

# La «vita artificiale» di Craig Venter: maneggiare con cura

scenari



I genetisti Dallapiccola, Neri e Colombo a confronto sull'annuncio della prossima creazione di un essere vivente: un batterio

di Elena Pasquini

## talassemia

Nasce sano lavorando sugli ovociti

È nato «con parto naturale da pochi giorni, pesa più di tre chili ed è un maschietto». È il primo bimbo venuto al mondo da genitori portatori di anemia mediterranea, senza la malattia grazie alla selezione ovocitaria». A darne notizia è Ermanno Greco, direttore del Centro di medicina della riproduzione dell'European Hospital di Roma. La tecnica Icsi è stata effettuata solo su ovociti precedentemente diagnosticati come sani, grazie a una particolare diagnosi genetica messa a punto ed effettuata da Francesco Fiorentino, del laboratorio Genoma di Roma. «Grazie a tale tecnica - ha spiegato Greco - abbiamo potuto trasferire nella madre del bambino due embrioni sani, che hanno dato luogo a una gravidanza singola. Si tratta di un risultato molto importante inanzitutto per un motivo di carattere sociale, perché l'anemia mediterranea costituisce la malattia monogenetica più diffusa al mondo: in Italia in particolare ci sono almeno 3 milioni di portatori, concentrati soprattutto in Sardegna, Sicilia, Delta del Po, Calabria e Puglia, con circa 7 mila malati. Il costo per la terapia di un paziente talassemico, come evidenziato da una recente ricerca multicentrica, è di circa 1.200-1.500 euro al mese, quindi notevole è l'impatto economico sulla sanità pubblica».

Non solo. «In passato - prosegue l'esperto - si poteva ipotizzare una non efficace diagnostica e terapeutica della diagnosi preconcipimento nei confronti di malattie geneticamente rilevanti, come appunto l'anemia mediterranea. D'altronde, che non si tratti di un risultato casuale lo dimostra il fatto che nel nostro centro sono in corso altre gravidanze in cui è stata effettuata la selezione ovocitaria per anemia mediterranea». La tecnica è stata infatti eseguita «su trenta pazienti e i risultati in nostro possesso, presentati all'ultimo congresso dell'Eshre, hanno evidenziato il 30% circa di gravidanze su trasferimento dell'embrione. Un notevole successo - ribadisce - per una tecnica considerata fino a oggi sperimentale, che può essere applicata a tutte le patologie ereditarie a trasmissione femminile».

Il primo essere vivente creato in laboratorio potrebbe essere un batterio e nascere entro fine anno. L'annuncio è di Craig Venter, lo scienziato cui si deve il sequenziamento del genoma umano, che ha illustrato i risultati degli esperimenti condotti dal suo gruppo nel corso della conferenza «The future of science», nei giorni scorsi a Venezia. L'équipe di Venter è partita dai componenti chimici essenziali che sono alla base della vita ed è riuscita a creare una catena di Dna. Il primo passo è stato la sintesi di un cromosoma a partire, appunto, da elementi chimici: ovvero la creazione di un cromosoma artificiale. Un traguardo reso noto dallo scienziato americano già nel 2007: «Stiamo andando dalla lettura del nostro codice genetico, alla scrittura», aveva dichiarato al quotidiano britannico *The Guardian*. Gli scienziati erano già riusciti a trapiantare il genoma da un batterio a un'altra cellula, creando dunque una nuova specie. Ora la stessa cosa potrebbe accadere con il cromosoma artificiale, inserendolo in un batterio e aspettando la nascita di una nuova vita, con caratteristiche definite in laboratorio.

L'obiettivo è creare cellule che si comportino come vuole l'uomo. Il "design" del Dna potrebbe produrre o "digerire" specifiche sostanze, utili secondo i ricercatori per combattere, ad esempio, agenti inquinanti. «Il concetto di creazione di cui parla Venter non è certamente la creazione divina - chiarisce Bruno Dallapiccola, genetista dell'Università La Sapienza di Roma -. Ha dato forma a una struttura che non esiste in natura; un po' come il lego, che parte da pezzi che esistono. È riuscito a dimostrare quali sono gli elementi minimi necessari a creare una struttura vitale, e certamente questo è un contributo fondamentale alla conoscenza».

