

## IBM annuncia una nuova architettura per il quantum-centric supercomputing

- La nuova architettura di riferimento delinea un percorso pratico e scalabile per combinare informatica quantistica, classica e intelligenza artificiale
- Le scoperte scientifiche in chimica, scienza dei materiali e simulazione molecolare si stanno spingendo oltre i limiti dei sistemi classici, guidati da un approccio incentrato sulla computazione quantistica
- L'architettura di IBM unisce informatica quantistica, classica e intelligenza artificiale attraverso software aperti e workflow coordinati



**YORKTOWN HEIGHTS, N.Y., 12 marzo 2026** — Oggi IBM [ha presentato](#) la prima architettura di riferimento per il quantum-centric-supercomputing, per integrare i computer quantistici nell'attuale panorama dei supercomputer. L'architettura evidenzia come i processori quantistici possono lavorare insieme a GPU e CPU, nei sistemi on-premise, nei centri di ricerca e in cloud, per affrontare sfide scientifiche che nessun singolo approccio informatico può risolvere da solo.

Disegnata per i workload attuali ma sufficientemente flessibile da evolversi al loro variare, l'architettura riunisce sistemi quantistici e classici in un ambiente di elaborazione unificato.

Combina hardware quantistico con l'infrastruttura classica ad alte prestazioni, inclusi cluster di CPU e GPU, reti ad alta velocità e storage condiviso per supportare workload computazionalmente intensivi e la ricerca di nuovi algoritmi.

Inoltre, l'approccio di IBM consente workload coordinati che uniscono l'informatica quantistica a quella classica.

L'orchestrazione integrata e i framework software aperti, tra cui Qiskit, consentono a sviluppatori e scienziati di accedere alle funzionalità quantistiche attraverso strumenti e workload conosciuti, semplificando l'applicazione del quantum computing a problemi reali in settori come la chimica, la scienza dei materiali e l'ottimizzazione.

*"Più di quattro decenni fa, il fisico teorico americano e premio Nobel Richard Feynman immaginò un computer capace di simulare la fisica quantistica. Da allora, IBM lavora per dare vita a quel sogno,"* ha dichiarato **Jay Gambetta, Direttore di IBM Research e IBM Fellow**. *"I computer quantistici di oggi hanno dimostrato la loro capacità di affrontare le parti dei problemi*

*scientifici governate dalla meccanica quantistica, dalla chimica, dal comportamento molecolare e da dinamiche complesse. Il futuro di questi ambiti di ricerca risiede nel quantum-centric supercomputing, in cui i processori quantistici collaborano con il calcolo ad alte prestazioni classico per risolvere problemi che oggi non sono affrontabili. IBM oggi sta sviluppando la tecnologia e i sistemi che trasformeranno questo futuro dell'informatica in realtà."*

Gli scienziati stanno già utilizzando i computer quantistici di IBM in architetture quantum-centric per fornire risultati accurati in esperimenti reali. I risultati recenti rappresentano una delle prove più concrete del fatto che i sistemi quantistici, combinati con quelli classici, possono accelerare le scoperte scientifiche:

- **I ricercatori di IBM, dell'Università di Manchester, dell'Università di Oxford e dell'Università di Ratisbona** hanno creato una molecola **half-Möbius**, la prima del suo genere, verificando la sua insolita struttura elettronica con un computer quantistico.
- **La Cleveland Clinic** ha simulato una mini-proteina "**tryptophan-cage**" composta da 303 atomi, uno dei più grandi modelli molecolari mai eseguiti su un computer quantistico.
- **Un team composto da IBM, RIKEN e l'Università di Chicago** ha scoperto lo stato di energia più basso dei sistemi quantistici ingegnerizzati, superando alcuni approcci che utilizzano solo metodi classici.
- **RIKEN e gli scienziati di IBM** hanno realizzato una delle simulazioni più estese di cluster ferro-zolfo, molecola fondamentale nella biologia e nella chimica, grazie al continuo scambio di dati tra i 152.064 nodi di calcolo classici del supercomputer Fugaku di RIKEN e un processore IBM Quantum Heron installato nello stesso centro di calcolo.
- **Algorithmiq, il Trinity College di Dublino e IBM** hanno pubblicato su *Nature Physics*, le modalità per simulare accuratamente sistemi caotici quantistici a molti corpi, come insiemi di atomi ed elettroni, utilizzando risorse computazionali classiche per mitigare il rumore.

Questi risultati confermano la capacità dei computer quantistici di IBM di portare valore nella risoluzione dei problemi scientifici.

Con l'emergere di nuovi algoritmi quantistici, l'ecosistema globale di clienti e partner di IBM continuerà a sviluppare questa architettura per supportare risorse, reti e capacità software sofisticate. Per esempio, IBM e **il Rensselaer Polytechnic Institute** stanno lavorando per migliorare il modo in cui i workflow possano essere schedulati e orchestrati senza soluzione di continuità tra risorse di quantum computing e high performance computing. Con l'emergere di nuovi algoritmi questa architettura evolverà per guidare la prossima serie di applicazioni in chimica, scienza dei materiali e ottimizzazione, con una crescita esponenziale.

Altre informazioni sui progressi di IBM nel quantum-centric-supercomputing sono disponibili [qui](#).

## **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. Migliaia di 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, nel quantum computing, 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](https://ibm.com/it-it) per maggiori informazioni.

Contatti:

**Titti Garau** - *External Relations, IBM Italy*

email: [titti\\_garau@it.ibm.com](mailto:titti_garau@it.ibm.com)

mobile:335 7248411

---