La congiunzione del Nobel per la quantistica e le possibilità di azione degli investitori

Pubblicato il 16 ottobre 2025

Elvira Kuramshina
Associate Director, Quantitative Research

Principali insegnamenti

- Il Premio Nobel per la Fisica 2025 ha reso omaggio agli esperimenti rivoluzionari che hanno gettato le basi per l'informatica quantistica. Questo riconoscimento segnala come il settore stia passando decisamente dalla teoria alla realtà pratica.
- La rivoluzione quantistica è ora un tema su cui investire. Con l'accelerazione dell'innovazione nell'ambito dell'hardware, del software e delle infrastrutture, l'ecosistema si sta espandendo dai laboratori scientifici ai progetti pilota in fase iniziale, alle applicazioni commerciali.
- Dai chip quantistici e dalle tecnologie qubit al software, agli annealer e simulatori quantistici, fino al Quantum-as-a-Service, l'innovazione si sta diffondendo in ogni strato dell'ecosistema, creando molteplici punti di ingresso per gli investitori.
- Oltre all'informatica, la crittografia post-quantistica, il networking quantistico, le infrastrutture di calcolo ad alte prestazioni (HPC) e le tecnologie abilitanti stanno promuovendo l'utilità a breve termine e aprendo la strada a una più ampia adozione.
- Prodotti correlati WisdomTree Quantum Computing UCITS ETF - USD Acc Scopri di più

Il quantum computing sta raggiungendo un punto di svolta, mentre le aziende annunciano scoperte rivoluzionarie e pubblicano roadmap aggiornate che suggeriscono che l'arrivo dell'era quantistica è più vicino di quanto inizialmente previsto. Il Premio Nobel per la Fisica 2025 segnala che la comunità scientifica riconosce le potenzialità di questa tecnologia, così come i recenti progressi tangibili verso la costruzione di un computer quantistico scalabile.

Premio Nobel per la fisica 2025: quale futuro per l'informatica quantistica?

Il premio di quest'anno è stato assegnato a tre scienziati: il professor John Clarke, il professor Michel H. Devoret e il professor John M. Martinis, che hanno dimostrato che i fenomeni quantistici, come il tunneling quantistico, esistono non solo nel mondo subatomico, ma anche in un sistema delle dimensioni di un chip. Il lavoro congiunto dei premi Nobel ha gettato le basi per una nuova frontiera trasformativa nelle tecnologie quantistiche che spazia dai computer quantistici alla crittografia quantistica e al rilevamento quantistico. Il premio 2025 fa seguito al recente riconoscimento di un'altra scoperta, con il Premio Nobel 2022 che ha

confermato l'esistenza dell'entanglement quantistico, uno dei principi cardine della scienza quantistica e dell'informatica quantistica.

Per poter essere insignita del Premio Nobel, una scoperta deve apportare un contributo significativo all'umanità. Attualmente, i “rumorosi” computer quantistici devono ancora realizzare il loro pieno potenziale con lo sviluppo di macchine tolleranti ai guasti. Tuttavia, il Nobel di quest'anno conferma che la comunità dei fisici concorda sul fatto che questa tecnologia avrà un impatto trasformativo per l'umanità e che esiste una strada percorribile per ottenere computer quantistici scalabili in futuro.

Infatti, il Premio Nobel funge spesso da indicatore dei punti di inflessione nelle tecnologie emergenti. Ad esempio, i Premi Nobel assegnati per le scoperte nel campo dei semiconduttori e dei laser hanno contribuito a catalizzare le successive rivoluzioni digitali e nel campo dell’ottica, fondamentali per rendere possibili invenzioni che vanno dalle reti in fibra ottica agli smartphone.

