

[Comunicati stampa](#)

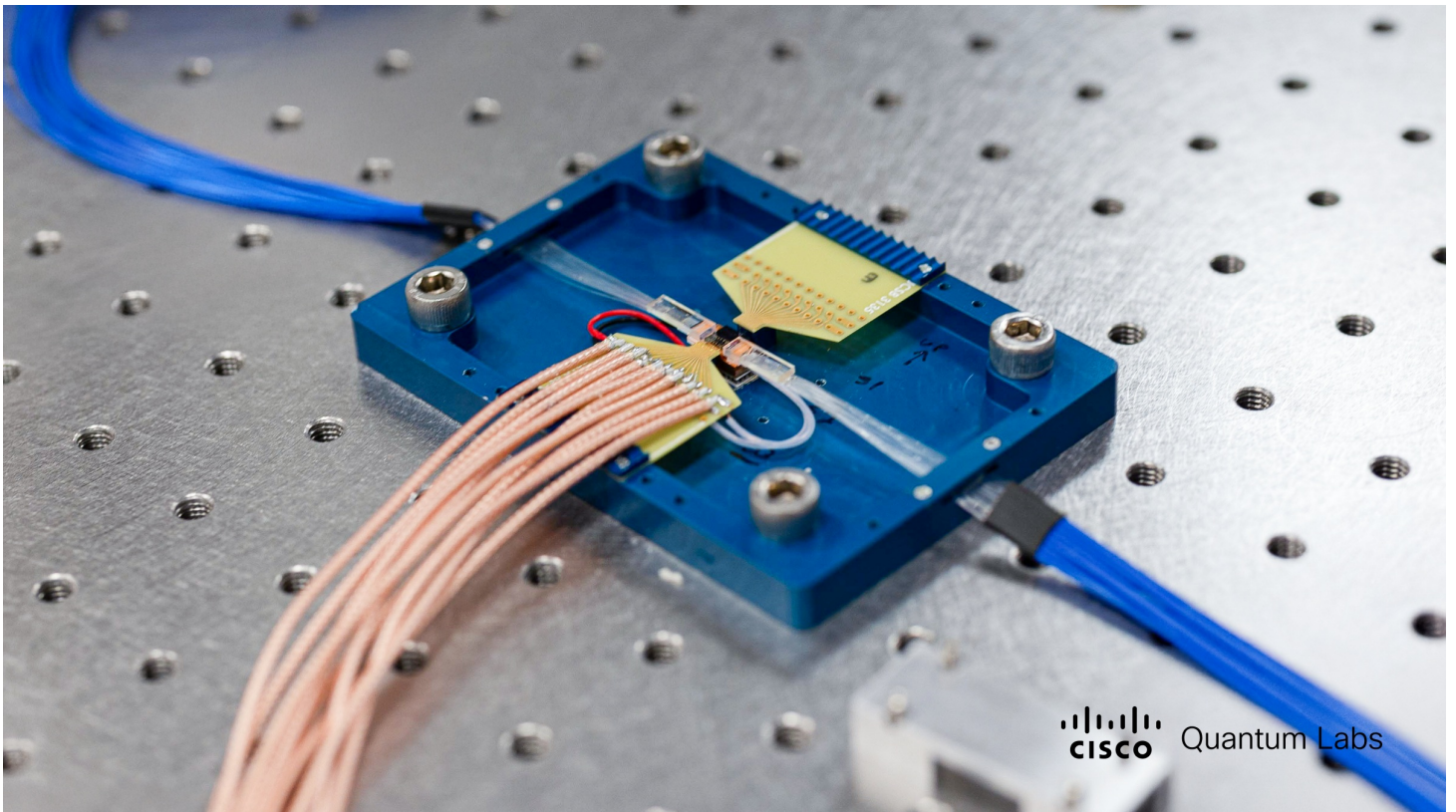
IBM e Cisco annunciano un piano per realizzare una rete di computer quantistici su larga scala e fault-tolerant

