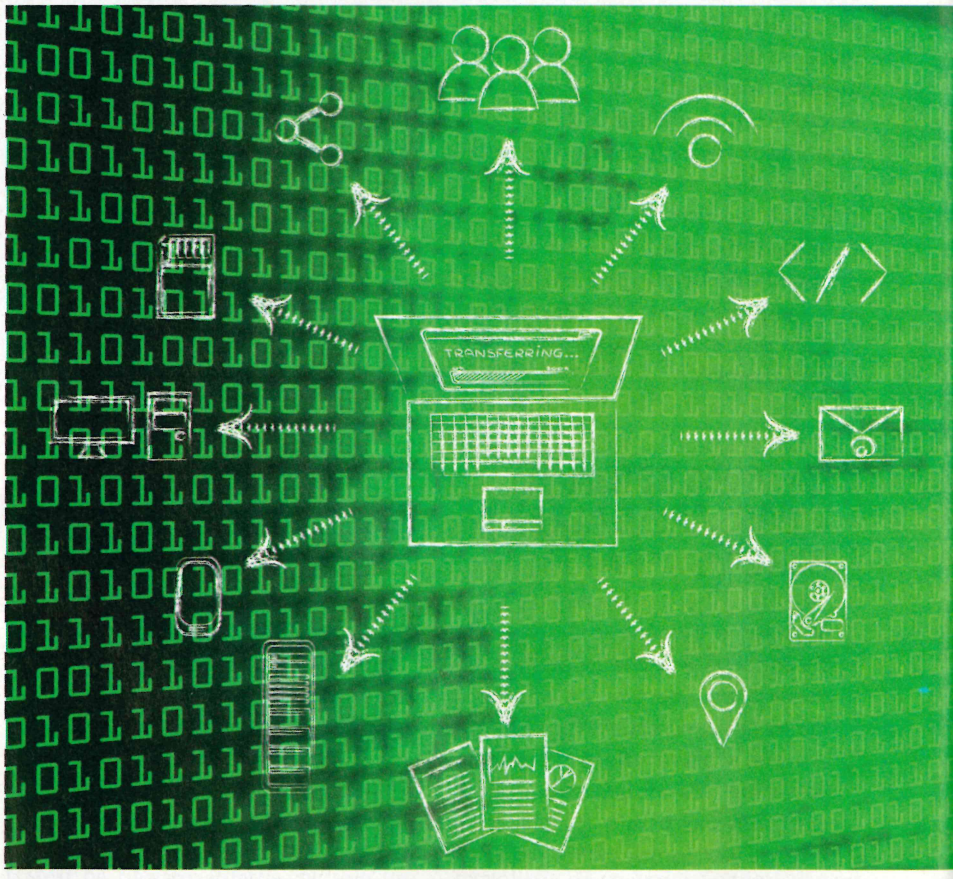
IL VALORE ECONOMICO DEI SOCIAL NETWORK

Analizzare i flussi di Twitter e Facebook per misurare l'impatto sistemico di una grande banca e per prevedere le correlazioni tra i rendimenti azionari di diverse società. Ecco che cosa ha scoperto un progetto di studio dell'Università di Pavia.



Nel corso degli ultimi tre anni il nostro gruppo di ricerca ha affrontato, sia in termini metodologici sia applicati, il tema dell'integrazione di dati testuali destrutturati di tipica natura social (Twitter o Facebook) con informazioni di tipo finanziario (indici di Borsa). La tematica ha richiesto lo studio di almeno tre aspetti di particolare rilievo: la valutazione dell'affidabilità della fonte, l'analisi del contenuto dei dati e l'integrazione dei risultati delle due fasi precedenti con indici prettamente finanziari.

Come si fa a capire se un "twittatore" è affidabile? Non esiste un indice o un metodo per valutare un utente di Twitter (o di Facebook) e per analizzare in modo indiscriminato tutti i flussi di post disponibili giornalmente nella rete. Oltre a essere dispendioso in termini di tempo e di persone, può essere fuorviante. Abbiamo quindi studiato una misura che potesse essere calcolata facilmente per ciascun utente di un qualsivoglia social e che fornisse un ordinamento naturale degli stessi in termini di importanza-impatto. La misura-indice proposta è il T-index, una quantità ispirata a un altro famoso indice, l'H-index, ampiamente utilizzato in ambito universitario per la valutazione degli accademici. Il T-index valuta contemporaneamente il numero di post scritti da ciascun utente e quante volte ciascun post viene condiviso e, nello specifico, re-twittato. L'indice assegna valori più elevati a chi produce tanti post molto condivisi, cioè a utenti con un'influenza elevata su quanti li seguono (i follower), ed è costruito in modo statistico per permetterci di fare valutazioni e ranking più affidabili tenendo conto della cosiddetta variabilità campionaria dei dati. La metodologia è stata applicata, tra l'altro, a una lista di 113 utenti di Twitter ritenuti dal **Financial Times** tra i più influenti del 2013. Tra i vari account vi sono professori universitari o esperti di finanza, società di investimenti come **Pimco**, think tank quali **Open Europe**. Per effettuare l'analisi e produrre un ranking abbiamo estratto le informazioni relative al numero di tweet e ai correlati re-tweet tramite un software open source e un pacchetto di analisi che permette la connessione al

