

BIOTECNOLOGIA CINESE: sono fuori di testa?

DOV FOX

direttore del Center for Health Law Policy & Bioethics
presso la University of San Diego School of Law.

In vista delle Olimpiadi invernali del 2022 a Pechino, la Cina ha implementato un nuovo metodo per selezionare i suoi atleti. Secondo il ministero cinese della Scienza e della Tecnologia, Pechino ha sequenziato i genomi dei suoi concorrenti d'élite per rilevare più di 100 marcatori legati a "velocità, resistenza e forza esplosiva". Ha quindi utilizzato i risultati in parte per determinare chi avrebbe continuato a rappresentare la Cina alle prossime partite.

L'undicesimo posto di Pechino nel conteggio delle medaglie suggerisce che la tattica non ha funzionato esattamente come previsto. Il successo atletico, dopotutto, deriva da un complicato mix di costituzione, allenamento e determinazione, quindi uno screening genetico avanzato può fare poco per prevedere chi vince o perde. Ma il programma olimpico cinese è solo una parte di un progetto più ampio per sfruttare il potere della biotecnologia per obiettivi strategici. Pechino sta attualmente investendo trilioni di dollari in tutto, dalla biologia sintetica e l'intelligenza artificiale alla neuroingegneria e alle banche dati genomiche, progressi che sono pronti a trasformare il modo in cui le persone si relazionano tra loro e con il mondo naturale.

Ma l'approccio della Cina a questi sviluppi, esemplificato da standard etici permissivi e violazioni dei diritti umani, è profondamente preoccupante. "Più tecnologia abbiamo, più siamo pericolosi per noi stessi e per l'intera umanità", ha spiegato il dottor Rao Yi, neurobiologo dell'Università di Pechino. Svincolati dal rispetto della privacy, della trasparenza e dei diritti umani, gli sforzi biotecnologici di Pechino potrebbero minacciare il benessere economico e la sicurezza nazionale degli Stati Uniti e l'ordine globale.

Le guerre di bioetica sono qui, ma Washington non è pronta. Per la prima volta dal 1974, gli Stati Uniti sono privi di una commissione federale di bioetica che guidi i responsabili politici e il dibattito pubblico su questioni controverse. Il Congresso dovrebbe autorizzare una nuova commissione, oppure il presidente Joe Biden dovrebbe firmare un ordine esecutivo per crearne una nuova. Allo stesso tempo, gli Stati Uniti devono coinvolgere le istituzioni internazionali per ripristinare i principi fondamentali di apertura e giustizia nelle scienze della vita. A meno che non rivendichi la leadership morale in questo spazio, Washington cederà il futuro della biotecnologia mondiale a regimi autoritari la cui segretezza e repressione si estendono ben oltre i loro confini.

Negli ultimi anni in Cina sono fioriti esperimenti moralmente pesanti. Nel 2017, i chirurghi della Harbin Medical University hanno sfidato la condanna internazionale per tentare il primo trapianto di testa umana. Nel 2018, un biofisico di Shenzhen ha impiantato embrioni modificati attraverso esperimenti che rischiavano di introdurre mutazioni distruttive nel pool genetico umano. E nel 2019, l'Istituto di zoologia cinese ha invitato un biochimico spagnolo a creare chimere uomo-scimmia come fonti di trapianto di organi.

Questi sviluppi che spingono i confini non sono solo il lavoro di poche mele marce. Gli scienziati canaglia sono il prevedibile prodotto di un sistema nazionale che riduce la supervisione della ricerca a Pechino a un "timbro di gomma", secondo una recente testimonianza davanti all'Organizzazione Mondiale della Sanità dell'etico medico cinese Hu Qingli. L'indifferenza fa parte

del problema. Il Ministero della Salute cinese, ad esempio, nel 2012 ha apparentemente vietato le terapie con cellule staminali non autorizzate. Ma un decennio dopo, le cliniche pop-up di cellule staminali propongono ancora interventi non testati per riparare il midollo spinale e aumentare il seno. La corruzione è un altro fattore. Incidenti di corruzione presso la China Food and Drug Administration, ora nota come National Medical Products Administration, hanno provocato vittime di massa per almeno sei farmaci contaminati destinati a trattare malattie autoimmuni, disfunzione erettile.

