

FISICA DEI MATERIALI

Il cuore dei futuri computer

Simulata alla «Sapienza» di Roma la realizzazione di un cristallo fotonico



Realizzare materiali dalle caratteristiche innovative partendo dalla simulazione del comportamento delle molecole che li devono comporre. A questo lavorano i fisici Flavio Romano e Francesco Sciortino della «Sapienza» Università di Roma, che sono riusciti a indicare come costruire a basso costo un ottimo cristallo fotonico, cioè una struttura colloidale che, alla scala dei micrometri, interagisca con la luce visibile, come gli atomi dei normali cristalli fanno con elettroni o raggi X. Questi cristalli manipoleranno la luce nei computer che sfrutteranno fotoni al posto degli elettroni, con meno consumi e più prestazioni.

Come riferiscono su «Nature Communications», i ricercatori hanno simulato al computer il comportamento di molti possibili materiali, fino a individuare quello ideale in un composto costituito da una molecola organica con due poli idrofili e un centro idrofobo. Secondo le simulazioni, in acqua questa molecola dovrebbe auto-assemblarsi in due possibili strutture, una delle quali sarebbe un ottimo cristallo fotonico. Per evitare la struttura indesiderata, i due ricercatori suggeriscono una modifica nella preparazione della molecola, che dia alle sue estremità una forma triangolare anziché semisferica.

Alex Saragosa