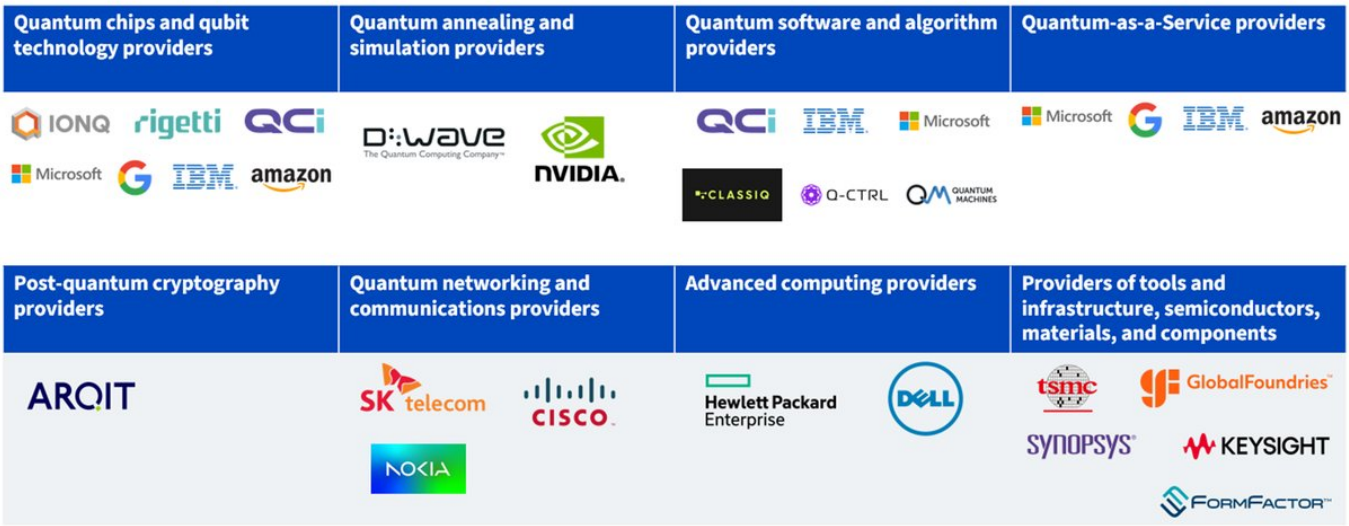
Il Premio Nobel può anche ridurre il “premio per il rischio scientifico” che in passato poteva limitare gli investimenti più consistenti. Alain Aspect, uno dei vincitori del 2022, nel 2019 ha co-fondato Pasqal, un’azienda che costruisce computer quantistici basati sull’architettura degli atomi neutri. A breve distanza dal Premio Nobel 2022, Pasqal ha chiuso un round di finanziamento di Serie B da 100 milioni di euro, a testimonianza della crescente fiducia degli investitori nel futuro dell'informatica quantistica. Ci aspettiamo simili effetti di primo ordine dal Nobel di quest'anno: maggiore consapevolezza della tecnologia e più progetti pilota aziendali, più solidi collegamenti tra il mondo accademico e quello industriale e nuovi finanziamenti nel settore, che andranno ad aggiungersi ai consistenti round di finanziamento a cui abbiamo assistito negli ultimi mesi.

Per gli investitori, ciò significa che la tecnologia quantistica sta evolvendo da una tecnologia sperimentale con un enorme potenziale a un tema investibile con una crescita a lungo termine. Il Premio Nobel costituisce un'ulteriore conferma del fatto che il futuro quantistico non è solo teorico, ma è destinato a fornire un valore significativo per l'umanità, il che significa che il futuro quantistico è anche investibile.

Cogliere le prime fasi di crescita dell'informatica quantistica

I governi, i principali attori tecnologici e i fondi deep-tech sono pronti ad accelerare gli investimenti nel quantum computing, fungendo da catalizzatori per la prossima ondata di innovazione. Noi di WisdomTree consideriamo questa situazione come un'opportunità per partecipare sin dalle prime fasi attraverso esposizioni selezionate in tutto l'ecosistema, posizionate in modo da trarre vantaggio dai progressi tecnologici favorevoli a una diffusione su larga scala.

