

## La rivoluzione quantistica è già realtà: al QDeal25 di Nqsti le applicazioni tecnologiche che sono già impresa

di **Leandro Perrotta**

*Giorno 20 novembre 2025 a Viagrande (Catania) ha avuto inizio il workshop tra imprese e ricerca per l'Italia Quantistica: esperti italiani a confronto su sensoristica, comunicazione, crittografia, finanziamento alle imprese, e venture capital e startup*

«L'ambizione di **QDeal25** è stimolare il dialogo tra ricerca e imprese "quantistiche" realtà ancora lontane tra loro. Una sfida ardua, ma proprio per questo intrigante». A dirlo è **Giuseppe Falci**, professore ordinario presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'**Università di Catania**. Da oltre trent'anni lavora con la **meccanica quantistica**, ed è uno degli esperti italiani che si sono incontrati ieri a Viagrande al Grand Hotel Villa Itria per l'iniziativa - **QDeal25** - promossa dall'**Istituto Nazionale di Scienze e Tecnologie Quantistiche (NQSTI)** in collaborazione con **Confindustria Catania**. Delegati da tutta Italia - grandi industrie, startup innovative, centri di ricerca e istituzioni - si incontrano per confrontarsi sulle strategie di sviluppo in uno dei settori più promettenti per il futuro tecnologico ed economico del Paese.

L'intensa giornata del workshop, che prosegue anche oggi, è stata introdotta dal professor **Claudio Pettinari**, presidente di **NQSTI**: «Una grande occasione per ascoltare ricercatrici, ricercatori e aziende che ci hanno raccontato le **Tecnologie quantistiche** che stiamo già utilizzando e useremo sempre di più. Il nostro partenariato ha messo insieme le migliori menti italiane per collaborare insieme affinché i loro risultati diventino patrimonio della nostra nazione». La **sfida quantistica**, del resto, si colloca come una potenziale rivoluzione, insieme all'**intelligenza artificiale**. E l'**Italia** è già avanti in molte delle applicazioni. A spiegarlo la professoressa **Elisabetta Paladino**, professore ordinario al dipartimento di Fisica e Astronomia di Unict e leader dello **Spoke 9 (educazione e divulgazione)** di **NQSTI**: «La formazione che promuoviamo adesso ha lungo termine, una prospettiva che va oltre ai tre anni del **PNRR**. E oggi ricercatori e imprese lavorano su applicazioni concrete in **sensoristica e comunicazione**». «L'obiettivo - ha aggiunto la dottoressa **Gaia Greco**, leader dello **Spoke 8 sul trasferimento tecnologico** di **NQSTI** - è mettere in contatto gli attori del sistema nazionale che hanno già sviluppato ricerche e progetti in ambito **quantistico**, dalle applicazioni **spaziali**, alla **geologia**, alla **diagnostica medica**. L'obiettivo è che si conoscano e creino una rete nazionale di eccellenza».

Ad aprire il workshop è stato, **Arturo Intelisano**, direttore di ricerca e innovazione **Thales Alenia Space Italia**: «Il mondo dell'infinitamente piccolo del **quantum sensing** darà grandi vantaggi anche nello spazio con **sensori** che migliorano performance e controllo del rumore, richiedendo potenze e dimensioni inferiori. E in Italia si sta creando una sinergia tra industria, centri di sviluppo e startup per realizzare in tempi brevi queste tipo di applicazioni». A parlare di applicazioni nel mondo del **quantum sensing**, è stata anche la dottoressa **Martina Capponi**, dell'azienda **Geomatic R&D**, che sviluppa **gravimetri quantistici**, come i sensori installati anche sull'**Etna** da **INGV**, per migliorare la conoscenza del campo geomagnetico terrestre. **Paolo Abrami**, innovation specialist di **Copan Group**, ha invece spiegato come i **sensori quantistici** stiano cambiando anche il campo della **microbiologia**. E la ricerca nel settore è uno dei campi di indagine - in stato avanzato - anche di un colosso come **STMicroelectronics**: **Fabrizio La Rosa Application Engineer di ST**, ha spiegato come l'azienda stia osservando con attenzione le attività di ricerca sui materiali che mirano a sviluppare l'effetto quantistico come sensori, e ha già partnership avanzate per realizzare processori quantistici e per l'uso della crittografia

