



TAS POINT OF VIEW

TAS e Università di Verona: il quantum computing arriva nel fraud detection

Attivo già da un anno, il progetto è stato inaugurato ufficialmente a dicembre 2022. Tre gli obiettivi principali: costruzione in Italia di più competenze esperte in questo ambito; generazione di casi d'uso concreti che vadano oltre i test di laboratorio; dimostrazione di un "quantum advantage" nell'uso di tecnologie quantistiche nei processi di rilevamento delle frodi

Laura Monsini

🕒 15 Febbraio 2023 📁 Payment Innovation

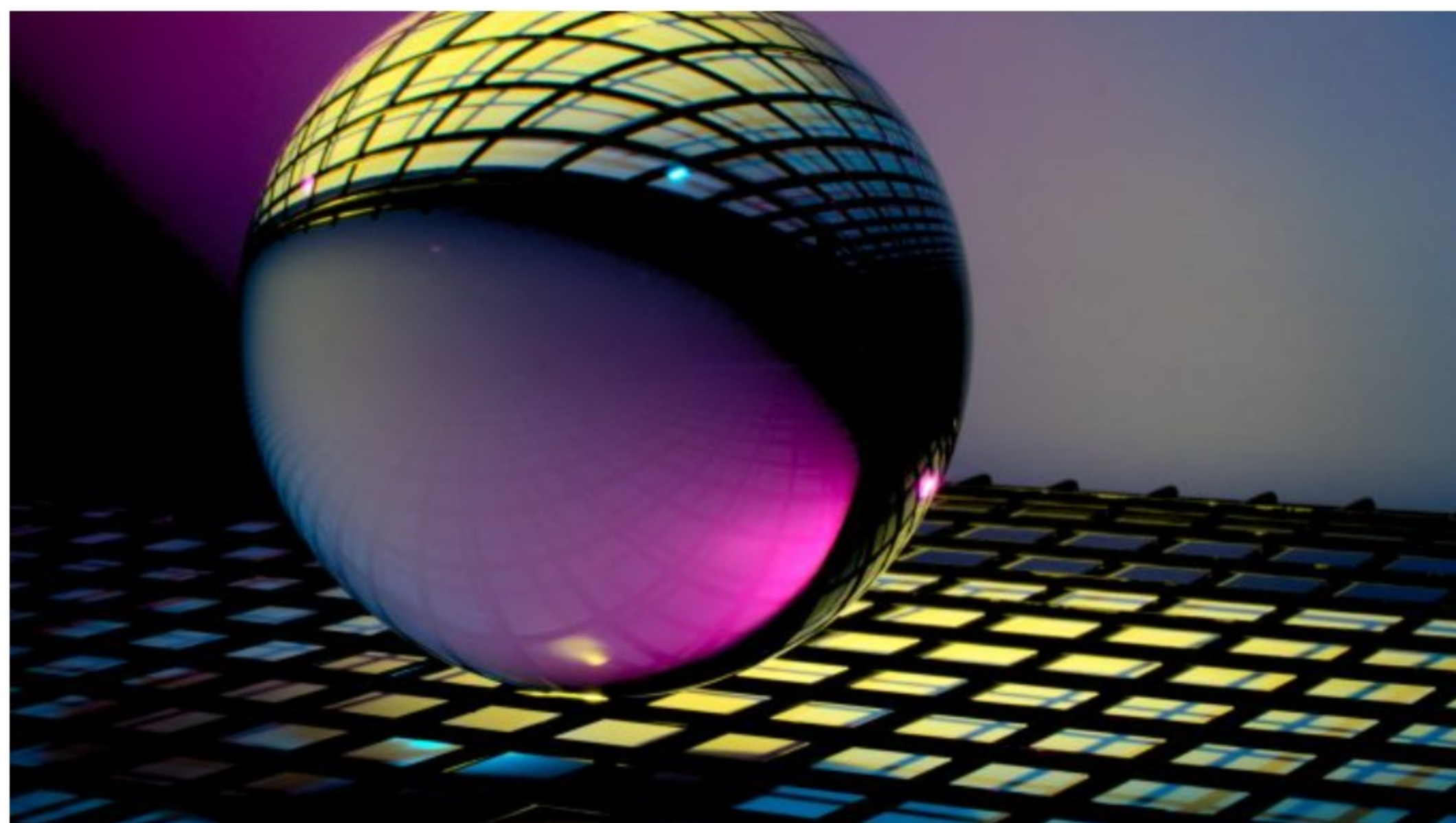


Foto di Michael Dzedzic su Unsplash

HOME > PAYMENT INNOVATION > TAS e Università di Verona: il quantum computing arriva nel fraud detection

Rendere molto più fitte le maglie del controllo frodi sui pagamenti digitali; assicurare un'analisi più accurata, efficiente e veloce; aumentare le variabili che sono prese in considerazione, a cui si aggiunge la possibilità di includere in maniera incrementale nuovi e diversi fattori, anche esogeni. Questo, in estrema sintesi, è il cuore del nuovo progetto di **TAS** e Università di Verona sulle innovative opportunità legate allo studio del **quantum fraud detection**, cioè il rilevamento delle frodi attraverso il quantum computing.

Non è la prima volta che TAS, azienda leader in Italia nei sistemi software, collabora con i dipartimenti universitari allo scopo di generare innovazione. Una modalità di sperimentare le frontiere di sviluppo tecnologico che ha portato TAS a essere il market leader in Italia su diversi verticali nel mondo dei

