



COMUNICATO STAMPA

COMUNICAZIONE QUANTISTICA: SOTTOSCRITTA UNA CONVENZIONE QUADRO TRA AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE, SISSA, UNIVERSITA' DI TRIESTE, AREA SCIENCE PARK, CNR

- allo studio applicazioni della comunicazione quantistica nell'ambito della logistica internazionale attraverso il porto di Trieste
- sicurezza dei dati uno dei temi fondamentali
- progetto modello per dialogo tra istituzioni scientifiche e realtà produttive del territorio

Trieste, 14 luglio 2022 – Oggi a Trieste si compie un passo avanti per la comunicazione del futuro nel settore della logistica e dei trasporti. **È stato siglato nel capoluogo giuliano un accordo innovativo, unico in Italia, in tema di comunicazione quantistica. Ne sono promotori il Porto di Trieste con la Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA), l'Università degli Studi di Trieste, l'Area di Ricerca Scientifica e Tecnologica di Trieste – Area Science Park e il Consiglio Nazionale delle Ricerche – CNR.**

Utilizzare le proprietà quantistiche per codificare e proteggere dati e comunicazioni in modo assolutamente inviolabile, tramite la cosiddetta crittografia quantistica è una delle sfide in campo scientifico e tecnologico che avrà maggiore impatto politico e sociale nel nostro futuro.

Tutti i Paesi avanzati studiano, infatti, come rendere sicure le proprie comunicazioni, sia terrestri che satellitari, perché saranno sempre più pervasive ed esposte a cyber attacchi. Tale quadro di riferimento, tanto più denso di criticità e rischi in un contesto geopolitico assai problematico, ha spinto l'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale a guardare con particolare interesse a possibili processi di sperimentazione di queste nuove tecnologie nei settori dei trasporti e della logistica.

Partendo dalla premessa che il Friuli Venezia Giulia è una Regione in cui coesistono centri di eccellenza nel settore della ricerca scientifica con solide collaborazioni internazionali, unitamente a uno dei maggiori hub logistici su scala europea come il porto di Trieste, è stato naturale per l'Autorità di Sistema Portuale attivare un dialogo con le principali Istituzioni di settore. Finalità quella di promuovere nuove iniziative congiunte di studio delle basi teoriche e sperimentali e di applicazione della comunicazione quantistica nel settore dei trasporti e della logistica portuali.

Il frutto di questa nuova collaborazione trova applicazione in una convenzione quadro che l'Autorità di Sistema Portuale ha sottoscritto oggi presso la sede della Torre del Lloyd, insieme alla Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA), l'Università degli Studi di Trieste, l'Area di Ricerca Scientifica e Tecnologica di Trieste – Area Science Park e il Consiglio Nazionale delle Ricerche – CNR. Questo primo passo costituisce il nucleo di un "cluster" dedicato a tali attività di disseminazione informativa, ricerca, sviluppo tecnologico e test applicativi il cui obiettivo è aprirsi quanto più possibile alla partecipazione di ulteriori soggetti interessati, pubblici e privati, nei settori della R&S&I e del trasporto e della logistica internazionali, con potenziali ricadute anche sul piano delle attività produttive.

L'accordo prevede, in particolare, la possibilità di creare partenariati ad hoc per lo sviluppo e l'implementazione di progetti pilota su catene logistiche selezionate di interesse per il sistema portuale dell'Adriatico Orientale.

Va rilevato che la comunicazione quantistica rappresenta una modalità avanzata per favorire la trasmissione di informazioni e dati in maniera intrinsecamente sicura. Due copie della stessa chiave vengono generate a distanza, mediante lo scambio di singoli fotoni tra i due punti terminali della comunicazione. Se un hacker, ad esempio, tenta di intromettersi nel processo di creazione della chiave per copiarla, inevitabilmente modifica il processo stesso. Questa modifica viene rivelata in tempo reale e il protocollo di distribuzione delle chiavi viene immediatamente interrotto, fino al ripristino della sicurezza nel canale di comunicazione.

Si tratta dunque di una tecnologia estremamente promettente grazie ad altissimi livelli di sicurezza che può trovare applicazione sia attraverso la fibra ottica, che lo spazio. Ed è proprio l'estrema rilevanza di soluzioni in grado di permettere lo scambio di dati in modo intrinsecamente protetto a diventare di importanza primaria anche per il funzionamento delle catene logistiche.

