

# «Creato in laboratorio il primo cromosoma artificiale»

Il Guardian anticipa i risultati della ricerca di Craig Venter  
Ma lo staff dello scienziato americano frena

di Pietro Greco

**HA UN PADRE, CRAIG VENTER,** di professione biologo e imprenditore, e ha già un nome, Mycoplasma laboratorium, il primo «organismo vivente artificiale» che, secondo le anticipazioni del quotidiano inglese «The Guardian», avrebbe visto la luce

nella cittadina di Rockville, Maryland, Usa. Ma lo staff dello scienziato americano in serata frena: «Il Guardian è avanti sulla musica», fa sapere il portavoce di Venter, Heather Kowalski - «Non lo abbiamo ancora realizzato, quando lo faremo ci sarà una pubblicazione, manca poco».

Il fulmine biotecnologico non giunge affatto inaspettato: già da tempo si sapeva che Craig Venter e la sua équipe stavano lavorando alla produzione del «genoma artificiale» di un batterio. Ma il tuono è piuttosto forte. «Siamo a una grande svolta filosofica nella storia della specie umana. Siamo passati dalla capacità di leggere il nostro codice genetico alla capacità di scriverlo. Il che ci consentirà di fare cose mai fatte prima», si autolebrazza lo scienziato americano. «E ora, per la prima volta Dio ha un competitore», chiosa preoccupato Pat Mooney, il bioeticista canadese direttore dell'Etc group.

Ma di cosa si tratta? Prima di rispondere, un rilievo di metodo. Che nei fatti scientifici conta. Eccome. Tutto ciò che sappiamo del Mycoplasma laboratorium - piuttosto poco - si basa su dichiarazioni non verificate dello stesso Craig Venter pubblicata dal «Guardian». Ma poiché il nostro è persona di straordinaria abilità - ha messo a punto una tecnica molto veloce ed economica per sequenziare il genoma e con questa tecnica ha letto, tra l'altro, l'intero genoma umano - concediamogli, almeno in prima battuta, un credito che negheremmo ad altri. Dunque, Venter sostiene di aver riscritto, lettera per lettera, il cromosoma di un batterio, il Mycoplasma genitalium: in pratica, ha sintetizzato in laboratorio un codice genetico di 580.000 basi nucleotidiche (le lettere) che contiene 381 geni, copiando quasi per intero (ha evitato la sintesi di una parte non funzionale) il genoma del genitalium. All'impresa avreb-

be partecipato un gruppo di venti ricercatori, tra cui il premio Nobel per la medicina Hamilton Smith. Quando il cromosoma sintetico verrà trapiantato nella cellula di un batterio, sostiene Venter, ne assumerà il controllo, inizierà a replicarsi e darà vita a una nuova forma di vita. Il biologo americano è già riuscito a trapiantare con pieno successo il cromosoma di un batterio, per così dire, naturale in una cellula batterica. E si dice «certo al 100%» che il trapianto funzionerà anche con il cromosoma artificiale.

Venter si aspetta molto da questo nuovo sviluppo dell'ingegneria genetica sia in termini di conoscenza di base, sia in termini di applicazioni. Potremo mettere a punto organismi, sostiene, capaci di regalarci fonti nuove e sconosciute di energia (?). O altro ancora. In realtà, prima di arrivare anche solo a ipotizzare delle applicazioni, occorrerà dimostrare, di seguito: che sia-

## IL PERSONAGGIO

Craig Venter, l'alchimista del Dna

All'inizio del XVIII secolo l'alchimista Johan Frederick Boettger cercando disperatamente di trasformare il piombo in oro scoprì a Meissen in Sassonia il segreto della porcellana facendo la fortuna del suo mentore, Augusto il forte. Il 60enne Craig Venter, invece, ha capito che la pietra filosofale del XXI secolo è la genetica. Per questo, il controverso scienziato-imprenditore delle biotecnologie, dopo gli studi in biochimica e farmacologia all'università della California a San Diego nel 1998 fondò la «Celera Genomics». La società aveva lo scopo di mappare il genoma umano (la struttura, la posizione e la funzione dei circa 30.000 geni) che caratterizzano la specie umana, riuscendoci appena tre anni dopo. Nel febbraio 2001 pubblicò sulla prestigiosa rivista Science i risultati del sequenziamento del suo Dna e di altri quattro donatori, battendo sul tempo il consorzio internazionale detto Progetto Genoma Umano. Al momento è presidente del J. Craig Venter Institute, cofondatore della Synthetic Genomics (azienda creata per «inventare» organismi artificiali in grado di produrre biocarburanti e combustibili alternativi a basso impatto ambientale).