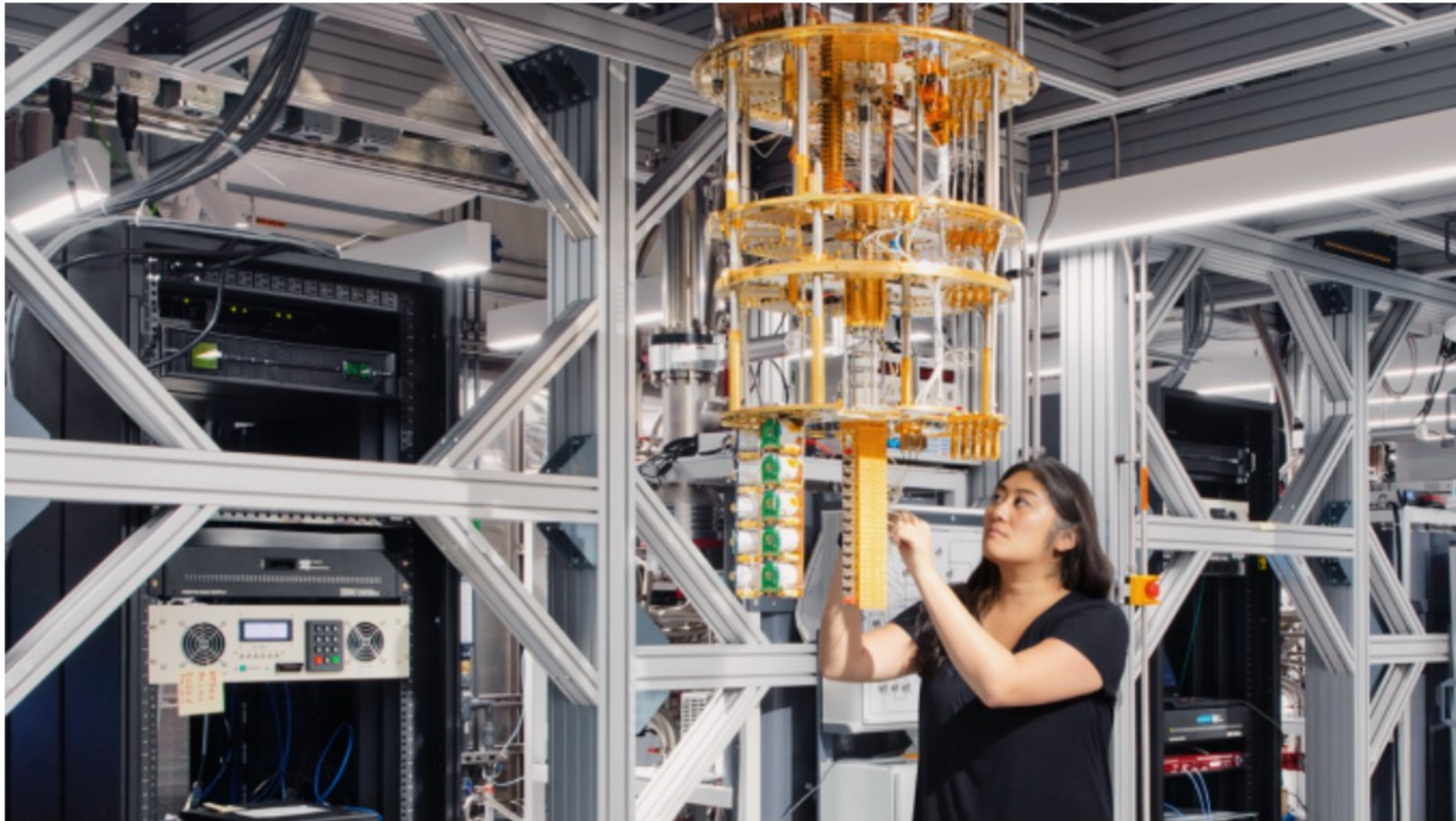
SULLO STESSO ARGOMENTO

- Mastercard e Verizon Business esplorano 5G e Mobile Edge Computing per il futuro dei...
- Fraud Week: le frodi costano alle aziende il 5% del loro fatturato
- TAS Group entra nel Marketplace di Temenos
- Tas e Accenture, accordo per portare le banche nel cloud
- Tas Global Payments: interoperabilità è la parola chiave per dare concretezza all'Open Banking
- Con Infraxis, TAS Group rafforza la sua presenza internazionale
- TAS Group: Lo slittamento di T2-T2S Consolidation può spingere l'innovazione del sistema bancario
- TAS Group inclusa nella classifica IDC FinTech Rankings 2020
- TAS Group, smart working e pagamenti digitali contro il Covid-19
- TAS Group, un'offerta innovativa di prodotti e servizi end to end per il mondo dei pagamenti

PARTNER NEWS

- Money20/20 Europe: appuntamento ad Amsterdam**
🕒 15 Giugno 2022
- Ecosistema Impresa: nuovi strumenti per favorire l'accesso al credito delle Pmi**
🕒 25 Maggio 2021
- PayTipper rende disponibile PayPal per i pagamenti verso PagoPA**
🕒 13 Maggio 2021

pagamenti e della monetica, ponendola **all'avanguardia nell'applicazione delle tecnologie di machine learning e intelligenza artificiale alla prevenzione e alla gestione delle frodi nei pagamenti.**



