

Scienze



Il primo viaggio della nostra navicella per il turismo spaziale avverrà tra 18 mesi: e io sarò il primo passeggero

Richard Branson
Ceo della Virgin



Il nostro pianeta è la priorità delle priorità: sarò sempre contro la ripresa del programma nucleare in Italia

Ignazio Marino
Medico, esponente Pd

Dall'energia agli apparecchi biomedicali, una fitta serie di programmi: ad essi si deve la ripresa della Silicon Valley trainata dagli spin-off di carattere "sanitario"

ANDREA RUSTICHELLI

Dalla mappatura del genoma a scopo diagnostico alle ricerche a tutto campo sulle potenzialità del primo computer di massa ancora inimitabile: il cervello umano. È la svolta biologica delle big dell'informatica, una spinta che non sembra troppo infiacchita dalla crisi. Un incontro predestinato tra scienziati e ingegneri, che mette in condizione questi ultimi di spostarsi, talvolta anche parecchio, dai consueti ambiti operativi e dai core business delle rispettive società. È l'ascesa della biologia computazionale. Google e Ibm primeggiano nel supporto agli studi sul Dna, la Intel, dilatando la propria vocazione produttiva, si sta specializzando sul cervello e sulle sue proprietà elettromagnetiche. L'Intel International Science Fair (l'ultima a maggio in Nevada) è diventata un appuntamento annuale di riferimento nelle più svariate discipline scientifiche, dalle energie rinnovabili alla medicina.

Prendono corpo progetti permanenti e laboratori internazionali in cooperazione con le università. Anche la Microsoft guarda con attenzione al settore della biologia: ne è un esempio il centro italiano CoSbi, realizzato dalla società di Redmond insieme all'Università di Trento, dedicato alla biologia dei sistemi. L'inverno passato il CoSbi ha vinto una competizione internazionale per la riproduzione matematica di sistemi biologici, a Dagstuhl (Germania). «È il primo centro di ricerca al mondo in cui Microsoft ha associato il suo nome ad una terza entità, l'Università di Trento. Siamo riusciti nell'intento di attuare quella sinergia pubblico-privato che ritengo strategica per una maggiore competitività», spiega Umberto Paolucci, vicepresidente Microsoft Corporation. «Abbiamo gestito la proprietà intellettuale in stile universitario, rendendo disponibili alla comunità internazionale tutti i nostri risultati e tutti i nostri prototipi per scopi scientifici e non commerciali». Per risolvere i problemi biologici, il punto di partenza dei ricercatori è l'informatica con le sue leggi; non il contrario, come invece accade negli approcci più tradizionali.

Un comparto che esercita attrattiva primaria, anche per le evidenti prospettive economiche, è quello della genetica e della struttura dei codici della vita. Google non ha mai nascosto gli interessi in tal senso: ha investito quasi 4 milioni di dollari nell'azienda 23andMe, creata dalla moglie di uno dei fondatori del motore di ricerca, Sergey Brin. L'allora start-up si stava specializzando nel nascente mercato dei test genetici individuali, in particolare per rintracciare le malattie ereditarie. Ora vende test on line (sul sito www.23and-

me.com, lo slogan è "choose the DNA test that's right for you") a costi che variano da 399 a 499 dollari. E all'inizio del 2008 Google ha cominciato a finanziare anche un progetto scientifico ambizioso, guidato da un pioniere di questo ambito, George Church, docente a Harvard. La sua tecnica consiste nell'individuare i geni responsabili della sintesi delle proteine, una promessa democratica e low-budget: l'obiettivo è che, con circa 1000 dollari ciascu-

"Genetica democratica", un affare da ingegneri

Microsoft, Ibm, Google, Intel: sono sempre più ingenti i fondi destinati dai big della tecnologia ai progetti di ricerca medico-scientifica. Tra i settori di punta la mappatura del Dna, prossimo il lancio di un sistema "low-cost". Lo stretto rapporto tra biologia e informatica

I CASI



ANALISI
Una joint-venture fra Intel e Ge ha permesso di produrre apparecchi biomedicali innovativi



TRENTO
Il centro sulla biologia dei sistemi creato dalla Microsoft con l'Università di Trento



HARVARD
Uno studio dell'università sui geni responsabili della sintesi proteica è finanziato da Google



GIOVANI INVENTORI
Seth Fisher, 16 anni: il suo concentratore di energia solare è stato premiato dalla Intel

Ibm in Borsa

Dollari al Nyse



Microsoft in Borsa

Dollari al Nasdaq



no arrivi all'identikit di un frammento del proprio Dna, sufficiente a fornire informazioni utili per la prevenzione. Ma verso la "genetica democratica" naviga anche l'Ibm, già alle prese con le ricerche sul supercalcolatore che simula il cervello umano. Stavolta si punta addirittura al traguardo dei 100 dollari: tanto poco costerà, secondo gli auspici della compagnia, fotografare la sequenza del genoma di un singolo paziente.

