

MONDO IN RETE

Salute nella rete

Marco Faré

Quando non ci sentiamo bene, oppure qualcuno tra i nostri cari si ammala, cerchiamo di informarci sulla malattia, sui sintomi, sui rimedi. Lo facciamo anche per un'influenza, soprattutto in questo periodo. Di solito chiediamo ai parenti o agli amici e ci rivolgiamo ai medici. Molti di noi si mettono al computer e chiedono a Google.

Tra le molte parole chiave con cui il popolare motore di ricerca viene interrogato ogni giorno, alcune sono legate all'influenza, alle complicazioni, ai medicinali, ai sintomi, agli antibiotici e agli antivirali. La scommessa degli esperti è che le ricerche per questi termini crescano con il diffondersi dell'influenza, nei luoghi e nei tempi in cui essa è più diffusa.

Specialisti di statistica e di medicina hanno analizzato i dati degli ultimi anni, comparando le richieste fatte a Google di termini legati all'influenza con la diffusione della malattia. La loro conclusione è che una relazione esiste. Lo studio è stato pubblicato sulla rivista *Nature* lo scorso febbraio.

Il risultato di questo lavoro è disponibile al pubblico grazie al servizio Google Flu Trends (<http://www.google.org/flu-trends/>). Il sito mostra l'andamento della diffusione dell'influenza in quattro Paesi (Australia, Nuova Zelanda, Stati Uniti e Messico) con un paragone agli anni appena passati.

Scopriamo così che in Australia, l'inverno appena trascorso ha fatto registrare un picco di diffusione piuttosto basso, nei mesi invernali di luglio e agosto, se comparato allo stesso periodo degli anni precedenti. In Nuova Zelanda invece è andata all'incirca allo stesso modo, ma il picco è arrivato con qualche settimana di anticipo.

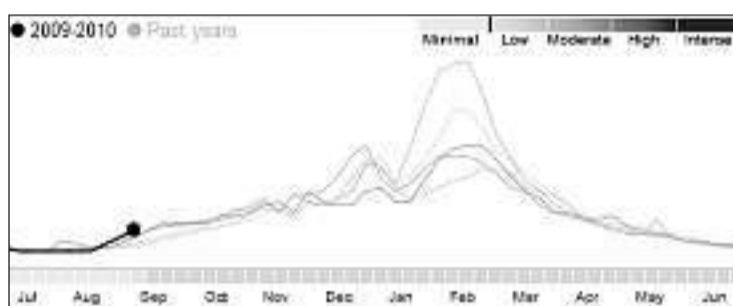
Ciò che colpisce maggiormente, in Google Flu Trends, non sono tanto i risultati, quanto il modo con cui sono stati ottenuti. Registrare le parole chiave cercate sul motore di ricerca più usato al mondo e scovarne le evoluzioni significa ascoltare la gente, osservare gli interessi e le preoccupazioni del mondo intero (di quello connesso, perlomeno). Il tutto confermato dallo storico dei dati reali, con analisi statistiche approfondite.

Salute in rete

Google Flu Trends è soltanto una delle numerose espressioni in rete di temi legati alla salute e alla medicina, indicate genericamente con il termine eHealth.

Un termine che indica l'uso di supporti informatici per la medicina, in particolare per il trattamento dei dati. Secondo l'organo di coordinamento federale eHealth

thuisse (<http://www.e-health-suisse.ch/>) l'eHealth è una disciplina che «riassume tutti i servizi sanitari elettronici, per mezzo dei quali si intende migliorare le procedure e collegare tra loro gli attori della sanità pubblica: pazienti, medici, terapeuti, assicurati, assicurazioni, laboratori, farmacie, ospedali e personale di cura», organizzando i dati su supporti digitali in



modo che tutti gli attori possano svolgere i propri compiti, con lo scopo di incrementare sicurezza e qualità dell'offerta sanitaria contenendo i costi. Per i cittadini significa poter disporre delle proprie informazioni mediche «al posto giusto nel momento giusto».