- Nuova collaborazione per unire i punti di forza di entrambe le aziende nella progettazione di una rete connessa di computer quantistici su larga scala e fault-tolerant, con obiettivo gli inizi degli anni 2030
- Le aziende prevedono di fornire una dimostrazione iniziale di più computer quantistici interconnessi entro cinque anni
- Una rete quantistica distribuita potrebbe porre le basi per un internet del calcolo quantistico, definito da computer, sensori e comunicazioni quantistiche, verso la fine degli anni 2030



20 novembre 2025 – Yorktown Heights, NY e San Jose, CA– Oggi IBM (NYSE: IBM) e Cisco (NASDAQ: CSCO) hanno annunciato l'intenzione di collaborare alla creazione delle fondamenta per il calcolo quantistico distribuito in rete, da realizzare già nei primi anni 2030. Combinando la leadership di IBM nella costruzione di computer quantistici utili con le innovazioni di Cisco nel networking quantistico, le aziende intendono esplorare come scalare computer quantistici su larga scala e fault-tolerant oltre l'ambiziosa roadmap di IBM. Inoltre, lavoreranno per risolvere le sfide fondamentali verso un internet del calcolo quantistico.

Entro cinque anni, IBM e Cisco mirano a dimostrare la prima prova di concetto di rete che combini singoli computer quantistici su larga scala e fault-tolerant, per poter lavorare insieme ed eseguire calcoli su decine o centinaia di migliaia di qubit. Questa rete permetterebbe di affrontare problemi con potenzialmente trilioni di porte quantistiche, le operazioni fondamentali di entanglement necessarie per applicazioni quantistiche trasformatrici come problemi di ottimizzazione massiva o la progettazione di materiali e medicinali complessi.



*“In IBM, la nostra roadmap prevede la realizzazione di computer quantistici su larga scala e fault-tolerant entro la fine del decennio,” ha dichiarato **Jay Gambetta, Direttore di IBM Research e IBM Fellow** “Collaborando con Cisco per esplorare come collegare tra loro più computer quantistici in una rete distribuita, cercheremo di scalare ulteriormente la potenza di calcolo quantistica. E mentre costruiamo il futuro del calcolo, la nostra visione spingerà i confini di ciò che i computer quantistici*

possono fare all'interno di un'architettura di calcolo ad alte prestazioni più ampia."

*"Portare il calcolo quantistico a una scala utile non significa solo costruire singole macchine più grandi, ma anche collegarle tra loro," ha affermato **Vijoy Pandey, GM/SVP di Outshift by Cisco**. "IBM sta costruendo computer quantistici con roadmap aggressive per la scalabilità verticale, e noi stiamo portando il networking quantistico che consente la scalabilità orizzontale. Insieme, possiamo risolvere questo problema come un sistema completo, includendo l'hardware per collegare i computer quantistici, il software per eseguire i calcoli e l'intelligenza di rete che li fa funzionare."*

Scalare una rete di calcolo quantistico distribuito

IBM e Cisco intendono esplorare lo sviluppo di hardware e software quantistici che possano collegare fisicamente molti computer quantistici su larga scala e fault-tolerant per formare un sistema di calcolo quantistico distribuito in rete.

Le aziende puntano a una dimostrazione di fattibilità entro la fine del 2030, nella quale prevedono di collegare qubit provenienti da più computer quantistici separati situati in ambienti criogenici distinti. Ciò richiederà la creazione di nuove connessioni, inclusi trasduttori microonde-ottici e uno stack software di supporto.

La [visione di Cisco](#) per un data center quantistico introduce un'architettura per l'infrastruttura di rete quantistica che potrebbe rendere il calcolo quantistico distribuito una realtà nel prossimo futuro. Questa visione comprende un intero stack hardware e software volto a preservare gli stati quantistici fragili, distribuire risorse di entanglement, facilitare la teletrasmissione tra computer quantistici e sincronizzare le operazioni con una precisione sotto il nanosecondo.

