

INTERNET ■ Parla Marchiori, il matematico che inventò l'algoritmo su cui si basa il più famoso motore di ricerca

Google poteva essere made in Italy

Ora il tecnologo veneto lavora al Mit di Boston e pensa alla terza generazione dei meccanismi per catalogare i siti Web

Larry Page è bastato un solo pomeriggio con lui per inventare Google. Era il lontano 1997 quando Massimo Marchiori, giovanissimo matematico di Venezia, presentava a Santa Clara (California), alla sesta conferenza internazionale sul World Wide Web, il suo motore di ricerca Hypersearch. Al termine della conferenza, Page è andato a conoscerlo e lo ha invitato a pranzo. Da quella conversazione, il giovane studente di Stanford ha tratto l'ispirazione per creare Google, il motore di ricerca oggi più utilizzato nella Rete che, da quando si è quotato al Nasdaq lo scorso 19 di agosto, in soli due mesi ha realizzato un guadagno del 105 per cento. Quel ragazzo ora lavora al Mit di Boston, a fianco di Tim Berners-Lee, l'inventore del Web. Ma è sereno, nonostante l'occasione persa di poter essere lui il beneficiario del boom di Google.

Hypersearch, il motore di ricerca da lui sviluppato nel 1997, poggiava su un algoritmo più "qualitativo" rispetto a quello di Google. Cosa significa?

Google si basa sulla popolarità di un sito Web, cioè su quanti collegamenti (link) a quel sito sono sparsi nella Rete. Hypersearch funziona con gli stessi principi matematici, però in un certo senso all'opposto: non guarda quanto un sito è popolare, ma guarda le sue competenze, quello che sa fare. All'epoca avevo studiato tutti e due gli approcci, menzionando anche quello legato alla popolarità, che però avevo scartato perché secondo me dava punteggi che rischiano di non corrispondere ai reali meriti. E l'ho anche spiegato personalmente a Larry Page quando

La biografia

Massimo Marchiori (nella foto a destra) ha conseguito a Padova la laurea in Matematica a pieni voti e nel 1998 è stato assunto al Mit di Boston come research scientist presso il World Wide Web Consortium (W3C), sotto la direzione dell'inventore del Web, Tim Berners-Lee. Marchiori è il primo italiano ad aver vinto il Tr100 award, un riconoscimento che va ai primi 100 giovani innovatori del mondo. È l'ideatore dello standard mondiale per la privacy nel Web (P3p), attualmente usato dai browser Internet (compreso Explorer) ed è il responsabile per il W3C del futuro standard mondiale per l'interrogazione di dati Xml nel Web, XQuery.



I fondatori di Google, Larry Page (a destra) e Sergey Brin, nella sede della loro società in California (Ap)

ci siamo messi a discutere del mio algoritmo, che gli ha poi dato lo spunto per creare Google. Questo non significa però che l'approccio di Google non sia buono: Page è andato in questa direzione e ha vinto perché Google è stato il primo motore di ricerca a usare questi algoritmi di seconda generazione: qualsiasi algoritmo di seconda generazione avessero usato all'epoca, fosse stato Hypersearch, Pagerank (quello usato da Google) o un'altra combinazione dei due, avrebbe avuto senza dubbio lo stesso successo.

Google è dunque un motore di ricerca vulnerabile, poiché è basato principalmente sui link a un

sitop presenti nella Rete?

Ogni motore di ricerca è in qualche misura vulnerabile. La forza di algoritmi come quello di Google, è stata il fatto che per "scardinare", per così dire, la loro cassaforte il tempo occorrente è maggiore. Questo ha fatto sì che Google inizialmente potesse prendere quota abbastanza tranquillamente, distaccandosi dagli altri motori di ricerca che erano molto più facilmente scardinabili. Alla fine però, con l'aumentare dell'importanza di Google, si sono investite più risorse nel forzare i suoi meccanismi, e ora come ora la vulnerabilità di Google è molto alta: quello che era stato disegnato come un meccanismo di "popolarità

democratica" si è trasformato in un megafono dove chi ha le risorse anche economiche per farlo può facilmente fare sparire gli altri.

In quali altri punti lei ritiene che Google sia vulnerabile?

