



# Quantum Computing. L'indagine conoscitiva dell'AGCM e le possibili implicazioni a livello antitrust

📅 16/04/2026

📌 IT&TMT, SOCIETÀ, PROSPETTIVE

Roberto A. Jacchia  
Marco Stillo

In data 10 marzo 2026, l'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato (AGCM) ha avviato un'indagine conoscitiva sul c.d. "Quantum Computing" al fine di approfondirne le possibili criticità concorrenziali.

Il Quantum Computing è un sistema di calcolo innovativo basato sulle leggi della fisica e della meccanica quantistica, potenzialmente in grado di rivoluzionare la gestione e la soluzione di problemi complessi rispetto agli standard attuali. Mentre la logica dei computer tradizionali, infatti, utilizza come base di calcolo i "bit", ossia informazioni binarie immagazzinate come stati fisici stabili di

componenti elettronici, che possono corrispondere solo a 0 o 1 garantendo così una generazione ed una lettura semplici e affidabili, il Quantum Computing ricorre ai "qubit", che, appunto, sfruttano le proprietà della fisica quantistica, in particolare, le funzioni di sovrapposizione del c.d. "entanglement"<sup>1</sup>, per esistere in più stati contemporaneamente (ovvero 0, 1 o entrambi) e "intrecciarsi" nei rispettivi cambiamenti di stato, anche a distanza, assicurando capacità di calcolo superiori in maniera esponenziale. I computer quantistici disponibili, tuttavia, sono ancora soggetti ad errori frequenti e perdite di coerenza, e vengono ancora impiegati per esperimenti e dimostrazioni, i cui calcoli devono essere

<sup>1</sup> L'*entanglement* è un fenomeno quantistico per il quale due o più sistemi fisici (tipicamente due particelle) possono costituire sottosistemi di un sistema più ampio il cui stato quantistico è rappresentato da una combinazione dei loro singoli stati.



brevi e limitati, pena l'altrettanto esponenziale accumulo degli errori.

Il mercato delle tecnologie riconducibili al Quantum Computing ha già raggiunto un fatturato globale superiore a 1 miliardo di dollari, con una proiezione di valore complessivo superiore a 100 miliardi di dollari entro il 2040. Questa espansione sta interessando diversi settori, che richiedono la disponibilità in tempi brevissimi di forti capacità computazionali con alti consumi energetici, per lavorare su matrici di un numero elevatissimo di variabili non gestibili con i saperi della fisica tradizionale. Nello specifico, il Quantum Computing potrebbe trovare svariate applicazioni pratiche: dalla finanza, in cui le elevate capacità di calcolo consentono di utilizzare la tecnologia per simulare meglio il comportamento di investimenti e titoli, al settore farmaceutico, in cui i computer quantistici possono simulare meglio le interazioni tra gli atomi, sviluppando modelli più accurati; dal settore manifatturiero, in cui si possono eseguire prototipi e test più accurati e realistici, alla cibersecurity, con lo sviluppo di protocolli più efficienti.

Le istituzioni europee hanno da tempo riconosciuto il valore economico e strategico delle tecnologie quantistiche, inserendole tra le priorità assolute per la sovranità dell'Unione a partire dalla [Strategia europea per la sicurezza economica del 2023](#)<sup>2</sup> e ribadendone l'importanza nella [Dichiarazione europea sulle tecnologie quantistiche](#)<sup>3</sup>, con cui gli Stati Membri si sono impegnati a creare un ecosistema competitivo a livello globale in grado di supportare un'ampia gamma di applicazioni scientifiche ed industriali, identificare i settori in cui le tecnologie quantistiche avranno un

elevato impatto economico e sociale e promuovere l'innovazione quantistica sia nelle piccole che nelle grandi imprese.

Negli anni recenti, l'Europa ha compiuto progressi notevoli nell'eccellenza scientifica quantistica, vantando la più grande concentrazione al mondo di talenti e collocandosi al primo posto a livello mondiale nel numero di pubblicazioni scientifiche. Ciononostante, gli sforzi per tradurre le capacità di innovazione e le future potenzialità in reali opportunità di mercato sono rimasti frammentati tra gli Stati Membri e tra le agenzie di finanziamento nazionali e regionali. Sulla base della [Bussola per la competitività](#)<sup>4</sup>, che include il Quantum Computing tra i settori tecnologici principali per l'economia del futuro, nel 2025 la Commissione ha presentato una [Strategia per l'Europa quantistica](#)<sup>5</sup> che individua i cinque settori<sup>6</sup> in cui intervenire per rendere l'Europa un leader mondiale di settore entro il 2030, avviando inoltre una consultazione pubblica<sup>7</sup> per definire il futuro quadro normativo quantistico dell'Unione, la cui adozione è prevista entro il 2026.

