

La vita artificiale è vicina. Ci dobbiamo rinunciare?

A GENNAIO 2008 alcuni ricercatori annunciarono di aver sintetizzato in laboratorio un batterio già conosciuto in natura. Da quel momento c'è chi pensa che debba nascere anche una nuova bioetica

di **Pietro Greco**

Abbiamo bisogno di una «bioetica sintetica»? Abbiamo proprio bisogno di un'altra branca dell'etica applicata che rifletta in maniera specifica sulle questioni di principio, sulle opportunità e sui rischi associati alla creazione in laboratorio di nuove forme di vita, artificiali? Il problema non è immediato. Tutto sommato la possibilità di progettare e sintetizzare in laboratorio nuovi organismi o, addirittura esseri umani, non è per domani. E, forse, neppure per dopodomani. E tuttavia il tema - abbiamo bisogno di nuove regole per inedite possibilità - è stato autorevolmente sollevato, nei giorni scorsi, dalla rivista *Science* per mano di Erik Parens e da due suoi colleghi bioeticisti dell'Hastings Center di Garrison, Usa. La loro risposta alle domande è tranchant: no, non abbiamo bisogno di una nuova bioetica, di sintesi. E tuttavia il

fatto stesso che le domande siano state sollevate è la dimostrazione che c'è un'inquietudine - una nuova inquietudine - che attraversa il mondo di coloro che osservano l'evoluzione della ricerca in biologia.

I fatti sono davvero recenti. Risalgono solo a qualche mese fa. Allo scorso gennaio, per la precisione. Quando un gruppo di scienziati del Institute for Systems Biology di Seattle annunciò di aver sintetizzato con successo in laboratorio l'intero genoma del più piccolo batterio conosciuto, quello del *Mycoplasma genitalium*. Non si trattava, dunque, di una nuova forma di vita. E neppure di una sintesi integrale: in realtà i ricercatori di Seattle avevano assemblato pezzi diversi di Dna esistenti in natura e ottenuto il genoma funzionante del minuscolo batterio. Si trattava, dunque, di un primo, timidissimo passo verso la «biologia di sintesi» e la creazione di «vita artificiale».

Ma tanto è bastato per accendere la discussione. Siamo di fronte a problemi nuovi e abbiamo bisogno di nuove regole, hanno immediatamente scritto, su *Nature Biotechnology*, due bioeticisti tedeschi, Boldt e Muller. L'argomento è stato ripreso, con una certa enfasi, dai media: ecco i biologi che vogliono «giocare a fare Dio» e aprire il vaso di Pandora di nuove forme di vita, artificiali. L'interesse degli studiosi e i riflettori dei mezzi di comunicazione di massa hanno indotto lo scorso mese di maggio studiosi finanziati dall'Unione Europea ad aprire una e-conferenza, una conferenza elettronica, sulla synbiosafe, la sicurezza della biologia di sintesi, per discutere tre diverse categorie di problemi: verificare l'esistenza di questioni di principio inedite associate alla «nuova biologia»; verificare l'esistenza di rischi

inediti; discutere l'opportunità di creare un'istituzione europea che segua da vicino in maniera sistematica questi problemi. La conferenza non ha trovato le risposte definitive. Ma certo un

merito lo ha avuto: ha contribuito a chiarire le domande. Di cosa, dunque, stiamo parlando? Beh, stiamo parlando del fatto che i biologi stanno acquisendo la crescente capacità sia di sintetizzare in laboratorio le macromolecole della vita (proteine, Dna, Rna) sia di ricostruire, come a Seattle, un intero genoma assemblando pezzi di genomi naturali esistenti. Non è, dunque, lontana la possibilità che un giorno si riesca a replicare in laboratorio a partire dai costituenti di base (amminoacidi e acidi nucleici) un intero virus o il genoma di un batterio e - perché no - di un organismo più complesso. Molto più distante nel tempo appare, invece, la possibilità di sintetizzare forme di vita sconosciute in natura o, addirittura, organismi auto replicanti che utilizzano una biochimica diversa da quella operante in natura.

Di qui la prima categoria di domande: quelle di principio. C'è qualcosa che in linea di principio, appunto, consigli (obbligati) i biologi a rinunciare a queste possibilità? Le nuove strutture biologiche create (o che saranno create) in laboratorio devono essere considerate, anche sul piano etico, omologhe, analoghe o del tutto diverse rispetto a quelle che troviamo in natura? La biologia di sintesi costituisce davvero una novità? Cosa intendiamo, esattamente, per «vita artificiale»? Il dibattito ha consentito di verificare come non esistano risposte semplici a queste domande. Che le distinzioni in biologia non sono così nette come appaiono. Che non sappiamo, ancora,

rispondere in maniera definitiva a domande fondamentali, compresa quella primaria in

biologia: cosa dobbiamo intendere per vita? E che l'insieme di queste incapacità ci induce a seguire, anche sulle questioni di fondo, non le vie delle affermazioni assolute, ma quella della verifica caso per caso.

Il che ci rimanda alla seconda categoria di domande: esistono rischi sanitari e/o ecologici associati alla biologia di sintesi? Anche in questo caso le risposte non possono essere assolute, ma si tratta di verificare caso per caso qual è il rapporto tra i rischi e i benefici.

Una risposta univoca non esiste neppure per la terza categoria di domande: dobbiamo istituire nuove agenzie - in Europa o altrove - che seguano con sistematicità temi e problemi della biologia sintetica?

A questo punto - con le idee un po' più chiare e con molte domande in più da porre - possiamo tornare all'articolo pubblicato da Parens e dai suoi colleghi su *Science* e dare loro ragione: no, non abbiamo bisogno di una nuova «bioetica sintetica». Non perché non esistano problemi nuovi. Ma perché è sbagliato frammentare la riflessione sull'etica applicata alle nuove conoscenze scientifiche in tante minidiscipline incomunicanti. Sia perché non c'è soluzione di continuità tra la biochimica, la genetica e la biologia di sintesi. E quindi non può esserci soluzione di continuità nella riflessione etica intorno alla biochimica, alla genetica e alla biologia di sintesi. Sia perché le risposte puntuali ai singoli problemi sollevati dalle nuove conoscenze in ogni campo possono e devono essere risolte in un contesto unitario: la responsabilità che l'uomo si assume per le sue azioni.