L'algoritmo è il cuore di un motore di ricerca e Pagerank presenta molte vulnerabilità. In questi anni l'algoritmo di Google è stato più volte modificato: sono state introdotte diverse "patch" per sopperire ai problemi che via via si sono presentati. Tuttavia, con il boom dei blog nella Rete, il link, l'elemento centrale su cui si basa l'algoritmo di Google, ha perso il peso specifico che aveva nel 1997 ed è oggi inflazionata-

effettuato in maniera elegante le giuste semplificazioni per renderla usabile su larga scala da un motore di ricerca veloce. E infatti mi hanno citato, correttamente, quando hanno lanciato Google nel 1998.

Quali sono i suoi rapporti con i due "ragazzi" di Google?

Sono rimasto in buoni rapporti soprattutto con Page, anche se ammetto che non li ho cercati spesso: di conseguenza, le persone con cui ho più contatti attualmente sono il team tecnico di Google, cioè quelli che lavorano al motore di ricerca giorno per giorno.

Ha in mente di ideare un nuovo motore di ricerca?

I motori di ricerca del futuro dialogheranno con gli utenti guidandoli nei vari passi della ricerca. Le idee per fare un motore di terza generazione le ho da tempo, anche se al momento preferisco tenerle per me. Il problema sta soprattutto nelle risorse: per dimostrare la bontà di un motore occorre poi farlo funzionare su scala mondiale, non solo pubblicare l'idea in un articolo. Per fare un esempio, Hypersearch è, a mio giudizio, superiore a Pagerank, eppure quasi nessuno conosce Hypersearch, per il semplice motivo che non c'è un motore di ricerca che mostri la bontà dell'idea su larga scala. Lo stesso Pagerank sarebbe rimasto semplicemente un buon articolo accademico se non fosse stato poi realizzato un vero motore di ricerca con considerevoli sforzi. Per competere con Google non bastano solo le idee innovative, occorrono mezzi e risorse; e certamente, avendo un po' di risorse, sarebbe una sfida stimolante.

VITO LOPS

in breve

ASTRONOMIA

Ieri le foto di Titano, oggi l'eclissi di luna

■ Settimana intensa, questa, per il mondo degli astronomi. Ieri infatti la sonda Cassini, che l'estate scorsa ha inviato sulla Terra le prime immagini degli anelli colorati di Saturno, è passata a soli 1.200 chilometri dalla superficie di Titano, la più grande delle 31 lune del pianeta. A questa distanza, che è la più ravvicinata possibile, la sonda ha scattato immagini a infrarossi e radar 100 volte più nitide di quelle fatte fino a ora a Titano. Stanotte, invece, tornerà l'eclissi di luna (nella foto Ap, la fase di luna rossa che precede l'eclissi): la copertura totale è prevista per le 4 e 23 di giovedì.



MOSTRE

Si apre domani a Genova il Festival della Scienza

■ Apre domani a Genova il Festival della Scienza, la manifestazione dedicata alla divulgazione scientifica che occuperà le strade della capitale europea della cultura fino all'8 di novembre. Ideato in collaborazione con l'Istituto nazionale di fisica della materia, il festival prevede circa 200 tra incontri, conferenze, laboratori, mostre e spettacoli teatrali.

PREMI

Al cardiologo Attilio Maseri il Grand Prix scientifique 2004

■ È un italiano il vincitore del premio Institut de France, denominato Grand Prix Scientifique 2004, messo a disposizione dalla Fondazione Lefoulon-Delalande. Il riconoscimento di 500mila euro è andato al professor Attilio Maseri, direttore del dipartimento Cardio-toraco-vascolare dell'Istituto San Raffaele di Milano. A valergli il premio sono state le sue scoperte innovative nell'ambito delle malattie coronariche, in particolare sulle cause e sulla terapia dell'angina vasospastica e sui meccanismi che portano all'infarto.

L'asfalto drenante diventa ecologico e a basso costo

È sempre stata una scelta difficile: usare dovunque è possibile l'asfalto drenante — che evita il fenomeno dell'acquaplaning, il pericoloso film d'acqua piovana che si forma sulla sede stradale — privilegiando la sicurezza di guidatori e conducenti o avere invece un occhio di riguardo per il costo e per le questioni ambientali? A oggi il risultato del dilemma è un compromesso soddisfacente: attualmente in Italia la percentuale di rete stradale primaria coperta da asfalto drenante è pari al 15%, cioè 34 milioni di metri quadri. In particolare, l'asfalto drenante è presente sul 44% delle autostrade: l'A1 Milano-Napoli (esclusi i tratti appenninici), l'A14 Adriatica e l'A4 Roma-Civitavecchia sono in pratica da considerarsi interamente antiscivolo.