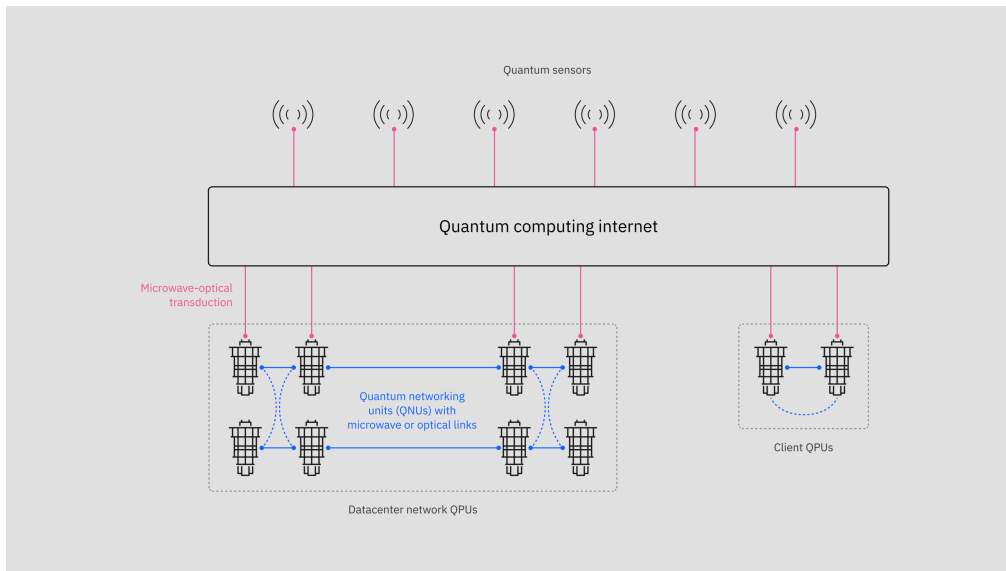
Per scalare oltre il collegamento di due computer quantistici separati ma fisicamente vicini, IBM e Cisco intendono esplorare come trasmettere qubit su distanze maggiori, ad esempio tra edifici o data center. A questo scopo, le aziende studieranno tecnologie fotoniche ottiche e trasduttori microonde-ottici, nonché il modo in cui possono essere integrati in una rete quantistica per trasferire informazioni quantistiche secondo necessità.

Collegare più computer quantistici richiederà un'interfaccia adeguata. IBM prevede di costruire un'unità di rete quantistica (QNU) che funzioni come interfaccia per un'unità di elaborazione quantistica (QPU), con il compito esplicito di convertire le informazioni quantistiche stazionarie nella QPU in informazioni quantistiche "mobili" attraverso la QNU, da collegare poi a più computer quantistici attraverso una rete.

La rete quantistica di Cisco mirerà a distribuire gli entanglement a coppie arbitrarie di queste QNU su richiesta, per guidare il trasferimento di informazioni quantistiche necessario per un determinato algoritmo o applicazione. Per questo, Cisco sta sviluppando un framework software ad alta velocità che può riconfigurare continuamente e dinamicamente i percorsi di rete, in modo che gli entanglement possano essere distribuiti alle QNU una volta completati i calcoli parziali.

Insieme, le aziende intendono studiare come un ponte di rete, composto da hardware innovativo e software open-source, possa utilizzare i nodi di rete quantistica Cisco per collegare molte QPU IBM all'interno di un data center tramite la loro interfaccia QNU. In futuro, questo approccio potrebbe essere esteso per collegare QPU tra più data center, scalando una rete quantistica più grande su distanze ancora maggiori e creando le basi per un futuro internet del calcolo quantistico.

I computer quantistici IBM collegati da questa architettura potrebbero facilitare carichi di lavoro estremamente impegnativi dal punto di vista computazionale, inclusi quelli che richiedono risorse di calcolo ad alte prestazioni come parte di un framework di quantum centric supercomputing.



Verso questa visione, IBM sta anche collaborando con il Superconducting Quantum Materials and Systems Center (SQMS), guidato dal Fermi National Accelerator Laboratory, nel suo ruolo di membro di quattro dei National Quantum Information Science and Research Centers del Dipartimento dell'Energia degli Stati Uniti. Insieme, IBM e SQMS intendono studiare come molte QNU possano essere utilizzate all'interno dei data center quantistici, e stanno pianificando una dimostrazione iniziale di più QPU connesse entro i prossimi tre anni.

