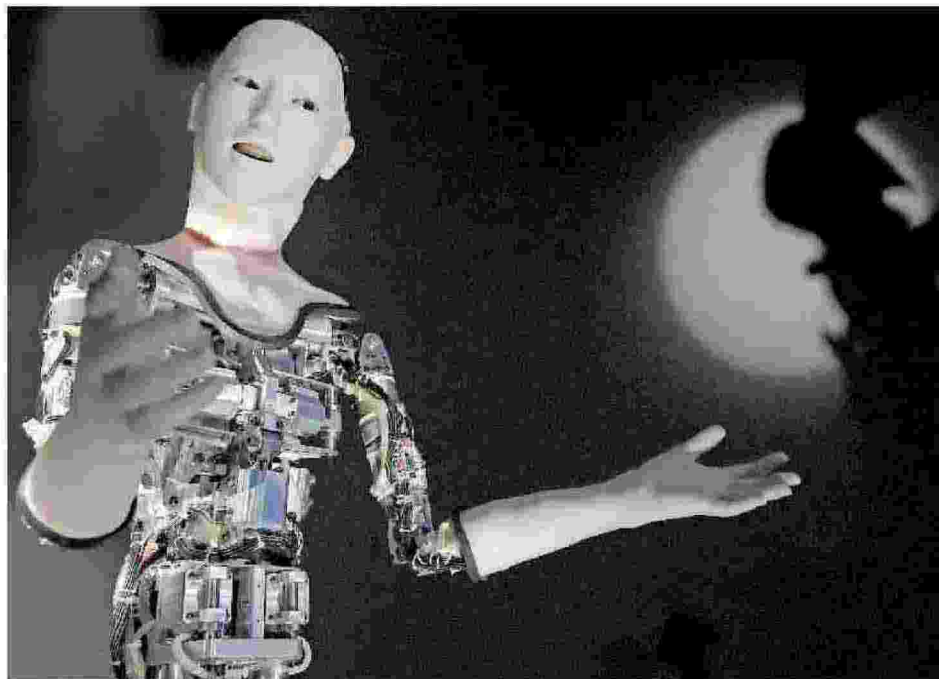


INTELLIGENZA
ARTIFICIALEla scienza
che ci aspetta.1COMUNICAZIONI
QUANTISTICHE

“Affideremo i nostri dati genetici e finanziari a un fotone alla volta”

Il fisico quantistico Massimo Inguscio: la prossima rivoluzione è quella dei super-computer inviolabili e dei software che diventeranno a prova di hacker



Inguscio
Fisico
quantistico
e accademico
dei Lincei,
è presidente
del Cnr

La fisica era per lui un interruttore che non riusciva a spegnere. E infatti il Nobel Richard Feynman, negli Anni 80 del Novecento, considerava il mondo come un portentoso spettacolo quantistico, in cui le proprietà di ciò che non si vede - a livello degli atomi e delle particelle che li compongono - permettono di fare cose impensabili ai più: per esempio amplificando la capacità di comunicare, con prestazioni straordinarie, che sarebbero apparse magia pura non molto tempo fa. Massimo Inguscio, presidente del Cnr, evoca il genio gioioso di Feynman non appena gli si mette di fronte la domanda cruciale: che cosa vede lo sguardo di un fisico quando spia il futuro prossimo?

«Il bello della scienza sta nell'essere inimmaginabile. Ma nello stesso tempo noi stiamo già vivendo la seconda

rivoluzione quantistica».

Ce la racconta?

«È una realtà che ha origini antiche e non è un caso che quest'anno si commemorino gli 80 anni della scomparsa di

un altro Nobel, Guglielmo Marconi, secondo presidente del Cnr dopo Vito Volterra. Nemmeno lui, il padre della radio e delle telecomunicazioni contemporanee, avrebbe potuto immaginare le fibre ottiche e i laser e i modi con cui stiamo imparando a trattare i dati: la seconda rivoluzione quantistica è proprio questa».

In che cosa consiste?

«Nel fatto che per ogni bit di informazione trasmessa non occorrono più montagne di fotoni, ma un unico fotone alla volta, vale a dire la più piccola quantità di luce esistente in natura. Non la si può dividere. Il bit lascia il posto al qubit».

Con quali vantaggi?

«Che le leggi della fisica, la meccanica quantistica, appunto, garantiscono la totale sicurezza delle comunicazioni: grazie al principio dell'entanglement, per esempio, due fotoni gemelli, anche quando vengono separati, continuano a esistere nello stesso stato quantistico e la conseguenza è che le informazioni trasportate non sono intercettabili».

Avremo davvero computer a prova di hacker e un'Internet inviolabile?

«Gli scenari delle computazioni quantistiche ci fanno prevedere la possibilità di reti di computer di nuova generazione, in grado di oltrepassare la logica binaria e quindi gli attuali limiti crittografici e anche di localizzazione, visto che sarà possibile scambiarsi dati nello spazio. Da quelli genetici a quelli finanziari, questi dati sensibili si moltiplicheranno e si velocizzeranno, entrando in comunicazione

con programmi di Intelligenza Artificiale e garantendoci nuove applicazioni e nuovi servizi, come le autenticazioni delle identità personali e i software inattaccabili dai virus, fino a un livello di sapere - e di capacità di soluzione di mega-problemi - che oggi non abbiamo. Ecco che mondi diversi come calcolatori e comunicazioni si unificheranno, come, forse, non avrebbe previsto nemmeno Alan Turing, quando progettava la sua macchina in grado di decodificare tutte le combinazioni di un messaggio».

Quando diventerà realtà quotidiana questa rivoluzione?

«I tempi sono ormai prossimi. Una prima mondiale, infatti, è stato il recente esperimento di trasmissione quantistica sottomarina tra la Sicilia e Malta grazie a una collaborazione tra Cnr e Inrim: ora è iniziata la prima fase di analisi dei risultati». [G.BEC.]

© BY NC ND AL CUN I DIRITTI RISERVATI