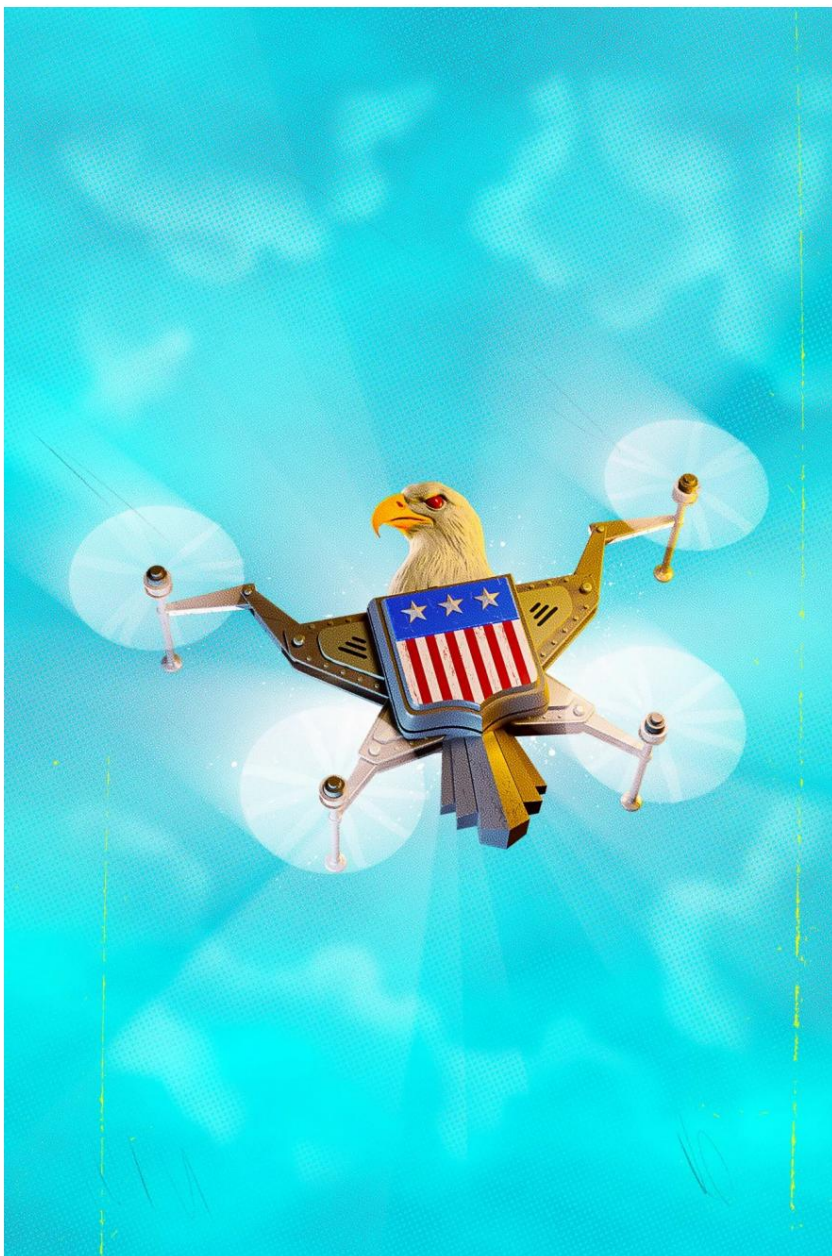


<https://www.foreignaffairs.com/>  
23 giugno 2026

# Perdere la guerra del futuro

Paolo Schere



Come nuovo  
Tecnologie  
Minacciare  
America  
Militare  
Vantaggio

Nella sua  
recente  
campagna contro  
l'Iran, gli Stati  
Uniti hanno  
dominato i cieli  
usando la  
loro tradizionale  
potenza aerea.  
L'esercito statunitense  
ha bombardato obiettivi iraniani

Conducendo oltre 13.000 attacchi. Questa potenza di fuoco devastante non ha impedito all'Iran di reagire. Nel corso del conflitto di 39 giorni, iniziato il 28 febbraio e terminato l'8 aprile, l'Iran ha lanciato oltre 2.200 missili e 4.400 droni contro i paesi della regione. Almeno otto aerei statunitensi sono stati distrutti o danneggiati dagli attacchi iraniani. Diversi radar statunitensi sono stati colpiti e sette militari americani sono rimasti uccisi. E al momento in cui scrivo, il regime iraniano è ancora al potere e mantiene il controllo dello Stretto di Hormuz. Gli Stati Uniti non hanno raggiunto i loro obiettivi in questa guerra, pur essendo, sotto ogni punto di vista, di gran lunga più potenti dell'Iran.

Il primato tecnologico su cui le forze armate statunitensi hanno a lungo contato per ottenere un vantaggio sui concorrenti sta svanendo. A differenza delle epoche passate, quando gli Stati Uniti mantenevano un netto vantaggio nella tecnologia stealth e nelle armi a guida di precisione, l'era attuale non consentirà loro di vantare un vantaggio nelle tecnologie che stanno trasformando la guerra: i droni e l'intelligenza artificiale.

Il conflitto con l'Iran è stato il primo assaggio per gli Stati Uniti di una nuova era di guerra. Le tecnologie emergenti stanno livellando il campo di gioco tra Washington e i suoi avversari. La diffusione di tecnologie di droni a basso costo e di intelligenza artificiale

Le capacità di intelligence stanno consentendo a stati più piccoli e ad attori non statali di avere un impatto sproporzionato rispetto alle loro reali capacità. Tali avversari possono ora colpire le basi posteriori degli Stati Uniti, infliggendo perdite e danneggiando costosi velivoli americani. Gli attacchi missilistici iraniani contro basi statunitensi nel Golfo hanno distrutto un aereo di allerta precoce E-3 Sentry. Questa perdita è persino maggiore del costo dell'aereo, pari a 300 milioni di dollari, dato che la flotta statunitense di E-3 si è ridotta a soli 15 esemplari e un programma di sostituzione è ancora lontano anni. I missili iraniani hanno colpito cinque aerei cisterna per il rifornimento in volo KC-135 Stratotanker, nonché diversi radar di terra statunitensi.