Quantum Computer. Fonte: IBM

Indice degli argomenti

1. TAS Lab e il quantum fraud detection: gli obiettivi del progetto
2. TAS punta sulle competenze con l'Università
3. Il quantum computing applicato ai pagamenti digitali
4. Quali saranno le frontiere del quantum computing applicato ai pagamenti?

TAS Lab e il quantum fraud detection: gli obiettivi del progetto

Il nuovo progetto, di cui TAS è partner tecnologico e finanziario, rientra nel perimetro delle attività di ricerca avviate con il nuovo **"TAS Lab"** (gruppo di lavoro focalizzato sulla sperimentazione di tecnologie altamente innovative nel settore dei pagamenti, della monetica e del fintech) e si concentra sul *quantum fraud detection*, ovvero il rilevamento delle frodi utilizzando il quantum computing. Attivo già da un anno, il progetto è stato inaugurato ufficialmente a dicembre 2022 e si pone tre obiettivi principali:

- costruzione in Italia di competenze tecniche in questo ambito;
- generazione di casi d'uso concreti che vadano oltre i test di laboratorio, dove fino a oggi si è concentrata la maggior parte degli sforzi;
- dimostrazione di un "quantum advantage" nell'uso di tecnologie quantistiche nei processi di rilevamento delle frodi.



