

Sud
Nuove tecnologie

8 milioni

LE RISORSE
Finanziamento totale che comprende i fondi del Pnrr e altri progetti europei. Altre risorse arriveranno dalla nuova programmazione europea



GENNARO MIELE
Direttore del Dipartimento di Fisica dell'Università Federico II: «Ora è possibile realizzare il progetto di un mega computer quantistico»

Napoli, il computer quantico già attrae numerose imprese

Campania. Grazie al finanziamento Pnrr di circa 8 milioni e ad altri fondi europei è in corso la realizzazione dell’infrastruttura che già riscuote grande interesse, da Leonardo ad Accenture e NetCom

Vera Viola

A Napoli verrà installato il computer quantico, con piattaforma a superconduttori di nuova generazione e con un elevato numero di qubit: sarà il primo in Italia. Il progetto del Dipartimento di Fisica della Università Federico II, che gode di un finanziamento del PNRR (Centro Nazionale High Performance Computation (HPC)) e di altri fondi nazionali ed europei per 8 milioni circa, ha suscitato un forte interesse nel mondo imprenditoriale. Numerose industrie sono impegnate in collaborazioni con il Dipartimento sulle tecnologie quantistiche. Primo tra tutti il gruppo Leonardo, ma anche Accenture, QuantWare, SEEQC, NetCom: per citare solo alcune aziende. Queste sono attratte dalle possibili applicazioni delle tecnologie quantistiche. Segno, insomma, delle riconosciute e imponenti ricadute e applicazioni che la tecnologia, essendo giunti a Napoli finalmente alla fase della ingegnerizzazione, potrà avere da qui ai prossimi anni. È stato approvato recentemente anche il progetto europeo (collegato) Pathfinder “Ferromon”, in collaborazione con industrie olandesi e finlandesi e università estere, sulla realizzazione di qubit e processori quantistici alternativi, che partirà in autunno.

«Oggi tutto ciò è possibile e realizzabile +» dice con soddisfazione il professore Gennaro Miele, direttore del Dipartimento che, da fisico teorico, ha sposato in pieno gli scopi individuati dal gruppo di ricerca in superconduttività coordinato dal Prof. Francesco Tafuri – in quanto la Federico II ha maturato una importante esperienza lavorando sulla piattaforma superconduttiva quantistica sin dagli anni 70».

L'azienda SEEQC ha già operativo un prototipo a cinque qubit di computer quantistico inaugurato lo scorso aprile in un laboratorio congiunto con l'ateneo federiciano presso la sede universitaria di San Giovanni a Teduccio. Mentre il nuovo grande computer quantico è in costruzione nella sede del Dipartimento di Fisica Ettore Pancini. I lavori di realizzazione del laboratorio che ospiterà il computer quantistico e la fornitura del criostato a diluizione, che funziona a temperature prossime allo zero assoluto e di tutta l'elettronica dedicata al controllo e alla lettura dei qubit sono stati assegnati a varie imprese tramite bandi pubblici.

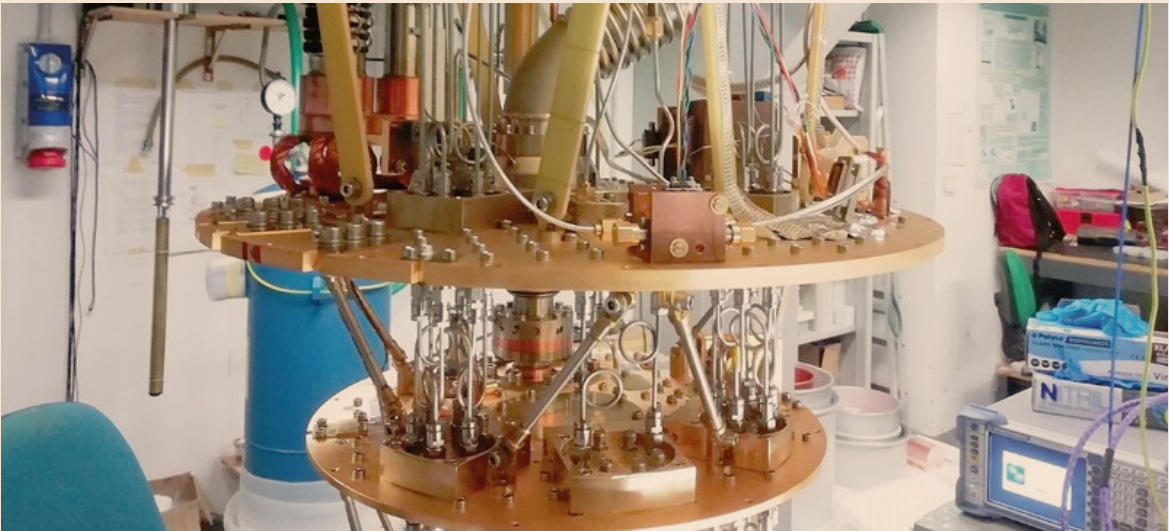
«La costruzione è partita – conferma il professore Miele – perché sono