I droni hanno trasformato non solo le dinamiche della guerra, ma anche la sua economia. Nel Golfo e altrove, droni e missili aerei e navali a basso costo possono neutralizzare obiettivi ben più costosi.

L'Ucraina ha utilizzato droni kamikaze e missili antinave per annientare la flotta russa del Mar Nero, affondando 13 navi dopo due anni di guerra e danneggiandone decine di altre. Un drone da 300.000 dollari può mettere fuori combattimento una nave da guerra della marina militare, il cui costo si aggira sulle centinaia di milioni di dollari.

## Abbonati a Foreign Affairs This Week

I migliori articoli selezionati dai nostri redattori, recapitati gratuitamente nella tua casella di posta elettronica ogni venerdì.

\* Si prega di notare che, fornendo il proprio indirizzo e-mail , si applicheranno [all'iscrizione alla newsletter l'Informativa sulla privacy](#) e i Termini di utilizzo di Foreign Affairs.

Gli Stati Uniti possiedono ancora l'esercito più potente al mondo, ma non sono ancora pronti per una nuova era di guerra definita da queste realtà. Devono produrre più droni e intercettori a basso costo e adattarsi meglio agli imperativi della competizione nell'ambito dell'intelligenza artificiale. Così come l'esercito non può accumulare potenza aerea senza costruire aerei e non può dominare i mari senza navi, non può vincere nell'era dell'IA senza sfruttare i dati, acquistare potenza di calcolo e imparare a utilizzare al meglio i modelli di IA. Per mantenere un vantaggio sul campo di battaglia, l'esercito statunitense deve trovare il modo di assimilare in modo efficiente queste nuove tecnologie. Ciò richiederà il superamento di barriere culturali e burocratiche all'interno delle forze armate, la creazione di rapporti più stretti con il settore privato e la ricerca di nuovi metodi per valutare la potenza militare. Ma se l'esercito statunitense non si adatterà in questo modo, si troverà sempre più spesso a fronteggiare avversari di pari livello sul campo di battaglia. Dopo decenni di dominio assicurato dal suo vantaggio tecnologico, gli Stati Uniti saranno indeboliti perché avranno lasciato che il loro primato si riducesse pericolosamente.

## GIOCO DEI DRONI

Gli Stati Uniti si sono a lungo affidati all'innovazione tecnologica per ottenere un vantaggio sui propri avversari. Agli inizi della Guerra Fredda, i pianificatori della difesa statunitensi contavano sulle armi nucleari per compensare la superiorità numerica dell'esercito sovietico in Europa. Negli anni '70, gli Stati Uniti hanno introdotto la rivoluzione informatica nella pianificazione militare e i progressi nei semiconduttori, nelle reti informatiche e nei satelliti hanno conferito loro un vantaggio nei sistemi stealth, nelle armi a guida di precisione e nel GPS. Queste tecnologie si sono rivelate preziose nella Guerra del Golfo del 1990-91, quando gli Stati Uniti hanno smantellato sistematicamente l'esercito iracheno. Il loro effetto è stato ancora più impressionante durante l'invasione dell'Iraq del 2003, quando le forze statunitensi hanno conquistato Baghdad in sole tre settimane. Nel 2014, il Pentagono ha lanciato la strategia del "terzo offset", che mirava a utilizzare la robotica e l'intelligenza artificiale per compensare la superiorità numerica delle forze cinesi e russe. Questa strategia ha spinto le forze armate statunitensi a sfruttare la tecnologia dell'intelligenza artificiale emergente dal settore commerciale e ha convinto i funzionari statunitensi di poter consolidare un vantaggio tecnologico c



Ma questa volta, una strategia del genere non funzionerà. Gli Stati Uniti non hanno più un vantaggio tangibile nelle tecnologie emergenti e non saranno in grado di acquisirne uno.

Prendiamo ad esempio i veicoli senza pilota. I droni a basso costo sono ampiamente disponibili in tutto il mondo e gli Stati Uniti non saranno in grado di impedire ai concorrenti di impiegarli in gran numero.

Negli ultimi anni l'Iran si è affermato come uno dei principali produttori di droni a basso costo e ne ha forniti migliaia alla Russia per la guerra in Ucraina. Basandosi su progetti iraniani, la Russia ne ha prodotti a sua volta decine di migliaia.

In teoria, gli Stati Uniti dovrebbero essere in grado di produrre un numero enorme di queste armi. I droni a basso costo non richiedono tecnologie particolari.

In pratica, però, l'esercito statunitense ha faticato a impiegare droni economici in quantità significative.

L'Ucraina produce quattro milioni di droni all'anno, mentre l'esercito statunitense ne acquista solo 50.000.

Sia nell'amministrazione Biden che in quella Trump, i vertici del Pentagono hanno fatto della produzione di droni a basso costo una priorità, ma problemi strutturali ne hanno ostacolato il progetto. I piccoli droni militari si basano su tecnologie originariamente sviluppate per il mercato commerciale amatoriale, dominato dall'azienda cinese DJI. L'esercito statunitense, giustamente, non vuole dipendere da equipaggiamenti militari del suo principale concorrente, finendo quindi per acquistare droni di produzione americana molto più costosi (che spesso utilizzano ancora componenti cinesi).

## La capacità di calcolo è analogica alla capacità produttiva nell'era industriale.

Ancor più grave, gli Stati Uniti semplicemente non sono bravi a costruire qualcosa a basso costo, a rispondere rapidamente o ad aumentare rapidamente la produzione. Per decenni, la difesa degli Stati Uniti

La produzione ha visto un costante aumento dei costi verso piattaforme di difesa sempre più "squisite".

In gergo militare, i droni si riferiscono ad armi avanzate, costose e prodotte in piccole quantità. Al contrario, i droni hanno trasformato il panorama militare, orientandolo verso armi a basso costo, sacrificabili (o monouso), che possono essere prodotte in grandi quantità.

Gli Stati Uniti si sono adattati con lentezza. L'iniziativa Replicator del Dipartimento della Difesa del 2023 mirava a schierare rapidamente migliaia di sistemi autonomi a basso costo, ma ne ha prodotti solo centinaia. L'attuale leadership del Pentagono ha annunciato piani per espandere la produzione di droni a basso costo, impegnando oltre 1 miliardo di dollari per produrne 340.000 entro il 2027. L'esercito si è posto un obiettivo ancora più ambizioso: produrre almeno un milione di droni entro il 2028. Per raggiungere questi obiettivi, le forze armate dovranno fornire finanziamenti consistenti e costanti per costruire una base industriale per i piccoli droni, che al momento non esiste su scala significativa.

