

La debolezza dei legami forti

Gli esperti di reti sociali sostengono che i dati dei telefoni cellulari confermano che i legami sociali forti inibiscono la diffusione delle notizie.

The Physics arXiv Blog

Nel 1973, il sociologo Mark Granovetter pubblicò un saggio dal titolo *La forza dei legami deboli*, in cui avanzava l'idea che la diffusione delle informazioni avvenisse più facilmente tra persone con legami deboli piuttosto che con legami forti.

A sostegno della sua ipotesi, Granovetter riportava le risposte che centinaia di persone avevano dato alla sua domanda su come avessero trovato lavoro. Il percorso più comune si snodava attraverso vaghe conoscenze più che con amici stretti. Da allora, il saggio è diventato un classico della sociologia e uno dei più citati nel settore degli studi teorici sulle reti sociali.

Ma che ruolo svolgono i legami deboli? Di recente, Marton Karsai e colleghi della Northeastern University, a Boston, hanno mostrato che i legami forti possono inibire la diffusione dell'informazione in rete. Questi studiosi hanno esaminato i tabulati di 600 milioni di telefonate da cellulari tra 6 milioni di persone nell'arco di sei mesi, in un paese europeo non specificato. L'analisi di questo insieme di dati è una tecnica comunemente adottata negli ultimi anni, ma Karsai e colleghi si sono spinti oltre.

Mentre buona parte delle ricerche del passato hanno guardato soprattutto ai collegamenti tra le persone in un periodo dato, Karsai e colleghi hanno analizzato l'evoluzione nel tempo di questi collegamenti. Si tratta di un passaggio importante perché può rivelare importanti caratteristiche delle interazioni sociali che altrimenti andrebbero perse. A loro parere, «le combinazioni e l'ordine temporale delle interazioni, anche se all'interno della rete sociale i rapporti restano stabili, appaiono cruciali e possono avere conseguenze di grande portata».

Avendo a disposizione dati sullo sviluppo dei rapporti tra le persone, Karsai e colleghi ne hanno simulato i possibili comportamenti creando una rete di agenti artificiali che si connettono tra loro nello stesso modo. Infine, hanno esaminato come si diffonde l'informazione in questa rete, approfondendo il ruolo che giocano i legami deboli e forti durante i cambiamenti della rete nel corso del tempo.

I risultati sono stati in buona parte imprevisti. Il senso comune ci porta a dire che le informazioni vengono trasmesse direttamente alle persone con cui si hanno i legami più stretti. Ma Karsai e colleghi smentiscono questa convinzione. In realtà, i legami forti tendono a ostacolare il passaggio dell'informazione perché la restringono all'interno di un gruppo che già comunica proficuamente.

Paradossalmente, i legami deboli promuovono la diffusione dell'informazione, mentre quelli forti la circoscrivono.

Ne emerge una importante considerazione di metodo, che pone in rilievo la variabilità nel tempo della rete: «I risultati evidenziano la complessità dell'analisi delle dinamiche comunicative nelle reti nel corso del tempo», concludono, infatti, Karsai e colleghi. ■

A carte fatalmente scoperte

La lettura su schermo è meno produttiva di quella sui testi tradizionali? Dovremo rimpiangere il libro tradizionale?

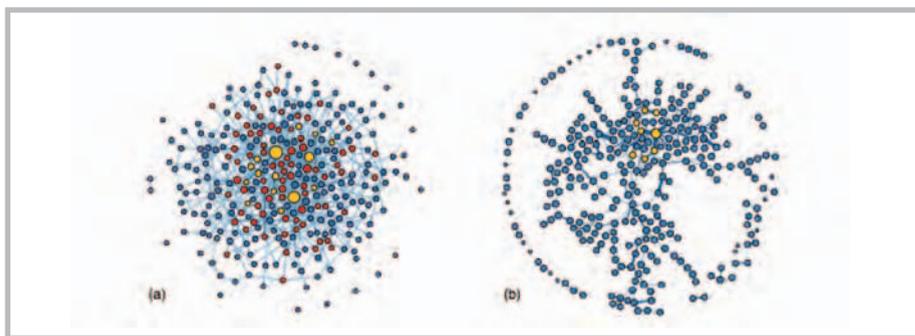
David Zax

Mi ricordo il senso di sconforto che ho provato quando ho visto che gli e-book non hanno pagine distinte, ma *locations*, e che non potevo più fare affidamento sul ricordo della descrizione all'inizio della pagina, perché la *location* varia secondo le dimensioni del testo.

