

La National Security Commission on Emerging Biotechnology (NSCEB) del Senato statunitense ha pubblicato [un rapporto](#) dedicato alla biotecnologia applicata al settore militare che svela l'intenzione di utilizzare la tecnologia biologica nel quadro della competizione strategica globale nei confronti della Cina. Il rapporto definisce la biotecnologia come «il prossimo campo di battaglia» della «competizione di grande potenza». Oltre alla sua possibile applicazione in ogni campo, specie in quello medico e agricolo, il suo utilizzo nel settore militare permetterebbe – insieme all'utilizzo dell'intelligenza artificiale – di acquisire e produrre armamenti pionieristici e all'avanguardia. Questa tecnologia permetterebbe inoltre il potenziamento umano, nell'ottica della creazione di un super-soldato. «La biotecnologia consente agli esseri umani di programmare la vita stessa», è infatti scritto nel rapporto. Secondo la commissione del Senato, i Paesi che padroneggeranno la convergenza AI-biotecnologia otterranno una forza e una prosperità enormi. «Per gli Stati Uniti, raggiungere la superiorità biotecnologica globale è un imperativo. Se l'America si assicura la sua posizione come la più grande potenza biotecnologica del mondo, vedremo grandi guadagni in cinque aree critiche: difesa, catene di approvvigionamento, agricoltura, sanità e informatica».

Stati Uniti vs Cina

Nel 2021, riconoscendo le implicazioni per la sicurezza nazionale delle biotecnologie emergenti, il Congresso si è riunito su base bipartisan per creare la Commissione di sicurezza nazionale sulle biotecnologie emergenti (NSCEB). Istituita come parte del disegno di legge annuale di autorizzazione alla difesa, alla Commissione è stato dato un mandato chiaro e urgente: condurre una revisione completa dell'impatto delle biotecnologie emergenti sulla sicurezza nazionale e fornire raccomandazioni pratiche per preservare il dominio statunitense in questo campo.

I progressi nelle biotecnologie rappresentano un cambiamento di paradigma nel modo in cui i conflitti possono essere combattuti e vinti. I Paesi che adotteranno biotecnologie manterranno o raggiungeranno lo status di superpotenza mentre coloro che non ci riescono non solo saranno in ritardo, ma diventeranno anche vulnerabili al suo utilizzo contro loro stessi. Secondo la commissione la Cina non avrebbe fatto mistero del suo obiettivo di utilizzare la biotecnologia per raggiungere la supremazia economica e militare globale. «Per decenni, il PCC ha perseguito la fusione militare-civile (MCF), una strategia aggressiva che, tra le altre cose, governa il modo in cui utilizzerà la biotecnologia». Situazione simile a quella degli Stati Uniti, che hanno il complesso militare-industriale più ricco e potente del mondo, che mischia l'interesse statale con quello del profitto privato.

La competizione tra USA e Cina si gioca (anche) sulle biotecnologie

La NSCEB spiega che il sostegno agli investimenti in biotecnologia negli Stati Uniti è bipartisan ma che il processo decisionale è frammentato: manca di un coordinamento federale tra il ramo esecutivo e quello legislativo del governo così come all'interno del ramo esecutivo stesso. Il tutto sarebbe reso ancora più farraginoso per colpa di un sistema normativo federale complesso e obsoleto a causa di un mosaico di leggi e autorità. Un altro problema sono i finanziamenti, non tanto per il loro ammontare ma per come vengono distribuiti e sfruttati per la produzione di prodotti strategici. Inoltre, spiega la NSCEB, le infrastrutture scadenti, la mancanza di investimenti di capitale a lungo termine e i segnali di mercato confusi servono tutti a ridurre la quota americana nel mercato globale delle biotecnologie. La Cina, invece, come dice il rapporto, ha chiarito che le tecnologie emergenti come le biotecnologie daranno forma al futuro e sfrutterà

le sue «politiche industriali aggressive» utilizzate già nei settori che considera vitali. Questo sarà messo a punto anche nella corsa alla biotecnologia così da ottenere la leadership da convertire in «potere militare ed economico».

La biotecnologia come priorità nazionale



NSCEB spiega che per garantire il suo status di leader mondiale, gli Stati Uniti dovrebbero «abbandonare l'approccio reattivo alle biotecnologie e adottarne uno proattivo». Il crescente senso di urgenza tra i responsabili politici sulla concorrenza tecnologica con la Cina offre al governo degli Stati Uniti l'opportunità di adottare una strategia specifica, rendendo la corsa biotecnologica «apertamente e urgentemente una priorità nazionale». Per fare questo, il Congresso dovrebbe istituire un Ufficio nazionale di coordinamento delle biotecnologie (NBCO) nell'Ufficio esecutivo del Presidente (EOP). La NBCO supervisionerebbe le attività interagenzia relative alla promozione, alla protezione e alla regolamentazione delle biotecnologie. La NBCO sarebbe guidata da un direttore, nominato dal presidente, per fungere da principale consulente sulle biotecnologie. Il direttore gestirebbe un piccolo staff che sarebbe responsabile delle operazioni della NBCO e di un comitato inter-agenzie. Il direttore dovrebbe essere nominato congiuntamente come vicedirettore principale all'interno dell'Office of Management and Budget (OMB) per supervisionare i bilanci relativi alle biotecnologie in tutti i dipartimenti e le agenzie federali.