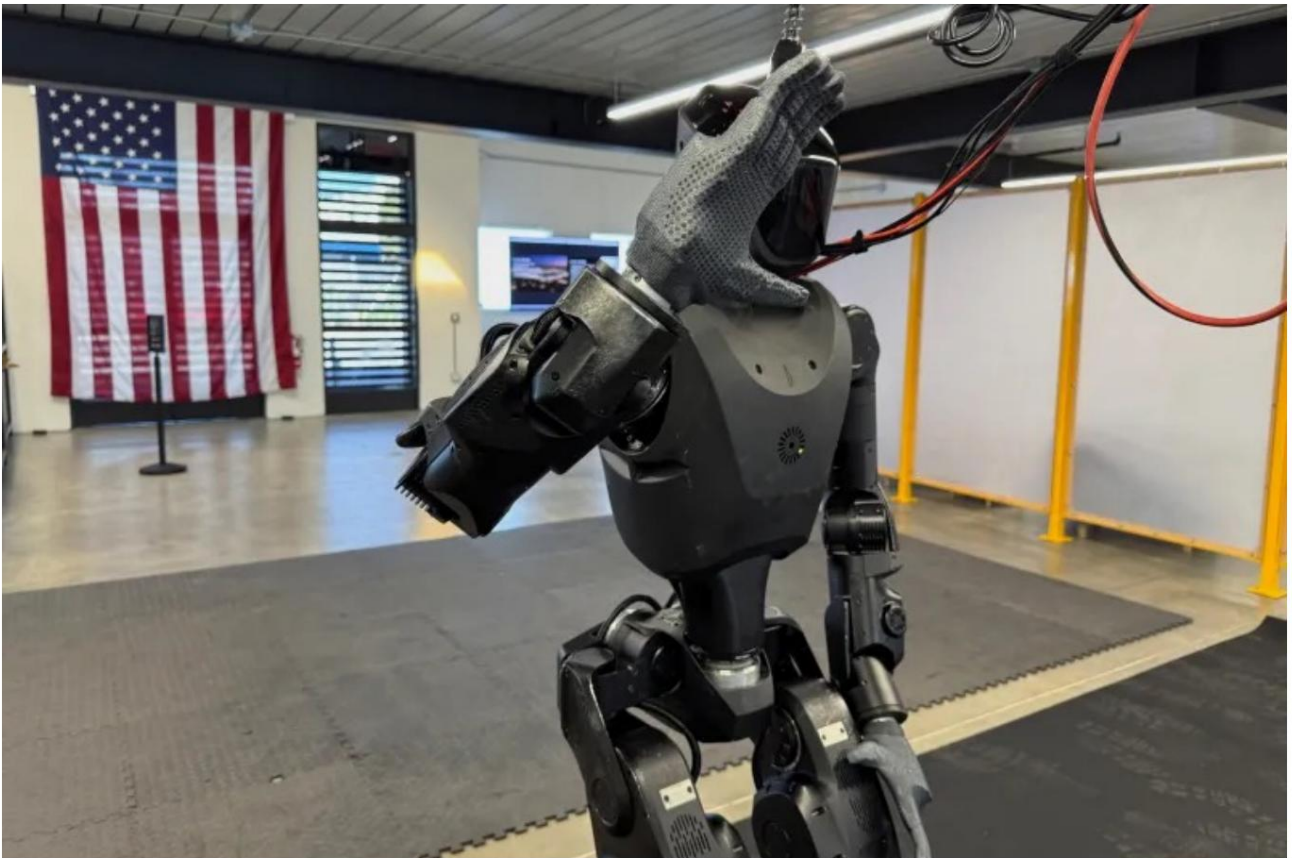
Ma la tecnologia dei droni non si ferma. Presto questi veicoli saranno in grado di operare con maggiore autonomia e in più stretto coordinamento con altre macchine. La maggior parte dei droni oggi è pilotata a distanza o utilizza una semplice automazione, come seguire waypoint prestabiliti o tornare alla base se...

perdere il contatto con un pilota umano. L'Ucraina è diventata un banco di prova per funzionalità autonome più sofisticate. Ad esempio, molti droni ucraini sono dotati di guida terminale autonoma, che consente al velivolo senza pilota di navigare autonomamente per diverse centinaia di metri verso il bersaglio anche se il disturbo nemico interrompe il collegamento di comunicazione tra il drone e il pilota umano. L'Ucraina sta anche producendo droni d'attacco a lungo raggio in grado di percorrere fino a 600 miglia e di navigare autonomamente senza GPS, confrontando le immagini delle telecamere di bordo con le immagini satellitari precaricate. Queste innovazioni saranno adottate ben oltre l'Ucraina. Presto altri paesi e attori non statali disporranno di droni simili, in grado di colpire obiettivi anche quando gli avversari possono bloccare le comunicazioni e impedire al drone di accedere al GPS. I droni saranno equipaggiati con sistemi di guida autonoma sempre più sofisticati che consentiranno loro di esplorare vaste aree, identificare e attaccare obiettivi in completa autonomia.

Questi progressi cambieranno profondamente il modo di fare la guerra. Quelli che oggi sono semplici droni diventeranno domani gli sciame intelligenti: migliaia di droni che reagiranno in tempo reale alle mutevoli condizioni sul campo di battaglia. Gli sciame saranno utilizzati per dare la caccia a bersagli mobili, condurre attacchi simultanei per sopraffare le difese e costruire reti di comunicazione.

e reti logistiche resistenti a interferenze, interruzioni o attacchi nemici. Sciame di robot autonomi saranno in grado di agire con una velocità, un coordinamento e un dinamismo che i piloti umani non potrebbero mai replicare.