Gli studiosi stanno approfondendo le differenze tra la lettura su carta e quella elettronica. Sui computer si assorbono le stesse quantità di informazioni? I significati penetrano altrettanto in profondità? «Queste domande non hanno ancora avuto risposte», spiega lo scrittore Ferris Jabr. In ogni caso, numerosi indizi ci portano ad affermare che la lettura elettronica non riesce a replicare «quei percorsi intuitivi e appaganti che si snodano attraverso i testi più lunghi e che queste difficoltà potrebbero influire negativamente sulla comprensione».

Secondo alcune ricerche, il cervello non può fare a meno di concettualizzare il testo come oggetto "fisico"; non siamo nati con circuiti cerebrali dedicati alla lettura, che in effetti è un'invenzione arrivata in una fase avanzata della nostra evoluzione storica. Secondo Jabr, «quando leggiamo, ci facciamo una rappresentazione mentale del testo, in cui il significato è ancorato alla struttura. L'esatta natura di queste rappresentazioni rimane poco chiara, anche se la loro forma ricorda da vicino le mappe mentali del territorio e degli spazi fisici».

In genere le persone preferiscono il materiale cartaceo per approfondire un particolare argomento e diverse teorie provano a spiegare questa scelta. Gli schermi, scrive Jabr, sottopongono gli occhi a uno sforzo sostenuto, a causa della luce che li colpisce direttamente.



Ovviamente, continua Jabr, è aleatorio avventurarsi in giudizi definitivi prima di vedere cosa accadrà con la nuova generazione di “nativi digitali”, che forse «cresceranno senza i pregiudizi verso gli schermi».

Alcuni ipotizzano che più i programmatori s’ispirano all’esperienza della lettura rapida di lunghi testi cartacei, più saremo in grado di valutare e tenere in mente le informazioni, come accade con i libri tradizionali. La mia idea è che non ci siano vantaggi a simulare nel libro elettronico i movimenti e i suoni della lettura di un testo cartaceo. La carta e l’inchiostro virtualizzati non possono appagarmi e, per me, rimane un articolo di fede (a meno che la scienza non mi dimostri il contrario) che i vantaggi della lettura tradizionale sono insostituibili.

Sono pronto comunque a concedere che la generazione futura leggerà le mie affermazioni come frutto di una mente frastornata. In effetti, mi sento “superato” dagli eventi, in particolare per l’insistenza con cui sostengo che la morte del libro tradizionale è un lutto insuperabile. Tuttavia, resto dalla parte di quei ricercatori che stanno cercando di quantificare i vantaggi dell’esperienza fisica della lettura, anche se si tratta di una piccola minoranza. ■

David Zax è collaboratore di MIT Technology Review.

Perché si litiga su Wikipedia

Un’analisi dei temi caldi su Wikipedia rivela che gli argomenti di discussione sono gli stessi in diverse lingue e culture.

The Physics arXiv Blog

Wikipedia, l’enciclopedia aperta ai contributi editoriali di tutti, rappresenta uno dei prodotti più avanzati della collaborazione in Rete. I “collaboratori” di Wikipedia, secondo stime della libera enciclopedia, sono circa 77mila, con oltre 22 milioni di articoli in 285 lingue. La versione più estesa, quella in inglese, ospita da sola più di 4 milioni di articoli.

Non è quindi sorprendente che ci siano delle discussioni sulla stesura delle voci dell’enciclopedia.

A volte, la conflittualità tocca livelli alti, quando vengono introdotti aggiornamenti che cancellano i contributi precedenti. Questa sorta di guerra editoria-

le, vale a dire una lotta spietata all’ultimo aggiornamento, permette comunque di puntare i riflettori sugli argomenti più controversi e su come questi argomenti varino a seconda delle lingue e delle culture.

Taha Yasseri, con alcuni colleghi dell’Università di Oxford, in Inghilterra, ha stilato una lista delle voci più discusse in 10 diverse lingue, evidenziando la conflittualità legata agli aggiornamenti.