**quantica. Su questo «sono già pronte le librerie quantum ready per nostri prodotti, come il microcontrollore Stm32».**

Il professore **Francesco Cataliotti**, ordinario di Fisica all'università di **Firenze**, ha invece parlato dell'**Italian Q-backbone**, primo collegamento in Europa tra nodi quantistici da Torino a Matera, realizzato nel 2018, e delle prospettive future che coinvolgono anche Catania. «Si sta realizzando - ha precisato - l'**European quantum communication infrastructure** che, partito dall'**Italia** nel 2018, si basa sia su **fibra ottica** che su **satelliti**, migliorando le infrastrutture già esistenti per renderle compatibili con le nuove **tecnologie quantistiche**. Avremo nuovi dispositivi realizzati a filiera interamente **europea** - e l'Italia è uno dei Paesi che già sta producendo - per realizzare in futuro un **Internet quantistico**». A parlare di **infrastrutture per le comunicazioni** è stato poi **Gabriele Elia**, Head Standard & IPR di **TIM**, colosso delle telecomunicazioni che sta investendo nella **quantum technology**. La dottoressa **Valeria Rossi** ha invece parlato dello sviluppo della **crittografia quantistica** all'interno di **Random Power**, azienda **spin-off** dell'**Università dell'Insubria**. **Salvatore Cuomo**, matematico e professore ordinario dell'**Università di Napoli**, ha invece mostrato le applicazioni **hardware** già realizzate dall'azienda **Quantum2pi**: «Uno dei sistemi crittografici più sicuri oggi, **RSA a 1024 bit**, potrà essere decrittato in poche ore dai **computer quantistici**. E gli hacker lo sanno già. Per questo bisogna pensare già ora al futuro con la **quantum key distribution**». **Paolo Comi**, innovation manager della società multiutility **Exprivia**, ha invece parlato dell'importanza di connettere già oggi chi fa ricerca e produce tecnologie, mentre **Alessandro Zavatta**, ricercatore **CNR-INO** di Firenze, ha mostrato le infrastrutture già realizzate in Italia da **Quantum Telecommunications Italy (QTI)**, «tecnologie di **comunicazione sicura quantistica** che abbiamo già testato con successo al **G7 di Bari del 2024**», ha spiegato. Al momento l'azienda sta lavorando al completamento a Napoli di «**QMAN**, prima **rete metropolitana di comunicazione quantistica permanente**. Mentre abbiamo un progetto con la Marina per usare le chiavi **Qkd** per i sottomarini».

**Nicolò Targhetta** di **Euris** ha poi fatto un quadro sullo stato dell'**imprenditoria nel settore quantistico nel continente**: «L'**Europa** si muove velocemente con il **Quantum Act**, un programma che può già contare sulla piattaforma **STEP** che finanzia **deeptech**, **biotech** e **greentech** in cui il **quantum** è una delle tecnologie di punta. E solo in **Italia** ci sono a disposizione oltre **4 miliardi di euro**». investimenti necessari perché «L'**Europa** ha sì il **30% delle startup a livello mondiale** e la maggiore concentrazione di **pubblicazioni scientifiche** nel settore, ma è ancora indietro sulla conversione in **brevetti**» rispetto ai concorrenti, in questo settore strategico, ossia **Stati Uniti** e **Cina**.

Ultima parte della prima giornata di **QDeal25** è stata infine dedicata a una **tavola rotonda sul Venture Capital** moderata dal dott. **Giuliano Muzio** della **Fondazione Bruno Kessler di Trento**. Al confronto hanno partecipato rappresentanti del mondo del **venture capital italiano** che, come spiegato da **Roberto Della Marina (Obloo)** «rispetto a **Francia** e **Germania** è ancora poco sviluppato, con **1,5 miliardi di investimenti**». E l'obiettivo è la crescita di questa modalità di **finanziamento delle startup** ad alto potenziale «ma anche ad alto rischio, solo una su dieci riesce a restituire l'investimento ripagando tutti gli altri nove progetti non andati». La chiave secondo **Daniele Cazzulani (Deloitte)** «è un **approccio misto**, il nostro team dedicato agli incentivi è formato per metà da esperti commerciali e per metà da tecnici e scienziati». Un metodo utilizzato anche da **Scientifica**, come spiegato da **Simone Valorani**: «Noi investiamo in **startup** nelle primissime fasi, e le accompagniamo oltre che finanziariamente anche nell'uso di laboratori e risorse umane». **Andrea Rossi (Liftt)**, ha invece spiegato come lo **scouting** per loro avvenga a livello **europeo**. Un consiglio che dà anche al mondo universitario. per espandere competenze e possibilità di sviluppo «guardate a quello che si fa in **Europa per le startup**». In conclusione **Muzio** ha invece lanciato una proposta: «Forse le università dovrebbero aggiungere delle figure terze da ricercatori e docenti e amministrativi, che siano con **competenze di business** e

**scientifiche insieme** in grado di procedere sia nella **ricerca** che nell'**impresa**. E per farlo basterebbe solo un'opportuna **riforma**, che non stravolgerebbe il sistema»