Sfruttare appieno il potenziale degli sciame di droni richiederà un ripensamento radicale del comando e controllo militare, delle strutture organizzative e del modo in cui i comandanti umani dirigono le forze sul campo di battaglia. Gli operatori militari non piloteranno direttamente i droni, ma comanderanno interi sciame composti da centinaia o migliaia di droni, i quali coordineranno autonomamente il proprio comportamento. Le forze armate dovranno quindi definire quali tipi di istruzioni impartire agli sciame e come i droni autonomi debbano coordinarsi tra loro. Ciò richiederà un cambiamento radicale rispetto ai modelli di comando militari tradizionali, sostituendo le strutture gerarchiche con altre più decentralizzate.



Un robot militare, San Francisco, febbraio 2026  
Aleksandra Michalska / Reuters

I droni stanno già cambiando le dinamiche sul campo di battaglia in modi con cui gli Stati Uniti non si sono ancora confrontati. Nella guerra in Ucraina, ad esempio, la presenza costante di droni in volo ha reso difficile per entrambe le parti concentrare le forze. I droni sono ora responsabili della maggior parte delle perdite russe, soppiantando l'artiglieria. La guerra in Iran ha dimostrato come i droni abbiano reso vulnerabili le basi lontane dal fronte. L'esercito statunitense dovrà adattarsi a questa nuova realtà, investendo maggiormente in mimetizzazione, esche e altri metodi per nascondersi dal rilevamento e disperdere le forze per ridurre il rischio.

Gli Stati Uniti hanno anche bisogno di metodi più economici per difendersi dall'enorme numero di missili e droni a basso costo che gli avversari possono lanciare. La difesa missilistica ha fatto molta strada nei 35 anni trascorsi dalla Guerra del Golfo, quando le batterie Patriot statunitensi si rivelarono quasi del tutto inefficaci nell'abbattere i missili Scud iracheni diretti contro Israele.

Ma anche la tecnologia missilistica offensiva si è evoluta e la minaccia dei droni è cresciuta a dismisura. L'effetto netto è stato che gli Stati Uniti hanno perso terreno nonostante abbiano accelerato. Le difese missilistiche odierne sono efficaci ma costose. Gli Stati Uniti, Israele e i Paesi del Golfo hanno abbattuto 1.700 missili balistici e droni iraniani dalla fine di febbraio, ma il rapporto costi-benefici ha favorito nettamente l'Iran. Intercettare un missile costa 35.000 dollari (o, secondo alcune stime recenti, 7.000 dollari).

L'attacco con un drone Shahed e un missile Patriot da 4 milioni di dollari si rivelerà solo una vittoria di Pirro. Washington vede le perdite accumularsi sul bilancio.

L'esercito americano non ha abbastanza intercettori missilistici e la guerra contro l'Iran ha gravemente ridotto le scorte statunitensi. Solo dall'inizio della guerra, gli Stati Uniti hanno utilizzato circa la metà dei loro missili Patriot e tra il 50 e l'80% dei loro missili intercettori THAAD. L'amministrazione Trump sta prendendo provvedimenti per espandere la capacità produttiva, ma ci vorranno anni per

rimpiazzare le perdite. L'esaurimento di queste scorte renderà le forze statunitensi vulnerabili non solo in Medio Oriente, ma anche in Asia e in Europa.

Come per i droni a basso costo, il Pentagono sta prendendo provvedimenti per sviluppare e incrementare la produzione di intercettori a basso costo. I droni intercettori Coyote statunitensi costano circa 125.000 dollari ciascuno, mentre i droni intercettori Merops costano circa 15.000 dollari ciascuno, un notevole miglioramento rispetto ai missili da milioni di dollari. Washington dovrà incrementare la produzione di questi intercettori più economici semplicemente per tenere il passo con la crescente minaccia.

## PROSSIMO MODELLO DI PUNTA

L'intelligenza artificiale porterà cambiamenti ancora più radicali nel campo della guerra. Sebbene gli Stati Uniti ospitino le aziende leader a livello mondiale nel settore dell'IA, i progressi in questo campo accelereranno ulteriormente l'erosione della superiorità tecnologica militare americana. Washington è ossessionata dalla presunta "corsa all'IA" tra Stati Uniti e Cina, ma la realtà odierna è sostanzialmente una parità tecnologica.

I modelli di intelligenza artificiale cinesi sono in ritardo di pochi mesi rispetto a quelli americani più avanzati. Aziende cinesi come DeepSeek, Moonshot e MiniMax sfruttano di fatto i modelli statunitensi, utilizzandoli per addestrare i propri modelli a una frazione del costo.

Anthropic, OpenAI e Google hanno tutte individuato e segnalato concorrenti stranieri che stavano conducendo attività su larga scala per estrarre informazioni da modelli americani in violazione dei termini di servizio di tali modelli. Le aziende cinesi compensano il loro accesso limitato ai chip di intelligenza artificiale più avanzati, ostacolato dai controlli sulle esportazioni statunitensi, copiando i successi ottenuti dalle aziende americane che possiedono i chip più potenti e avanzati. Questa tecnica, chiamata distillazione avversariale, annulla di fatto il vantaggio americano nelle capacità di intelligenza artificiale più all'avanguardia.

Un altro ambito in cui gli Stati Uniti hanno goduto, fino a poco tempo fa, di un vantaggio è l'utilizzo dell'intelligenza artificiale per trasformare l'analisi dell'intelligence e la pianificazione operativa. Nel sistema intelligente Maven di Palantir sono integrati ampi modelli linguistici che aggregano informazioni provenienti da diverse fonti in un'unica interfaccia, consentendo agli analisti di valutare il contesto operativo. L'intelligenza artificiale permette agli analisti e ai pianificatori dell'intelligence di sintetizzare enormi quantità di dati e pianificare. Secondo quanto riferito, l'esercito israeliano ha utilizzato sistemi di apprendimento automatico per elaborare i dati e raccomandare obiettivi per gli attacchi a Gaza, ma le operazioni militari statunitensi contro l'Iran sono probabilmente il primo utilizzo significativo di modelli linguistici su larga scala sul campo di battaglia. In Iran, dove gli aerei da guerra statunitensi sono stati spesso reindirizzati verso nuovi obiettivi a metà volo, l'esercito statunitense

ha utilizzato l'intelligenza artificiale per dare priorità agli obiettivi e creare pacchetti di attacco in uno scenario di battaglia fluido e dinamico.

