

S

e c'è una cosa straordinaria in alcuni scrittori, questa è la capacità di immaginare utopie o distopie futuribili, che a

istanza di tempo divengono realtà. Ora che, per esempio, un gruppo di ricercatori giapponesi dell'Università di Kyoto ha prodotto in vitro cellule progenitrici di ovuli umani partendo da cellule del sangue, la società disumanizzata descritta in *Mondo nuovo* di Aldous Huxley sembra assai meno irrealizzabile di quanto non si credesse un tempo.

In quel libro del 1932 venivano descritti squallidi edifici dalle stanze stracolme di provette numerate, dov'erano contenuti gameti maschili o femminili. Qua e là, fecondatori in freddi abiti bianchi, chini su vetrini, creavano embrioni multipli. Erano i futuri esseri umani: senza un nome e soprattutto senza né un padre né una madre, e senza alcuna relazione emozionale, di coppia, alle spalle. È vero che già adesso le tecniche di fecondazione in vitro permettono di aggirare i processi affettivi che conducono alla procreazione. Ma queste tecniche non sono nulla in confronto alle potenzialità che oggi stanno emergendo.

Ecco, infatti, nelle parole di Carlo Alberto Redi, uno dei massimi genetisti italiani, alcuni sviluppi possibili dello studio giapponese: «La produzione in vitro di cellule uovo e di spermatozoi a partire da cellule umane, non solo del sangue ma anche della pelle, sarà fattibile entro cinque-dieci anni. Si potranno prelevare cellule della pelle da un individuo, ottenere staminali pluripotenti indotte, e da queste uova e spermatozoi».

Come dire che un individuo potrà divenire genitore uniparentale di un altro essere. Infatti, una donna potrà produrre spermatozoi da cellule della pelle da usare per una fecondazione delle proprie

QUESTO FIGLIO È TUTTO MIO

In Giappone c'è chi lavora alla creazione di cellule capaci di trasformarsi in spermatozoi e in uova. Il risultato? Ogni essere vivente domani potrebbe riprodursi senza sesso. Con rischi etici infiniti.

di Luca Sciortino

cellule uovo, mentre come un uomo potrà produrre uova da fecondare con i propri spermatozoi.

La tecnologia, insomma, consente di immaginare altre possibilità, talvolta agghiaccianti: per avere un figlio, coppie di individui dello stesso sesso non dovranno più acquistare gameti, perché potranno autoprodurli; diventerà possibile creare un figlio geneticamente simile a se stessi, da usare per fini terapeutici; si potrà anche donare o vendere gameti a chi non ne può produrre o non è abbastanza ricco da farlo. Come prevedeva *Mondo nuovo* di Huxley, la sessualità verrebbe ridotta a un complesso di comportamenti per la ricerca del piacere.

Nel nostro futuro aleggia anche lo spettro dell'eugenetica. Dopotutto, il costo del sequenziamento dell'intero genoma umano si è abbassato dai 500 milioni di dollari di dieci anni fa ai 1.500 dollari di oggi. È più che credibile la previsione azzardata da Henry Greely, docente di genetica alla Stanford University: tra una decina di anni sarà possibile sequenziare una cellula di un embrione per pochi dollari. L'annuncio di fine novembre, la nascita in Cina di due gemelle da un solo embrione geneticamente modificato, non è quindi necessariamente infondato. Secondo Redi, la nuova tecnica «Crispr», una sorta di taglia-incolla del Dna, già oggi permette (in linea di principio) la nascita di esseri umani geneticamente modificati.

Fin qui i timori suscitati dai nuovi sviluppi della genetica. Non mancano, comunque, le speranze di nuove cure. In alcuni casi sono già realtà: le cellule staminali vengono utilizzate per rigenerare zone di necrosi dopo un infarto, per la ricostruzione della cornea e per la produzione di strutture che mimano le funzioni di organi. Altre applicazioni sono in arrivo: «Individui resi sterili

dagli effetti di terapie oncologiche, o per difetti nello sviluppo di cellule germinali, possono cominciare a sperare nel giro di 5-10 anni di avere figli autoproducendo gameti» sostiene Redi.