Di batteri nuovi che prima non esistevano in natura ne sono stati già prodotti, spiega Giovanni Neri, genetista dell'Università Cattolica di Roma: sono «quelli che vengono usati per la produzione dei farmaci biotecnologici come l'ormone della crescita. Batteri ai quali gli scienziati hanno conferito la capacità di produrre queste sostanze con operazioni di ingegneria genetica. Batteri creati artificialmente, modificando batteri preesistenti». In cosa differisce, dunque, la tecnica di Venter? «Nel creare batteri dai loro componenti elementari. Nel primo caso è come se a un'automobile già costruita venisse cambiato il motore per conferire altre caratteristiche. Venter invece vuole prendere i bulloni e assemblare qualcosa di completamente nuovo». Una linea di ricerca che suscita non poche domande di natura etica, e che ha già sollevato accessi dibattiti in tutto il mondo. «Per la prima volta Dio ha un competitore - ha

## BOX Clinica sbaglia embrione Coppia restituirà il figlio



Tra meno di una settimana partorisce, ma dovrà dare il bambino, concepito in vitro, ad un'altra coppia: la clinica della fertilità a cui si era rivolta con il marito le ha infatti impiantato l'embrione sbagliato. Carolyn Savage, 40 anni, di Sylvania, una cittadina dell'Ohio, ha raccontato all'emittente Msnbc.tv la sua storia e il dilemma che ha dovuto affrontare con suo marito dopo aver avuto la notizia: affrontare la gravidanza e il parto e poi consegnare il bambino ai genitori naturali. La coppia ha già due figli maschi di 15 e 12 anni e una bimba di 18 mesi, e ha deciso di non interrompere la gravidanza. Dopo un primo contatto attraverso un legale con i genitori naturali del bambino, le due coppie si sono alla fine incontrate instaurando un rapporto «cordiale». I genitori biologici sono stati molto grati a Carolyn per la sua decisione di portare avanti la gravidanza. I Savage erano già ricorsi alla fecondazione in vitro per la terza figlia. Da quell'esperienza erano rimasti congelati cinque embrioni e la coppia aveva deciso di farli impiantare e di tentare un'ultima gravidanza. Ora per dare agli embrioni "una chance di vita" ricorreranno a una madre surrogata. La speranza, hanno detto i Savage, è che rendendo pubblica la loro storia altre coppie possano evitare di subire un simile trauma.

dichiarato Pat Mooney, del gruppo di ricerca canadese Etc -, Venter e i suoi colleghi hanno violato un confine della società, e il pubblico non ha nemmeno avuto la possibilità di discutere le implicazioni di vasta portata sociale, etiche e ambientali, della vita sintetica». Accanto al dibattito etico sull'opportunità o meno di creare vite artificiali, la comunità scientifica si interroga sui rischi e i benefici di una tecnica che non dà ancora risposte su come questi organismi potranno

evolversi e interagire con l'ambiente e con la vita stessa dell'uomo. «La prudenza è d'obbligo - sostiene Roberto Colombo, genetista e bioeticista dell'Università Cattolica di Milano - perché le caratteristiche di questi organismi non sono ancora conosciute in modo sufficiente per fare previsioni. Questi batteri vengono mantenuti in laboratorio e i rischi riguardano una diffusione accidentale oppure un'appropriazione indebita. Dal punto di vista etico il problema è il fine, perché possono svilupparsi caratteristiche di patogenicità».

«Bisogna creare qualche cosa che sia a vantaggio e non a danno dell'uomo - incalza Dallapiccola, co-presidente nazionale di Scienza & vita -. Basta pensare alla guerra chimico-batterologica che in questo tipo di ricerche ha certamente un interesse. Oppure, evitare lo sviluppo di strutture avanzate a livello ambientale al punto da sconvolgere gli equilibri della natura». Nuove conoscenze che presuppongono grandi cautele, anche secondo Neri, non solo per il rischio di creare specie pericolose per l'uomo, ma anche affinché «ciò non voglia in alcuna maniera rappresentare un primo passo verso nuove manipolazioni che possono intervenire sull'essenza dell'essere umano. La stessa operazione potrebbe essere fatta per produrre batteri potenzialmente letali rispetto alle nostre difese immunitarie. La tecnica potrebbe essere usata in modi diversi. Il giudizio etico cambia ovviamente a seconda di come possono essere impiegati. C'è da augurarsi che dalla manipolazione del batterio non si voglia poi trovare un modo per manipolare l'uomo, una via eticamente inaccettabile».