mo davvero in grado di «copiare» il cromosoma di un organismo vivente; che questo cromosoma, inserito in una cellula, si comporta come un cromosoma naturale, attivando tutti i processi del metabolismo e dell'autoreplicazione; che, saremo in grado di «scrivere» cromosomi diversi da quelli naturali conosciuti capaci di esprimersi compiutamente; che, infine, sapremo controllare la questi «cromosomi artificiali». Insomma, c'è molta ricerca ancora da fare. E sia gli entusiasmi sia le

preoccupazioni sono per ora del tutto prematuri. Resta il fatto che, se l'annuncio di Venter è fondato, si tratta di una passaggio importante. Im-

All'impresa avrebbero partecipato 20 ricercatori tra i quali il Nobel per la medicina Hamilton Smith



Il biologo americano Craig Venter Foto Ansa

parare a scrivere un intero codice genetico sarebbe, come usa dire, «una pietra miliare» nella storia recente ma già densissima della biologia molecolare. Ma non sarebbe, di per sé, il superamento di una soglia storica. Non avremmo acquisito con questo passaggio, pur fondamentale, la capacità di «dar vita alla vita». Per un fatto molto semplice. Perché non c'è alcuna soglia assoluta prima della quale non c'è vita e dopo la quale c'è la vita. La vita è l'insieme di una serie di processi. Ciò che

Venter e la sua équipe hanno acquisito è la capacità di controllare uno, sia pure molto importante. Ma già prima l'uomo era riuscito a controllare alcuni processi tipici della vita e, in futuro, altri riuscirà a controllarli. L'importante è che il controllo di questi processi biologici sia assunto in maniera trasparente. Che le conoscenze - tutte le conoscenze - siano a disposizione di tutti. In modo che tutti possano giudicare. E tutti possano decidere, democraticamente, come utilizzarle.

## LONDRA

### Brown ci ripensa e rinuncia a elezioni anticipate

LONDRA L'ipotesi di elezioni anticipate in Gran Bretagna va ufficialmente in soffitta. Il portavoce del primo ministro Gordon Brown, confermando le anticipazioni dei media, ha escluso la possibilità di un ricorso alle urne nei prossimi mesi. «Possiamo confermarlo, non ci saranno elezioni anticipate», ha detto uno dei portavoce di Downing Street, anticipando il contenuto di un'intervista a Brown che la Bbc ha trasmesso ieri sera. «Non convocherò elezioni», ha detto Brown in un estratto dell'intervista alla Bbc. Il motivo, sostiene Brown, è quello di dar tempo al suo governo di mettere in atto le riforme e il suo programma: «Ho una visione per il cambiamento in Gran Bretagna, e voglio mostrare alla gente come lo implementiamo governando».

Il motivo di quello che appare un ripensamento - anche se il premier non aveva parlato esplicitamente di uno scioglimento delle Camere, aveva lasciato trasparire l'intenzione e si parlava di un ricorso alle urne a inizio novembre - è probabilmente l'andamento dei sondaggi. Dopo il cambio della guardia alla guida del Governo, il Labour sembrava avere il vento in poppa. Ma negli ultimi giorni, dopo la convention dei Conservatori e l'intervento-sfida di David Cameron, la tendenza si è invertita. Fino al pareggio nelle intenzioni di voto, stando al penultimo sondaggio diffuso venerdì. E al sorpasso dei Tories, secondo l'ultima rilevazione diffusa oggi da «News of the world»: i Conservatori avrebbero il 44% dei voti a fronte del 38% del Labour.