Figura 1. L'ecosistema del quantum computing di WisdomTree.



Il fulcro di ogni computer quantistico è costituito dall'hardware. Le aziende che operano in questo settore sviluppano i qubit fisici e le sofisticate architetture dei chip che li alimentano. È qui che le sfide scientifiche e ingegneristiche più ardue incontrano l'innovazione più avanzata. Queste aziende costituiscono la base dell'intero ecosistema, in quanto sviluppano le innovazioni che rendono possibile l'informatica quantistica.

Se l'hardware è il motore dell'informatica quantistica, il software è ciò che lo fa funzionare. Le aziende di questo segmento sviluppano l'intero stack tecnologico, dalle piattaforme rivolte agli utenti e dagli algoritmi quantistici nativi ai compilatori, agli strumenti di correzione degli errori e ai sistemi di controllo che traducono il codice in operazioni quantistiche. Il software è ciò che sblocca il pieno valore dell'hardware quantistico, migliorandone le prestazioni e rendendolo utilizzabile per i problemi del mondo reale.

I quantum annealer e i simulatori offrono già oggi una prima utilità quantistica. Questi sistemi specializzati (spesso ibridi) affrontano problemi di ottimizzazione, modellano fenomeni quantistici ed emulano l'hardware futuro, fornendo una prova di valore a breve termine e consentendo agli utenti di ricercare, prototipare e sperimentare la tecnologia prima dell'introduzione di macchine tolleranti ai guasti. Questa trazione commerciale sotto forma di progetti pilota, utilizzo del cloud, risparmi misurabili in termini di tempo o costi è fondamentale per l'adozione a breve termine e lo sviluppo di competenze. In breve, questo segmento dell'ecosistema colma il divario tra il calcolo classico ad alte prestazioni (HPC) e i computer quantistici universali, creando al contempo le condizioni necessarie per la scalabilità dell'ecosistema.

I fornitori di Quantum-as-a-service offrono accesso on demand a hardware quantistico, piattaforme software e strumenti di sviluppo via cloud, spesso integrati con i flussi di lavoro esistenti di intelligenza artificiale (IA)/HPC. Questo modello democratizza l'accesso al quantum computing, riducendo i costi e la complessità e consentendo alle organizzazioni di sperimentare, prototipare e avviare progetti pilota in tempi più rapidi. Grazie ai prezzi basati sul consumo, all'accesso multi-hardware e alle funzionalità aziendali, i team possono trovare soluzioni adatte alle loro esigenze e scalare ciò che risulta efficace.

La crittografia post-quantistica (PQC) consente di creare sistemi di crittografia progettati per resistere ai futuri attacchi quantistici pur funzionando sui computer classici odierni. È una delle parti più immediate e

