

Fisica

Con l'infrarosso connessioni superveloci del futuro

01 dicembre 2017

(ANSA) - ROMA, 28 MAR - Nell'unica parte dello spettro elettromagnetico non ancora utilizzata dalle telecomunicazioni ci sono i segreti delle connessioni Internet del futuro. Lo afferma uno studio dell'università dello Utah pubblicato dalla rivista Nature, secondo cui sfruttando le radiazioni nell'infrarosso (Ir) lontano si possono trasferire informazioni 1000 volte più velocemente che con le fibre ottiche. Le radiazioni elettromagnetiche utilizzate nelle comunicazioni variano a seconda della lunghezza d'onda: quelle infrarosse hanno lunghezza d'onda maggiore che quelle visibili, e finora ne era stata usata una piccola parte (il cosiddetto Ir vicino) per le fibre ottiche. Il problema nell'usare l'Ir lontano, a lunghezze d'onda ancora maggiori, era che non si riusciva a evitare di trasmettere anche raggi a frequenze non volute. I ricercatori hanno però messo a punto un 'quasi cristallo' che riesce a selezionare esattamente la lunghezza d'onda desiderata per la comunicazione, ed è in grado di spegnere e accendere la trasmissione. "Se un segnale può essere spento o acceso - spiega Ajay Nahata, che ha condotto lo studio - può essere trasformato in un codice digitale di 0 e 1. Con questa tecnica sarà possibile trasportare informazioni in maniera superveloce, dell'ordine dei terahertz. Questo tasso di velocità è mille volte più grande dei gigahertz delle fibre ottiche, e diecimila delle microonde usate per i telefonini. Questa stessa tecnica può essere utilizzata per sviluppare degli strumenti contro il terrorismo: molti materiali, fra cui gli esplosivi al plastico e alcune armi biologiche, assorbono molto bene le onde elettromagnetiche alla lunghezza d'onda dell'Ir lontano, e sono già allo studio dei rivelatori da utilizzare negli aeroporti e nelle ispezioni delle merci".