Poi c'è il pesante programma cinese di sorveglianza biometrica e controllo della popolazione. Nel 2018, Pechino ha usato il terrorismo islamico come pretesto per lanciare il regime di data mining e raccolta più tecnologicamente sofisticato che il mondo abbia mai visto. Droni con telecamere di riconoscimento facciale sorvolano regioni come lo Xinjiang mentre la polizia ai posti di blocco esegue scansioni dell'iride obbligatorie, campioni di sangue e test genetici dai musulmani uiguri. Pechino esporta questa architettura di sicurezza digitale e sorveglianza di massa in dozzine di altri paesi, tra cui Egitto e Uganda, dove sono state utilizzate per perseguire minoranze sessuali e dissidenti religiosi.

Anche i paesi che utilizzano questi strumenti per promuovere la salute e la sicurezza pubblica forniscono inconsapevolmente alla Cina le informazioni biometriche dei propri cittadini. Secondo un'indagine della Reuters, BGI Genomics, con sede a Shenzhen, sta accumulando e analizzando dati genetici su donne e feti da un test prenatale non invasivo che l'azienda ha sviluppato in collaborazione con l'esercito cinese. Il kit è commercializzato in più di 50 paesi, tra cui Australia, Canada, Danimarca, Germania, India, Pakistan, Spagna, Thailandia e Regno Unito. Circa 8,4 milioni di donne l'hanno usato. Uno studio BGI avrebbe utilizzato un supercomputer militare per "mappare la prevalenza dei virus nelle donne cinesi, cercare in esse indicatori di malattie mentali e individuare le minoranze tibetane e uigure per trovare collegamenti tra i loro geni e le loro caratteristiche".

L'approccio top-down della Cina alla biotecnologia ha anche serie implicazioni per la pianificazione familiare. La politica del figlio unico ormai decaduta del paese avrebbe dovuto portare prosperità economica. Invece, ha prodotto un'epidemia di sterilizzazioni forzate, aborti e infanticidio femminile che hanno prodotto l'attuale rapporto tra i sessi sbilenco del paese e l'invecchiamento della forza lavoro. Ma quell'esperienza non ha impedito a Pechino di sperimentare nuove forme di controllo genetico. Una legge del 1995 volta a "evitare [ing] nuove nascite di qualità inferiore e innalzare [ing] gli standard dell'intera popolazione" richiede alle coppie a rischio di trasmissione di malattie infettive o ereditarie di usare contraccettivi a lungo termine o di posticipare il matrimonio fino a dopo il parto - età fertile.

Nel 2022, inoltre, milioni di genitori cinesi utilizzeranno "test del talento" sovvenzionati dallo stato per selezionare la prole per tratti come altezza, intelligenza, memoria, estroversione, abilità musicali e abilità atletiche. Queste politiche di selezione e valorizzazione biologica vanno oltre la pianificazione familiare. Un rapporto del governo cinese del 2016, ad esempio, ha sottolineato il potenziale valore dell'editing genetico per aumentare l'efficacia in combattimento delle truppe. L'ex direttore dell'intelligence nazionale statunitense John Ratcliffe ha avvertito in un recente editoriale del *Wall Street Journal* che l'esercito cinese sta lavorando per progettare "soldati con capacità biologicamente migliorate", dalla superforza alla resistenza al mal di montagna.

Gli sviluppi cinesi nella biotecnologia richiedono una risposta degli Stati Uniti. L'ultima commissione nazionale di bioetica è decaduta nel 2017 e Washington non ha ancora autorizzato

una sostituzione. Una commissione di nuova costituzione dovrebbe impegnarsi con le università e le industrie per stabilire norme e aspettative sulla bioetica. Esistono già buoni modelli per questo tipo di collaborazione pubblico-privato. Organizzazioni come il Secure DNA Project e il Morningside Group, coalizioni indipendenti dedicate rispettivamente a un governo sicuro ed equo della sintesi genetica e delle interfacce cervello-computer, sono esempi di ciò che scienziati, esperti di etica e altri possono realizzare insieme. I futuri team interdisciplinari possono fungere da guardiani per affermare standard morali e condannare le trasgressioni, ad esempio

Queste partnership possono anche aiutare a colmare le differenze ideologiche su questioni come i passaporti dei vaccini, l'immunità geneticamente modificata e le prove di sfida che pagano le persone per testare nuove terapie per COVID-19. Questi sono dibattiti che le società democratiche sono ben attrezzate per gestire. Quattro delle più grandi democrazie del mondo - Australia, India, Giappone e Stati Uniti - hanno riconosciuto la posta in gioco esistenziale della ricerca sulle scienze della vita e recentemente si sono impegnate ad affrontare collettivamente "le tecnologie critiche ed emergenti del futuro, a cominciare dalla biotecnologia". Tale lavoro dovrebbe includere la creazione di un consorzio globale di etica medica basato su accordi internazionali come la Dichiarazione universale sulla bioetica e i diritti umani, trattati come la Convenzione sulle armi biologiche,