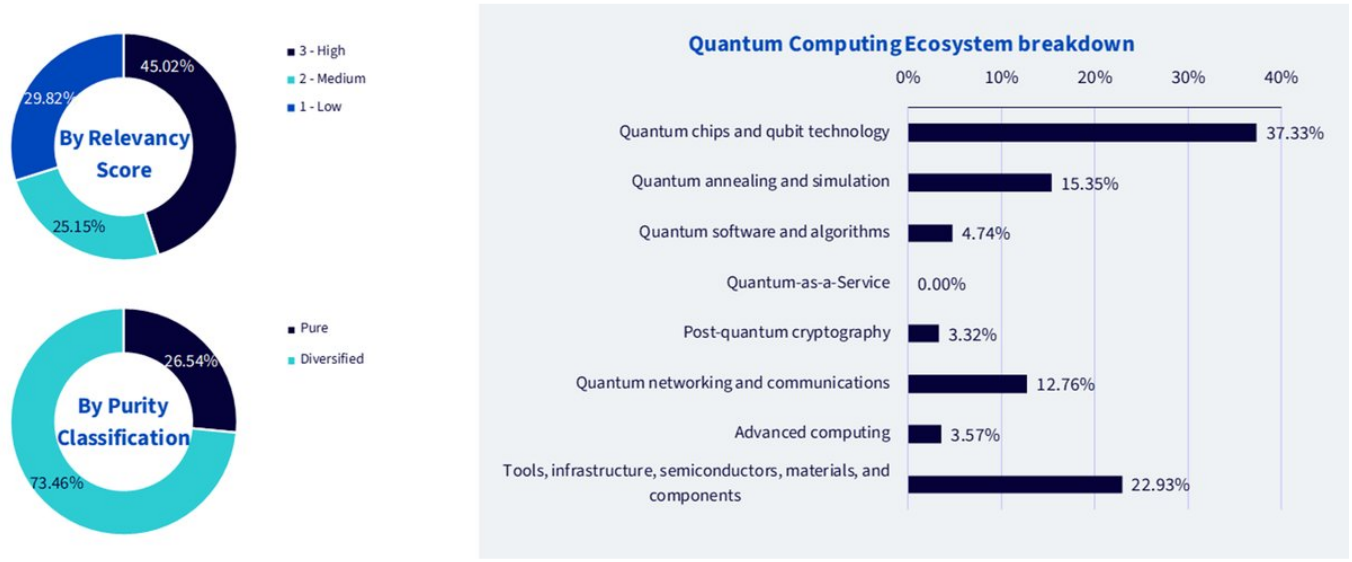
investibili dell'ecosistema perché la sua adozione è necessaria ora, non dopo il “Q-day”. Il rischio maggiore è rappresentato dagli attacchi “raccogli ora, crittografa dopo” (HNDL), in cui gli avversari rubano i dati criptati oggi per poi sbloccarli una volta che le macchine quantistiche saranno pronte. I governi si stanno già muovendo con urgenza a riguardo. Arqit Quantum, presente nel nostro portafoglio e selezionata per il progetto pilota del National Cyber Security Centre del Regno Unito, è la dimostrazione di come questo cambiamento sia già iniziato.

Il quantum networking applica le leggi della meccanica quantistica per creare canali di comunicazione ultra sicuri e, nel tempo, un internet quantistico distribuito. L'investimento combina i ricavi a breve termine derivanti dai progetti pilota di enti governativi, società di telecomunicazioni, istituzioni finanziarie e strutture sanitarie con un potenziale di crescita a lungo termine, poiché queste reti diventeranno essenziali per la diffusione e la portata del quantum computing.

I fornitori di servizi informatici avanzati offrono infrastrutture di calcolo ad alte prestazioni (HPC) che consentono flussi di lavoro ibridi quantistico-classici, rendendo possibile un vantaggio quantistico precoce. Questo segmento offre agli investitori la possibilità di beneficiare dell'utilità precoce della tecnologia quantistica, partecipando al contempo alla robusta e consolidata domanda di IA, cloud e supercalcolo, dove la tecnologia quantistica aggiunge un ulteriore livello di crescita accelerata.

Alla base di ogni progresso nel campo della quantistica si trovano tecnologie abilitanti, gli “ingranaggi silenziosi” dell’ecosistema. Queste includono aziende produttrici di chip quantistici, sistemi di raffreddamento, fotonica, misurazione di precisione, elettronica di controllo e materiali specializzati. Per gli investitori, questo segmento offre un’esposizione diversificata, poiché questi stessi attori guidano il progresso dell’intelligenza artificiale e dei semiconduttori, mentre la quantistica introduce una nuova curva di crescita complementare.

Figura 2. La strategia di WisdomTree nel campo del quantum computing offre un'esposizione altamente rilevante orientata verso le attività principali del quantum computing.