social network e le successive analisi. Questo ci ha permesso di fare valutazioni interessanti sulla lista, piuttosto lunga, di twittatori: abbiamo individuato altri sostanzialmente non più attivi, corrispondenti a T-index molto bassi, e account con valori estremamente elevati dovuti a profili molto attivi e seguiti. Ovviamente non ci siamo fermati alla sola valutazione delle fonti ma ci siamo spinti oltre, ovvero all'analisi del contenuto del testo e all'integrazione di quest'ultimo con dati puramente finanziari attraverso modelli statistici multivariati. La valorizzazione di questa metodologia è avvenuta nell'ambito della valutazione dei rischi sistemici, ossia la propagazione del rischio di perdite monetarie o di veri o propri fallimenti tra istituti finanziari, tipicamente banche, le cui strette interconnessioni possono essere mappate tramite un modello grafico. Questo approccio ci ha permesso non solo di visualizzare la struttura della rete di relazioni tra banche, ma anche di quantificare numericamente il peso di ciascun istituto per misurare l'impatto sistemico di ciascuna banca, ovvero la capacità di "contagiare" gli altri elementi della rete in periodi di forti stress finanziari.

In questo contesto, integrare dati puramente finanziari con dati social attraverso un approccio di statistica "bayesiana" permette di arricchire la base informativa e di ottenere un modello più stabile. Il risultato più importante della ricerca è la comprensione e la misurazione precisa delle relazioni tra i rendimenti di Borsa delle più importanti banche. Dalle analisi è emerso che a livello italiano gli istituti di credito più grandi tendono ad avere un impatto sistemico più forte mentre quelli più piccoli, come le cronache recenti ci hanno dimostrato, pur essendo soggetti a maggiori turbolenze riescono a essere assorbiti meglio dal sistema-rete.

Paola Cerchiello,
department of economics and management, Università di Pavia

I DATI COME **RISORSA**

Il progetto è ambizioso: sfruttare l'analisi statistica di grandi moli di dati ed estrarne valore in ambito finanziario. A dare sostanza a questa idea hanno pensato il Dipartimento di Economia dell'**Università di Pavia** e Res Academy, una rete di imprese che fa capo a **Res** (Research for Enterprise System), realtà italiana specializzata nel campo delle soluzioni di enterprise management. Abbiamo messo insieme esperienze diverse in fatto di tecnologie, competenze e capacità di interpretare i dati per applicarle all'economia e alla finanza", spiega a *Technopolis* il professor **Paolo Giudici**, coordinatore del gruppo di ricerca. Dalla valorizzazione delle attività condotte dallo stesso Dipartimento in tema di data mining, per l'estrazione di contenuti dai social network e dai sensori dell'Internet delle cose, è quindi nato un laboratorio di analisi economico-finanziaria dei Big Data aperto ai contributi di esperti di tutto il mondo. Hanno aderito all'iniziativa università come Harvard, Cambridge, Oxford e Bocconi e, in veste di partner, il Credito Valtellinese e le aziende del Polo Tecnologico di Pavia.



Quali sono le finalità del progetto? "L'obiettivo", illustra Giudici, "è quello di essere un punto di riferimento internazionale attraverso un percorso di ricerca rivolto non solo al mondo accademico ma soprattutto a quello del lavoro e professionale. L'idea, infatti, è quella di coinvolgere aziende che possano fruire dei servizi relativi all'analisi testuale dei Big Data e aggiungere informazioni agli indici di mercato e ai rating che normalmente non utilizzano i dati provenienti da fonti testuali". I risultati ottenuti fino a oggi sono stati, a detta dei diretti interessati, estremamente soddisfacenti. "L'aspetto più positivo", spiega **Mario Bonelli**, presidente di Res, che nell'iniziativa investirà per i prossimi tre anni circa 1,5 milioni di euro, "è la sensibilità delle giovani imprese convolte nel progetto, le quali si sono dimostrate molto ricettive rispetto al tema dei Big Data in ambito finance e alle possibili applicazioni legate alla gestione del rischio per il software, oggi un prototipo accademico in fase di scrittura ma che verrà presto ingegnerizzato e reso licenziabile".

Un esempio concreto, dunque, di come sia possibile e necessario "fare rete" tra mondo della ricerca e imprese del territorio, sia per condividere tecnologie ed esperienze sia per superare criticità – come osserva Giudici – quali il nanismo imprenditoriale del nostro Paese e l'assenza di skill adeguati in fatto di software di analisi, presenti solo in alcune grandi organizzazioni. Le competenze in tema di Big Data, invece, ci sono e vanno aiutate a crescere: se non le può assorbire il sistema accademico e neppure quello industriale, ben vengano progetti come quello cui hanno dato vita l'Università di Pavia e Res Academy.