## Il primato tecnologico americano sta diminuendo.

Ma entro pochi mesi, l'esercito cinese avrà accesso a modelli di intelligenza artificiale con le stesse capacità. Di fatto, ogni esercito e gruppo non statale del pianeta avrà accesso a questo tipo di strumenti; dopotutto, l'IA non è un segreto gelosamente custodito da singoli governi, ma frutto del settore commerciale, e tali innovazioni si diffondono in tutto il mondo piuttosto rapidamente. Anche se le principali aziende americane sono disposte a collaborare con l'esercito statunitense, la tecnologia dell'IA si diffonde più velocemente di quanto l'esercito possa ragionevolmente integrarla e adottarla, per non parlare di utilizzarla per trasformare le operazioni.

In realtà, ciò che conta di più per gli eserciti non è quale Paese sviluppi per primo un nuovo strumento o una nuova capacità di intelligenza artificiale, ma quale esercito riesca ad adottarla per primo.

Durante i periodi di cambiamento tecnologico dirompente, ciò che determina il successo relativo di un esercito è la sua capacità di impiegare le nuove tecnologie. All'inizio del ventesimo secolo, ad esempio, tutte le principali potenze militari dell'epoca avevano accesso alle nuove tecnologie.

armi come carri armati, sottomarini e aerei. La sfida era capire come utilizzarli al meglio.

Il periodo tra la prima e la seconda guerra mondiale vide gli eserciti sperimentare nuove tecnologie e inventare nuove strutture organizzative, dottrine e addestramenti per sfruttare al meglio queste armi.

Il Regno Unito fu il primo a innovare con le portaerei, ma rimase indietro rispetto a Giappone e Stati Uniti nel periodo precedente la Seconda Guerra Mondiale. La tecnologia aeronautica britannica era tra le più avanzate, ma ostacoli culturali e burocratici all'interno delle forze armate britanniche, come la decisione errata di affidare la responsabilità dell'aviazione navale alla Royal Air Force anziché alla Marina, ne rallentarono l'adozione.

Questo è importante perché, sul campo di battaglia, sono i metodi, più che le attrezzature e i sistemi all'avanguardia, a fare la differenza. Dopotutto, la maggior parte delle guerre si combatte tra avversari che hanno una parità tecnologica pressoché equivalente. In uno studio sulle guerre terrestri dal 1956 al 1992, lo studioso Stephen Biddle ha scoperto che il divario temporale tra gli avversari in termini di tecnologia militare era in media inferiore a tre anni.

## AL LIMITE DELLA SALIVEZZA

Limitare la potenza di calcolo della Cina è essenziale per superare Pechino nell'adozione dell'IA e consentire all'esercito statunitense di utilizzare l'IA in modo più efficace, anche se la Cina ha accesso a modelli di IA con le stesse capacità. La potenza di calcolo è fondamentale per implementare l'IA su larga scala. L'utilizzo dei modelli di IA più avanzati richiede molta energia e potenza di calcolo, e le aziende tecnologiche stanno investendo centinaia di miliardi di dollari nella costruzione di enormi data center per soddisfare la domanda di IA. Oggi, la potenza di calcolo è grosso modo analoga alla capacità produttiva durante l'era industriale. Così come la capacità produttiva di un paese determinava la sua crescita economica e la sua potenza militare, la potenza di calcolo complessiva determinerà la potenza di un paese nell'ambito dell'IA.

e, di conseguenza, la sua forza.

Lo strumento più efficace a disposizione degli Stati Uniti per rallentare i progressi della Cina nell'intelligenza artificiale è rappresentato dai controlli sulle esportazioni, che impediscono alle aziende cinesi di acquistare chip avanzati e apparecchiature per la produzione di semiconduttori. I chip sono essenziali per l'addestramento e l'utilizzo dei modelli di intelligenza artificiale più sofisticati, e le aziende statunitensi occupano punti strategici nella catena di approvvigionamento per la produzione di chip.

Sotto la prima amministrazione Trump e l'amministrazione Biden, il governo statunitense ha progressivamente inasprito i controlli sulle esportazioni di chip avanzati per l'intelligenza artificiale.

e apparecchiature per la produzione di chip alla Cina. Ma nel gennaio 2026, l'amministrazione Trump ha cambiato rotta e ha approvato la vendita del chip H200 di Nvidia alla Cina. Ad aprile 2026, i chip non erano ancora stati trasferiti in Cina, nonostante il Dipartimento del Commercio avesse rilasciato licenze per quantità limitate e Nvidia avesse ricevuto ordini da clienti cinesi.

Date le limitazioni generali nell'offerta di chip per lo sviluppo dell'IA e la crescente domanda negli Stati Uniti, ogni chip venduto alla Cina rappresenta una perdita per Washington e un vantaggio per Pechino. L'amministrazione Trump dovrebbe ripristinare il divieto di importazione di chip avanzati per l'IA dalla Cina, piuttosto che cedere il primato degli Stati Uniti a un concorrente strategico.

L'amministrazione Trump dovrebbe inoltre collaborare con il Giappone e i Paesi Bassi per inasprire i controlli sulle esportazioni di apparecchiature per la produzione di chip verso la Cina. Gli impianti di produzione di chip avanzati si affidano alla tecnologia di Giappone, Paesi Bassi e Stati Uniti. La Cina sta cercando disperatamente di aumentare la propria capacità produttiva interna di semiconduttori per ridurre la dipendenza dai chip stranieri. Ma senza accesso ad apparecchiature critiche per la produzione di chip, la Cina non sarà in grado di produrre chip all'avanguardia. La prima amministrazione Trump ha esercitato una forte pressione sui Paesi Bassi affinché interrompessero le vendite di raggi ultravioletti estremi.

Le apparecchiature per la litografia vengono inviate in Cina, macchine necessarie per realizzare i chip più avanzati. Ciononostante, la Cina ha continuato a fare progressi utilizzando una tecnologia di litografia a immersione in ultravioletti profondi più vecchia, che non è soggetta a restrizioni.



