

## Il terremoto nel computer



Tutto è iniziato nel 2005, quando i Mutant Ninja, un gruppo di hacker statunitensi, riuscirono a entrare nel sensore di stabilità dei computer portatili della Apple, i chip che proteggono il disco rigido (nella foto) da sbalzi o cadute di corrente. Un attacco dimostrativo che ha scatenato la creatività dei sismologi dell'Università della California: creare un rivelatore di terremoti diffuso sfruttando il piccolo accelerometro presente in tutti portatili. Oggi il progetto è realtà, e si chiama Quake Catcher Network (<http://qcn.stanford.edu/>): per ora i portatili collegati sono 1500, ma i loro dati, confrontati in modo da escludere l'interferenza di vibrazioni standard come quelle dovute alla digitazione sulla tastiera, hanno già permesso di registrare un terremoto in Nevada ad aprile e uno a Los Angeles a luglio. Il network diffuso garantirebbe un risparmio economico non indifferente – a seconda della sua potenza, un rilevatore professionale costa fra i 10.000 e i 100.000 dollari – ma anche una più tempestiva individuazione dei tremori. Solo i portatili di ultima generazione, però, contengono un sistema GPS; quindi al momento sono gli utenti a dover indicare la loro posizione. (LeGa)

## La formula del buon ricercatore

Un elemento importante nella valutazione di ricercatori, istituti e aree di ricerca è che il volume di citazioni di alcuni campi, per esempio la fisica, è molto più piccolo rispetto a quello di altre discipline, per esempio la biologia. Tuttavia l'impatto delle scoperte obbedisce alla stessa legge in tutti i campi di ricerca, per diversi che siano, secondo i risultati pubblicati sui «Proceedings of the National Academy of Sciences» da Filippo Radicchi, Santo Fortunato e Claudio Castellano (i primi due della Fondazione ISI di Torino e l'ultimo dell'INFM-CNR presso l'Università «La Sapienza» di Roma).

I tre hanno dimostrato che, se si divide il numero di citazioni ricevute da un articolo per il valore medio di questo numero nel suo campo di ricerca, sorprendentemente le distribuzioni di citazioni finiscono per coincidere su una curva universale. In altre parole, un articolo di biologia dello sviluppo che riceve 100 citazioni ha in realtà circa lo stesso impatto di uno di ingegneria aerospaziale che ne ha 20, se si tengono in considerazione le dimensioni rispettive dei campi. Sulla base delle loro conclusioni, i ricercatori hanno proposto una misura che permetterebbe di mettere a confronto dipartimenti, istituti o addirittura singoli ricercatori in base al loro impatto reale. (MiCa)

## Ricordare, dimenticare



Dalle pagine di «Neuron» si annunciano nuove prospettive nel campo della rimozione selettiva dei ricordi. La memoria si basa su quattro fasi principali: acquisizione, consolidamento, immagazzinamento e richiamo, e ciascuna usa specifici processi biochimici. Scienziati statunitensi e cinesi hanno individuato nei topi un meccanismo molecolare rapido e sicuro che agisce sui ricordi quando questi vengono richiamati. Se in quel momento si innescia una sovrapproduzione della proteina  $\alpha$ CaMKII, che agisce sulla connessione sinaptica tra le cellule cerebrali, il singolo ricordo viene cancellato.

I ricercatori hanno usato un inibitore che accende o spegne il gene  $\alpha$ CaMKII in topi geneticamente modificati per sovraesprimere il gene stesso. Siamo ancora lontani da un'applicazione sull'uomo, ma gli autori pensano a farmaci che agiscano come  $\alpha$ CaMKII, cancellando dalla nostra memoria i ricordi devastanti di traumi fisici o psichici. (PaNa)

## Proposta per un'invisibilità anti-tsunami

Rendere le coste «invisibili» agli tsunami sfruttando le peculiari proprietà di un metamateriale. È questa la proposta di alcuni fisici, che suggeriscono di applicare alle onde del mare la stessa tecnica proposta per ottenere l'invisibilità alle onde luminose. Un'idea che implicherebbe di circondare un'isola da proteggere con cerchi concentrici di pilastri.

Un insieme di elementi disposti periodicamente viene designato con il nome di metamateriale. L'anno scorso è stato dimostrato che metamateriali microscopici possono deviare le onde elettromagnetiche, rendendo un oggetto invisibile almeno a una frequenza della luce. In un articolo pubblicato su «Physical Review Letters», un gruppo di fisici propone di applicare questo concetto alle onde del mare.

Quando un'onda si abbatte sui pilastri disposti in cerchi concentrici viene trasformata in mulinello: in pratica, invece di propagarsi verso il centro, l'onda viene riorientata in direzione tangenziale, lasciando tranquille le acque dell'area delimitata



ta dal cerchio più interno. I ricercatori hanno costruito un modello in miniatura del sistema e hanno verificato sperimentalmente che la loro ipotesi è ragionevole. (MiCa)