

Corriere della sera, 26 gennaio 2010. Articolo di Umberto Torelli

Sul sito del Corriere:

[http://archiviostorico.corriere.it/2010/gennaio/26/fisica\\_dei\\_quanti\\_governa\\_web\\_co\\_9\\_100126023.shtml](http://archiviostorico.corriere.it/2010/gennaio/26/fisica_dei_quanti_governa_web_co_9_100126023.shtml)

L'articolo è stato citato anche sul sito di Umberto Torelli:

[www.umbertotorelli.com/index.php?cath=&articolo=247-La-fisica-governa-il-Web](http://www.umbertotorelli.com/index.php?cath=&articolo=247-La-fisica-governa-il-Web)



» **Domande & Risposte** L'evoluzione e il traffico nella rete studiati da università di Cagliari, Cnr e Yahoo!

# La fisica dei quanti governa il web

**1** Esiste una sorprendente analogia tra fisica teorica e PageRank, l'algoritmo di Google che misura la popolarità dei siti web. Lo rivela uno studio di Linkalab (università di Cagliari), in collaborazione con Cnr-Infm di Roma e Yahoo! Research Lab. Di che si tratta?

Il Web può essere rappresentato come una struttura (grafo) composta da nodi (le pagine) e archi (i link). «Dal grafo capiamo le loro connessioni» dice Guido Caldarelli, responsabile di Linkalab. I risultati analitici ottenuti rappresentano le pagine del www proprio come accade per un sistema fisico. In base a questa analogia, mentre esploriamo lo spazio web cadiamo nelle buche di potenziale associate a portali come Yahoo! e Google, come avviene per una pallina nella buca di un campo gravitazionale.

**2** Questo ci consentirà di predire l'evoluzione del www, cioè scoprire chi si conatterà con chi e dove?

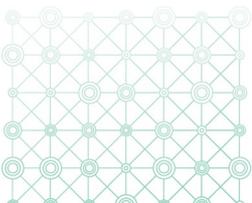
Questa analogia nelle equazioni apre nuovi scenari. Il formalismo della Fisica Teorica è stato applicato per un lungo periodo dando origine alla «scienza della complessità». Così si rivela utile impiegare i risultati della meccanica quantistica per predire l'evoluzione del link. Per scoprire, cioè, chi si conatterà con chi. È noto che si possono utilizzare le teorie perturbative per prevedere l'evoluzione attorno a un sistema, introducendo piccole variazioni locali. Nella nostra analogia è possibile capire l'evoluzione del web introducendo o eliminando un link con più velocità. Inoltre si potrà quantificare l'attrattività dei siti della Rete.

**3** Quali saranno, per aziende e cybernauti, le ricadute della scoperta?

Disporre di metodi rigorosi che caratterizzano l'attrattività di un sito rispetto al suo contesto diventa determinante per le aziende. Anche la capacità di prevedere localmente il comportamento della Rete in seguito all'inserimento e alla cancellazione di una pagina potrebbe suggerire metodi per ottimizzare le dinamiche del web. «Un altro tema importante è la comprensione delle community nei Social Network — afferma Alessandro Chessa, Ceo di Linkalab — i nuovi approcci basati sulla teoria delle Reti possono indicare i meccanismi per trovare efficacemente amici e soci per il proprio business». Info: [www.linkalab.it](http://www.linkalab.it).

**Umberto Torelli**

© RIPRODUZIONE RISERVATA



**Linkalab**