Un soldato pilota un drone, Hohenfels, Germania, aprile 2026  
Angelika Warmuth / Reuters

Naturalmente, cercare di limitare l'accesso della Cina all'hardware, come i chip e le apparecchiature per la produzione di chip, servirà a poco per limitare i suoi vantaggi derivanti dalla distillazione avversaria. Il governo degli Stati Uniti dovrebbe anche collaborare con le aziende di IA per reprimere i concorrenti stranieri che estraggono le capacità dei modelli americani. Il Congresso dovrebbe ap

Una legislazione per proteggere le aziende statunitensi dalla responsabilità antitrust quando condividono informazioni sulla distillazione avversaria, analogamente alla legislazione esistente in materia di minacce informatiche. Una maggiore cooperazione tra le aziende americane di intelligenza artificiale potrebbe migliorare le difese contro la distillazione avversaria attraverso la condivisione di best practice e informazioni sulle minacce. Inoltre, Washington dovrebbe sanzionare le entità cinesi coinvolte nell'estrazione illecita delle funzionalità dei modelli di intelligenza artificiale appartenenti ad aziende statunitensi. Sanzionare specifiche aziende cinesi impedirebbe alle aziende statunitensi di collaborare con esse e, nel caso più estremo, isolerebbe le aziende cinesi in questione dal sistema finanziario globale.

In alcuni casi, gli stessi laboratori di intelligenza artificiale potrebbero voler mantenere riservate alcune delle funzionalità di IA più avanzate, impedendone la divulgazione al pubblico, il che potrebbe rallentare la diffusione. OpenAI e Anthropic hanno adottato questo approccio ritardando il rilascio dei loro modelli più recenti, come Mythos di Anthropic, per timore che malintenzionati potessero utilizzarli per attacchi informatici.

Anthropic ha collaborato con diverse aziende tecnologiche leader nel Progetto Glasswing per utilizzare il modello di intelligenza artificiale di Anthropic per individuare e correggere le vulnerabilità informatiche prima che si diffondano capacità più pericolose. OpenAI ha creato un programma di "accesso affidabile" che consente a migliaia di utenti verificati di accedere

Esperti di sicurezza informatica potranno accedere agli strumenti di OpenAI per la difesa informatica.

Questi approcci possono dare ai professionisti della sicurezza informatica un vantaggio iniziale nel contrastare le pericolose capacità dell'IA in arrivo, ma il tempo stringe. A ottobre 2025, il gruppo di ricerca sull'IA Epoch AI ha stimato che i modelli open-weight più performanti, ovvero i modelli disponibili per il download da parte di chiunque, erano indietro di soli tre mesi rispetto ai modelli all'avanguardia. Limitare la diffusione rallenterà la proliferazione rendendo più difficile l'analisi avversaria, ma non sarà una soluzione permanente. Jack Clark, co-fondatore di Anthropic, ha stimato nell'aprile 2026 che quelle che oggi sono considerate capacità informatiche di IA all'avanguardia saranno ampiamente disponibili e open source entro 12-18 mesi.

**Sul campo di battaglia, più che l'equipaggiamento, sono i metodi a fare la differenza.**

Washington non può fermare la proliferazione delle capacità di intelligenza artificiale, ma può comunque ottenere un piccolo vantaggio. Estendere un vantaggio di tre mesi a 18 mesi dà più tempo agli esperti di sicurezza informatica.

e che le forze armate statunitensi adottino le più recenti tecnologie di intelligenza artificiale. In tal senso, il giusto approccio alla tecnologia non garantirà agli Stati Uniti un vantaggio duraturo, ma offrirà a Washington un piccolo vantaggio in quella che sarà una corsa continua.

Gli Stati Uniti devono usare quel tempo per innovare, sperimentare con l'IA e adattare le proprie organizzazioni e dottrine per sfruttare al meglio le ultime tecnologie. Per farlo sarà necessario un cambio di mentalità, abbandonando l'approccio ponderato e ponderato che le forze armate statunitensi solitamente adottano in tempo di pace per un approccio in tempo di guerra basato su iterazioni e adattamenti rapidi. Le forze armate statunitensi hanno rapidamente rivisto le proprie pratiche durante le guerre in Iraq e Afghanistan, schierando rapidamente attrezzature e modificando le tattiche per contrastare la minaccia degli ordigni esplosivi improvvisati e per utilizzare i droni per sorvegliare gli insorti. I tradizionali processi burocratici del Pentagono per stabilire i requisiti per i sistemi militari, i costi di bilancio e l'approvvigionamento di tecnologie non riusciranno a tenere il passo con l'IA e a rimanere un passo avanti rispetto agli avversari. Motivata da un senso di urgenza esistenziale, l'Ucraina ha aumentato la produzione a quattro milioni di droni all'anno. Con un PIL pari a 140 volte quello dell'Ucraina, gli Stati Uniti dovrebbero essere in grado di avvicinarsi a tale cifra. Sebbene ci siano voluti anni prima che il Pentagono investisse a sufficienza in veicoli blindati per contrastare seriamente la minaccia

Dopo aver eliminato le bombe piazzate ai lati delle strade in Iraq e Afghanistan, una volta che il Segretario alla Difesa Robert Gates ne ha fatto una priorità nel 2007, l'esercito ha schierato 10.000 veicoli blindati in circa un anno e mezzo.

Fortunatamente, l'attuale leadership del Pentagono è disposta a rompere gli schemi. Il Dipartimento della Difesa ha implementato modelli linguistici su larga scala nelle sue reti classificate e non classificate, dando così accesso ai modelli di intelligenza artificiale a tre milioni di utenti, militari e civili, all'interno dell'apparato di difesa.

La dirigenza del Pentagono sta inoltre ampliando il numero di modelli disponibili nelle diverse reti, offrendo ai dipendenti l'accesso a una varietà di piattaforme di intelligenza artificiale. I primi segnali sono positivi. Il Dipartimento della Difesa ha riferito che oltre un milione di utenti ha utilizzato modelli di intelligenza artificiale. Tuttavia, il dipartimento dovrà fare di più per creare i giusti incentivi burocratici e culturali per l'adozione. Ciò include dare ai dipendenti la libertà di sperimentare con l'IA e accettare fallimenti ed errori.

