

**Capgemini press contacts:****Tiziana Sforza**

Marketing & Communication

tiziana.sforza@capgemini.com

+39 348 7018984

Community Group:capgemini@communitygroup.it**Roberto Patriarca** +39 335 6509568**Silvia Tavola** +39 338 6561460**Angela Gammino** +39 335 7186754

Le aziende stanno intensificando investimenti e ricerca sulle tecnologie quantistiche, ipotizzando le prime applicazioni commerciali entro 3-5 anni

Da un'indagine di Capgemini emerge che il 23% delle organizzazioni a livello globale sta già utilizzando le tecnologie quantistiche o ha in programma di farlo per applicare la ricerca scientifica al mondo reale

Milano, 31 marzo 2022 – Da una nuova ricerca pubblicata oggi dal [Capgemini Research Institute](#) emerge che circa un quarto delle aziende (23%) sta già utilizzando le tecnologie quantistiche o ha in programma di farlo, ipotizzando lo sviluppo di almeno un'importante applicazione commerciale entro i prossimi 3-5 anni. Il 20% delle organizzazioni afferma inoltre che l'anno prossimo intensificherà gli investimenti in questa tecnologia.

Dallo studio, dal titolo [Quantum technologies: How to prepare your organization for a quantum advantage now](#), emerge che Cina (43%) e Olanda (42%) possiedono la percentuale maggiore di aziende che già utilizzano le tecnologie quantistiche o che prevedono di farlo, superando di gran lunga Germania e Regno Unito (entrambe al 26%). La media globale si attesta invece al 23%.

Se da un lato la stragrande maggioranza delle organizzazioni che utilizzano le tecnologie quantistiche lo fa da oltre due anni, il 28% delle stesse afferma di aver iniziato solo negli ultimi 24 mesi. In generale, le tecnologie quantistiche stanno passando dall'essere esclusivamente oggetto di ricerca ad avere implementazioni nel mondo reale, con quasi il 20% delle organizzazioni che le utilizzano che dichiarano di aver raggiunto la fase di trial o proof of concept. Un ulteriore 23% ha invece individuato casi d'uso interessanti e si sta preparando per la fase di implementazione.

Queste aziende prevedono un'ampia gamma di utilizzi per le tecnologie quantistiche, dal miglioramento del loro livello di ecosostenibilità alla scoperta di nuovi materiali per la produzione di batterie, dal rafforzamento della sicurezza delle informazioni allo sviluppo di sensori medici, fino alla riduzione delle emissioni di gas industriali nocivi. Le organizzazioni attive nel settore dei servizi finanziari stanno sfruttando le tecnologie quantistiche per determinare i prezzi degli asset rischiosi in modo più accurato, ottimizzare i portafogli per ottenere rendimenti più elevati e individuare eventuali truffe, mentre quelle del settore Life Sciences per tentare di accorciare i cicli di sviluppo dei farmaci.

Il Capgemini Research Institute ha condotto interviste approfondite con oltre 30 esperti di settore a livello globale per individuare le principali implementazioni delle tecnologie quantistiche. Elham Kashefi, docente di Quantum Computing alla School of Informatics dell'Università di Edimburgo, Director of Research al Centre national de la recherche scientifique (CNRS) dell'Università Sorbona e co-fondatore di VeriQloud Ltd, ha affermato: *"Potrebbe essere necessario un altro decennio per costruire un computer quantistico universale perfettamente funzionante, ma già nei prossimi anni potremo sviluppare applicazioni di grande impatto basate su dispositivi quantistici, purché si riescano a ottimizzare e adattare i relativi algoritmi all'hardware in corso di sviluppo, dotato di processi di verifica su misura"*.



Il report evidenzia che le tecnologie quantistiche hanno raggiunto vari livelli di maturità per quanto riguarda le applicazioni previste:

- Il **quantum computing** presenta il più alto potenziale tra tutte le applicazioni quantistiche, anche se attualmente è il meno maturo. Lo sviluppo di questa tecnologia è stato accelerato dall'interesse degli investitori, dall'espansione dei casi d'uso e dalle scoperte tecnologiche, e in media la maggioranza delle organizzazioni che lavorano con le tecnologie quantistiche ritiene che le sue prime applicazioni commerciali saranno pronte tra circa cinque anni;
- Le **comunicazioni quantistiche** potrebbero gestire i nuovi requisiti legati alla sicurezza delle informazioni,¹ in particolare per proteggerne lo scambio con terze parti, le infrastrutture critiche abilitate da IoT e cloud all'interno delle organizzazioni e i data center in cloud. Soluzioni basate sulla crittografia quantistica sono già in fase di implementazione, anche se il 58% delle organizzazioni che lavorano con queste tecnologie aspetta la definizione di standard condivisi prima di utilizzarle;
- I **sensori quantistici** sono più di nicchia ma anche più maturi, e potrebbero avere applicazioni significative in numerosi settori. Man mano che diventano più piccoli, economici ed efficienti dal punto di vista energetico possono infatti essere usati per aumentare la precisione delle misurazioni, in particolare nei settori Healthcare, Defense, Automotive, Civil Engineering, Construction, Oil & Gas, Aerospace e Telecom.²

Sette aziende su dieci tra quelle che utilizzano tecnologie quantistiche ritengono che, a causa dei lunghi cicli di sviluppo dei prodotti nel loro business, sia necessario del tempo per porre le basi (acquisizione di competenze, identificazione di problemi e casi d'uso, sperimentazione in laboratorio, avvio di collaborazioni) e integrare le tecnologie quantistiche nei loro processi. Più della metà (58%) ha inoltre affermato che la dirigenza aziendale abbia supportato lo sviluppo di iniziative quantistiche nell'ultimo anno.