Non solo Google

Per una volta, Google non è né il solo né il primo. Negli Stati Uniti vi sono molti servizi di Personal Health Record, cioè sistemi di archiviazione digitale dei dati sulla propria salute. Una sorta di scheda elettronica in cui viene registrata tutta la storia medica e clinica di un paziente, gestita dal paziente stesso, e accessibile agli operatori del settore. Quando si ha bisogno di una diagnosi o di una prescrizione, il personale medico accede alla storia clinica del paziente e sa che farmaci usa.

La rete ha dato una spinta decisiva a questo tipo di applicazioni: Microsoft ha lanciato alla fine del 2007 HealthVault, grazie a cui un individuo può gestire i suoi dati medici e auto-

rizzare altri all'accesso e alla gestione. Sono disponibili inoltre applicazioni che trasferiscono i dati di apparecchi di monitoraggio per la pressione o simili. Dossia fa più o meno le stesse cose e viene offerto da alcune grosse aziende americane. Google Health è online dall'inizio del 2008. Indivo ha la particolarità di essere open source.

La tecnologia

Questo genere di software, per funzionare in rete, ha bisogno di comunicare con altri software realizzati da diverse aziende. Google Health, per esempio, è in grado di importare i dati prodotti e archiviati dai diversi software di gestione di dati medici usati negli ospedali. Per questo esistono dei protocolli standard di comunicazione definiti dall'industria medica. Quindi si sa come i software possono comunicare, ma non si sa come i singoli software funzionano al loro interno, come criptano i dati, dove li archiviano. Se questo è accettabile quando si tratta di un'azienda privata, è perlomeno da discu-

tere quando questo genere di servizio viene proposto da un sistema sanitario pubblico. In questi casi, potrebbe essere più indicato un software open source, il cui codice sorgente è liberamente accessibile - e verificabile - da parte di chiunque.

Rischi

La sicurezza è molto importante perché i dati che vengono trattati rientrano nella sfera personale di un individuo e non possono essere ceduti alla leggera a terzi, per esempio a datori di lavoro, casse malati o ai media. Inoltre, questi dati vanno protetti da accessi non consentiti da parte di malintenzionati e la loro integrità preservata dall'effetto dei virus: è cruciale che questi dati siano corretti per non compromettere le scelte del personale medico che vi accede.

Vantaggi

L'uso delle tecnologie digitali nella comunicazione medica porta benefici a livello di costi della salute: nonostante gli investimenti necessari per l'infrastruttura e la formazione, l'agilità con cui studi medici, laboratori d'analisi e ospedali potranno scambiarsi i dati giustificheranno le cifre spese.

Ma soprattutto, grazie all'eHealth, lo scambio di dati tra i diversi operatori del settore è più efficace ed efficiente, e la qualità delle cure mediche migliora.

SALUTE E RETE IN SVIZZERA

La strategia nazionale eHealth svizzera risale al giugno del 2007 e ha lo scopo di garantire alla popolazione svizzera l'accesso a servizi sanitari di qualità, efficienti, sicuri ed economici. La Svizzera si avvicina con molto ritardo a questo settore, anche a causa della sua organizzazione federale. La strategia è curata dall'Ufficio federale della sanità pubblica, del Servizio di coordinamento Società dell'informazione (Ufficio federale delle comunicazioni) e della Conferenza svizzera delle direttrici e dei direttori cantonali della sanità (CDS).

I due elementi centrali sono la cartella medica elettronica e un portale di accesso a servizi online. Per arrivarci, è necessario partire dalle basi giuridiche, dagli standard di comunicazione e dall'architettura informatica del sistema.

Punto cardine della strategia è la libera scelta del cittadino nel permettere a specialisti di sua scelta di accedere alle informazioni personali.

Il Ticino affronta questo tema da pioniere con l'iniziativa Rete Sanitaria. La tessera d'assicurato proposta a livello sperimentale nel Luganese arriverà nel 2010 e conterrà dati amministrativi, dati sanitari per le urgenze (terapie, allergie, gruppo sanguigno, vaccinazioni, ecc.) e dati relativi alla propria storia clinica.



NELLE FOTO: in alto, l'uso delle tecnologie digitali in campo medico porterà benefici in molti sensi, grazie alla facilità di scambio delle informazioni oggi custodite nelle cartelle mediche cartacee; in alto a destra, evoluzione dell'influenza negli Stati Uniti tratta da Google; al centro, un esempio di cartella medica elettronica; in basso al centro, un bimbo intento nella costruzione di un robot e il manuale cartaceo di Lego Mindstorms NXT 2.0.