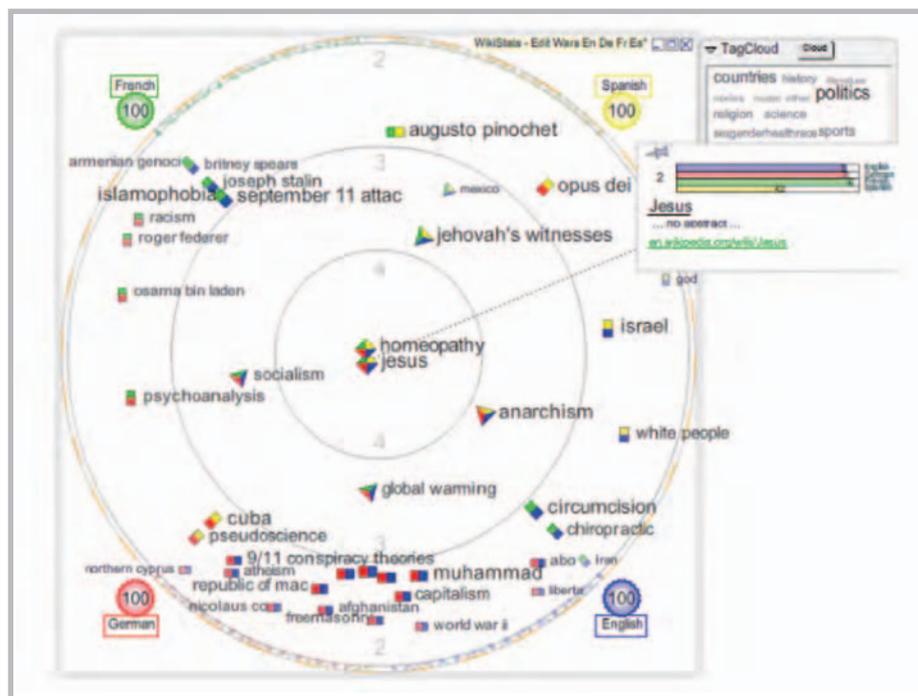
Innanzitutto, i ricercatori dell’Università di Oxford hanno chiarito cosa intendono per controversia. Su Wikipedia, il numero di aggiornamenti non costituisce uno strumento per misurare l’intensità della controversia.

Potrebbe indicare semplicemente che quel determinato argomento è in continuo sviluppo. Invece, Yasseri pone l’accento sui *reverts*, vale a dire il ripristino di una versione precedente di una pagina. Yasseri ha preso in considerazione soprattutto i *reverts* reciproci, in cui un collaboratore annulla il contributo di un altro e viceversa.

In questo modo si arriva a una definizione chiara di cosa si intende per conflittualità: «Una voce controversa si definisce sommando il numero di tutte le coppie di *reverts* reciprocamente annullati, a esclusione di quella più importante, e moltiplicando questo numero per la quantità complessiva di aggiornamenti relativi alla voce».

Sono state esaminate anche le diverse versioni in lingua di Wikipedia, per valutarne comparativamente la conflittualità. In lingua inglese, sono emersi, in sequenza, questi 10 argomenti più controversi: George W. Bush, Anarchia, Maometto, World Wrestling Entertainment, Riscaldamento globale, Circoncisione, Stati Uniti, Gesù, Razza e intelligenza, Cristianesimo.

Yasseri ha messo a confronto le liste delle voci controverse nei diversi raggruppamenti, per individuare gli argomenti di discussione in comune. In generale le religioni e le figure religiose, come anche le voci relative all’antisemitismo e a Israele, sono gli argomenti che creano più conflitti nelle diverse lingue. «In particolare, le voci “Israele”, “Adolf Hitler”, “Olocausto” e “Dio” sono al centro delle controversie», precisa Yasseri. ■



I MOOC si evolvono

Mentre nella formazione on-line si analizzano i comportamenti degli studenti in funzione dei metodi d'insegnamento, crescono le perplessità sulla loro efficacia.