Matteo Bravi, Chief Strategy & Transformation Officer di TAS

Matteo Bravi, Chief Strategy & Transformation Officer di TAS, commenta la valenza del progetto per il settore finanziario e, più in generale, per il più ampio contesto del panorama italiano: "Parte della mission di TAS è sempre stata innovare a beneficio non solo del nostro Gruppo ma dell'intero sistema Paese. Questo progetto del **"TAS Lab"**, che si aggiunge per esempio al Remote Teller (sistema avanzato di remote banking, recentemente lanciato dal Gruppo), lavora proprio in questa direzione, dimostrando come **in Italia ci siano competenze d'avanguardia** anche in campi così complessi come il quantum computing e come, al tempo stesso, ci possano essere aziende italiane interessate allo sviluppo tecnologico di filiera. Non ultimo, il progetto dimostra come si possano sviluppare progetti molto ambiziosi di ricerca anche senza

stanziare investimenti da centinaia di milioni di euro, attraverso le partnership con gli enti di ricerca che rappresentano un'eccellenza italiana".

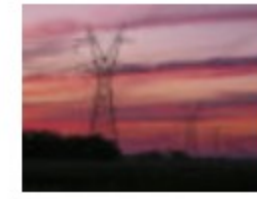
TAS punta sulle competenze con l'Università

"Il quantum computing viene utilizzato nel progetto allo scopo di potenziare **l'applicazione delle tecnologie di machine learning al mondo delle frodi**, soprattutto per quanto riguarda la riduzione dei falsi negativi e il miglioramento delle tecniche di previsione" spiega Bravi. Per poter sviluppare questi vantaggi nell'individuazione e prevenzione delle frodi nei pagamenti, TAS fornirà al progetto le proprie competenze tecniche sul tema antifrode, che verranno valorizzate dai ricercatori dell'Università di Verona e utilizzate per l'individuazione di strategie ottimali da implementare su computer quantistici.



Ecosistema impresa: arrivano nuovi strumenti per le Pmi

8 Marzo 2021



PayTipper: così supportiamo le utility ad affrontare la rivoluzione di PagoPA

22 Febbraio 2021

Resource Center Auriga



Open Innovation al servizio del mondo banking

PAGAMENTI digitali Newsletter

The news you need: **ISCRIVITI!**

PAGAMENTI DIGITALI FEED NEWS

Klarna: il Gruppo Capri sceglie il pagamento in tre rate

Nexi, nuove collaborazioni: focus su pagamenti digitali e customer experience

TAS e Università di Verona: il quantum computing arriva nel fraud detection

L'Open Banking 2.0 di FlowPay: il TPP che propone l'ottimizzazione di incassi e pagamenti per le imprese

Digital payments, tra i merchant avanzano le tecnologie tap-to-phone

Adyen insieme a Free Now nella mobilità urbana in Europa

Contactless: oltre 8 pagamenti digitali su 10 in bar e ristoranti

Open Banking: cos'è e come cambia il sistema bancario

BritCoin: la sterlina digitale arriverà entro il 2030

BigCommerce integra il Buy Now Pay Later di Scalapay

SICUREZZA & PRIVACY

Data Protection Day: i consigli di Nexi contro phishing e truffe

27 Gennaio 2023

Know your customer di Crif: -85% di lavoro manuale nell'onboarding di un nuovo cliente

17 Gennaio 2023

Le frodi creditizie aumentano nel 2022: +134% gli illeciti sul Bnpl

21 Dicembre 2022

MangoPay acquisisce Nethone: l'antifrode proteggerà oltre due terzi delle transazioni globali di eCommerce