CYBERBORGO

Lego Mindstorms NXT è diventato «2.0»

Lorenzo De Carli

Annunciata all'inizio dell'anno, è stata recentemente posta in commercio la nuova versione di Lego Mindstorms NXT, il più popolare gioco di robotica amatoriale. Contrassegnata dalla sigla «2.0», essa giunge dopo esattamente tre anni dalla prima versione, offrendo cambiamenti nell'hardware e nel software.

Le caratteristiche salienti del mattone denominato «NXT LEGO brick» non sono cambiate. Il centro vitale del gioco conserva le caratteristiche del modello precedente: un microprocessore centrale a 32-bit, display LCD con matrice da 100x64 pixel, una porta USB 1.1, connettività wireless Bluetooth, 4 porte digitali di input e 3 porte di output.

La vasta comunità online che fa uso di Lego Mindstorms, attende alla realizzazione di tutto quanto può concorrere a realizzare robot sempre più versatili,

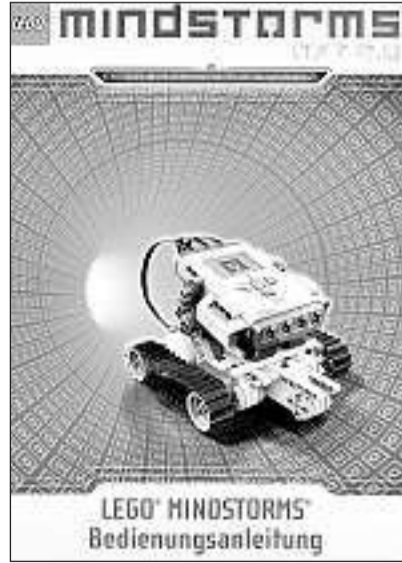
ha ritenuto un po' esagerato definire «2.0» la nuova versione di NXT, ma a nessuno sono sfuggiti tre fattori di grande interesse. Il primo è la disponibilità di un nuovo sensore che ha la capacità di percepire i colori ma che può fungere sia da sensore di luce, sia da lampadina. Il secondo motivo d'interesse è dato dal nuovo software, che, sempre basato su LabVIEW, ora è anche in grado di registrare dati ambientali. Il terzo fattore d'interesse sono i progetti per nuovi modelli di robot, realizzabili anche grazie ad alcuni nuovi pezzi dei quali è stato dotato il nuovo set.

Quindi, se di primo acchito l'innovazione sembra un po' superficiale, di fatto un'attenta osservazione rileva un notevole incremento delle possibilità realizzative, grazie alle quali Lego Mindstorms conserva il primato tra i giochi di robotica.



FOTO: JINHO

Lego Mindstorms NXT 2.0 è stato studiato per affascinare giovani dai dieci anni in poi che abbiano interesse per le tecnologie. È a loro che gli sviluppatori hanno pensato, offrendo l'opportunità di creare già in mezz'ora di gioco un robot in



grado d'interagire in maniera molto stimolante con l'ambiente; ed è proprio a questi giovani, attratti, sì, da computer, ma anche desiderosi di costruire con le proprie mani qualcosa che sembra dotata d'intelligenza propria, che Lego ha predi-

sposto nuovi modelli di robot, realizzabili seguendo le istruzioni a video, ma modificabili a piacere e programmabili seguendo i suggerimenti della propria fantasia.

Proprio ai più giovani, di anno in anno, è dedicata FIRST LEGO League (FLL), la competizione che mette in gara le scolaresche di tutto il mondo. Piccoli gruppi di studenti delle scuole medie si dividono il compito di studiare il tema dell'anno, di progettare il robot, di realizzarlo, di programmarlo, di perfezionarlo e di saggiare la loro abilità nel costruire creature dotate d'intelligenza artificiale. Lego Mindstorms NXT è un gioco un po' diverso dagli altri: facendo toccare con mano l'intelligenza artificiale, non solo sviluppa competenze di razionalità trasferibili con profitto in altri ambiti, ma incoraggia al lavoro collettivo e aiuta a conoscere attraverso il fare.