Conclusioni

WisdomTree ha elaborato una strategia guidata da esperti che investe nell'ecosistema dell'informatica quantistica, combinando operatori specializzati e leader diversificati in grado di contribuire nel modo più diretto al progresso in questo settore. La selezione delle società si basa sulle osservazioni di Classiq, operatore specializzato leader nel software quantistico e nostro partner esperto per la strategia. Questa collaborazione garantisce che il nostro portafoglio sia costruito sulla base di competenze specifiche nel settore e rimanga al passo con gli ultimi sviluppi. La ponderazione favorisce l'esposizione verso le aziende più sicure, rilevanti e influenti nell'ambito dei progressi del quantum computing.

Important Risks Related to this Article

Informazioni importanti

Comunicazioni di marketing emesse all'interno dello Spazio economico europeo ("SEE"): Il presente documento è stato emesso e approvato da WisdomTree Ireland Limited, società autorizzata e regolamentata dalla Central Bank of Ireland.

Comunicazioni di marketing emesse in giurisdizioni non appartenenti al SEE: Il presente documento è stato emesso e approvato da WisdomTree UK Limited, società autorizzata e regolamentata dalla Financial Conduct Authority del Regno Unito.

Per fare riferimento a WisdomTree Ireland Limited e a WisdomTree UK Limited si utilizza per entrambe la denominazione "WisdomTree" (come applicabile). La nostra politica sui conflitti d'interesse e il nostro inventario sono disponibili su richiesta.

Solo per clienti professionali. Le informazioni contenute nel presente documento sono fornite a titolo meramente informativo e non costituiscono né un'offerta di vendita né una sollecitazione di un'offerta di acquisto di titoli o azioni. Il presente documento non deve essere utilizzato come base per una qualsiasi decisione d'investimento. Gli investimenti possono aumentare o diminuire di valore e si può perdere una parte o la totalità dell'importo investito. Le performance passate non sono necessariamente indicative di performance future. Qualsiasi decisione d'investimento deve essere basata sulle informazioni contenute nel Prospetto informativo di riferimento e deve essere presa dopo aver richiesto il parere di un consulente d'investimento, fiscale e legale indipendente.

L'applicazione di regolamenti e leggi fiscali può spesso portare a una serie di interpretazioni diverse. Eventuali punti di vista o opinioni espresse in questa comunicazione rappresentano le opinioni di WisdomTree e non devono essere interpretate come consulenza normativa, fiscale o legale. WisdomTree non fornisce alcuna garanzia o dichiarazione circa l'accuratezza di qualsiasi punto di vista o opinione espressa in questa comunicazione. Qualsiasi decisione di investimento dovrebbe essere basata sulle informazioni contenute nel prospetto appropriato e dopo aver richiesto una consulenza finanziaria, fiscale e legale indipendente.

Il presente documento non è, e in nessun caso deve essere interpretato come, una pubblicità o qualsiasi altro strumento di promozione di un'offerta pubblica di azioni o titoli negli Stati Uniti o in qualsiasi provincia o territorio degli Stati Uniti. Né il presente documento né alcuna copia dello stesso devono essere acquisiti, trasmessi o distribuiti (direttamente o indirettamente) negli Stati Uniti.

Benché WisdomTree si adoperi per garantire l'esattezza del contenuto del presente documento, WisdomTree non garantisce né assicura la sua esattezza o correttezza. Qualsiasi terzo fornitore di dati di cui ci si avvalga per reperire le informazioni contenute nel presente documento non rilascia alcuna garanzia o dichiarazione di sorta in relazione ai suddetti dati. Laddove WisdomTree abbia espresso dei pareri relativamente al prodotto o all'attività di mercato, si ricorda che tali pareri possono cambiare. Né WisdomTree, né alcuna consociata, né alcuno dei rispettivi funzionari, amministratori, partner o dipendenti,

accetta alcuna responsabilità per qualsiasi perdita, diretta o indiretta, derivante dall'utilizzo del presente documento o del suo contenuto.