29 Novembre 2022

“Il **quantum computing** è basato su **tecnologie e competenze che ad oggi sono ancora poco diffuse** – sottolinea Bravi – ecco perché abbiamo scelto di collaborare con l’Università di Verona. Trattare in modo sperimentale queste tematiche significa gestire elevati gradi di complessità mettendo in gioco competenze diverse e di alta specializzazione, che comprendono ambiti come coding, statistica, fisica. Il nostro obiettivo è riuscire a creare maggiori competenze anche in quest’ambito particolare. Ad oggi ci sono pochi quantum computer, che non esprimono ancora appieno le loro potenzialità a causa di alcuni limiti tecnologici, oggetto di ricerche da parte di università e società di tutto il mondo. Inoltre, **non è ancora stato definito uno standard per l’hardware**: esistono diversi tipi di tecnologia, ognuna con pregi e difetti. Per queste ragioni, la sperimentazione in questo ambito è particolarmente interessante”.

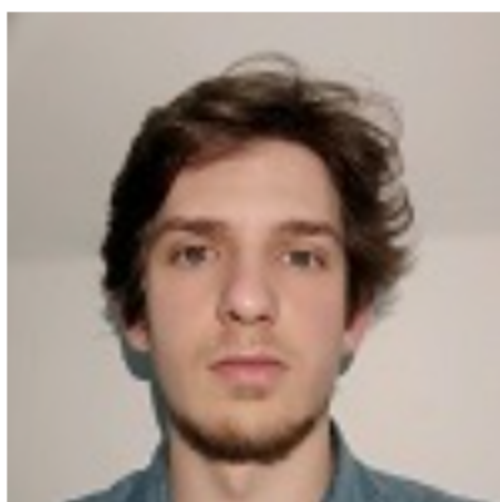
Il quantum computing applicato ai pagamenti digitali



Alessandra di Pierro,
Professore Associato di
Computer Science –
Università di Verona

“Il potenziale vantaggio offerto dal quantum computing risiede in modo fondamentale nel saper sfruttare alcune proprietà intrinseche dei sistemi microscopici, dove le leggi della meccanica classica non valgono più e devono essere rimpiazzate da quelle della meccanica quantistica” – spiega **Alessandra Di Pierro**, Professore Associato del Dipartimento di Informatica dell’Università di Verona che si sta dedicando al progetto TAS. “Queste proprietà danno origine a nuovi modi di computazione che non hanno controparti classiche e che permettono la definizione di algoritmi in grado di risolvere alcuni problemi in maniera più efficiente dei corrispettivi classici. Ad esempio, è noto il caso della fattorizzazione dei numeri, problema alla base di importanti protocolli crittografici oggi in uso: se effettuata con un computer quantistico, sarebbe possibile individuare chiavi crittografiche che i computer classici più potenti oggi esistenti non sono in grado di scoprire se non impiegando un tempo pari all’età dell’universo (rendendo così sicuri i protocolli di comunicazione basati su di esse).”

Prestazioni interessanti si possono ottenere anche su computer quantistici di capacità limitate (come quelli esistenti oggi sul mercato), per problemi in ambito finanziario come, ad esempio, le simulazioni Montecarlo (una tipologia di algoritmi computazionali che utilizza una campionatura casuale ripetuta per stimare le probabilità di un evento incerto) o la portfolio optimization (l’ottimizzazione del portfolio, con l’obiettivo di massimizzare il rendimento atteso e minimizzare il rischio finanziario). Il problema della fraud detection che affrontiamo nel nostro progetto in collaborazione con TAS è un altro problema di fondamentale importanza in ambito finanziario e in particolare per le transazioni bancarie. Al contrario degli altri due esempi, quest’ultimo viene tipicamente affrontato con tecniche di machine learning, che nel nostro studio verranno sostituite con tecniche di learning quantistiche.