## Presidenziali in Pakistan, per Musharraf vittoria congelata

L'ultima parola sul voto sarà quella della Corte suprema, il 17 ottobre il verdetto. L'opposizione sul piede di guerra



Sostenitori di Musharraf festeggiano in piazza Foto di David Guttenfelder/Ap

di Gabriel Bertinotto

**A SCHIACCIANTE** maggioranza Pervez Musharraf è stato riconfermato ieri presidente del Pakistan. Ma sarebbe fuorviante parlare di trionfo, per due ragioni. In

primo luogo il trenta per cento del collegio elettorale (composto dal Parlamento nazionale e dalle quattro assemblee provinciali) non ha partecipato al voto avendo rassegnato le dimissioni per protesta contro la candidatura di Musharraf, ritenuta illegale. Secondariamente, sulla validità del voto incombe la spada di Damocle del verdetto che la Corte suprema emetterà il prossimo 17 ottobre proprio sui ricorsi presentati da molti oppositori contro la candidatura del generale-presidente. In attesa di vedere dunque cosa ac-

cadrà da qui a dieci giorni, la votazione di ieri ha sancito la vittoria di Musharraf con 232 preferenze sulle 257 espresse in Parlamento, e con un totale di 384 sì, se si considerano anche i voti delle assemblee provinciali. «Il risultato mostra che il popolo vuole la continuità della linea politica», ha commentato il premier Shaukat Aziz. Un'affermazione vera sul piano formale, se è vero che i deputati delle cinque assemblee rappresentative i cittadini che li hanno scelti. Ma tutta da verificare in rapporto alla realtà sociale pakistana di oggi, caratterizzata da una generale crisi di rigetto nei confronti di colui che veniva prima considerato una specie di salvatore della patria. A otto anni dal golpe con cui Musharraf si impadronì del potere, i pakistani sperimentano assieme le difficoltà di una situazione economica in declino e crescenti condizioni di insicurezza. Dietro

il dato macroeconomico di una crescita produttiva vicina al 7% annuo si cela, dopo cinque anni di prezzi stabili, l'aumento dell'inflazione, che nel 2006 è addirittura raddoppiata dal 4,6% al 9,3% grazie agli incrementi del costo degli alimentari e degli affitti. La percezione di un peggioramento nel tenore di vita si è accompagnata alla persistente presenza della minaccia terroristica e dell'estremismo islamico. Da questo punto di vista Musharraf è riuscito quest'anno a scontentare gli ambientalisti più diversi. Dapprima ha lasciato marcire l'eversione integralista senza intervenire contro i miliziani che imperversavano nella stessa Islamabad aggredendo i presunti nemici della fede. Poi quando la Moschea Rossa era ormai diventata una fortezza dei movimenti armati fondamentalisti ha ordinato di cacciarne gli occupanti. La strage che ne è seguita ha scatenato una raffica di rappresaglie da parte dei gruppi integrali-

sti, con agguati e attentati alle forze di sicurezza pakistane. Oggi in Pakistan gli islamici che già non avevano digerito il repentino abbandono dei talebani in Afghanistan all'indomani dell'11 settembre, considerano Musharraf un nemico da annientare. I ceti sociali favorevoli alla modernizzazione ed all'amicizia con l'Occidente invece scommettono sempre meno su di lui come baluardo contro la montante barbarie culturale che si cela dietro le parole d'ordine teocratiche. Nel pieno della tempesta, Musharraf, con un magistrale colpo di timone, ha bruscamente cambiato rotta giocando tutte le sue carte di salvezza su una inedita alleanza con Benazir Bhutto, il Partito popolare pakistano (Ppp) da lei guidato, e la sua eterogenea base sociale: parte della borghesia progressista ma anche dei proprietari terrieri, larghe fette della popolazione del sud, della megalopoli Karachi e dell'etnia sindh.

Con Benazir ha stipulato un patto, che, grazie all'amnistia per i reati di corruzione, le consentirà di rientrare dall'esilio senza essere arrestata. Musharraf appoggerà il Ppp nelle elezioni parlamentari del prossimo gennaio e in caso di successo la Bhutto diventerà primo ministro. In cambio il presidente ha assicurato che abbandonerà il comando delle forze armate, ponendo fine alla enorme concentrazione di potere nelle sue mani. Pare un disegno perfetto per recuperare insieme consensi e stabilità politica. Ma forse è stato concepito troppo tardi. I nemici di Musharraf, che non sono solo gli estremisti islamici ma anche parte dei ceti professionali (ieri contro di lui hanno manifestato gli avvocati), per non parlare dell'opposizione occulta in seno alle stesse forze armate e di quella palese della magistratura, sono sul piede di guerra. Il 17 ottobre sarà una giornata chiave per il futuro del Pakistan.

