

A Trento si studiano i materiali “origami”



Grande soddisfazione per i ricercatori dell'[Università degli Studi di Trento](#), che hanno visto il loro studio sui materiali solidi meritare la copertina della prestigiosissima rivista “Proceedings of the Royal Society A” dedicata alle scienze matematiche, fisiche e ingegneristiche.

La ricerca, firmata dal gruppo di Meccanica dei Solidi e delle Strutture, coordinato da **Davide Bigoni** del Dipartimento di Ingegneria civile, ambientale e meccanica dell'ateneo tridentino, verte sullo studio della piegatura “a V” di conchiglie e rocce, aprendo nuove prospettive nella realizzazione di materiali cosiddetti “origami”, cioè materiali capaci di cambiare forma e dimensioni a seconda delle funzionalità da assolvere.

«I materiali origami – spiega il professor Bigoni – sono quelli in grado di cambiare forma e dimensioni per adattarsi a situazioni particolari: per esempio, immaginiamo un materiale fatto come un castello di carte che si può schiacciare piatto lasciando passare sopra una automobile senza rompersi per poi riprendere la forma a castello e svolgere funzioni varie, come diventare magari una antenna».

«Le applicazioni di questi materiali – prosegue il ricercatore – sono di fatto molteplici e possono essere di interesse persino in architettura, in cui una facciata potrebbe essere progettata proprio nell'intento di cambiare continuamente forma, per seguire l'evoluzione diurna della luce solare».

Partendo dalla meticolosa osservazione delle rocce piegate “a V” e delle ostriche “a cresta di gallo” (la cui immagine campeggia in copertina dei “Proceedings”), i ricercatori hanno individuato i meccanismi comuni che stanno alla base della loro piegatura, «formulando una teoria per spiegare il processo secondo il quale una formazione rocciosa stratificata si può piegare spontaneamente come un libro formando i cosiddetti “Chevron Folding”, di cui si hanno esemplari famosi a Millook Haven, in Cornovaglia, e ad Acqualagna, nelle Marche».

«Il processo che avviene durante la crescita della conchiglia bivalve *Lopha Cristagalli*, detta comunemente “ostrica cresta di gallo”, si basa su un fenomeno di instabilità, in cui un materiale stratificato soggetto a sforzo può diventare instabile e piegarsi per effetto di un evento anche di importanza apparentemente secondaria, dando luogo alla formazione delle classiche pieghe molto evidenti».

Fonte Università degli Studi di Trento

Data pubblicazione 30/03/2016

Tag: Scienze fisiche e ingegneria