

Craig Venter, dopo l'annuncio della settimana scorsa, già pensa alle applicazioni economiche: dai nuovi carburanti a nuove generazioni di antibiotici

La cellula del business ora nasce in laboratorio

ARTURO ZAMPAGLIONE

New York

Al di là delle indubbie doti scientifiche, Craig Venter, 63 anni, il biologo che per primo pubblicò la sequenza completa del genoma umano e che ora ha annunciato la creazione della prima cellula sintetica, in pratica di una nuova forma di vita, ha anche il pallino degli affari e una gran sete di pubblicità. Due qualità che trasformano ogni sua scoperta di laboratorio in una occasione imprenditoriale.

Negli anni scorsi Venter, che è nato a Salt Lake City, nello stato dello Utah, e che da giovane, paradossalmente, non aveva mai preso sul serio gli studi, ha fondato varie società per portare avanti i suoi progetti: alcune di queste senza fini di lucro, altre sì. Costituito nel 2006 con la fusione di quattro centri di ricerca preesistenti, il J. Craig Venter Institute si occupa degli studi biologici e occupa legati al genoma. Ha due sedi, una nel Maryland l'altra in California; impiega 400 dipendenti, tra cui il premio Nobel Hamilton Smith; e riesce a ottenere milioni di dollari di contributi pubblici per la ricerca. Ma Venter è anche *chief executive* della Synthetic Genomics, una società privata che, sulla base dell'esperienza accumulata dalla vecchia azienda del biologo americano, chiamata Celera Genomics, usa microrganismi per la produzione di fonti energetiche alternative come l'etanolo e l'idrogeno.

La Synthetic Genomics ha già in mano un contratto da 600 milioni di dollari della ExxonMobil, la più grande società petrolifera mondiale, per produrre biocarburante dalle alghe. "E' un sistema molto più efficiente che l'etanolo", spiega Venter. "Mentre infatti per l'etanolo si usano terreni coltivabili, in concorrenza con la produzione di cibo, le alghe possono crescere dovunque e sono dieci volte più efficienti, in termini di litri per ettaro, di quanto non lo sia il mais".

Con la stessa mentalità imprenditoriale il padre del genoma umano si appresta ora ad esplorare le opportunità offerte dalla ricerca sulle cellule sintetiche. E' stato lo stesso Venter, in un lungo articolo che ha scritto la settimana scorsa sul *Wall Street Journal* insieme al suo più stretto collaboratore, Daniel Gibson, a ipotizzare alcune finalità economiche dei successi ottenuti creando la prima cellula totalmente controllata da un cromosoma sintetico. "Sul pianeta - ha scritto - ci sono 6,8 miliardi di abitanti, che presto diventeranno 9 miliardi. E abbiamo difficoltà a dare a tutte queste persone cibo sufficiente e acqua pulita, servizi sanitari e fonti energetiche, senza aggravare al tempo stesso le condizioni ambientali. Ci vorranno quindi delle vere innovazioni scientifiche e riteniamo che la genetica possa offrire una soluzione."

Venter sogna cellule artificiali in grado di catturare più efficientemente il biossido di carbonio,

trasformandolo in nuove molecole di carburante, nuovi grassi alimentari e nuove componenti biologiche per la plastica. Pensa anche a nuovi vaccini contro l'Aids o altre malattie che possano essere predisposti in tempi da record e a una nuova generazione di antibiotici. Insomma, a sentirlo sembra quasi una rivoluzione ispirata dalla biogenetica sia alle porte, con effetti economici sociali ancora imprevedibili, ma certo destinati a migliorare il cammino dell'umanità ed aprire frontiere inesplorate per le imprese del settore.

E' veramente così? C'è da fidarsi della strada imboccata da Venter? O c'è il rischio che sia un'altra promessa della scienza destinata ad alimentare polemiche, a succhiare fondi per la ricerca e a cambiare poco o nulla?

Il mondo dei microbiologi ha sempre guardato con un atteggiamento sospettoso e soprattutto di invidia ai traguardi di Venter. Non c'è dubbio, infatti, che lo scienziato americano, il cui nome è comparso due volte nella classifica della rivista *Time* delle cento persone più influenti del mondo, sia stato capace di ottenere generosi finanziamenti per i suoi lavori: la svolta sulla prima cellula sintetica ha richiesto 15 anni di impegno del team di scienziati e una spesa di 40 milioni di dollari.

Al di là delle forzature di molti giornali, che hanno persino scomodato Frankenstein, Venter è comunque riuscito ad arrivare alla prima cellula sintetica, cioè controllata da un genoma creato in laboratorio attraverso pezzi di dna sintetizzati chimicamente. E la nuova cellula è stata in grado

di riprodursi, aprendo di fatto la porta a una nuova specie che non ha antenati il cui genitore è... un computer.

"Intendiamoci", avverte Venter: "Non abbiamo creato una vita ex-novo. Semmai abbiamo dato a un essere già esistente una nuova vita. E non abbiamo neanche disegnato e costruito un nuovo cromosoma dal nulla, ma invece, attraverso l'uso di informazioni digitali, abbiamo sintetizzato una versione modificata del genoma del *Mycoplasma mycoides* (un batterio). Il risultato non è una forma di vita artificiale, bensì una cellula reale, capace di autoriprodursi e che molti microbiologi non sarebbero in grado di distinguere dalla cellula esistente nella natura senza ricorrere all'aiuto della sequenza del dna".

