

## Il mercato finanziario

Persistono le difficoltà a monitorare un sistema estremamente complicato e sempre più automatizzato, che vive di segretezza.

**Will Knight**

**T**re anni fa, nel 2010, il mercato azionario statunitense perse d'un colpo 1.000 punti in una manciata di minuti e recuperò la massima parte di queste perdite dopo pochi minuti.

Il crollo si verificò quando gli algoritmi che controllano le decisioni di Borsa entrarono in una viziosa spirale di vendita ad alta velocità, cancellando miliardi di dollari di valore prima che qualcuno si rendesse conto di cosa stava succedendo. Alcuni osservatori sostengono che un sistema commerciale dominato da macchine piuttosto che da esseri umani potrebbe diventare sempre più esposto a tali incidenti disastrosi. Per altro, gli algoritmi potrebbero anche contribuire a rendere il sistema finanziario più sicuro.

Recentemente ho ascoltato un'affascinante conferenza in cui veniva descritto un approccio matematico che potrebbe aiutare le autorità di regolamentazione finanziaria a individuare i primi segni di squilibrio in

un sistema finanziario sempre più complesso e impenetrabile. Andrew Lo, professore alla Sloan Business School e direttore del laboratorio del MIT di ingegneria finanziaria, ha aperto la sua conferenza, intitolata *Come misurare e gestire la complessità del sistema finanziario*, mostrando due grafici che bene illustrano la complessità e l'interdipendenza dell'attuale sistema finanziario.

Questi giganteschi palloni della complessità mostrano quanto sia precario il sistema finanziario. Andrew Lo ha sottolineato come queste istituzioni finanziarie non abbiano alcun obbligo di rivelare le loro attività; anzi si opporrebbero a farlo per paura di mettere nelle mani dei loro concorrenti un vantaggio competitivo.

Andrew Lo ha poi parlato di un'idea che potrebbe fornire alle autorità di regolazione uno strumento per monitorare l'attività finanziaria senza richiedere alle società interessate di mettere le loro carte in tavola. L'idea consiste in un algoritmo che permette ai partecipanti di crittografare manualmente i dettagli delle loro attività finanziarie in modo tale che i dati rimangano segreti, ma le funzioni di calcolo possano venire eseguite sui dati complessivi per individuare attività problematiche nel sistema globale.

L'approccio è molto simile alla crittografia omomorfa, una tecnica matematica utilizzata per esplorare dati molto sensibili memorizzati nei database del *cloud computing*. Si possono leggere i dettagli nell'articolo "Privacy-Preserving Methods for Sharing Financial Risk Exposures", scritto da

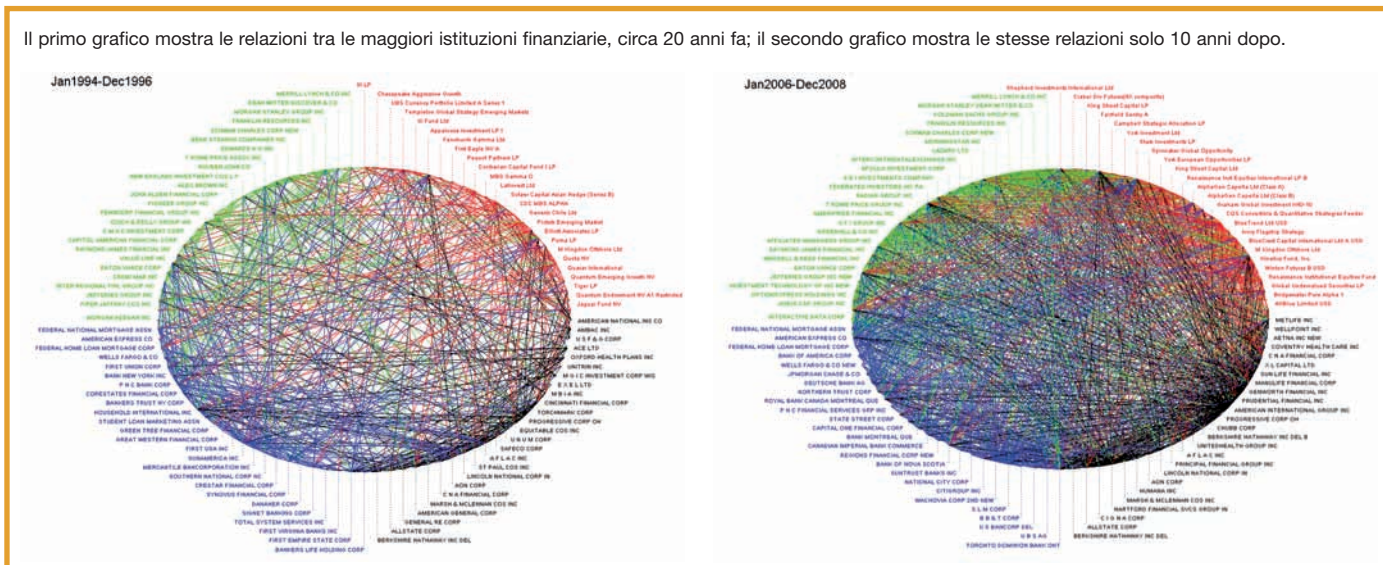
Andrew Lo insieme ad alcuni colleghi della Scuola di comunicazione e informatica EPFL, in Svizzera, e di AlphaSimplex Group, una società commerciale fondata da Lo.