In linea con gli obiettivi della Strategia europea, il 30 luglio 2025 il Consiglio dei Ministri ha approvato in via definitiva la [Strategia italiana per le tecnologie quantistiche](#)<sup>8</sup>, che si propone di delineare una *roadmap* per consolidare il ruolo dell'Italia nel Quantum Computing e garantire un futuro tecnologico sicuro e competitivo, colmando il divario con le realtà più avanzate e rafforzando l'autonomia nazionale nei settori chiave. Nello specifico, la Strategia individua azioni che mirano a potenziare la ricerca e l'innovazione e a stimolare investimenti privati, collocandole su cinque assi principali, ossia i) ricerca, ii)

---

<sup>2</sup> Com. Comm. JOIN(2023) 20 final del 20.06.2023, *Strategia Europea per la Sicurezza Economica*.

<sup>3</sup> Disponibile al seguente [LINK](#).

<sup>4</sup> Com. Comm. COM(2025) 30 final del 29.01.2025, *Bussola per la competitività dell'UE*.

<sup>5</sup> Com. Comm. COM(2025) 363 final del 02.07.2025, *Strategia per un'Europa quantistica: un'Europa quantistica in un mondo che cambia*.

<sup>6</sup> Ossia i) ricerca e innovazione, ii) infrastrutture quantistiche, iii) rafforzare l'ecosistema quantistico dell'Unione, iv) spazio e tecnologie quantistiche potenzialmente a duplice uso, e v) competenze quantistiche.

<sup>7</sup> Per ulteriori informazioni si veda il seguente [LINK](#).

<sup>8</sup> Disponibile al seguente [LINK](#).

trasferimento tecnologico, iii) formazione, iv) comunicazione e sensibilizzazione, e v) industria.

Già in questa fase di sviluppo delle tecnologie quantistiche, l'AGCM ha deciso di approfondire una serie di possibili criticità concorrenziali, anche alla luce delle dinamiche già osservate con la diffusione dell'intelligenza artificiale. Infatti, la natura stessa del Quantum Computing, che richiede corposi investimenti in ricerca e sviluppo, infrastrutture fisiche uniche ed alti consumi energetici, è particolarmente esposta a problematiche di barriere all'ingresso, favorendo l'emergere di pochi attori dominanti. Più particolarmente, le strategie attuate dai principali operatori del mercato lasciano pensare al sorgere di nuovi "gatekeepers"<sup>9</sup>, che controlleranno gli standard tecnici, l'accesso alla capacità di calcolo e le modalità di fornitura. Nello specifico, l'AGCM ha evidenziato la tendenza dei c.d. "hyperscaler"<sup>10</sup> ad operare come intermediari privilegiati per l'accesso alla potenza di calcolo da parte degli utenti, fornendola come servizio a partire dai rispettivi servizi di *cloud*. Questi operatori, pertanto, operano secondo un modello di c.d. "Quantum-as-a-Service" (QCaaS)<sup>11</sup>, dove le posizioni dominanti preesistenti nell'ambito della "Infrastructure as a Service" (IaaS)<sup>12</sup> potrebbero trovare un'agevole replicazione anche per i diversi nuovi servizi di volta in volta offerti, incluso il Quantum Computing.

Secondo l'AGCM, pur potendo agevolare la diffusione del Quantum Computing, abbassando i costi di accesso per