stati risolti problemi ingegneristici importanti. Ora si accelera». Sono in via di pubblicazione due ulteriori bandi europei per il completamento dell'apparato. Il computer progettato è di tipo modulare o “aperto”, per poter sostituire ed integrare componenti dei processori quantistici ed avviare fasi di ricerca e sviluppo congiunti fra Università, Industria ed enti di ricerca. Il processore quantistico è scalabile con numero crescente di qubit fisici, che alla fine del progetto (nel 2026) non saranno inferiori a 24 e, auspicabilmente, arriveranno a 64 nell'anno successivo. In altre parole, sarà disponibile una infrastruttura capace di competere con le più performanti nel mondo. Risultato conseguito grazie

Per rafforzare il progetto sono state istituite Laurea Magistrale, dottorato e Academy

alle ricerche portate avanti da 50 anni. Prima con lo sviluppo di tecniche sui circuiti con superconduttori, poi, con esperimenti di frontiera su effetti quantistici macroscopici. Nel 2020 a Napoli è stata realizzata la prima misura in Italia di un qubit superconduttivo. Si arriva a poter cogliere oggi le opportunità offerte dal PNRR grazie ad un background scientifico di prestigio. Si completa il progetto con il Centro di Nano-fabbricazione, in costruzione e operativo da inizio 2024, il programma di Dottorato in “Quantum Technologies”, la Laurea Magistrale Quantum Science and Engineering, la Quantum Computing Academy.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



In costruzione. L'apparato già realizzato nei locali del Dipartimento di Fisica e che deve essere potenziato

La Sardegna fa rete per Einstein Telescope

Nuove tecnologie

Davide Madeddu
CAGLIARI

Il prossimo scoglio da superare è per settembre 2024, quando l'Europa deciderà la sede per installare l'Einstein telescope. Ossia il primo osservatore al mondo di onde gravitazionali di terza generazione. La corsa è già iniziata con l'ufficializzazione della candidatura della miniera di Sos Enattos a Lula, in provincia di Nuoro: luogo considerato idoneo per il silenzio antropico e l'assenza di rumore sismico. Si prevede un impatto economico di 6 miliardi e una ricaduta occupazionale di 36 mila posti di lavoro. L'Italia compete con un con-

sorzio formato da Belgio, Olanda e Germania che ha individuato la sede potenziale di ET nella regione del Mosa-Reno, vicino alla città belga di Eupen. In campo ci sono le istituzioni locali e regionali per far sì che l'intero sistema possa essere sistemato nelle gallerie della miniera di Sos Enattos. «Einstein Telescope rappresenta la più grande sfida scientifica e tecnologica - ha sottolineato il presidente della Regione Christian Solinas -. Stiamo svolgendo un percorso di riconversione del nostro sistema minerario con progetti di questo tipo, a partire dalla miniera del Sulcis, che diventerà una torre di distillazione di un gas nobile come l'argon, fino alla Einstein Telescope e al radiotelescopio di San Basilio che già esiste. Tutto ciò consolida un modello di sviluppo

alternativo che, attraverso l'investimento nella scienza, rappresenta anche una ricetta contro lo spopolamento e per il rilancio delle zone interne». Per supportare la candidatura italiana la Regione Sardegna, ha preso un impegno formale con il Governo: stanziare 350 milioni da aggiungere al finanziamento statale, che potrebbe essere di circa 1 miliardo. Nel cammino per l'Einstein Telescope c'è poi il piano da 50 milioni derivanti dal Pnrr, per la costituzione dell'Etic (Einstein Telescope Infrastructure Consortium), l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, che ha messo insieme una rete di laboratori per sviluppare le tecnologie necessarie per la progettazione tecnica e ingegneristica.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Tecnologie. L'intelligenza artificiale al servizio del turismo