A rompere il circolo vizioso dell'alternativa sicurezza stradale contro impatto ambientale è arrivato però lo sviluppo di un innovativo processo di produzione e stesa dell'asfalto drenante che consente il recupero e il riciclo pressoché totale del manto di conglomerato drenante da ricostituire, il tutto direttamente sulla sede stradale in via di rifacimento. Normalmente, infatti, esaurito il ciclo vitale (in media otto anni), il conglomerato drenante viene destinato allo smaltimento in discariche speciali i cui costi sono superiori alla media.

La sperimentazione in campo del nuovo processo, avvenuta sulla strada statale 318 Valfabbrica (tratto iniziale della Perugia-Ancona), è da poco terminata con risultati davvero soddisfacenti. Protagonisti della messa a punto di questa metodologia sono Anas e GreenArm-Hitachi, legati in questo campo da una collaborazione sancita in un accordo sottoscritto fra l'azienda italiana, Green Arm e Hitachi construction machinery nel giugno 2003 alla presenza del ministro delle Infrastrutture Pietro Lunardi.

Come spesso accade quando un'innovazione si fa strada in un campo a lungo non toccato da novità tecniche, i benefici della nuova metodologia — che si sostanzia in una nuova generazione di macchine di produzione e stesa dell'asfalto drenante — sono molteplici. Innanzitutto c'è il vantaggio dell'abbattimento dei costi: la quasi totalità del vecchio manto viene recuperata e va a costituire il 75% del nuovo manto da stendere. «Contiamo, affinando il processo, di abbattere la percentuale di apporto di nuovo materiale dal 25% al 15 per cento» puntualizza Eleonora Cesolini, capo del progetto di attuazione del suddetto accordo. Il funzionamento delle nuove macchine è vantaggioso rispetto al passato: il riscaldamento del conglomerato da rimuovere non avviene più per fiamma viva bensì con l'uso di aria calda («in pratica la prima macchina del treno ha sotto dei giganteschi phon», semplifica Cesolini), il che migliora l'efficienza energetica ed elimina

fumi ed esalazioni certamente poco piacevoli per chi ci deve lavorare accanto.

Un processo come questo potrebbe anche avere delle ricadute positive su un settore, oggi fermo e maturo, che potrebbe rimettersi in moto generando un'ulteriore spinta all'innovazione. «Per troppo tempo — precisa Mario Virano, consigliere di amministrazione Anas con delega all'innovazione e alla sicurezza — il nostro settore è rimasto ai margini dell'innovazione. Ora è giunto il momento di chiudere il gap tecnologico e noi di Anas vogliamo avere un ruolo attivo in questo recupero». Non a caso è imminente il rilancio del centro di Ricerca di Cesano, sul lago di Bracciano, «che sarà anche oggetto di spin-off societario — conclude Virano — in modo da garantire alla struttura l'autonomia per muoversi con celerità e cogliere le opportunità di sviluppo tecnologico che dovessero presentarsi».

L'assenza di una codifica internazionale in materia di asfalto drenante e l'aver concorso allo sviluppo di una metodologia di riciclo del conglomerato mette Anas nella piacevole posizione di poter essere in prima fila nella determinazione degli standard (caratteristiche e parametri) per il comparto su base internazionale. Senza contare che l'eventuale brevetto sul nuovo processo («è nostra intenzione chiederlo», dice Virano) permetterà e bbe