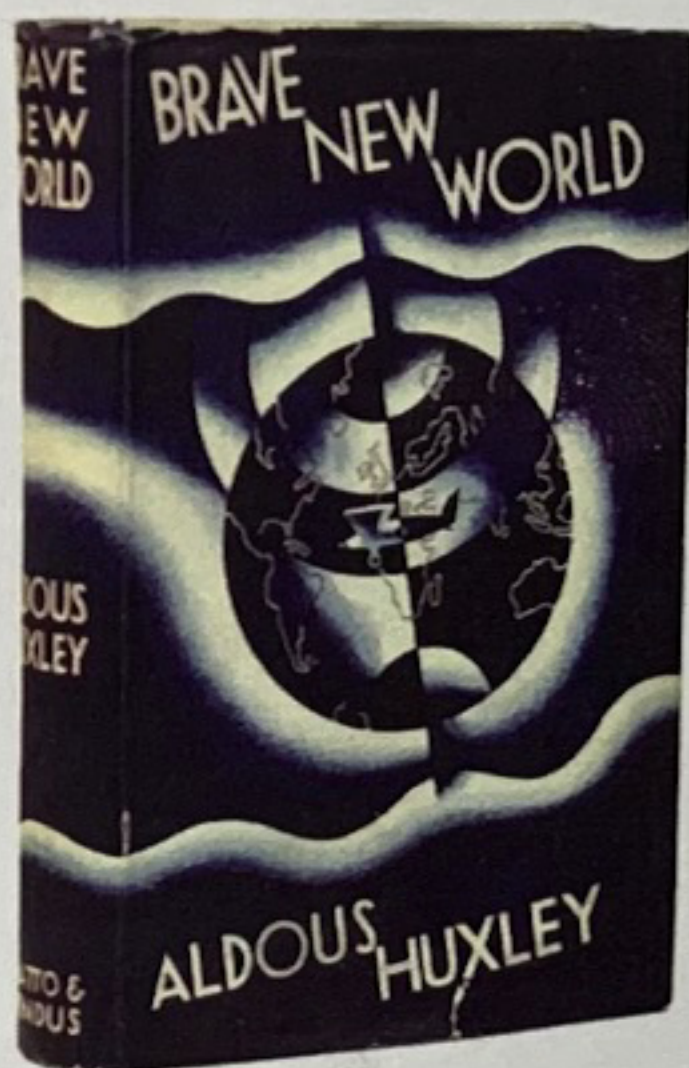
È facile immaginare che da queste tecniche l'umanità acquisterà strumenti per fronteggiare il rischio dell'estinzione delle specie animali. Basterà infatti un solo esemplare di ogni specie, indifferentemente maschio o femmina, per produrre una nuova vita. Resta il fatto

che non abbiamo alcuna idea delle capacità di sopravvivenza di individui, umani o animali, nati con fecondazioni che usano gameti artificiali.

Oggi, comunque, l'umanità è a un bivio tra queste due alternative possibili: una società come quella preconizzata da Huxley, pianificata nel nome della produzione, ma infinitamente meno ricca di quelle esperienze che la rendono tipicamente umana (come la genitorialità), e una società nella quale i progressi delle biotecnologie vengono usati per dare più opportunità a chi vuole essere padre o

madre. In un caso o in un altro, presto non potremo più eludere la questione dei limiti dell'intervento umano e una serie di domande cruciali: quali conseguenze avranno le nuove tecniche? Saranno accessibili a tutti?

Le risposte richiedono una riflessione urgente e profonda, avendo bene in mente che è preferibile accontentarsi di una società meno perfetta, pur di averne una sicuramente più libera. ■



Anticipazione geniale

Brave New World di Aldous Huxley: nel 1932 prevedeva una società senza sesso e amore, e dove la procreazione si affida alla genetica. A sinistra, una scena tratta dal film *Matrix*, del 1999.

CHE COSA VUOL DIRE

Gamete

È la cellula riproduttiva matura, maschile o femminile, ovvero uno spermatozoo o una cellula-uovo. Ogni gamete ha un corredo cromosomico dimezzato. Nella fecondazione i due corredi si fondono e ricostituiscono il corredo completo del nuovo individuo.

Cellula staminale

È una sorta di «cellula madre» non specializzata, che ha la capacità di dare origine a una o più linee cellulari tramite il differenziamento. Le staminali possono essere prelevate dal cordone ombelicale dal sangue, dal midollo osseo e da altre fonti. La cellula che ha la capacità di dividersi e di dare origine a tutte le cellule differenziate dell'organismo si chiama «totipotente».

Staminale pluripotente

È un tipo di cellula staminale generata a partire da una cellula differenziata (per esempio della pelle o del sangue) tramite l'introduzione di geni specifici che inducono la sua conversione in un altro tipo di cellula differenziata, diversa da quello di partenza. È con questo metodo che i ricercatori di Kyoto credono di poter arrivare, un domani, a creare ovuli e spermatozoi.

Eugenetica

È l'insieme di conoscenze e pratiche per il miglioramento della genetica di una popolazione. Nell'accezione più negativa, fa riferimento alle teorie e pratiche naziste, tese alla creazione di una «razza perfetta».