Da Informatica un avatar che fa da guida tra i borghi

Basilicata Metaverso e turismo

Luigia Ierace

Un ambiente virtuale in 3D dove avatar narranti, dotati di intelligenza artificiale, interagiscono con utenti reali, che, tramite pc o tablet, possono creare un loro avatar e dialogare insieme per scoprire territori, storia, cultura, tradizioni e tipicità. Dalla Basilicata, alla Campania, Sicilia e Sardegna, le nuove frontiere dell'intelligenza artificiale trovano applicazione nel turismo e offrono opportunità di business alle imprese, grazie a Lucanum Realverso. È il primo metaverso della sostenibilità connesso al mondo reale, in cui, attraverso il gioco, si valorizzano città e borghi, prodotti e imprese. Un modo nuovo di promuovere i territori tra innovazione e tradizione educando anche allo sviluppo sostenibile, in linea con gli obiettivi dell'Agenda Onu 2030.

Tutto nasce da un'intuizione di Vito Santarcangelo, 36 anni, ingegnere informatico e amministratore di Informatica, pmi innovativa nata nel 2014 a Matera con sedi anche a Napoli, Trapani e Catania e a breve anche a Cagliari. Poco più di un milione di fatturato lo scorso anno, è un centro di ricerca privato riconosciuto dal Mur, 15 dipendenti, tutti under 36, 19 brevetti di invenzioni industriali e 3 brevetti per modelli di utilità. Un team poliedrico, composto da ingegneri, ricercatori, esperti della proprietà intellettuale, informatici, ma anche artisti e esperti di comunicazione e marketing, che spazia dall'ambito editoriale e software alla prototipazione con stampanti 3d, product design e nuovi materiali.

«Lucanum Realverso – ha spiegato Santarcangelo – è un metaverso innovativo caratterizzato da un'identità digitale per ciascun utente nella forma di avatar che interagisce con altri avatar a mezzo di voce e reactions e da una rappresentazione semplice ma realistica in 3D di alcuni punti di interesse dei borghi, con avatar narranti dotati di intelligenza artificiale che illustrano e raccontano le peculiarità del territorio anche in vernacolo».

«Un ambiente che coniuga arte e digitale – ha aggiunto Alessandro D'Alcantara, giovane concepteur di Informatica - dove si può interagire con avatar narranti in costumi tradizionali, come la Pacchiana per scoprire le tradizioni di Pisticci o quelle arbëreshe di Barile o incontrare un cavaliere medioevale a Brindisi Montagna. Il progetto Lucanum Realverso è partito con 9 comuni della Basilicata, tra cui il capoluogo, e punta a espandersi in altre

regioni come già successo con i progetti Sicanium in Sicilia, Sardinia in Sardegna e Caggiolino Campanum in Campania».

La sua peculiarità è data dall'interazione con i digital twin, i gemelli digitali, di oggetti fisici reali installati nei borghi lucani (dalle luci del castello di Brindisi di Montagna alla fontana ottagonale del Duomo di Potenza) che incuriosisce il turista che da digitale, che scopre il territorio nella rappresentazione del metaverso, diventa reale. Non si tratta solo un tour virtuale, quindi, che sostituisce la visita in presenza, ma grazie alla low poly design e a una rappresentazione nuova che coinvolge bambini e adulti e al gemello digitale, si crea una sinergia virtuale che spinge a visitare località poco conosciute.

«In Basilicata da qualche anno – ha sottolineato Antonio Nicoletti, dg dell'Agenzia di Promozione territoriale della Basilicata – abbiamo lanciato un programma dedicato ai nuovi strumenti di comunicazione e di fruizione del patrimonio culturale a valenza turistica. Un racconto a volte anche poetico, che vede ad esempio i parchi Lucani rappresen-

La Pmi innovativa fondata a Matera da Vito Santarcangelo è centro di ricerca riconosciuto dal Mur

tati in realtà aumentata con opere di graphic design, che sta prendendo piede e oggi vede insieme iniziative pubbliche guidate dall'Apt e iniziative private che godono però del pieno sostegno promozionale dell'Agenzia nel programma Basilicata comics and games».