Dopo la conferenza ho chiesto ad Andrew Lo se questo approccio avrebbe davvero potuto contribuire a prevenire il crollo finanziario del 2007. Mi ha risposto che «c'è una grande differenza tra l'aver a disposizione una quantità di segnali di avvertimento e disporre di una fonte governativa simile al National Weather Service che informi sugli uragani incipienti. Indubbiamente ci sono stati molti segnali di pericolo, ma è praticamente impossibile per le autorità di regolamentazione agire sulla base di tali segnali. Immaginate di chiedere alla popolazione del New Jersey di evacuare perché avete una brutta sensazione sul tempo».

Gli ho anche chiesto se questo approccio potrebbe aiutare nei confronti degli scambi informatici ad alta frequenza e dei comportamenti conseguenti. Andrew Lo mi ha risposto: «Il nostro approccio potrebbe effettivamente risultare molto utile nel caso delle negoziazioni ad alta frequenza nella misura in cui permetterebbe agli investitori di misurare quanto affollato sia un mercato, senza chiedere ai singoli operatori di rendere manifeste le loro posizioni». Mi sembra una soluzione abbastanza ingegnosa per un problema di così grande importanza. ■

*Will Knight è direttore della edizione americana di MIT Technology Review.*

Il primo grafico mostra le relazioni tra le maggiori istituzioni finanziarie, circa 20 anni fa; il secondo grafico mostra le stesse relazioni solo 10 anni dopo.



## Dimmi come comunichi...

Gli informatici hanno disegnato la struttura internazionale e organizzativa delle grandi imprese utilizzando i dati disponibili sui social network.

The Physics arXiv Blog

**U**na delle conseguenze non intenzionali dei social network è che tendono a rivelare di più su una persona delle informazioni intenzionalmente pubblicate on-line. La stessa struttura dei collegamenti tra amici e conoscenti costituisce, infatti, una fonte importante di dati.