l'utenza media non più vincolata alla necessità di sviluppare infrastrutture proprietarie importanti, questo modello però comporta rischi di "lock-in" di tipo sia tecnologico che contrattuale, in particolare, situazione di c.d. "Vendor Lock-In" dove pochi fornitori attivi su scala globale potrebbero attrarre un numero elevato di utenze, sia consumatori che imprese, facendo leva sulla rispettiva preminenza nel *cloud*. Ciò che, a sua volta, potrebbe rendere estremamente complessa, per le imprese interessate a sviluppare *software* su piattaforme proprietarie, la migrazione dei propri algoritmi su *hardware* diversi, a causa della mancanza di standardizzazione delle interfacce di programmazione e dei linguaggi di controllo dei qubit. Le registrazioni di brevetti relativi al Quantum Computing, inoltre, sono cresciute in maniera esponenziale, superando di gran lunga la media delle altre tecnologie di punta e dando luogo a prevedibili fenomeni di c.d. "Tech Preemption"<sup>13</sup> a livello globale, suscettibile di conseguenze pregiudizievoli per il mantenimento della contendibilità dei mercati. Si tratterebbe, in definitiva, di una nuova, formidabile barriera tecnologica all'ingresso che verosimilmente necessiterà di essere affrontata con un mix di regolazione, di *public enforcement* e di *private enforcement*, secondo logiche sistemiche a livello teorico non dissimili da quelle individuate per i mercati presidiati da *essential facilities* non replicabili, per quelli dei servizi digitali dove i *gatekeepers* già formano oggetto di una disciplina di diritto positivo e, con modalità diverse, per i mercati ad alto livello di standardizzazione tecnica

<sup>9</sup> Il *gatekeeping* è l'atto di controllare e limitare l'accesso a risorse, informazioni ed opportunità, decidendo chi può beneficiarne e chi no.

<sup>10</sup> Gli *hyperscaler* sono operatori tecnologici che gestiscono infrastrutture *cloud* e *data center* progettati per scalabilità massiva e crescita rapida, con architetture altamente automatizzate e distribuite globalmente per sostenere l'erogazione di servizi a platee di utenti su scala mondiale.

<sup>11</sup> L'IaaS è una forma di *cloud computing* che offre risorse di infrastruttura IT *on-demand* come *server*, macchine virtuali, elaborazione, rete e *storage* agli utenti e ai consumatori via *internet* e su base c.d. "pay-as-you-go", consentendo loro di scalare le risorse in base alle necessità e riducendo la necessità di ingenti investimenti iniziali e la complessità legata all'acquisto, alla configurazione e alla manutenzione delle infrastrutture *on-premise*.

<sup>12</sup> Il QCaaS è un modello che consente agli utenti di accedere a *hardware* e simulatori quantistici tramite un *cloud*, senza dover possedere o gestire l'infrastruttura fisica sottostante.

<sup>13</sup> Per "tech preemption" si intende l'uso del potere normativo da parte di un livello superiore di governo per limitare o impedire ai livelli inferiori di regolamentare le tecnologie emergenti.

governati dai c.d. brevetti standard essenziali (*Standard Essential Patents*, SEP).

È muovendo da queste premesse, che l'AGCM ha deliberato di avviare una consultazione pubblica per consentire agli *stakeholders*, entro il 30 aprile 2026, di inviare i loro contributi in merito i) alle strutture dei mercati delle tecnologie

quantistiche, esistenti ed attese, ii) alle dinamiche concorrenziali, esistenti e attese, iii) al rilievo, esistente ed atteso, dei diritti di proprietà intellettuale, iv) alle strategie già osservabili di acquisizione e consolidamento, con particolare riferimento all'assorbimento di start-up, e v) ai profili di dipendenza strategica.




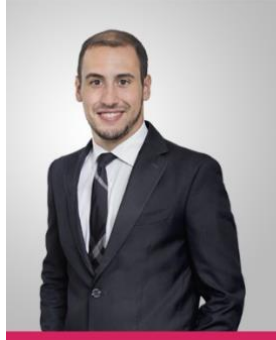
**Roberto A. Jacchia**

**PARTNER**

 r.jacchia@dejalex.com

 +39 02 72554.1


 Via San Paolo 7  
20121 - Milano



**Marco Stillo**

**ASSOCIATE**

 m.stillo@dejalex.com

 +39 02 72554.1

 Via San Paolo 7  
20121 - Milano

**MILANO**

Via San Paolo, 7 · 20121 Milano, Italia  
T. +39 02 72554.1 · F. +39 02 72554.400  
milan@dejalex.com

**ROMA**

Via Vincenzo Bellini, 24 · 00198 Roma, Italia  
T. +39 06 809154.1 · F. +39 06 809154.44  
rome@dejalex.com

**BRUXELLES**

Chaussée de La Hulpe 187 · 1170 Bruxelles, Belgique  
T. +32 (0)26455670 · F. +32 (0)27420138  
brussels@dejalex.com

**MOSCOW**

Potapovsky Lane, 5, build. 2, 4th floor, office 401/12/9 · 101000, Moscow, Russia  
T. +7 495 792 54 92 · F. +7 495 792 54 93  
moscow@dejalex.com