Le fondamenta di un internet del calcolo quantistico

Costruire una rete di calcolo quantistico distribuito e scalabile creerà un percorso verso uno spazio computazionale esponenzialmente ampio e consentirà l'espansione di tecnologie diversificate, che potrebbero iniziare a formare un futuro internet del calcolo quantistico verso la fine degli anni 2030.

Un internet del calcolo quantistico offre un futuro in cui molte tecnologie basate sul calcolo quantistico distribuito, come computer quantistici, sensori quantistici e comunicazioni quantistiche, saranno connesse e condivideranno informazioni su lunghe distanze, come un'area metropolitana e, infine, su scala globale. Questa visione ambiziosa potrebbe aprire nuove possibilità, come comunicazioni ultrasicure o un monitoraggio preciso del clima, delle condizioni meteorologiche e dell'attività sismica.

Come parte della loro attuale piano di collaborazione, IBM e Cisco prevedono di co-finanziare progetti di ricerca accademica e collaborativi per promuovere lo dell'ecosistema quantistico in senso lato, sulla scia di una lunga tradizione di sostegno alla ricerca nei laboratori accademici e nazionali.

Informazioni su IBM

IBM è fornitore globale leader di cloud ibrido, intelligenza artificiale e competenze di consulenza. Aiuta i clienti in oltre 175 paesi a valorizzare le informazioni ricavate dai loro dati, ottimizzare i processi aziendali, ridurre i costi e ottenere un vantaggio competitivo nei loro settori. Più di 4.000 imprese pubbliche e private che operano in settori chiave dell'economia, come servizi finanziari, telecomunicazioni e sanità, si affidano alla piattaforma cloud ibrida IBM e Red Hat OpenShift per realizzare i loro progetti di trasformazione digitale in modo rapido, efficiente e sicuro. Le innovazioni di IBM nell'intelligenza artificiale, nell'informatica quantistica, nelle soluzioni cloud specifiche di settore e nella consulenza offrono alle imprese opzioni di offerta

aperte e flessibili tra cui scegliere. Tutto questo è supportato dall'attenzione e impegno di lunga data di IBM verso i valori di fiducia, trasparenza, responsabilità, inclusione e servizio. Visitare ibm.com/it-it per maggiori informazioni.

LinkedIn: [IBM](#)

Informazioni su Cisco

Cisco (NASDAQ: CSCO) è il leader tecnologico globale che sta rivoluzionando il modo in cui le organizzazioni si connettono e si proteggono nell'era dell'intelligenza artificiale. Da oltre 40 anni Cisco collega il mondo in modo sicuro. Grazie alle sue soluzioni e ai suoi servizi basati sull'intelligenza artificiale leader del settore, Cisco consente ai propri clienti, partner e comunità di liberare l'innovazione, migliorare la produttività e rafforzare la resilienza digitale. Con uno scopo ben preciso al centro della propria attività, Cisco continua a impegnarsi per creare un futuro più connesso e inclusivo per tutti. Scopri di più nella Newsroom e segui Cisco su X all'account [@Cisco](#).

Cisco e il logo Cisco sono marchi registrati di Cisco e/o delle sue affiliate negli Stati Uniti e in altri Paesi. Un elenco dei marchi registrati di Cisco è disponibile all'indirizzo <http://www.cisco.com/go/trademarks>.

I marchi di terze parti menzionati sono di proprietà dei rispettivi titolari. L'uso del termine "partner" non implica un rapporto di partnership tra Cisco e altre aziende.

Disclaimer: Molti dei prodotti e delle funzionalità menzionati sono ancora in fase di sviluppo e saranno resi disponibili non appena saranno definitivi, soggetti a continua evoluzione nello sviluppo e nell'innovazione. La tempistica per il loro rilascio è soggetta a modifiche.

Contatti:

Titti Garau - *External Relations, IBM Italy*

email: titti_garau@it.ibm.com

mobile:335 7248411