Ma il realverso, ha ribadito Santarcangelo, è anche «una piattaforma per la valorizzazione di prodotti e servizi locali. Infatti, è possibile implementare spazi shop, chioschetti o espositori virtuali dove presentare le peculiarità enogastronomiche, l'arte e l'artigianato o prodotti innovativi di aziende e startup locali, ove il filo conduttore è rappresentato dal contributo al perseguimento di uno o più obiettivi dell'agenda Onu 2030».

E non mancano i riconoscimenti, oltre all'opera crossmediale Lucanum (Top of the Pid Mirabilia 2021), i progetti Calid, simulatore realistico di macchine movimento terra, Top of the PID 2022; Tekbin, cassonetto intelligente per la distruzione certificata dei documenti, Campioni di Innovazioni 2022; Rosedrop, dispositivo innovativo rabdomante per la ricerca di acque sotterranee, Premio Impresa Ambiente 2023; Tohmapp, dispositivo iot per la protezione catodica, PMI Award 2023 dell'Osservatorio Digitale del Politecnico di Milano.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Bari snodo strategico del traffico di dati

Digitalizzazione Collegamenti mondiali

Vincenzo Rutigliano
BARI

Bari strategica nei flussi mondiali di trasmissione dei dati digitali, militari e civili. Da Bari passa parte del traffico intercontinentale di dati diretti, attraverso cavi sottomarini, nei Balcani, nel Nord Africa, verso il Medio Oriente, fino a Singapore.

«Bari – spiega Federico Protto, ad di Retelit Irideos che gestisce la connettività di tutte le basi Nato, SpaceX e Telespazio presenti in Italia – è al centro della geopolitica del Mediterraneo potendo raccogliere il traffico

che viene da tutte le regioni che vi si affacciano». Non solo: la strategicità nell'economia digitale di Bari è legata anche ai cosiddetti edge data center (Edc). Ogni infrastruttura di trasmissione dati ha infatti bisogno di punti di interscambio internet dove tutte le aziende che vi lavorano estendono la propria rete. Poiché cresce il traffico, aumenta anche l'esigenza che sia sempre più vicino all'utente finale e questo spiega il forte interesse per gli investimenti negli edge data center (Edc). Si tratta cioè di centri elaborazione dati (Ced) più vicini al bordo della rete internet, che forniscono gli stessi dispositivi dei Ced tradizionali, ma sono più contenuti, con servizi più rapidi e una latenza, cioè capacità di risposta, minima. Anche su questo Bari fa la sua parte in una logica quasi regionalizzata, più prossima al-

l'utenza. Così a giugno 2022 la Namex-Roma Internet exchange point, un consorzio di 200 aziende, tra cui Google, ha investito sull'apertura di 2 edge exchange point, prima a Bari e poi a Napoli. «Partito come punto di trasmissione di contenuti di rilievo nazionale, in un anno si è visto che ha invece caratteristiche internazionali – spiega Maurizio Goretti, dg di Namex (12 dipendenti, 5 milioni di ricavi nel 2022) intervenuto al Data Center Innovation Day 2023 organizzato a Bari da Senaf che, nel capoluogo, tiene con cadenza biennale Mecspe, rassegna di tecnologie innovative -. Su Bari abbiamo 20 isp e 3 provider di contenuti, così che gli utenti di questa città e delle regioni limitrofe hanno i contenuti scaricati direttamente su Netflix, Microsoft e Meta». L'insediamento, anche in Puglia, di questi

Edc è in linea con le previsioni dell'Osservatorio Data Center del politecnico di Milano secondo cui il loro numero in Italia – oggi a quota 190 con 3 miliardi di fatturato, e con una potenza installata di 300 Mw., il 9% del mercato Ue - salirà a 204 entro il 2025. Una crescita che Protto, che è anche membro del consiglio direttivo dell'Italian Datacenter Association (IDA) spiega perché «i data center sono il fondamento dell'economia digitale». Per i data center, come per le infrastrutture e le reti digitali, resta centrale la sicurezza, priorità che da Bari, sede dell'Osservatorio CyberSecurity di Exprivia (It) registra un dato positivo: nei primi 3 mesi di quest'anno il numero dei reati informatici è sceso del 44%, il numero più basso da settembre 2021.

© RIPRODUZIONE RISERVATA