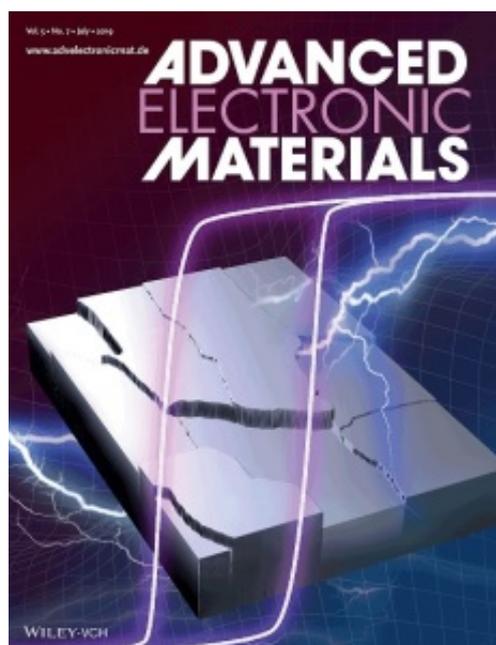




*Modificare la forma di un oggetto e poi tornare indietro è possibile. Questo il risultato di uno studio svolto da un gruppo di ricercatori provenienti da diverse realtà di ricerca, pubbliche e private: l'Istituto officina dei materiali del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Iom), il Sincrotrone Elettra, l'università di Milano, il Politecnico di Milano, l'Istituto di Nanoscienze di Modena l'azienda nanotec, A.P.E. Research, spin-off del Cnr. Il lavoro è stato pubblicato e compare sulla copertina di *Advanced Electronic Materials**



Roma, 29 ottobre 2019 - Sembra che sia possibile modificare la forma di un oggetto, e poi tornare indietro alla sua forma iniziale. O almeno questa è una delle più futuristiche applicazioni di uno studio condotto da un gruppo di scienziati attivi nel mondo della ricerca e in quello industriale, e recentemente pubblicato su *Advanced Electronic Materials*.

“Si tratta di attivare un processo reversibile, attraverso il quale modifichiamo le proprietà morfologiche di un oggetto sulla base di semplici impulsi elettrici provenienti da un pc o da uno smartphone”, spiega Piero Torelli dell’Istituto officina dei materiali del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Iom).

In particolare il fenomeno qui studiato prevede la possibilità di creare delle ‘terrazze’ di altezze diverse in un materiale magnetico. Ma questo cosa vuol dire?

“Esponendo un materiale speciale (appartenente alla classe dei multiferroici) a un campo elettrico è possibile modificarne la superficie, in modo da creare su di essa degli scalini di altezza di circa 100nm. Questi scalini poi possono essere cancellati invertendo la tensione del campo, ottenendo una superficie piatta e pronta per la successiva applicazione”, conclude Piero Torelli.

Grazie alle diverse specializzazioni dei vari partner della ricerca è stato possibile usare differenti tecniche

per l'analisi di questi materiali.

“Sono stati impiegate le risorse di crescita, nanofabbricazione, caratterizzazione di superficie e spettroscopia con luce di sincrotrone dell’infrastruttura NFFA (Nano Foundry and Fine Analysis) presso il Cnr-Iom, il microscopio a forza atomica (Afm) per misurare la morfologia del campione e ottenerne un’immagine tridimensionale. Infine il microscopio ottico è stato usato per misurare in tempo reale il cambiamento della superficie”, spiega Stefano Prato, uno degli autori e il fondatore di A.P.E. Research.

La ricerca si inserisce nel campo dei materiali magnetici modulabili ma la scoperta delle modifiche morfologiche è innovativa e apre nuove prospettive in un campo già molto ricco di possibili applicazioni tecnologiche. In particolari i risultati raggiunti aggiungono una nuova possibilità nella progettazione di dispositivi magnetici a controllo elettrico.