Corroborata da un possente apparato tecnologico, la promessa piazza Ibm all'avanguardia nella corsa internazionale verso le nuove frontiere della medicina: una medicina personalizzata, calibrata sul Dna dei pazienti. «Sempre più la biologia sta diventando una scienza informatica», afferma Ajay Royyuru, senior manager del Centro di Biologia Computazionale IBM a York-

town Heights (N.Y.). Sono una ventina le start-up statunitensi che stanno tentando di offrire il genoma personalizzato, con costi che vanno da 5 mila a 50 mila dollari. Su tutto aleggia il vento della ripresa, che spira ormai nella Silicon Valley. Si deve alle spin-off derivanti proprio dalle grandi aziende dell'hi-

tech e specializzate nella ricerca medica buona parte della ripresa della valle. Diverse aziende tecnologiche sono pronte per le Ipo: dal 2008, solo 50 compagnie hanno offerto le azioni al pubblico, un numero irrisorio se paragonato alle 400 che avevano caratterizzato diverse annate delle decadi '80 e '90. Secondo gli analisti la media annua dei debutti in borsa potrebbe presto superare le 150 aziende. Tra i candidati alle imminenti Ipo, green-tech company come Tesla e Solyndra.

tech e specializzate nella ricerca medica buona parte della ripresa

© RIPRODUZIONE RISERVATA

STEFANIA MARTANI

LA NOVITA'

Così lontani, così vicini. Qualità di vita soddisfacente e controlli continui: si possono coniugare queste esigenze al di fuori degli ospedali grazie ai progressi della telemedicina, che applica il potenziale racchiuso nell'universo della comunicazione alle scienze mediche. Soprattutto la telemedicina cardiologica si avvale di dispositivi sempre più raffinati, in grado di raccogliere elaborare e trasmettere informazioni sulla salute dei pazienti da stazioni remote. Da questa necessità di delocalizzazione è partita una sperimentazione in collaborazione tra StMicroelectronics (fatturato 2008: 9,84 miliardi di dollari), e Mayo Clinic (Ohio, Stati Uniti), uno dei principali centri ospedalieri al mondo: stanno realizzando una piattaforma che permette di monitorare parametri fisiologici e dati vari su persone affette da scompensi cardiaci. Il dispositivo, piccolo e non invasivo, si compone di un cerotto dotato di microcontrollori a basso consumo, moduli wireless e interfacce per fornire i dati su pulsazioni cardiache, frequenza respiratoria e attività fisica svolta, spedendoli in modalità wireless alle

Il chip per il monitoraggio a distanza del cuore

La StMicroelectronics collabora con la Mayo Clinic dell'Ohio per soluzioni innovative di telemedicina



RENDERING

Un montaggio virtuale che mostra come funziona il sistema di rilevamento a distanza dei dati cardiaci sviluppato da Stm e Mayo Clinic

apparecchiature ospedaliere.

Invece di essere costretto ad andare dal dottore per effettuare i controlli, è sufficiente che il paziente lo indossi: il medico è costantemente informato sul suo stato di salute. «È sufficiente che il paziente abbia con sé un telefono dotato di connettività

bluetooth per la ricezione dei dati, che vengono poi trasmessi a un database online. Presto sarà possibile inviare, grazie a interfacce grafiche intuitive, messaggi al paziente per valutarne lo stato complessivo di salute», spiega Maria Teresa Gatti, direttore ricerca di StM. Il dispositivo aiuta a mantenere

un buon stato di salute, segnala tempestivamente il cambiamento delle condizioni fisiche migliorando lo stile di vita del paziente, permette l'acquisizione di dati completi e integrati per studi epidemiologici o sulla sicurezza dei farmaci. Infine, da considerare il risparmio sulla spesa sanitaria. «Mayo Clinic ha sempre impegnato le risorse migliori nella cura dei pazienti con malattie cardiovascolari. Questa collaborazione, potenziando la capacità di registrare importanti informazioni fisiologiche quando i pazienti stanno svolgendo la loro normale attività, fa aumentare la possibilità di prevenire e curare le malattie», dice Paul Friedman, specialista nell'elettrofisiologia cardiovascolare presso la Mayo Clinic. Che annuncia: «È già iniziato il primo programma di sperimentazione sui pazienti».

© RIPRODUZIONE RISERVATA