Tuttavia, le società democratiche non possono mantenere da sole standard bioetici. Andando avanti, gli Stati Uniti e le altre democrazie devono impegnarsi con gli stati autoritari, in particolare su aree di interesse comune, tra cui la biodiversità, i cambiamenti climatici e le malattie altamente infettive. Un punto di partenza naturale è la supervisione per garantire che Pechino applichi effettivamente la sua legge sulla biosicurezza del 2021, una legislazione progettata per guidare le politiche di Pechino su tutto, dal bioterrorismo alla biotecnologia. Washington dovrebbe anche concentrarsi sullo sviluppo di nuove linee guida del trattato per la sperimentazione umana e la condivisione delle informazioni genetiche.

L'approccio basato sul DNA della Cina alla scelta dei suoi concorrenti olimpici del 2022 potrebbe sembrare un presagio di un futuro cupo. Ma la storia atletica del Paese suggerisce anche un percorso per gestire questa nuova forma di competizione geopolitica.

Tra il 1988 e il 1998, 52 atleti olimpici cinesi sono risultati positivi ai farmaci dopanti vietati, tra cui una mezza dozzina di vincitori di medaglia d'oro. In risposta alla conseguente protesta internazionale, il Comitato Olimpico Internazionale ha creato l'Agenzia mondiale antidoping. Castigata, la Cina ha sviluppato le misure antidoping più rigorose al mondo: imporre istruzione, esami e impegni tra atleti e allenatori. I trasgressori sono stati squalificati a vita. Lo stato cinese ha anche cercato di riparare la sua reputazione, finanziando nuove ricerche e impegnandosi a lungo termine negli sforzi internazionali contro il doping.

All'epoca, la verifica e la trasparenza consentivano di ritenere la Cina responsabile delle sue violazioni dell'etica, e la pressione internazionale e la minaccia di sanzioni significative hanno spinto Pechino ad agire in modo più responsabile, comunque nello sport. Politiche simili potrebbero funzionare oggi nel campo della bioetica, aiutando a frenare il comportamento sconsiderato della Cina. In questo modo, il rivoluzionario processo di selezione olimpica di Pechino potrebbe essere l'apertura di cui il mondo ha bisogno per sferzare lo status morale dei progressi scientifici appena oltre l'orizzonte.

Stai leggendo un articolo gratuito.

Iscriviti a *Foreign Affairs* per avere accesso illimitato.

I professor Fox è autore di oltre 65 articoli accademici in importanti riviste di diritto (ad esempio, Yale Law Journal, Columbia Law Review), medicina (ad esempio, New England Journal of Medicine, Journal of the American Medical Association), scienza (ad esempio, Natura, Scienza) e bioetica (es. Journal of Medical Ethics, Bioethics). È stato citato in testate popolari tra cui l'Atlantic, l'Economist, il New York Times, il Wall Street Journal e il Washington Post, e ha fornito analisi in onda per CNN, ABC News, CBS This Morning, NBC Nightly News e lo spettacolo di oggi.

I professor Fox ha ricevuto una borsa di studio Rhodes per frequentare l'Università di Oxford, dove ha conseguito il dottorato in teoria politica ed è stato docente di politica e filosofia. Ha ricevuto una borsa di studio Paul & Daisy Soros per New Americans per frequentare la Yale Law School, dove è stato redattore dei progetti dello Yale Law Journal e tutti e tre gli anni hanno ricevuto il premio per il miglior articolo in diritto e scienza. I suoi recenti articoli accademici sulla medicina traslazionale, l'intelligenza artificiale e le politiche di salute pubblica sono stati selezionati per essere presentati allo Stanford, Penn e al Northwestern Faculty Forum for Law and Technology.

Il professor Fox ha ricevuto il Premio Thorsnes dell'USD per l'eccellenza nell'insegnamento (2021) e per la borsa di studio legale eccezionale (2020). Il suo lavoro con le comunità locali gli è valso il riconoscimento come "San Diego Changemaker" e "Urgent Challenges Innovator". Il suo ultimo libro accademico, ["Birth Rights and Wrongs: How Medicine and Technology are Remaking Reproduction and the Law"](#) (Oxford University Press, 2019) è stato finalista per numerosi importanti premi ed è stato recensito in numerosi simposi di diritto. Audible Original "Donor 9623" del professor Fox è stato nominato podcast n. 1 del 2020 e presentato per un Premio Pulitzer nel giornalismo investigativo.



