Una tecnica non invasiva che consente di ottenere un'immagine chiara di un oggetto nascosto da materiali opachi è stata messa a punto da un gruppo di ricercatori internazionali. Alla scoperta, frutto di una ricerca condotta da Jacopo Bertolotti (Dipartimento di Fisica/Laboratorio Europeo per la Spettroscopia non Lineare-LENS) dell'Università di Firenze, in collaborazione con l'Università di Twente (Olanda) ha dedicato la copertina la rivista Nature ("Non-invasive imaging through opaque scattering layers" DOI 10.138/nature11578).

Negli scorsi anni sono stati sviluppati diversi metodi per ricostruire un'immagine nitida attraverso materiali semi trasparenti. La collaborazione scientifica condotta dall'Ateneo fiorentino con l'Università olandese di Twente e il laboratorio Mesa+ ha portato alla definizione di una tecnica che consente di vedere oggetti attraverso una superficie completamente opaca. I ricercatori hanno fatto incidere un fascio laser su uno schermo di vetro non trasparente e messo in relazione l'intensità dell'alone di luce fluorescente con il diverso angolo di incidenza del laser. Applicando uno stesso algoritmo iterativo si è riusciti progressivamente a raccogliere delle informazioni necessarie a ottenere l'immagine di un oggetto nascosto di 50 micrometri, corrispondente alle dimensioni di una cellula e di una struttura biologica complessa.

I ricercatori prevedono che il loro lavoro porterà a nuove forme di microscopia con ricadute significative nel campo delle nanotecnologie, rendendo visibili, per esempio, strutture nascoste in ambienti complessi come i microprocessori. La scoperta potrà avere un impatto anche in ambito biomedico come spiega Bertolotti: "Contiamo di estendere la nostra tecnica molto presto anche all'imaging attraverso tessuti biologici, siamo fiduciosi sul fatto che sperimentalmente in laboratorio si possano avere dei riscontri positivi".

La ricerca è stata supportata dal programma FIRB "Futuro in ricerca 2008", la Fondazione per la Ricerca Fondamentale sulla Materia (FOM), la Fondazione per la Tecnologia, la fondazione olandese per il trasferimento tecnologico STW e il Consiglio Europeo della Ricerca (ERC).