## frasi sfatte

Macché fumare, il vero vizio è respirare

«Contro il riscaldamento globale non c'è niente che funzioni come non fare figli». «Il Foglio», 18 settembre

Una barzelletta? Non ditelo ai ricercatori della London School of Economics e dell'Università dell'Oregon, di cui *Il Foglio* riferisce a metà tra il divertito e l'inorridito. La logica delle ricerche è impeccabile: i bambini respirano, quindi emettono anidride carbonica, contribuendo al riscaldamento globale. Per non parlare di pannolini e puzzette. L'autore della ricerca inglese, Thomas Wire - riferisce *Il Foglio* - «calcola che ogni sette dollari spesi in contraccezione (preservativi e pillola), le

mancate nascite consentono il risparmio di una tonnellata di anidride carbonica». Gli americani invece ammoniscono la sciagurata che volesse avere un secondo figlio: «L'eredità di anidride carbonica che lascerà al pianeta tartassato varrà quaranta volte il modesto risparmio di Co2 realizzato con quei comportamenti ritenuti virtuosi». Logico. Avvertendo il vizio di respirare, produciamo anidride carbonica. Smettendo, il pianeta sarebbe salvo. Estinguiamoci, per la salvezza del pianeta. (T.G.)

di Tommaso Goimez

matita blu

## Conquistadores dell'aborto



Ah, Ritanna: noi vediamo te, tu non vedi noi. Accade che su Liberazione di ieri Ritanna Armeni si occupi della nuova legge spagnola sull'aborto, consentita anche a 16 anni, a prescindere dal consenso dei genitori. La maestra Ritanna impartisce la sua lezione: «In Italia questa informazione è stata accolta con un certo disinteresse. Non è seguita alcuna discussione, nessuno ha dato segnali di approvazione. Nessuno ha urlato contro». Il livore ideologico emerge subito: chi è favorevole «da segnali», chi è contrario «urla», insomma usa toni aggressivi e incivili. Ecco, forse il torto di *Avvenire* è di non aver urlato; in ogni caso, Ritanna aveva l'umiltà, e la coscienza professionale, di informarsi meglio, magari consultando qualche rassegna, non diciamo leggere è vita... Ma insomma, noi ce ne siamo occupati, eccome. E prima di lei. Convinta però di essere la prima e unica a conoscere l'argomento, Ritanna avanza inesorabile. E sussurra: «Dico subito che la legge spagnola mi pare

giusta, umana e favorevole alle donne». Smonta certi pareri favorevoli banali e dannosi alla causa, come quelli di chi dice che se ti puoi rifare il seno, senza consenso dei genitori, puoi anche abortire: «L'aborto non è un intervento chirurgico come un altro», e meno male che c'è Ritanna a ricordarlo. Piuttosto, possono i genitori obbligare la loro figlia a tenersi un figlio che lei non vuole? E, al contrario, possono obbligarla ad abortire? No, quindi la sedicenne sia lasciata libera. Citiamo testualmente: «I genitori in entrambi i casi, per quanto sinceramente interessati alla loro figlia, possono avere voce in capitolo solo per consigliare o affettuosamente sostenere. Oltre non possono e non debbono andare perché interverrebbero in una sfera che non è di loro competenza, quella che implica l'accettazione della trasformazione del proprio corpo, della gravidanza, dell'accoglienza di un'altra vita. Quella rimane di competenza della loro figlia, maggiorenne o minorenni che sia».

Vien voglia di chiedere a Ritanna: minorenne «quanto»? Il limite di 16 anni potrebbe essere discriminatorio nei confronti di chi ha 15 anni e 11 mesi... E a 14 anni? E a 13?