La strategia sull'IA del dipartimento, pubblicata a gennaio, ha sottolineato l'importanza della velocità. Per contribuire a snellire la burocrazia, la strategia ha istituito un "comitato per la rimozione delle barriere" mensile per derogare alle restrizioni non legislative che potrebbero ostacolare l'adozione dell'IA. Per consentire un maggiore accesso ai dati, la strategia ha disposto che i dati vengano condivisi con

utenti autorizzati e che qualsiasi rifiuto di una richiesta di dati sia giustificato entro sette giorni. Si tratta di passi positivi per velocizzare le procedure del Pentagono. Ma la velocità da sola non basterà.

## CRISI D'IDENTITÀ

Alcuni dei maggiori ostacoli al pieno sfruttamento dei vantaggi delle nuove tecnologie sono di natura culturale.

I progressi tecnologici richiedono nuovi modi di condurre la guerra, e questi possono talvolta mettere in discussione abitudini radicate e identità profondamente consolidate all'interno delle forze armate. La Marina degli Stati Uniti si oppose al passaggio dalla navigazione a vela a quella a vapore nel XIX secolo e addirittura fece marcia indietro sull'adozione del vapore dopo la Guerra Civile. I dibattiti su come utilizzare al meglio i carri armati persistettero nell'esercito statunitense per tutta la Seconda Guerra Mondiale. Ancora nel 1943, il tenente generale Lesley McNair, comandante delle forze terrestri dell'esercito, scrisse un memorandum al generale George Marshall, capo di stato maggiore dell'esercito, sostenendo che la blitzkrieg tedesca in Francia di tre anni prima era stata un'aberrazione e che il ruolo appropriato dei carri armati era quello di supportare la fanteria, non di guidare un assalto corazzato da soli.

Le forze armate odierne non sono meno tradizionaliste.

La cultura e la concezione del potere aereo di ciascun servizio influenzano il modo in cui ha adottato i droni. L'esercito era

L'esercito è stato il primo ad adottare sistemi di controllo del volo più automatizzati, inclusi quelli per il decollo e l'atterraggio, e a impiegare personale arruolato come controllori di droni. L'aeronautica militare ha resistito a queste innovazioni, che mettevano in discussione la sua concezione dei controllori di droni come "piloti". Eppure, l'aeronautica è stata innovativa nel pilotare droni da basi negli Stati Uniti continentali, mentre l'esercito ha scelto di schierare operatori di droni in Iraq e Afghanistan, un utilizzo del personale molto meno efficiente. Concentrare gli operatori di droni in basi negli Stati Uniti consente loro di operare con i droni in modo continuativo, mentre la politica dell'esercito di schierare operatori di droni in anticipo durante le guerre in Iraq e Afghanistan ha fatto sì che circa due terzi degli operatori di droni dell'esercito si trovassero negli Stati Uniti tra una missione e l'altra e non fossero impegnati in volo. Ma secondo l'esercito, i soldati non dovrebbero lavorare da remoto in guerra.

L'entusiasmo per i sistemi robotici e senza equipaggio è variato notevolmente nella marina. La forza sottomarina della marina ha ampiamente adottato veicoli robotici sottomarini, che sono un complemento ai sottomarini, non un sostituto per essi. Nell'aviazione navale, tuttavia, lo spazio sul ponte delle portaerei è limitato. Ogni drone aggiunto al ponte di una portaerei sostituisce un tradizionale aereo da caccia con equipaggio. Anche se un drone da combattimento stealth potrebbe estendere drasticamente la portata della portaerei, la marina ha declassato i suoi droni basati sulle portaerei ad aerei cisterna che

Il gas di trasporto serve a supportare, non a sostituire, gli aerei da combattimento con equipaggio. Così facendo, per salvaguardare i posti di lavoro dei piloti, la marina ha scelto di sacrificare la portata e la potenza d'attacco delle portaerei.

L'intelligenza artificiale rappresenta una sfida ancora maggiore per l'immagine che le forze armate hanno di sé rispetto ai droni. L'IA solleva interrogativi fondamentali sul ruolo degli esseri umani e delle macchine. Gli stessi timori che l'IA possa sottrarre posti di lavoro in tutta la società si manifesteranno anche in ambito militare, dove l'identità dei militari è fortemente legata ai compiti che svolgono, a tal punto da persistere talvolta anche dopo che la tecnologia ha reso obsoleta una determinata mansione. Il personale della marina viene ancora chiamato "marinaio" anche se non si arrampica più sugli alberi, non ammaina né issa le vele e non si occupa delle manovre. Nell'esercito ci sono ancora soldati che si identificano come "cavalleria" anche se non cavalcano più. Queste identità persistono come reperti storici anche se i compiti del personale militare cambiano, e lo stesso potrebbe accadere con la trasformazione delle forze armate da parte dell'IA. Ma la storia dell'adozione tecnologica in ambito militare, dalle navi a vapore ai carri armati fino ai droni, suggerisce che identità e cultura possono essere forze potenti che impediscono alle forze armate di sfruttare appieno i vantaggi delle nuove tecnologie.

## L'affondamento dell'Armada

Un'altra forza fondamentale negli Stati Uniti per garantire la leadership tecnologica militare del Paese è il settore privato. L'adozione di un'intelligenza artificiale efficace richiederà una stretta collaborazione con l'industria nel suo complesso, le aziende che sviluppano l'IA e valutatori esterni esperti nelle capacità e nei limiti dell'IA. Per farlo, i vertici del Pentagono dovranno ricucire i rapporti con la Silicon Valley, deterioratisi negli ultimi mesi a causa della controversia con Anthropic sui termini del suo contratto con il Dipartimento della Difesa: il Pentagono insisteva per un accesso illimitato alla tecnologia di Anthropic per "qualsiasi uso lecito", mentre Anthropic voleva porre dei limiti al potenziale utilizzo della sua tecnologia per la sorveglianza di massa interna e per alimentare armi completamente autonome. In gioco c'è molto più del semplice legame tra le forze armate e una singola azienda. La disputa pubblica ha alimentato una reazione negativa tra gli ingegneri dell'IA, che ora sono sempre più contrari a collaborare con le forze armate.

Oltre 1.000 dipendenti di Google e OpenAI hanno firmato una lettera aperta esortando le loro aziende a "restare unite per continuare a rifiutare le attuali richieste del Dipartimento della Guerra". Nell'aprile del 2026, più di 600 dipendenti di Google hanno firmato una lettera aperta esortando l'azienda a non consentire in alcun modo l'utilizzo dei suoi modelli di intelligenza artificiale per lavori classificati. I vertici della difesa hanno gestito male questa situazione

la crisi ha riaperto le tensioni di lunga data tra l'esercito e l'industria dell'intelligenza artificiale.