Su questo punto il **Presidente dell'Autorità di Sistema Portuale Zeno D'Agostino** sottolinea: *“Oggi il porto è un sistema totalmente digitale e abbiamo bisogno di sicurezza dei dati. Da Trieste passano merci, treni e informazioni sensibili verso l'Europa e il resto del mondo. La comunicazione quantistica è lo strumento ideale, anzi è il futuro per questo tipo di sicurezza. Inoltre c'è un ruolo nuovo che vogliamo dare al porto, quello di hub tecnologico, dove la gestione dati, sia in termini di cavi sottomarini che di gestione di stock di grandi quantità di informazioni, è uno degli obiettivi a cui stiamo lavorando; la presenza a Trieste di importanti centri di ricerca non fa che favorire questo nostro approccio”.*

Un territorio di eccellenze dunque, dove Università, mondo scientifico e porto possono dialogare, se messi a sistema in modo proficuo, come hanno testimoniato anche i rappresentanti degli altri Enti firmatari.

“La firma di oggi dà avvio a un progetto di sviluppo tecnologico che diventerà modello per l'Italia e l'Europa, anche in termini di dialogo tra istituzioni scientifiche e realtà produttive del territorio.” – afferma il **Rettore dell'Università degli Studi di Trieste Roberto Di Lenarda** - *“Il percorso che ha portato alla convenzione è iniziato nel 2019 con il progetto “Quantum FVG”, finanziato da Regione e coordinato dal nostro ateneo, per la realizzazione di una rete locale di comunicazione quantistica. Questa esperienza, unita alle competenze che metteremo in campo nel Partenariato PNRR su Scienze e Tecnologie Quantistiche e nella costruzione dell'infrastruttura europea di comunicazione quantistica EuroQCI, fanno di UniTS partner qualificato per il successo del progetto che inauguriamo”.*

Per il **Direttore della SISSA Andrea Romanino**: *“Questa convenzione rappresenta un ulteriore esempio della capacità del nostro territorio di fare sistema e di mettere a frutto le competenze di punta della ricerca, in questo caso attorno a un progetto promosso dall'Università. La collaborazione con l'Autorità Portuale non è nuova alla SISSA ma è significativo che avvenga questa volta su temi attinenti alle scienze quantistiche, a riprova delle ricadute che la scienza fondamentale può avere per il nostro sistema produttivo.”*

“La presenza nei nostri campus di infrastrutture di ricerca e tecnologiche, quali un laboratorio di sequenziamento associato a un data center per l'analisi dei dati di genomica e laboratori per l'analisi della materia alla scala atomica, uniti alle comprovate competenze in scienze della vita e data science, ci permette di avere un approccio multidisciplinare alla ricerca” racconta la **Presidente di Area Science Park Caterina Petrillo**, che aggiunge: *“Questo approccio lo applicheremo anche nello studio della Quantum Information. Abbiamo, infatti, un programma di studio sulla natura quantistica di processi biologici, come le mutazioni nei virus. Le nostre competenze e infrastrutture saranno al servizio di questa iniziativa”.*

Va ricordato, infine, che proprio a Trieste, durante la cerimonia finale dell'EuroScience Open Forum del 2020, aveva avuto luogo la prima comunicazione criptata in fibra ottica con tecnologia quantistica italiana. L'esperimento era stato condotto dal gruppo di “Comunicazioni Quantistiche” del Consiglio Nazionale delle Ricerche – CNR.

Ed è proprio il **CNR** a dare un importante contributo al progetto, come spiega **Stefano Fabris Direttore dell'Istituto Officina dei Materiali**: *“Questo accordo rappresenta un'ambiziosa sfida che veicola la ricerca fondamentale su obiettivi strategici nazionali e che permetterà di rafforzare le sinergie esistenti tra le istituzioni scientifiche del sistema Trieste, offrendo importanti ricadute sul territorio. Il CNR è un riferimento nel campo della comunicazione quantistica e coordina la partecipazione italiana alla QuantumFlagship Europea. Nell'ambito di questa collaborazione metterà a disposizione competenze e infrastrutture per lo sviluppo di nuove tecnologie, materiali e dispositivi quantistici, con particolare riferimento alla crittografia quantistica per la trasmissione sicura su fibre ottiche.”*

Alla cerimonia di firma è intervenuta anche **Alessia Rosolen Assessore al Lavoro della Regione Friuli Venezia Giulia**: *“La Regione è molto orgogliosa di questo risultato perché apre le porte a importanti ricadute sul territorio, a partire da un asset fondamentale come il sistema portuale. Il sostegno alla ricerca sulla fisica comunicazione quantistica rientra nell'ampio quadro di investimenti sulla scienza e l'innovazione compiuti dall'Amministrazione nella certezza che questi campi rappresentino un rilevante volano per l'economia del FVG. Questo specifico progetto ha inoltre la capacità di ridisegnare il perimetro delle reti che si stanno sviluppando in Europa ponendo al centro Trieste e il suo territorio, un aspetto di visione geopolitica e di sviluppo che si integra perfettamente i bandi ai quali parteciperanno, grazie al supporto della Regione, i nostri atenei, il nuovo programma per il sistema universitario e il Piano nazionale di ripresa e resilienza”.*