

TEST UN TEAM SVIZZERO HA TRASFERITO UNA PARTICELLA DI LUCE A 25 CHILOMETRI DI DISTANZA

Star Trek è quasi realtà: teletrasporto record

■ GINEVRA

MISTER Spock può attendere. Non è ancora un risultato da Star Trek, ma una particella di luce è stata teletrasportata in un cristallo distante 25 chilometri. L'esperimento descritto su *Nature Photonics* batte di gran lunga il record dei 6 chilometri raggiunto ormai dieci anni fa dallo stesso gruppo di ricerca dell'Università di Ginevra.

«Non si tratta realmente del teletrasporto dei film di fantascienza, ma è qualcosa di simile», ha spiegato Fabio Sciarrino, esperto di ottica quantistica all'Università Sapienza di Roma. Il lavoro dei ricercatori svizzeri è più precisamente un teletrasporto quantistico, ossia il trasferimento dello 'stato quantico' di una

particella, in questo caso fotoni. «La differenza è che nel teletrasporto quantistico — ha spiegato Sciarrino — non avviene il 'trasferimento' della particella, quindi di materia, ma della sua informazione. Otteniamo una particella uguale alla prima, quindi una sua copia quantica perfetta». Un trasferimento di dati, quindi, apparentemente

DIECI ANNI FA

Il precedente esperimento si era fermato a 6 chilometri

banale ma che invece ha una straordinaria particolarità: la copia della particella viene realizzata senza in nessun modo 'guardare' la prima. «Nel mondo 'classico' — ha proseguito il ricercatore — se voglio trasferire un'informazione e trascriverla da un'altra parte devo in qualche modo leggerne il con-

tenuto, altrimenti non è possibile copiarlo. In questo caso, nel mondo quantistico, non c'è bisogno di 'leggere' nulla». La chiave di questa trasmissione è nel cosiddetto *entanglement* dei fotoni, ossia un particolarissimo 'abbraccio' tra le due particelle.

I FOTONI *entangled* sono una sorta di gemelli siamesi che nascono insieme e sentono istantaneamente qualsiasi cambiamento che avviene nell'altro, anche a distanza. Un fenomeno paradossale nel nostro mondo ma che invece caratterizza il bizzarro mondo delle particelle. «Il miglioramento della tecnica da parte dei ricercatori svizzeri rappresenta un passo importante per la reale diffusione di sistemi di comunicazione quantistica», ha precisato Scarrino. «Si tratta — ha proseguito — di una comunicazione assolutamente impossibile da decifrare, a differenza di quanto avviene oggi. Esistono già i primi kit per questa crittografia e a breve si diffonderanno sempre di più».

Il saluto 'vulcaniano' di mister Spock