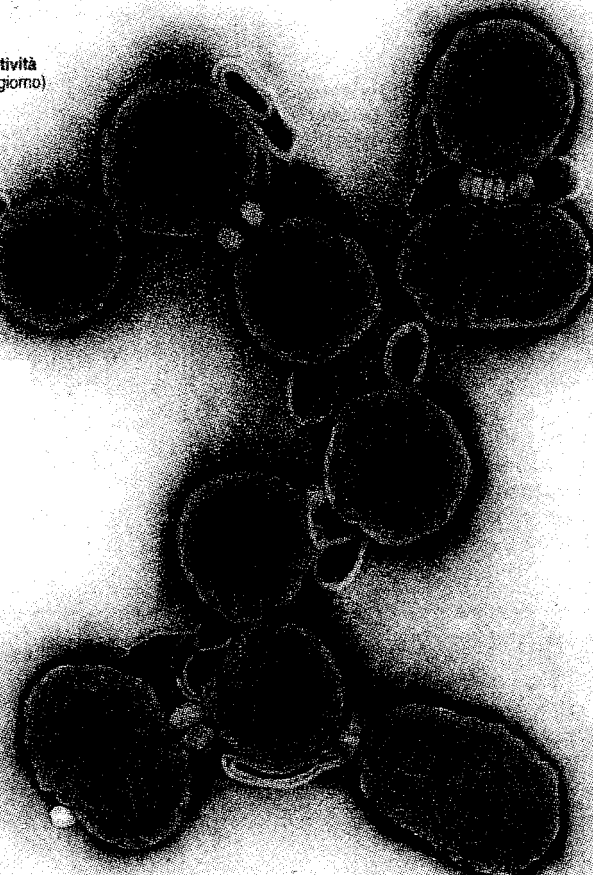
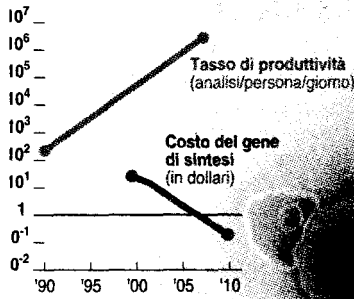
Prima che Venter, i suoi collaboratori e magari anche qualche gruppo concorrente si lancino nella nuova avventura scientifico-imprenditoriale - che l'*Economist* britannico ha già paragonato all'impatto della bomba atomica - ci sarà un'ulteriore verifica a livello bioetico. Per questo compito così delicato la Casa Bianca di Barack Obama ha messo al lavoro un comitato di esperti da cui si aspetta una risposta entro sei mesi. Ma Venter non ha dubbi: "Entro vent'anni - assicura - i processi di sintesi del genoma saranno alla base di tutto, a cominciare dall'industria chimica e da quella energetica. Ed è veramente importante trovare un'alternativa alle fonti energetiche e alimentari tradizionali". Di fronte a queste speranze, e a quelle nel settore dei vaccini, è molto probabile che le cellule sintetiche ricevano il nulla osta della Casa Bianca e diventino la base di un ricco business.

Prima che ci si possa lanciare in attività imprenditoriali ci sarà una verifica bioetica

© RIPRODUZIONE RISERVATA

La legge di Moore del Dna

Produzione e costi del Dna di sintesi



UNIVERSITÀ PARTNER

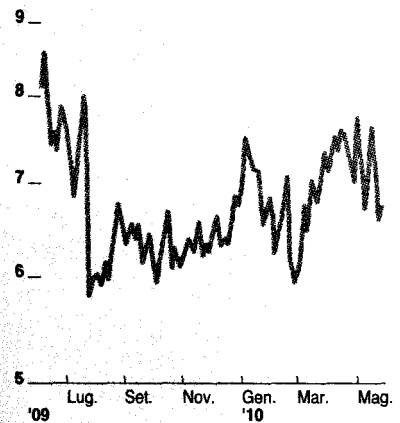
Gli atenei di Harvard (a sinistra) e di Stanford, che hanno cooperato nelle ricerche sul Dna artificiale

AZIENDE AL NASDAQ

La cellula artificiale creata da Venter; nel grafico la quotazione di Celera, fondata dallo stesso Venter, che vende procedure di ingegneria genetica

Celera in Borsa

Dollari al Nasdaq



I DUE PROTAGONISTI CON 400 ASSISTENTI

Craig Venter (a sinistra) e Hamilton Smith, i due scienziati artefici della clamorosa scoperta delle procedure per "creare" la vita. Il Venter Institute, dove si sono svolte le ricerche, è stato fondato nel 2006, cinque anni dopo il sequenziamento del genoma da parte dello stesso Venter, e ha uno staff di 400 scienziati nelle sedi di Rockville, vicino Washington, e San Diego, California



Sulle donazioni di organi, il diritto deve essere più rigido dell'etica: la tutela legislativa è necessaria per evitare abusi

Umberto Veronesi
Oncologo



Donare un rene a uno sconosciuto ora è possibile ma va fatta un'attenta valutazione psichica del donatore

Ferruccio Fazio
Ministro della Salute