Così sarebbe possibile creare una strategia biotecnologica nazionale nell'ambito della

sicurezza nazionale. La commissione spiega che per lo scopo si dovrebbe semplificare la regolamentazione dei prodotti biotecnologici in coordinamento con le agenzie di regolamentazione e consentire partenariati pubblico-privato con il mondo accademico e l'industria attraverso un consorzio di sviluppo economico. Trasformando la biotecnologia in una priorità nazionale, il Congresso dovrebbe indirizzare ogni agenzia competente a designare un alto funzionario per guidare la politica biotecnologica. Il Congresso dovrebbe istituire l'Office of Global Competition Analysis (OGCA) per sviluppare dati tempestivi e previsioni tecnologiche per informare le decisioni dei responsabili politici. L'OGCA avrebbe due doveri principali. In primo luogo, condurrebbe continue valutazioni a breve e lungo termine della competitività globale degli Stati Uniti in termini di tecnologia e innovazione. Per fare ciò, l'ufficio valuterebbe le capacità di ricerca e commercializzazione degli Stati Uniti, le sue politiche nei confronti dell'industria e le sue dipendenze straniere, e quindi confronterebbe queste attività e passività con quelle dei concorrenti strategici americani. Per informare le sue analisi, l'ufficio raccoglierebbe informazioni e dati rilevanti dai dipartimenti e dalle agenzie federali, oltre a ottenere informazioni da società che potrebbero non essere disponibili pubblicamente. In secondo luogo, l'ufficio ospiterebbe una «biblioteca di previsione strategica» che aiuterebbe i dipartimenti e le agenzie federali a condurre studi di previsione rilevanti per le loro missioni specifiche.

Il complesso industriale-militare biotecnologico

Anzitutto, per favorire la corsa alle tecnologie biologiche, servirebbe attrarre grandi capitali all'interno della strategia nazionale. Per fare questo occorrerebbe una deregolamentazione delle biotecnologie così da stimolare le aziende nella ricerca e nel finanziamento del settore. Normative obsolete, frammentate e controlli affidati a diverse agenzie pongono un ostacolo agli innovatori che vorrebbero invece addentrarsi nelle biotecnologie, sia per il settore della difesa, sia per il settore agricolo, sanitario e informatico. La commissione suggerisce che per raggiungere l'obiettivo, NBCO dovrebbe essere autorizzato a guidare una regolamentazione semplificata dei prodotti biotecnologici. Per poter attrarre capitali privati, il Congresso dovrebbe istituire e finanziare un «Fondo di investimento per l'indipendenza», guidato da un manager non governativo, che avrebbe il potere di investire in start-up tecnologiche che rafforzerebbero la sicurezza nazionale ed economica degli Stati Uniti. In altre parole, un manager privato che gestisce fondi pubblici per finanziare aziende private. Ovviamente dovrebbero essere coinvolti i soggetti che già adesso svolgono questo ruolo di collettore tra il settore pubblico e quello privato come In-Q-Tel (IQT), un investitore strategico senza scopo di lucro che investe per conto della comunità di sicurezza nazionale degli Stati Uniti (quindi per il Pentagono) in una serie di settori tecnologici tra cui spazio, microelettronica e biotecnologia. Obiettivo del fondo speciale sarebbe quello di «ottenere

La competizione tra USA e Cina si gioca (anche) sulle biotecnologie

rendimenti attraverso l'accesso continuo agli investimenti del mercato privato che consentono l'autosufficienza dopo gli stanziamenti iniziali del Congresso».



Il fondo sarebbe diretto a investire in società americane, ma potrebbe possedere l'autorità di effettuare investimenti limitati in società nei Paesi alleati, ove appropriato, e nel tempo cercare di collaborare con fondi alleati, come il NATO Innovation Fund e il UK National Security Strategic Investment Fund. Come spiegato dal rapporto del Senato, per gli innovatori della biotecnologia statunitense, il più grande ostacolo alla commercializzazione è dimostrare che i loro prodotti e processi possono essere riprodotti in scala, mostrando così agli investitori un percorso verso un ritorno finanziario. L'ampiezza dei prodotti che la biotecnologia può produrre si traduce però in un'ampia gamma di infrastrutture necessarie per realizzarli di cui gli Stati Uniti si devono dotare, sviluppare e proteggere. Il Congresso deve indirizzare il Dipartimento della Sicurezza Nazionale (DHS) a garantire che le infrastrutture e i dati biotecnologici siano coperti da «infrastrutture critiche». Il DHS dovrebbe preparare un piano che includa: un elenco delle parti interessate delle infrastrutture biotecnologiche; sensibilizzazione per garantire che le parti interessate siano

