

Quando la scienza vacilla

Racconti e riflessioni su tanti nodi dell'etica della ricerca

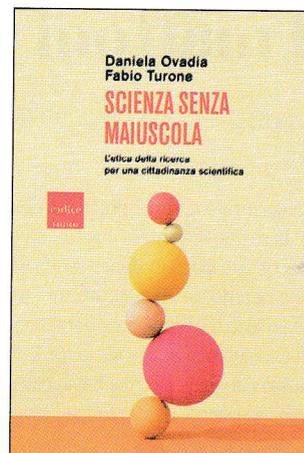
Molti scrivono «Scienza» con la maiuscola, come a situarla «in un contesto che non è quello delle attività dell'uomo, perché fuori dalla portata del giudizio dei comuni mortali». Chi la scienza la fa e la segue sa che in concreto è ben altro. Come ogni attività umana, è opera di individui «spesso animati da grandi ideali, appassionati di conoscenza, dediti a cercare soluzioni per il nostro futuro, ma anche fragili, invogliati da un sistema complesso di carriere a intraprendere scorciatoie, maldestri, inclini alla discriminazione... umani, insomma». Queste mille sfaccettature della scienza, tra errori e incertezze, insensibilità e frodi, dilemmi e dibattiti, ingiustizie e ricerca dei rimedi, sono il tema del libro. Che non è un manuale etico, ma una ricca carrellata di racconti e riflessioni su tanti punti caldi dell'etica della ricerca. Sulle tante circostanze in cui la scienza si mostra, appena o tanto, minuscola.

Per esempio c'è una disamina sull'onestà e sulla sua mancanza, tra risultati ritoccati o inventati e appropriazione di lavori altrui. Anche alla luce dell'altissima fidu-

cia che i cittadini dichiarano in astratto negli scienziati, contrapposta però ai tanti sospetti e dissidi sui temi specifici che vanno a toccarne le vite. Si esaminano il malinteso concetto di razza e un discusso «farmaco etnico», le questioni di genere tra biologia ed etichette sociali (incluso il tema dei ricercatori transgender), e i famigerati esperimenti medici su ignare cavie umane effettuati decenni fa non dai nazisti ma negli Stati Uniti. O ancora, il nodo emergente delle molestie sessuali nei laboratori, le polemiche sulla *peer review*, e i «mercanti di dubbi» che seminano discordie ad arte per bloccare le regolamentazioni sul fumo o sul clima.

C'è di buono che i problemi sono riconosciuti e discussi e molto sta migliorando. Per esempio con nuovi modelli di interazione tra scienza e società per favorire il dialogo: «Fare scienza sta diventando sempre di più un esercizio di democrazia, il che non vuol dire per forza che tutte le opinioni [...] abbiano lo stesso valore, ma sicuramente che tutte hanno pari diritto di essere ascoltate».

Giovanni Sabato



Scienza senza maiuscola

di Daniela Ovidia e Fabio Turone
Codice, Torino, 2021,
pp. 208 (euro 16,00)

CRISPR, quattro anni dopo

Le novità si susseguono in fretta nell'editing genomico

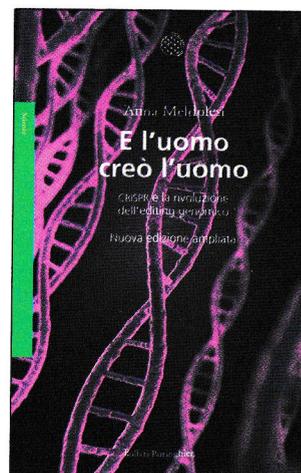
Se i quattro anni trascorsi tra la prima e la nuova edizione aggiornata del libro sembrano pochi, basterà consultare PubMed per capire che cosa è cambiato. Fino al 2017 gli articoli che avevano «CRISPR» come parola chiave erano poco più di 7500; a neanche metà 2021 sono oltre 24.000, con una produzione annua che supera abbondantemente quota 4000. Continuando in questa analisi, la giornalista Anna Meldolesi ricorda che lo studio pubblicato nel 2012, che ha fruttato a Jennifer Doudna ed Emmanuelle Charpentier il Nobel per la chimica del 2020, è stato citato quasi 10.000 volte, «circa una volta ogni otto ore». La dirompenza di una scoperta, o di una serie di scoperte collegate, non si valuta solo sul fronte quantitativo, ma questo è un indicatore che in parte spiega l'accostamento di un termine come «rivoluzione» alla tecnica di *editing* genomico.

Sarebbe però riduttivo circoscrivere la rivoluzione alle due scienziate premiate. Che sicuramente sono il volto pubblico di CRISPR, ma vanno affiancate almeno da Francisco Mojica, il primo ad aver individuato in alcuni

batteri la sequenza di DNA che oggi dà il nome alla tecnica, e Feng Zhang, con i suoi studi di optogenetica che hanno mostrato come attivare CRISPR con un impulso luminoso. Con quest'ultimo Doudna e Charpentier hanno ingaggiato anche una battaglia legale per brevettare la tecnologia.

Il libro non tralascia le prime notizie di embrioni umani modificati geneticamente da scienziati cinesi nel 2015. Ma il clamore maggiore, anche per come la notizia è trapelata da un'indagine giornalistica di Antonio Regalado, della rivista «MIT Technology Review», è legato alle gemelline cinesi, i primi esseri umani nati da embrioni modificati con CRISPR. Accanto a veri e propri scandali, ci sono però migliaia di studi che sfruttando l'editing genomico promettono di migliorare l'agricoltura, la condizione di molti malati, e chissà quante altre cose ancora neanche pensate. Per capire l'affascinante e complessa storia di questa rivoluzione appena cominciata, il libro aggiornato si conferma una preziosa bussola.

Marco Boscolo



E l'uomo creò l'uomo

di Anna Meldolesi
Bollati Boringhieri, Torino, 2021,
pp. 192 (euro 19,00)