

La Meccanica quantistica in mostra al Museo della Seta di Como

Pubblicato: Venerdì 22 Aprile 2022



L'incredibile **mondo dei Quanti**, ovvero l'insieme delle leggi che regolano la vita quotidiana degli atomi e delle particelle elementari, spiegato ai non addetti ai lavori.

Così si presenta la mostra «**Dire l'indicibile – La sovrapposizione quantistica**»: un varco divulgativo per scoprire un mondo che ci appare quasi parallelo al nostro, complesso, difficile da capire, ma con il quale in realtà ci confrontiamo e immergiamo ogni giorno.

La mostra fa tappa a **Como** a cura di **Università dell'Insubria e Istituto di Fotonica e nanotecnologie** del Consiglio nazionale delle ricerche, con la collaborazione della Fondazione Alessandro Volta e del Museo della Seta, dove è ospitata dal 23 aprile all'8 maggio.

La mostra è una delle attività del progetto triennale Italian Quantum Weeks che si prefigge di divulgare i concetti alla base della fisica e delle tecnologie quantistiche e coinvolge più di 130 fra ricercatori e tecnici e più di 40 enti di ricerca, università e società scientifiche italiane in 17 città.

Coordinatrice nazionale di Italian Quantum Weeks è **Maria Bondani**, ricercatrice del Cnr-Ifn e docente di Fisica dell'Università dell'Insubria; responsabile locale è Alessia Allevi, professore associato del Dipartimento di Scienza e alta tecnologia. Installata in diverse sedi in tutta Italia (Catania, Como, Firenze, Milano, Modena, Napoli, Padova, Roma), «Dire l'indicibile – La sovrapposizione quantistica» racconta il viaggio che ha portato allo sviluppo delle tecnologie di cui sempre più spesso si sente parlare.

Attraverso video, installazioni, giochi e opere d'arte, si illustra come la meccanica quantistica ormai permei la vita di tutti i giorni partendo da alcune delle più importanti tecnologie scaturite dalla prima rivoluzione quantistica (Tappa 1).

Viene poi fatto un affondo nella meccanica quantistica come teoria vedendo quali sono le principali proprietà che sono oggi alla base delle nuove tecnologie (Tappa 2), per passare al mondo dell'informazione, a come essa viene codificata e manipolata e alla sua implementazione nei dispositivi fisici (Tappa 3).

Infine vengono presentate due delle più importanti tecnologie, ovvero il computer quantistico (Tappa 4) e la crittografia quantistica (Tappa 5), e il loro impatto e utilizzo nel mondo in cui viviamo. In particolare, la mostra si sofferma sul concetto di sovrapposizione quantistica, «una proprietà dei sistemi microscopici (e non solo) – spiega **Maria Bondani** – che fa sì che essi possano trovarsi in uno stato in cui coesistono due possibilità alternative, come per un elettrone essere passato attraverso due fori, o avere spin up e down o come per il gatto di Schroedinger essere vivo e morto.

Pur essendo controintuitiva la sovrapposizione quantistica è una risorsa fondamentale per le applicazioni tecnologiche della meccanica quantistica ai protocolli di crittografia e alla computazione quantistica». «La prima rivoluzione quantistica – aggiunge Maria Bondani – ha dimostrato non solo che la meccanica quantistica è teoria vera e solida alla prova dei fatti, ma che ha anche portato ad un

importante sviluppo tecnologico: basti pensare ai laser e a tutti i dispositivi elettronici che usiamo ogni giorno, come per esempio il telefono cellulare o il Personal computer. Ora stiamo vivendo quella che nel mondo è definita seconda rivoluzione quantistica, che scaturisce dalle tecniche che, sviluppate alla fine del secolo scorso, oggi ci permettono di manipolare il singolo oggetto quantistico sviluppando una nuova generazione di tecnologie: nuovi tipi di sensori, nuovi simulatori e computer che codificano l'informazione tramite il Qubit, che sostituisce il bit nella comunicazione quantistica oppure elemento base del calcolo quantistico».

Le **Italian Quantum Weeks**, incentrate sul World Quantum Day del 14 aprile, sono animate da laboratori didattici, sessioni di giochi quantistici, visite ai laboratori di ricerca e conferenze. Il programma insubrico prevede un'ultima conferenza sul tema «La natura quantistica della luce», con Alberto Porzio (Cnr-Spin, Napoli), mercoledì 18 maggio dalle 18 alle 19 nella sede del Disat in via Valleggio 11 a Como; www.uninsubria.it/insubria-quantum-week.

«Dire l'indicibile – La sovrapposizione quantistica» – Como, Museo della Seta, via Castelnuovo 9, dal 23 aprile all'8 maggio da martedì a domenica ore 10-13 e 14-18, ingresso libero, possibilità di visite guidate con ricercatori e studenti Insubria da prenotare scrivendo a quantumweeks@gmail.com, per altre informazioni www.quantumweeks.it, www.uninsubria.it/insubria-quantum-week.

Redazione VareseNews
redazione@varesenews.it