## Hillary messa nei guai dal suo uomo-immagine

Mark Penn nel mirino per i suoi legami con la Blackwater. Nel 2006 fu sondaggista di Berlusconi

**NEW YORK** Guai di immagine per Hillary Clinton: Mark Penn, lo stratega della sua campagna elettorale, è anche il capo di una società di pubbliche relazioni che ha aiutato i contractors-assassini della Blackwater a rispondere alle accuse del Congresso. I rivali della front-runner democratica hanno immediatamente aperto il fuoco: l'ex senatore John Edwards ha paragonato Penn a Karl Rove, l'ex stratega del presidente George W. Bush, e definito Hillary una «democratica amica delle corporation». Secondo Edwards è importante che gli elettori americani capiscano che bisogna scegliere: «Non possiamo sostituire un gruppo di repubblicani amici del-

le corporation con democratici amici delle corporation». Oltre ad essere l'uomo-immagine di Hillary Clinton, Penn è anche il presidente della Burson Marsteller, la società di pubbliche relazioni che ha inglobato la Penn, Schoen & Berland Associates, i maghi dei sondaggi assunti nel 2006 da Silvio Berlusconi prima del voto italiano. La Burson Marsteller nei giorni scorsi ha aiutato Erik Prince, il capo della Blackwater, a preparare la difesa in Congresso dopo le accuse del governo iracheno che i suoi gorilla killer americani avevano ucciso in settembre undici civili innocenti. «Penn non ha lavorato sul caso Blackwater», ha messo le mani avanti il

portavoce di Hillary, Howard Wolfson, confermando che il sondaggista «è stato e resta un valido membro del nostro team». Un portavoce di Burston Marsteller ha reso noto d'altra parte che l'aiuto a Prince è arrivato attraverso la sussidiaria di lobby Bksh, che fa capo a Charles Black, un influente stratega repubblicano. Detto questo, il doppio ruolo di Penn come executive di una corporation e di stratega presidenziale ha creato, e non da oggi, controversie negli Usa: critiche sono arrivate dai sindacati mentre è stato fatto notare che tra i clienti di Burson Marsteller ci sono i giganti scomodi dell'industria del tabacco e Countrywide Financial, la società

Usa numero uno per i mutui subprime. Il Karl Rove democratico nasce nell'orbita di Bill Clinton, ai tempi della cui presidenza veniva definito a Washington come «l'uomo più potente di cui non si è mai sentito parlare». Fonti della campagna di Hillary lo descrivono come la figura più importante per determinare il messaggio della candidatura: cosa deve uscire dalla sua bocca e cosa deve andare in tv. Intanto sulla Blackwater le polemiche non accennano a finire: il Dipartimento di Stato ha deciso di allargare la vigilanza sui contractors installando video-camere sui loro automezzi e assegnando personale diplomatico ai convogli Blackwater.

## IRAQ

### Londra darà asilo a 15mila iracheni che hanno lavorato per le truppe inglesi

**LONDRA** Il governo britannico ha deciso di offrire asilo politico agli interpreti iracheni che hanno collaborato con le forze armate di Sua Maestà. È quanto scrivono i quotidiani «Guardian» e «Times». L'asilo riguarderebbe circa 15mila iracheni, fanno sapere fonti del ministero degli Interni di Londra: si tratta di interpreti che hanno collaborato per le forze britanniche per almeno 12 mesi. Verranno inclusi anche coloro che durante gli anni del conflitto hanno lasciato il Paese e poche altre centinaia di persone che hanno offerto le loro competenze alle truppe dal 2003 ad oggi. La decisione di Londra segue le polemiche innescate dalla vicenda di 91 interpreti ira-

cheni cui le autorità britanniche avevano negato in blocco lo scorso agosto il diritto di asilo. La questione aveva sollevato molte critiche tanto che il primo ministro Gordon Brown aveva ordinato al suo staff una revisione urgente della richiesta per loro e le rispettive famiglie. Brown annuncerà formalmente il passo domani ai Comuni nel dibattito sull'Iraq quando, secondo molti analisti, delinea il programma di graduale disimpegno dal Paese. Secondo quanto scrive oggi il Times citando fonti diplomatiche «il premier si è convinto che questa sia la cosa giusta da fare. Abbiamo un grande debito con questi uomini coraggiosi e le loro famiglie».