Abbiamo dedicato ampio spazio a questo servizio, avendolo trovato di ineffabile sensibilità nei confronti delle adolescenti, per non parlare del nascituro.

Una testimonianza dolorosa, che a fatica riprendiamo dal *Giornale* di ieri, riguarda invece papà Englaro. Ci auguriamo quasi che Riccardo Massei, il medico che si occupò di Eluana nelle prime ore dopo l'incidente, ricordi male, o la giornalista Francesca Angeli abbia capito peggio: «Il dottor Riccardo Massei riteneva che una persona giovane come la Englaro avesse "grandi possibilità di recupero con risultati positivi" ma, ricorda il medico, "Peppino Englaro mi chiese di lasciare andare la figlia dopo meno di 48 ore dall'incidente perché non ero in grado di garantirgli che la figlia sarebbe tornata come prima"». Inquietante, se fosse vero ma vero per davvero, e sottolineiamo se. Non nuova, ma una conferma a quanto già si sapeva, è invece la testimonianza di monsignor Roberto Busti, oggi vescovo di Mantova, allora prevosto di Lecco: Eluana percepiva «in modo evidente la presenza di suor Rosangela quando la chiamava, la accarezzava, le parlava». Genitori, figlie e morte: un intreccio da brividi.

## Liberi per vivere

Fine vita & eutanasia: Firenze non vuole la cultura della morte



Eutanasia, fine vita, testamento biologico: sono questi i temi che animeranno l'incontro che lunedì 28 settembre

Scienza & Vita di Firenze ha organizzato nel Cenacolo di Ognissanti. Inserito tra le iniziative messe in atto nella campagna nazionale «Liberi per Vivere», l'appuntamento fiorentino si avvale dei contributi di Roberto De Mattei, ordinario di Storia della Chiesa, Ferrando Mantovani, ordinario di Diritto penale, e padre Serafino M. Lanzetta, professore di Teologia dogmatica. Modera l'incontro Marcello Masotti, presidente di Scienza & Vita Firenze, che così commenta l'iniziativa: «Vogliamo promuovere le nostre riflessioni in tutti i luoghi di cultura, nella convinzione che il dibattito sulla vita è anche un fatto culturale. Ci sono opinioni opposte in ordine al valore della vita, lo dimostrano il caso Englaro, le pronunce del Tar, come la depenalizzazione del suicidio assistito in Inghilterra. Si tratta di porre a confronto due diverse visioni dell'uomo e della vita».

La disinformazione corre veloce tramite i mass media e i dibattiti pubblici, spesso offrendo soluzioni a senso unico. Accanimento terapeutico, autodeterminazione del paziente, eutanasia sono divenute categorie chiuse, entrate a far parte del lessico comune quando si affronta il tema del fine vita. Contrastare la cultura dominante è un impegno molto sentito da Scienza & Vita Firenze: «Morire non è un diritto, è un fatto - sostiene con fermezza Masotti -. La vita è un diritto, anzi, è il primo diritto da cui tutti gli altri derivano. È fondamentale non essere indotti alla disperazione che invoca la morte come liberatrice. In questo senso, non possiamo che essere felici per l'approvazione della legge sulle cure palliative, che non a caso è stata adottata all'unanimità e con un voto trasversale agli schieramenti». L'incontro fiorentino prende forma proprio mentre il dibattito parlamentare sul disegno di legge sul testamento inizia il suo percorso alla Camera. «Affermiamo il primato della politica di fronte alla magistratura creativa. Anche noi, confortati dalle recenti parole del cardinale Angelo Bagnasco nella prolusione al Consiglio permanente della Cei, riteniamo che una legge sia ora più che mai necessaria». Ma gli appuntamenti di Firenze non finiscono qui. Nei prossimi mesi, infatti, il Movimento per la Vita d'intesa con Scienza & Vita e Forum delle associazioni familiari promuoverà quattro giornate di incontri formativi dedicate ad approfondire bioetica e fine vita.

Emanuela Vinai



L'appuntamento con le pagine di Avvenire sui temi della bioetica è per giovedì 1 ottobre

Per inviare notizie, segnalazioni, proposte, lettere e interventi alla redazione di «vita»:

email: vita@avvenire.it  
fax: 02.6780483