

Una mappa globale dei brevetti

Analizzando la maniera in cui i brevetti si citano l'un l'altro, si rilevano le connessioni tra tecnologie diverse.

The Physics arXiv Blog

Navigare in Internet nei primi anni Novanta non era un'operazione semplice. Riecheggiava da un utente all'altro la lamentela che, praticamente, non si riuscisse a trovare mai niente. La situazione ha cominciato a cambiare verso la metà degli anni Novanta grazie all'evoluzione di motori di ricerca come Yahoo.

Anche i primi strumenti di ricerca, però, erano difficili da utilizzare e Yahoo ne rappresenta un esempio perfetto. Il suo primo strumento di ricerca era un elenco che categorizzava le pagine Web in base a gerarchie predeterminate.

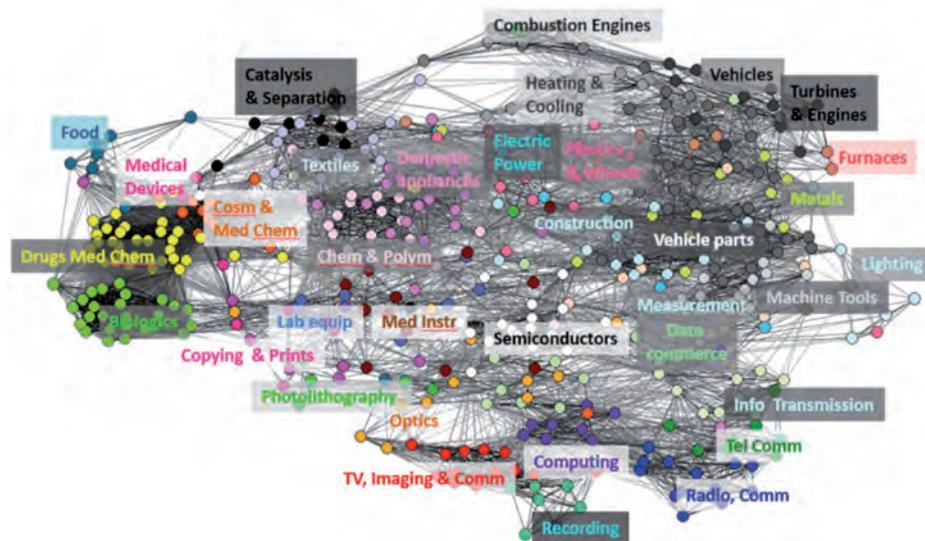
Quando diversi ricercatori, quale Jon Kleinberg delle Cornell University, si resero conto che la rete di collegamenti tra i siti Web era di per sé un indizio importante sulla rilevanza, le cose cominciarono a cambiare.

In effetti, quando si tratta di trovare qualcosa, la rete è uno strumento assai più potente dello specifico contenuto.

Non dovrebbe sorprendere, quindi, che i tecnologi comincino ad applicare un'idea simile ai brevetti. Chiunque abbia trascorso qualche ora navigando in un database di brevetti, saprà quanto possa apparire labirintico e confuso.

Questi database sono organizzati come l'elenco di Yahoo degli anni Novanta, secondo una gerarchia predefinita di argomenti, che può aiutare quando si tratta di individuare i brevetti entro categorie specifiche e consolidate, ma nasconde i rapporti più profondi tra le tecnologie emergenti.

Luciano Kay, dell'Università di Santa Barbara, in California, ha messo a punto



un nuovo strumento di ricerca che sfrutta la struttura dei collegamenti tra i brevetti per studiare i collegamenti tra le diverse tecnologie.

Nel loro nuovo approccio, Kay e colleghi creano una rete all'interno della quale ogni brevetto costituisce un nodo. Se un brevetto cita un altro, assegnano un link tra i due nodi e definiscono la "distanza tecnologica" tra due aree della mappa risultante come forza del legame tra i nodi. Le aree di questa rete sono quindi distanti se hanno pochi link, ma ravvicinate se ne hanno molti.

Per testare questo approccio, Kay lo ha applicato all'intero insieme di brevetti registrati tra il 2000 e il 2006 presso l'Ufficio europeo dei brevetti. Inoltre, ha creato uno strumento per visualizzare e interrogare la mappa, che può venire scaricato tramite un apposito link.

Le mappe dei brevetti forniscono indizi affascinanti sulla struttura del panorama tecnologico e sul ruolo dei diversi giocatori al suo interno. Kay ha creato la mappa dei brevetti associati a società come Samsung, DuPont e IBM.

Questa mappa evidenzia a colpo d'occhio le aree in cui le aziende stanno operando e, ovviamente, quelle che stanno ignorando, mostrando anche la struttura del paesaggio associato a varie tecnologie quali il grafene o i biosensori in scala nanometrica.

Si scopre così come aree differenti della tecnologia siano correlate, a volte in maniera impreveduta, e come nuovi argomenti stiano emergendo.

La nuova mappa mostra anche le aree con la maggiore intensità di lavoro. Que-

ste, dice il gruppo, potrebbero costituire un affidabile indicatore delle tecnologie emergenti: «Le mappe dei brevetti potrebbero anche rilevare aree tecnologiche relativamente inesplorate, che sono più centrali rispetto ad altre, oppure evidenziare aree più dense con una indipendenza tecnologica maggiore, che potrebbero divenire le piattaforme per la nascita di future applicazioni tecnologiche».

Si tratta di un sistema interessante e potente con cui visualizzare un insieme di dati incredibilmente complesso. In effetti, la gerarchia attuale delle tecnologie ha i suoi limiti e un approccio basato sulla rete può rivelare importanti informazioni sull'evoluzione tecnologica.

Probabilmente, questo è solo un primo passo verso uno studio dei brevetti basato sulla rete. Gli storici di Internet hanno già sottolineato come verso la fine degli anni Novanta la ricerca nel Web avesse già subito una significativa accelerazione, quando Google introdusse l'algoritmo di classificazione delle pagine nella ricerca on-line.

Questa classificazione delle pagine presume che una pagina sia importante se viene citata da altre pagine importanti. Tuttavia, scoprire le pagine realmente importanti ai propri fini richiede un lungo processo iterativo nei meandri della rete.

Non è difficile immaginare che un algoritmo di classificazione come quello descritto potrebbe fornire utili indizi sulla natura dei brevetti e sulla loro importanza, anche se richiederà ulteriori regolazioni per gestire le tipiche idiosincrasie del mondo dei brevetti. ■