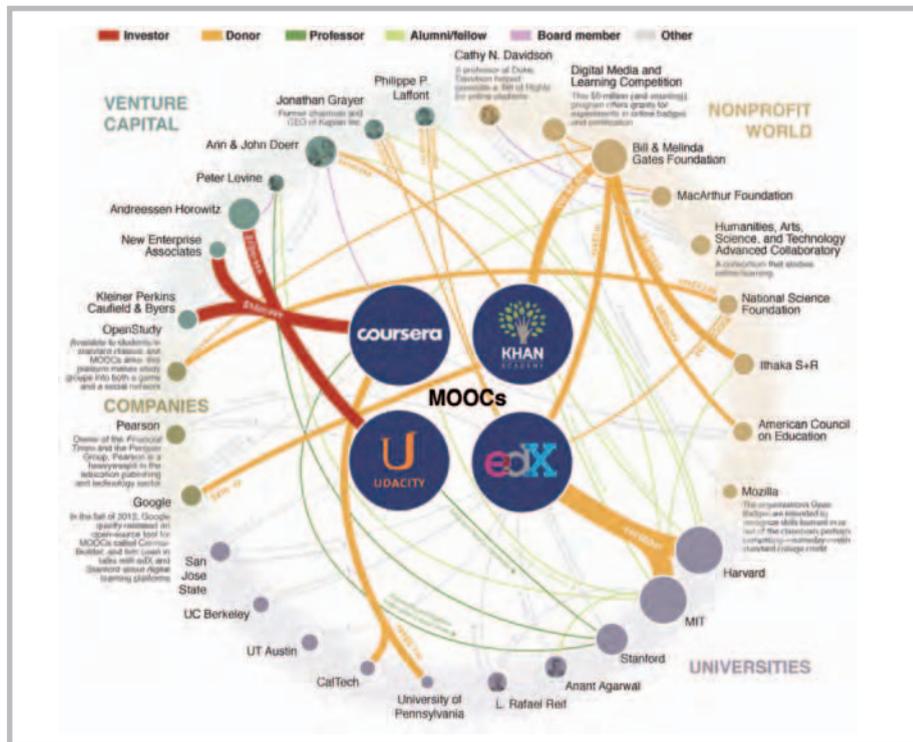
Tom Simonite

Nel 2012, nuove società di formazione, offrendo numerosi corsi on-line, o MOOC, hanno attirato milioni di studenti e un crescente interesse da parte di università e media. Ora, alcune caratteristiche fondamentali di questi corsi sempre più popolari vengono analizzate, permettendo ai fornitori d'imparare qualcosa a loro volta. Queste società analizzano i dati degli utenti e sperimentano nuove opzioni, esplorando allo stesso tempo metodi per personalizzare le esperienze di apprendimento degli studenti e per aiutare più studenti a terminare i loro corsi.

«I dati che stiamo raccogliendo non hanno precedenti nel mondo della formazione», dice Andrew Ng, co-fondatore della società MOOC Coursera e professore associato presso la Stanford University. «Siamo in grado di registrare ogni click del mouse e ogni tasto premuto sulla tastiera. Sappiamo se un utente seleziona un'opzione per poi sceglierne un'altra, o se salta parti dei video».

Alcune scoperte recenti hanno spiegato alcuni aspetti tipici dei MOOC. I ricercatori di Princeton hanno usato i dati di Coursera per mostrare l'efficacia del sistema di valutazione tra pari, che calcola i voti nei corsi in base al feedback fornito da altri studenti. Altre scoperte hanno messo alla prova alcune ipotesi fatte su come un corso on-line possa effettivamente soddisfare i bisogni di centinaia di migliaia di studenti.

Fino dalla nascita dei MOOC, la massima parte degli insegnamenti è stata fornita attraverso brevi video, accompagnati da valutazioni on-line ed esercizi per aiutare a sedimentare i contenuti nella mente degli studenti. Tuttavia, i dati sia di Coursera, sia di Udacity rivelano che un numero rile-



vante di studenti preferiscono saltare i video e avanzare il più velocemente possibile. Molta ricerca è motivata dal desiderio di incrementare la percentuale di completamento dei corsi, che, secondo valutazioni delle università che sono ricorse ai MOOC, si aggira intorno al 10 per cento. Una recente ricerca di Udacity suggerisce che una delle principali cause responsabili del numero elevato di ritiri risiede nelle difficoltà tecniche. In un esperimento, alcuni utenti di Udacity vennero invitati a chattare con sistemi di supporto "automatizzati", che in realtà erano gestiti da veri operatori, e molti utenti hanno segnalato problemi legati al linguaggio informatico.

La personalizzazione dei MOOC è un'idea di Chris Piech, uno studente PhD che sta svolgendo una ricerca sulla formazione on-line. In uno studio recente, Piech e due suoi colleghi hanno esaminato tre dei MOOC sulla scienza informatica presso la Stanford, riuscendo a suddividere in tre gruppi gli studenti che si ritirano: gli uditori, che non hanno alcuna intenzione di completare il corso, ma lo usano come una risorsa conoscitiva, come un libro; gli studenti che hanno partecipato ai corsi, ma sono rimasti gradualmente indietro; quelli che sono intervenuti solo sporadicamente durante la durata del corso.

Molti degli ultimi due gruppi avrebbero probabilmente completato il corso se avessero ricevuto un supporto e un'assistenza corretta, dice Piech. Inoltre, dati raccolti durante lo studio suggeriscono che anche un incoraggiamento a interagire tra studenti via forum o social media aiuterebbe a risolvere il problema.

Piech anticipa che la gran parte delle ricerche sia interne, sia pubblicate da parte dei MOOC mostrerà miglioramenti significativi nell'efficacia dell'apprendimento on-line: «Rafforzandosi le piattaforme MOOC e strutturandosi meglio, la ricerca diventerà una priorità e risulterà sempre più utile».

Non è chiaro se tramite i MOOC si arriverà a formulare una nuova teoria sulla formazione, diversa da quelle tradizionali. Per altro, Ng non crede sia necessario creare una nuova teoria perché i MOOC abbiano successo: «Ho letto Piaget e Montessori e li ho trovati entrambi affascinanti, ma i pedagogisti in generale non hanno modo di verificare cosa funzioni veramente. Oggi la formazione è una scienza empirica, ma ritengo che sia possibile trasformarla in una scienza basata su dati, dove si fa quanto si sa che funziona». ■

Tom Simonite è redattore di MIT Technology Review.