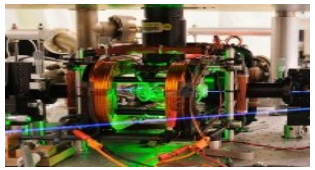
Informatica quantistica: nuova scoperta del Nist



Arriva dai ricercatori americani del **Nist (National Institute of Standards and Technology)** un nuovo esperimento con importanti implicazioni per lo sviluppo dei calcolatori del futuro, i computer quantistici. Per la prima volta, infatti, gli scienziati sono riusciti a **intrappolare due ioni utilizzando le microonde al posto dei raggi laser** e poi ad intrecciare le loro proprietà.

Gli ioni sono i principali candidati per essere utilizzati come **unità di informazione (qubit)** di questi calcolatori del futuro. Il team del Nist ha intrappolato due **singoli ioni di magnesio in una camera di vetro** usando un campo elettrico generato dalle microonde. Una volta bloccati, gli ioni sono stati controllati con le microonde e sono state intrecciate le loro proprietà, ottenendo il cosiddetto **"entanglement"**, il fenomeno quantistico che accade a scala subatomica, **cruciale per la memorizzazione e il trasporto delle informazioni** nel sistema quantistico.

Esperimenti di questo tipo, fanno sapere i ricercatori sulle pagine della rivista *Nature*, erano stati possibili solo grazie alla luce laser. L'**impiego delle microonde**, invece, ha il duplice vantaggio di **ridurre gli errori** indotti dalle instabilità del raggio laser e di utilizzare **apparecchiature più piccole**, addirittura miniaturizzate, rispetto alle grandi macchine usate come sorgenti di raggi laser, aprendo dunque la strada ad una **tecnologia di computazione quantistica facile da commercializzare.**

I computer quantistici permetterebbero **di sfruttare le regole insolite della fisica quantistica**, secondo la quale due atomi possono trovarsi contemporaneamente in due stati, per ottenere una **potenza di calcolo straordinaria** e risolvendo problemi oggi impossibili anche per i supercomputer.

Per esempio, potrebbero consentire la **decifrazione di codici crittati** o l'esplorazione di proprietà fisiche, come la **superconduttività ad alta temperatura**, la **scomparsa della resistenza elettrica** in alcuni materiali quando sufficientemente raffreddati.

Intanto i ricercatori del National Institute of Standards and Technology proseguono i loro esperimenti: l’obiettivo ultimo è arrivare alla **realizzazione di dispositivi a microonde dalle dimensioni di un desktop, di un tablet o di uno smartphone.**

O.O.