Massimiliano Incudini,
PHD in Quantum
Computing – Università di
Verona

“La nostra ricerca applica il quantum computing ai modelli dei pagamenti – dettaglia **Massimiliano Incudini**, dottorando del Dipartimento di Informatica dell’Università di Verona, impegnato nel progetto TAS – Ogni pagamento è fatto da vettori di dati, detti features, che descrivono il dato stesso. La scelta delle features determina in gran parte l’accuratezza dell’approccio di pagamento. Con il quantum computing è possibile codificare questi vettori nello stato del sistema quantistico, per crearne di nuovi. Dobbiamo testare in modo empirico se questa nuova modalità di costruzione delle features vada a beneficio dei pagamenti. Ad esempio, stiamo lavorando sulla costruzione di features topologiche, che coinvolge l’utilizzo di algoritmi molto utili ma estremamente complicati dal punto di vista computazionale”.

In ambiti come questi, il quantum computing può fare la differenza, permettendo di costruire una soluzione migliore per un problema o un’esigenza concreta ed evidenziando così un quantum advantage o Quantum Supremacy, nome usato per riferirsi ad un vantaggio specifico generato dal quantum computing rispetto ad altre tecnologie oggi presenti sul mercato: “Trovare un’applicazione concreta nella quale il quantum dimostra di essere più preciso o efficiente sarebbe in sé un grande risultato, al di là dei casi teorici costruiti ad hoc per mettere in evidenza il potenziale del quantum computing. Su questo approccio stiamo concentrando la nostra sperimentazione”.

Quali saranno le frontiere del quantum computing applicato ai pagamenti?

Il progetto di TAS è entrato nel vivo a gennaio e si svilupperà nell’arco dell’anno proprio indagando le possibili applicazioni del quantum computing. Gli ambiti concreti di applicazione e i **cas d’uso** emergeranno dunque in modo empirico grazie alla sperimentazione.

Più in generale, secondo Bravi il quantum computing potrà contribuire a migliorare alcuni aspetti specifici: “Credo che le tecnologie quantistiche potranno essere particolarmente efficaci nei sistemi di sicurezza – ad esempio sviluppando la crittografia quantistica – applicati ai pagamenti digitali, ma non

OPEN BANKING

L’Open Banking 2.0 di FlowPay: il TPP che propone l’ottimizzazione di incassi e pagamenti per le imprese

🕒 14 Febbraio 2023

Open Banking: cos’è e come cambia il sistema bancario

🕒 12 Febbraio 2023

Open banking: per un’azienda italiana su 4 amplia il business

🕒 9 Dicembre 2022

DIGITAL4

Eventi ▶

DIGITAL4

White Paper ▶

PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Qonto integra pagoPA: l’83% degli italiani apprezza la digitalizzazione della PA

🕒 4 Gennaio 2023

PagoPA in sanità: evoluzione normativa e applicazioni pratiche

🕒 17 Novembre 2022

PayTipper e PayPal, una partnership per i pagamenti digitali di pagoPA

🕒 17 Ottobre 2022

PayTipper consolida l’offerta dei servizi di pagamento nel settore auto

🕒 12 Maggio 2022

Da oggi lo SPID si ottiene anche tramite l’app PostelD di Poste Italiane

🕒 9 Maggio 2022

PagoPA: con Revolut pagamenti dei tributi senza commissioni

🕒 10 Marzo 2022

Paypal, dall’app IO è possibile pagare bollette e servizi PA

🕒 20 Gennaio 2022

SPID e CIE: una campagna per accelerare l’accesso alla PA tramite identità digitale

🕒 23 Luglio 2021

solo. Invece, non credo che possiamo aspettarci la creazione di device quantistici per l'utilizzo quotidiano, non tanto per la fattibilità tecnica (che già di per sé presenta enormi sfide), quanto per il tipo di funzionalità: si tratta di una tecnologia che è molto potente su singoli calcoli ma che non prevede alcune funzionalità fondamentali (e.g. mancanza di memoria dei quantum computer). Ecco perché siamo convinti che questa tecnologia sarà fondamentale in futuro in diversi mercati, tra cui quello del banking e del fintech”.