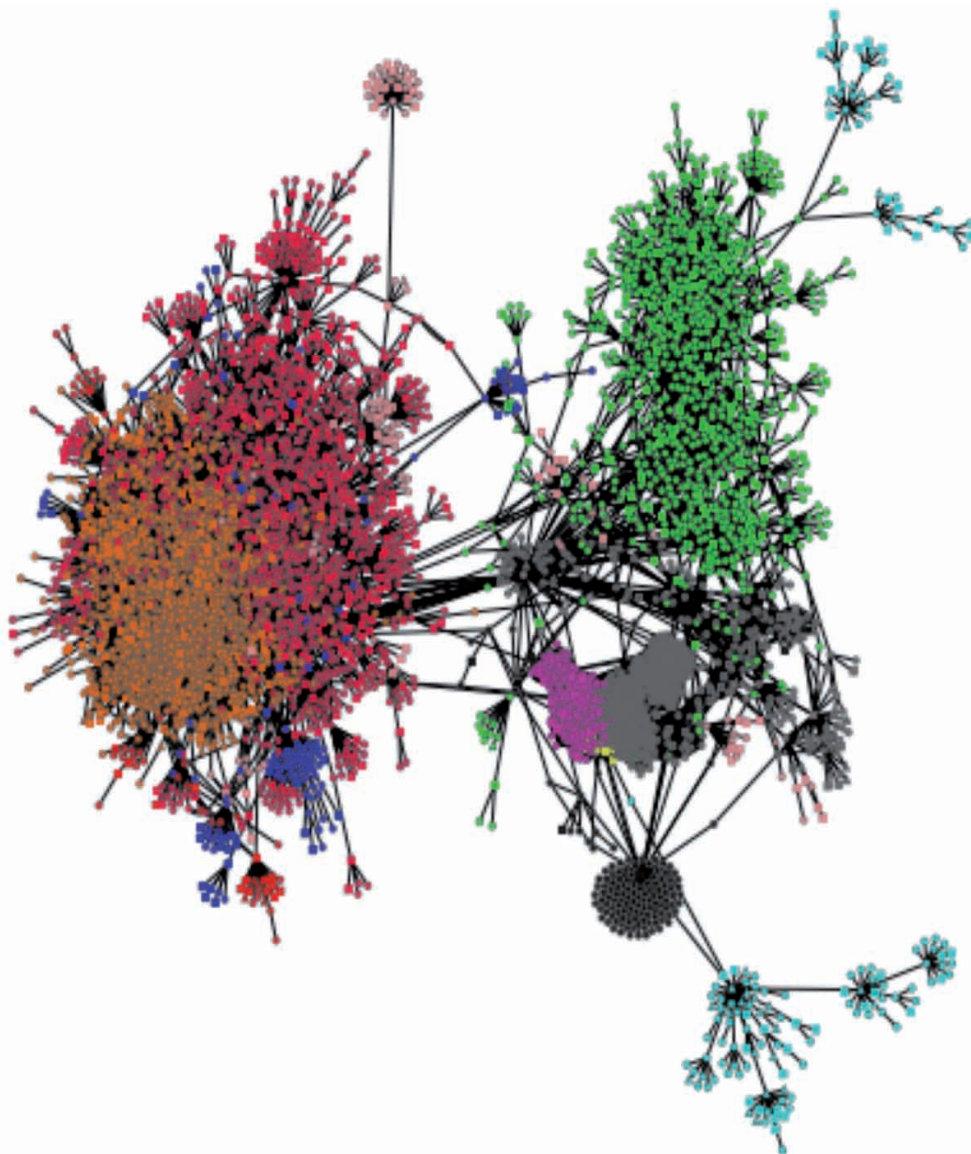
Per esempio, il principio che le persone hanno maggiori probabilità di avere amici che gli assomigliano, consente una serie di previsioni che si sono rivelate corrette, come per esempio la constatazione che chi ha molti amici con precedenti penali, ha anche una maggiore probabilità di incorrere in una analoga disavventura.

Oggi, Michael Fire, con alcuni colleghi dell'Università Ben Gurion in Israele, sta facendo un passo ulteriore, utilizzando le informazioni pubblicamente disponibili sui social network per ricostruire la struttura gestionale di intere aziende e per individuarne eventuali carenze nel modo in cui operano.

La tecnica è semplice. Fire utilizza un motore di ricerca per trovare le pagine di Facebook di un certo numero di persone che lavorano nella stessa azienda, passando da una all'altra attraverso i diversi social network e a volte saltando da una rete all'altra. Si riesce così a rappresentare una rete di base dei collegamenti tra i dipendenti dell'azienda e allora può iniziare il divertimento.

Utilizzando misure standard di connessione, Fire identifica i ruoli della leadership e, con l'aggiunta di dettagli estratti dalle pagine di Facebook, ricostruisce la struttura organizzativa dell'azienda in questione.

Fire afferma di avere provato queste procedure su sei note aziende hi-tech, che vanno da una piccola azienda di hardware con qualche centinaio di dipendenti a una grande azienda internazionale di tecnologia con oltre 50mila dipendenti.



I risultati rivelano dettagli notevoli sul modo in cui queste organizzazioni sono impostate. Per esempio, Fire ha individuato in una azienda un gruppo di dipendenti quasi completamente scollegato dal resto dell'organizzazione. Analizzando le storie professionali di queste persone, Fire ha rilevato che facevano tutte parte di una start-up acquisita successivamente e ancora scarsamente integrata nella organizzazione complessiva.

Evidentemente Fire ha realizzato un potente strumento di *business intelligence*, che potrà risultare utile per comprendere meglio la natura e la efficienza delle organizzazioni aziendali. Questa comprensione potrebbe migliorare mettendo a confronto i dati delle reti sociali con i collegamenti mediante posta elettronica, un lavoro già realizzato per grandi organizzazioni come HP.

La *business intelligence* ha altri possibili utenti. Per esempio, si può immaginare di utilizzare questo tipo di approccio per ottenere una migliore comprensione del modo di operare di un concorrente, così come i potenziali investitori possono trovare i punti di forza e di debolezza di un business.

Ciò solleva la questione di come le aziende possano evitare questo inconsapevole rilascio d'informazioni sensibili: «Le aziende che vogliono tenere riservate la loro struttura, la localizzazione e la specializzazione delle filiali, l'identità dei dirigenti, devono applicare politiche severe per l'uso dei social media da parte dei loro dipendenti», dicono Fire e i suoi colleghi.

Ma forse il rimedio si rivelerebbe peggiore del male e comunque susciterebbe reazioni altrettanto difficili da gestire. ■