

Italian Quantum Weeks: entanglement per tutti

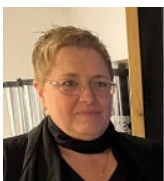
✍ M. Bondani 📅 28-07-2023 🔗 <http://www.primapagina.sif.it/article/1723>

Italian Quantum Weeks (IQWs) è un progetto nazionale dedicato alla divulgazione della scienza e delle tecnologie quantistiche. Il contesto in cui si sviluppa il progetto, promosso dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e realizzato in collaborazione con università, enti di ricerca e associazioni culturali, è quello della Seconda Rivoluzione Quantistica, iniziata quando è diventato possibile controllare le proprietà dei singoli stati quantistici, e proseguita con l'avvento delle nuove tecnologie quantistiche che sfruttano tale controllo.

In particolare, l'obiettivo di IQWs è promuovere la consapevolezza della scienza e delle tecnologie quantistiche e del loro potenziale impatto sulla società, rivolgendosi a un pubblico di tutte le età, dagli studenti al singolo cittadino. Per raggiungere questo obiettivo, IQWs utilizza un linguaggio semplice e accessibile a tutti, proponendo attività che si svolgono nell'arco di diverse settimane intorno al World Quantum Day (il 14 aprile) e che includono mostre didattiche, workshop, attività interattive, conferenze divulgative, visite guidate ai laboratori di ricerca e concorsi di creatività quantistica.

Tra le attività proposte, particolare impegno è stato dedicato alla realizzazione della mostra "Dire l'indicibile - l'entanglement quantistico", allestita in diverse città italiane. La mostra si propone l'ambizioso obiettivo di spiegare l'entanglement quantistico, la proprietà che Schrödinger nel suo celebre articolo "Discussion of probability relations between separated systems" definiva "*il tratto caratteristico della meccanica quantistica, quello che ne segna la completa differenza rispetto al pensiero classico*". La meccanica quantistica è una scienza complessa, ma i suoi principi fondamentali possono essere compresi anche senza essere scienziati: abbiamo perciò intrapreso un percorso di divulgazione dell'entanglement quantistico cercando di risolvere alcuni problemi di comunicazione incontrati nel modo in cui viene normalmente spiegato, adottando un approccio pedagogico che combina una descrizione semplificata ma precisa dei fenomeni con esempi pratici, semplici esperimenti e discussioni sugli aspetti concettuali della teoria.

Il vantaggio dell'approccio di IQWs è che aumenta la consapevolezza diffusa dell'importanza culturale della meccanica quantistica, al di là delle sue implicazioni scientifiche e tecniche. È fondamentale, infatti, che tutti i cittadini ne conoscano i concetti fondanti e le sue applicazioni, poiché esse hanno il potenziale di migliorare la nostra vita in molti aspetti, e la loro comprensione è essenziale per poter prendere decisioni informate. Attraverso IQWs, coinvolgendo persone di tutte le età e provenienze, ci auguriamo di favorire la nascita di una società più consapevole e in grado di abbracciare e sfruttare le opportunità offerte dalla scienza, con un approccio più responsabile ai progressi e alle sfide portate dalla Seconda Rivoluzione Quantistica.



Maria Bondani - Ha conseguito il dottorato in fisica ed è ricercatrice presso l'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie del Consiglio Nazionale delle Ricerche presso il Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia dell'Università degli Studi dell'Insubria a Como, dove è responsabile del Laboratorio di Ottica Quantistica e Fotofisica delle Biomolecole e svolge attività didattica. La sua attività di ricerca, prevalentemente sperimentale ma comprendente anche aspetti teorici, copre diverse tematiche di ottica quantistica e interazione radiazione-materia. Si occupa inoltre di ricerca in didattica e divulgazione della fisica. Dal 2009 è responsabile del progetto didattico-divulgativo "LuNa, La natura della Luce nella luce della Natura", è coordinatrice nazionale del progetto di divulgazione scientifica "Italian Quantum Weeks" (2021-2024) e partecipa al comitato organizzatore del World Quantum Day.