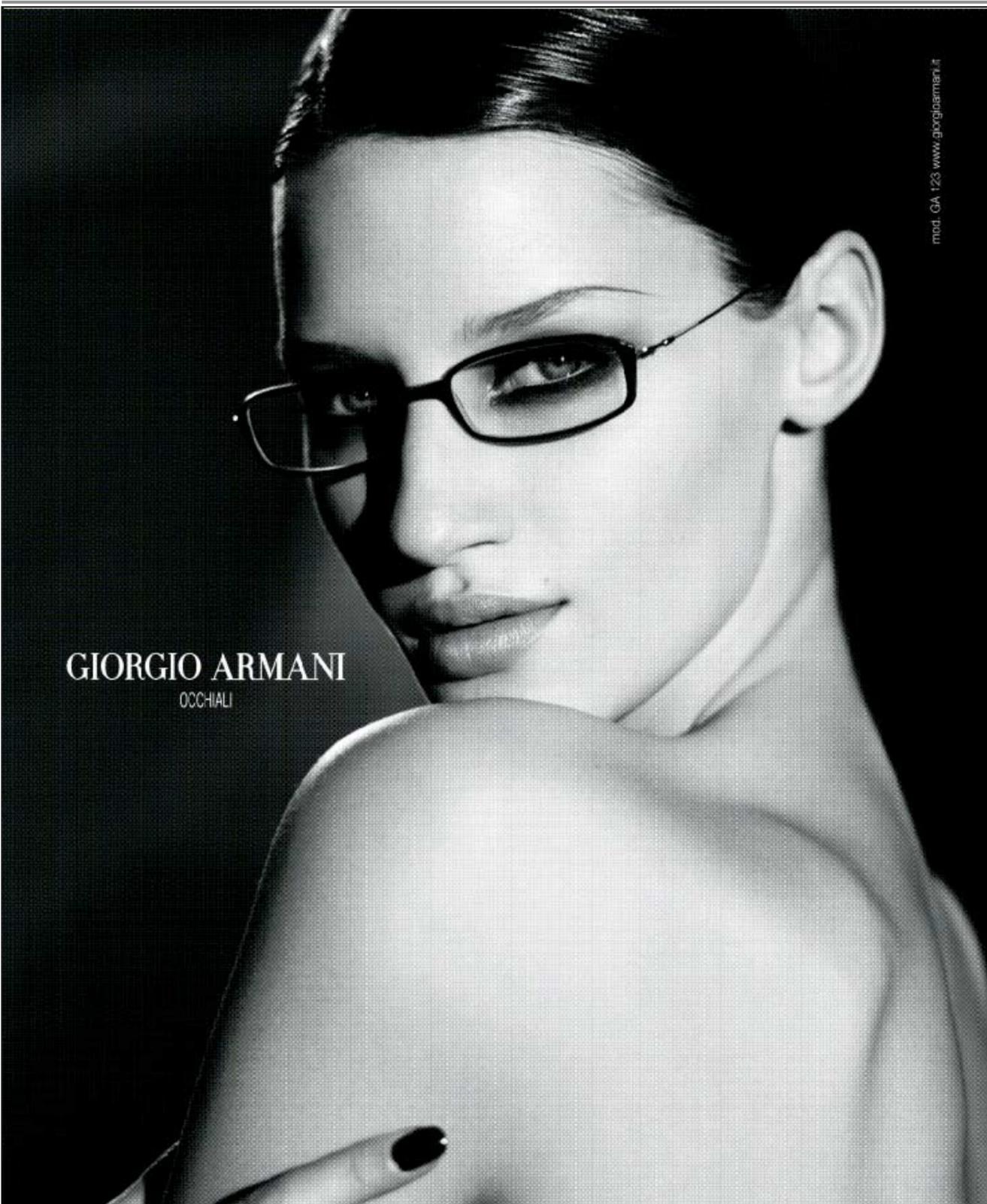
all'azienda italiana la creazione di un nuovo modello di business nel settore, essenzialmente basato sul meccanismo della royalty. La nuova tecnologia Anas-GreenArm-Hitachi, infine, sembra portare enormi benefici in campo ambientale. Scompare infatti quasi definitivamente la necessità di quelle discariche che a oggi costituiscono la destinazione naturale dell'asfalto drenante rimosso. A venir meno, di conseguenza, è anche la necessità di spostare il materiale di scarto verso la discarica e portare il nuovo asfalto sulla strada, un'operazione parecchio ingombrante e pericolosa. L'approccio ecologico, del resto, è anche al centro dell'ultima iniziativa lanciata dall'Anas in occasione del congresso mondiale dello Zero emissions research and initiatives (Zeri) tenutosi recentemente a Tokyo. Qui, infatti, è stato lanciato un concorso internazionale per la progettazione di tre interventi ad alta intensità tecnologica e ambientale, ovvero tre progetti infrastrutturali concepiti in modo che l'opera apporti valore aggiunto anche al paesaggio in cui viene inserita. I progetti in questione riguardano: un doppio ponte collegato da viadotto su un'ansa dell'Arno a otto chilometri da Firenze; gli imbocchi del tunnel autostradale di Mestre; un nuovo tratto dell'autostrada Salerno-Reggio Calabria che correrà nel mezzo a un'oasi naturalistica e un'area archeologica.

STEFANO GULMANELLI



Il nuovo macchinario che rimuove il vecchio asfalto, lo ricondiziona e lo stende nuovamente

Anas e GreenArm-Hitachi sperimentano un processo di produzione innovativo



GIORGIO ARMANI
OCCHIALI

mod. GA 123 www.giorgioarmani.it