Il Dipartimento della Difesa non può permettersi di inimicarsi gli ingegneri che stanno sviluppando le tecnologie più potenti che plasmeranno il futuro della guerra. Le forze armate devono avere accesso all'intelligenza artificiale più avanzata, ma costringere le aziende statunitensi, come ha tentato di fare il Pentagono etichettando Anthropic come un "rischio per la catena di approvvigionamento", non favorirà la collaborazione. Dopo che Google ha interrotto nel 2018 i lavori sul progetto Maven, un'iniziativa del Dipartimento della Difesa per l'apprendimento automatico e l'integrazione dei dati, il Pentagono ha lanciato un'offensiva di charme. Ha elaborato i Principi Etici sull'IA, le linee guida del dipartimento per un'adozione responsabile dell'intelligenza artificiale, che non solo hanno contribuito a rispondere alle preoccupazioni di molti ricercatori in materia di IA riguardo alle applicazioni militari del loro lavoro, ma hanno anche migliorato i processi militari per l'utilizzo dell'IA. L'attuale leadership del Pentagono deve urgentemente cambiare rotta per allentare le tensioni e costruire ponti, non bruciarli.

L'intelligenza artificiale è potente, ma presenta molti difetti. I modelli linguistici più avanzati oggi mostrano sottili pregiudizi, tendono a inventare cose e si abbandonano all'adulazione, dicendo all'utente ciò che l'IA ritiene che l'utente voglia sentirsi dire. L'uso efficace dell'IA richiede di affrontare seriamente questi limiti. Gli agenti IA, che possono assumere

Le azioni indipendenti su computer e reti accelereranno la produttività. Tuttavia, possono anche avere conseguenze disastrose. Nell'aprile del 2026, un agente di intelligenza artificiale ha cancellato l'intero database di un'azienda in nove secondi (l'agente di intelligenza artificiale ha avuto la cortesia di scusarsi in seguito). Le forze armate dovranno stabilire dei limiti per i sistemi e gli agenti di intelligenza artificiale, nonché fornire formazione agli utenti umani per garantire che l'IA non porti a errori dannosi. Le forze armate non devono solo convincere i ricercatori di IA, ma anche ascoltarli attentamente per comprendere meglio i limiti della tecnologia.

La collaborazione con l'industria è essenziale per definire i parametri di riferimento, gli standard e i processi di test necessari per garantire il successo dell'impiego dell'intelligenza artificiale in ambito militare.

## Washington non può fermare la proliferazione dell'intelligenza artificiale.

Infine, le forze armate devono aggiornare i propri parametri per misurare la potenza militare in questa nuova era. La marina conta il numero di navi; l'aeronautica, il numero di aerei. Questi sono parametri dell'era industriale. (L'esercito conta il numero di soldati—

una metrica preindustriale.) Per prima cosa, i pianificatori devono fare un lavoro migliore per includere i droni a basso costo in questi conteggi. Spesso, questi veicoli non sono

Sono considerati sufficientemente potenti da poter essere annoverati tra gli aeromobili, ma escluderli rischia di sottovalutare la capacità militare e di distorcere la pianificazione a favore dei sistemi obsoleti.

Ma, ben più importanti di queste cifre, sono ora le misurazioni delle componenti digitali che potenziano e connettono le piattaforme militari: sensori, radar, computer, reti e algoritmi. Il Dipartimento della Difesa dovrebbe iniziare a monitorare le metriche rilevanti per l'IA. Queste potrebbero includere la quantità di potenza di calcolo disponibile in un dato momento su reti classificate e non classificate e il livello di utilizzo di tale potenza. Potrebbe anche monitorare gli utenti attivi mensili, l'utilizzo dei token sui modelli di IA per mostrare quanto sia diffuso e frequente l'uso dell'IA, e la quantità di dati disponibili in tutto il Dipartimento della Difesa e come vengono utilizzati.

Questi dati fornirebbero ai pianificatori una comprensione più dettagliata della misura in cui i lavoratori militari e civili utilizzano l'IA e dove sono necessari ulteriori investimenti o iniziative per accelerarne l'adozione. Così come il numero di navi, portaerei, aerei e membri delle forze armate sono punti di discussione nel bilancio del Dipartimento della Difesa, allo stesso modo dovrebbe esserlo il numero di GPU equivalenti a H100 a cui il dipartimento ha accesso. Per essere leader nell'IA, le forze armate dovranno investire nella potenza dell'IA. Le forze armate dovrebbero anche condurre valutazioni dettagliate dell'

Utilizzo dell'intelligenza artificiale per misurare se la tecnologia ha aumentato l'efficienza e la precisione, ridotto i costi e accelerato i flussi di lavoro, nonché per determinare quali insegnamenti possono essere applicati ad altre applicazioni.

La storia è piena di esempi ammonitori di eserciti che hanno faticato ad adattarsi e a riformarsi dopo l'avvento di tecnologie dirompenti. Quando le flotte inglese e spagnola si scontrarono nel 1588, la Spagna era all'apice della sua potenza. Ma la marina inglese aveva saputo sfruttare con maggiore successo la nuova tecnologia dell'epoca: i cannoni. L'Invincibile Armata spagnola, al contrario, era ancora concepita per l'imperativo di avvicinarsi e abbordare le navi nemiche, con i ponti pieni di fanteria. Di conseguenza, la vasta flotta spagnola era irrimediabilmente inferiore in termini di potenza di fuoco e fu sconfitta. La guerra tra Inghilterra e Spagna si protrasse per altri 16 anni dopo la sconfitta dell'Invincibile Armata, ma l'apice della potenza navale spagnola era ormai passato, così come l'apice della potenza spagnola come impero globale.

Gli Stati Uniti possono rimanere la potenza militare leader a livello mondiale se agiscono ora per adattarsi ai mutamenti della guerra moderna. Ma se il Pentagono non riuscirà a orientare le proprie operazioni nella direzione necessaria, verrà superato da concorrenti più tenaci e audaci nell'adattarsi alle realtà della nuova era.