Pascal Brier, Chief Innovation Officer e membro del Group Executive Committee di Capgemini, ha dichiarato: *"Le recenti scoperte nel campo delle tecnologie quantistiche mirano a inaugurare una nuova era per il computing, i sensori e la cybersecurity nei prossimi 5 anni. La nostra ricerca conferma che un numero sempre maggiore di organizzazioni si sta documentando su queste tecnologie e sta sperimentando le sue applicazioni concrete. Negli ultimi due anni abbiamo assistito in particolare all'emergere di numerose iniziative nel settore finanziario e a un grande fermento in quello automobilistico. Prepararsi oggi è fondamentale per poter sfruttare il potenziale di queste tecnologie nel momento in cui le loro applicazioni commerciali diventeranno mainstream: ecco perché [il nostro team internazionale di esperti nel campo della tecnologia quantistica](#) è al lavoro per svilupparne il potenziale e metterlo a disposizione dei nostri clienti".*

Anche se le applicazioni commerciali su larga scala arriveranno solo tra qualche anno, il report suggerisce alle organizzazioni di cominciare a prepararsi fin da subito per cogliere i vantaggi offerti dalle tecnologie quantistiche, che permettono di ottenere performance significativamente più elevate rispetto a quelle attualmente disponibili. Una volta definiti i casi d'uso, le organizzazioni possono infatti effettuare dei test con il supporto di un piccolo team di esperti. Sarà inoltre determinante trasformare i casi d'uso più interessanti in test quantistici su piccola scala, stringere partnership di lungo termine con i technology provider e sviluppare una strategia duratura per portare su scala le competenze in ambito quantistico.

Per consultare una copia completa del report, [cliccare qui](#).

¹ Gli attuali standard di sicurezza si basano sulla fattorizzazione di grandi numeri primi composti e sono impossibili da violare con le capacità di calcolo al momento disponibili. Questi standard sono però sempre più vulnerabili: entro la fine del decennio un computer quantistico sufficientemente potente dovrebbe essere in grado di forzare questo tipo di algoritmi.

² Alcune delle possibili applicazioni includono gravimetri quantistici per la mappatura e l'esplorazione di terreni o acque, sensori quantistici per il controllo e la sicurezza dei processi, sensori e oscillatori per la navigazione GPS-free e magnetometri e sensori per l'imaging biomedico.



Metodologia di ricerca

Tra novembre e dicembre 2021 Capgemini ha intervistato rappresentanti di 857 organizzazioni in merito al loro utilizzo di tecnologie quantistiche o all'intenzione di farlo, e ha condotto un'indagine su 200 dirigenti che lavorano o prevedono di lavorare con tecnologie quantistiche. L'indagine è stata inoltre integrata con più di 30 interviste approfondite a professionisti di grandi organizzazioni, startup, esponenti del mondo accademico, venture capitalist e community che si dedicano alla tecnologia quantistica.

Capgemini

Capgemini è leader mondiale nel supportare le aziende nel loro percorso di trasformazione digitale e di business facendo leva sul potere della tecnologia. Lo scopo del Gruppo è garantire un futuro inclusivo e sostenibile, sprigionando l'energia umana attraverso la tecnologia. Capgemini è un'organizzazione responsabile e diversificata di oltre 325.000 persone presente in più di 50 paesi nel mondo. 55 anni di esperienza e una profonda conoscenza dei settori di mercato rendono Capgemini un partner affidabile per i suoi clienti, in grado di fornire soluzioni innovative per le loro esigenze di business, dalla strategia alla progettazione alle operation, grazie alle competenze in ambito cloud, dati, AI, connettività, software, digital engineering e piattaforme. Nel 2021 il Gruppo ha registrato ricavi complessivi pari a 18 miliardi di euro.

Get The Future You Want | www.capgemini.com/it-it/

Capgemini Research Institute

Il Capgemini Research Institute è il think-tank interno di Capgemini dedicato a tutto ciò che è digitale. L'istituto pubblica lavori di ricerca in merito all'impatto delle tecnologie digitali sulle grandi aziende tradizionali. Il team fa leva sul network mondiale di esperti Capgemini e lavora a stretto contatto con partner accademici e tecnologici. L'istituto possiede centri di ricerca dedicati in India, Singapore, nel Regno Unito e negli Stati Uniti. Recentemente, è stato nominato il miglior istituto di ricerca al mondo per la qualità dei suoi lavori da una giuria di analisti indipendenti.

Per saperne di più: <https://www.capgemini.com/researchinstitute/>

Per ricevere le nostre ricerche: <https://www.capgemini.com/capgemini-research-institute-subscription/>