La competizione tra USA e Cina si gioca (anche) sulle biotecnologie

consapevoli di essere coperte da settori delle infrastrutture critiche esistenti (e quali); garantire che le parti interessate delle biotecnologie siano rappresentate nei loro consorzi e nei consigli di coordinamento appropriati; aggiornare il Piano nazionale di protezione delle infrastrutture (NIPP) entro il 2026.

L'impiego militare della biotecnologia



«Il Dipartimento della Difesa (DOD) deve implementare e incorporare la biotecnologia nelle capacità di combattimento di nuova generazione prima che lo facciano gli avversari degli Stati Uniti. Vincere questa gara richiederà di ridurre il rischio della produzione nazionale di prodotti biotecnologici relativi alla difesa, collegando in modo efficiente tali risultati ai clienti all'interno del governo degli Stati Uniti e formando la forza lavoro pertinente», viene detto dal National Security Commission on Emerging Biotechnology (NSCEB). Tra le possibili

applicazioni, di cui abbiamo [già parlato](#), c'è la modificazione biologica dei soldati e dei loro globuli rossi, inserendo componenti biologicamente attivi nelle cellule. «Immagina un campo di battaglia in cui il sangue sintetico stabile elimina la necessità di refrigerare e trasportare più gruppi sanguigni» così da «migliorare la sopravvivenza sul campo di battaglia». La biotecnologia promette anche nuovi vantaggi in termini di furtività e mobilità. Il camuffamento biologico dinamico, ad esempio, potrebbe proteggere i combattenti dal rilevamento termico, mentre i biosensori indossabili potrebbero regolare i parametri della missione in base ai dati fisiologici in tempo reale.

Nel campo della sorveglianza, sensori biologici potrebbero rilevare agenti patogeni o minacce chimiche in tempo reale, creando un sistema dinamico e resiliente per la consapevolezza del campo di battaglia. Di conseguenza, i combattenti sarebbero in grado di prendere decisioni più rapide e informate in ambienti complessi. «Presi insieme, questi progressi richiedono un ripensamento fondamentale di come la biologia supporta operazioni militari sostenute e agili, rivoluzionando ciò che significa difendere gli Stati Uniti, tra cui costruire, nutrire e guarire le forze sul campo». Certamente gli impegni possono essere molteplici e andare molto al di là degli esempi riportati all'interno del documento redatto dalla commissione del Senato statunitense.

Biotecnologia e alleati USA

La competizione tra USA e Cina si gioca (anche) sulle biotecnologie



Per massimizzare i benefici della biotecnologia, gli Stati Uniti dovrebbero lavorare con gli alleati al fine di mettere in comune competenze, talento e capitale. La NATO, ad esempio, [ha pubblicato](#) una strategia nel 2024 per promuovere lo sviluppo responsabile e l'adozione di biotecnologie emergenti. L'Alleanza sta anche investendo in tecnologie con implicazioni per la sicurezza nazionale attraverso il suo Defense Innovation Accelerator per il Nord Atlantico (DIANA) e il suo NATO Innovation Fund (NIF). Dunque ci sarebbero le opportunità per sfruttare risorse condivise, che si tratti di capitale, dati o capacità di ricerca e sviluppo. Come viene fatto notare dal rapporto, quasi ogni Paese alleato ha qualcosa di prezioso da offrire: alcuni vantano capacità di bioproduzione avanzate, altri sono all'avanguardia nella biologia computazionale e altri ancora sono pionieri delle sostanze chimiche a base biologica e della medicina rigenerativa. A questo scopo, il governo degli Stati Uniti dovrebbe

La competizione tra USA e Cina si gioca (anche) sulle biotecnologie

espandere la «diplomazia biotecnologica, compresa la diplomazia commerciale e normativa per espandere l'accesso al mercato e aumentare la domanda aggregata di prodotti biotecnologici».



Michele Manfrin

Laureato in Relazioni Internazionali e Sociologia, ha conseguito a Firenze il master Futuro Vegetale: piante, innovazione sociale e progetto. Consigliere e docente della ONG Wambli Gleska, che rappresenta ufficialmente in Italia e in Europa le tribù native americane Lakota Sicangu e Oglala.



Vuoi approfondire l'argomento?

***Ventitré esperti di livello internazionale
selezionati da L'Indipendente, affrontano
con chiarezza e rigore i principali aspetti
sociali, individuali e tecnologici del futuro
che ci attende con la diffusione dell'IA.***

Acquista ora