

NELL'ARSENALE DELLA FANTAGUERRA

Automi in grado di individuare i bersagli e sparare, cani robot da lanciare in battaglia muniti di pistole, sciame di droni «kamikaze» che colpiscono dall'alto. I soldati del futuro sono già in azione nei conflitti di oggi. Il rischio (o forse l'obiettivo) è che possano decidere in autonomia, senza il controllo dell'essere umano.

di Stefano Piazza
e Luciano Tirinnanzi

Supercomputer, intelligenza artificiale, ma soprattutto macchine da guerra automatizzate. La fantascienza del Novecento è diventata scienza nel nuovo millennio, specie nel contesto militare, che resta ancora oggi il campo di applicazione per eccellenza delle nuove tecnologie. Se a fine anni Sessanta Arthur C. Clarke, l'autore di *2001: Odissea nello Spazio*, aveva predetto l'avvento di Internet e dei social («Potranno vederci, noi potremo vedere loro e scambiarsi messaggi fotografici, grafici, dati, libri e via dicendo») oggi è Elon Musk, alla guida di SpaceX, Tesla e X.Ai (Intelligenza artificiale), a indicare la strada. Che è quella della collaborazione pubblico-privato.

Supportato dal dipartimento della Difesa americano, con cui ha già collaborato attraverso Starlink, la più grande costellazione di satelliti commerciali del mondo (quasi duemila in orbita terrestre bassa), ora Musk è pronto al salto di qualità: ossia Starshield, uno scudo satellitare spaziale per l'osservazione della Terra, le comunicazioni e persino

i trasporti. Ma soprattutto, grazie a un sistema di comunicazione cifrata, proteggerà da cyberattacchi e spionaggio i dati scambiati in rete. «Ciò che stiamo vedendo con Musk e le capacità di Starlink ci mostra cosa possono garantire una costellazione o un'architettura privata in termini di ridondanza delle connessioni e aumento della capacità di sostegno alla sicurezza informatica nazionale» aveva detto il generale James Dickinson, alla testa del Comando spaziale degli Stati Uniti, in un'audizione al comitato delle Forze armate del Senato.

Ispirandosi, almeno in parte, ai racconti di fantascienza, l'esercito americano sta intensificando lo sviluppo di armi «intelligenti» che preservano il vantaggio tecnologico Usa in termini di offesa. E lo fa attraverso quelli che la vulgata chiama «robot assassini»: macchine che possono scegliere, dare la caccia e attaccare gli obiettivi da sole, senza supervisione umana.

È nei laboratori della Boston Dynamics di Waltham, Massachusetts, che si sta costruendo il soldato del futuro. Vedere i prototipi in azione è impressionante. L'azienda ha appena rilasciato un video in cui per la prima volta si possono osservare le performance di due robot del progetto Atlas (Advanced targeting and lethality automated system): il primo corre su una serie di pannelli di compensato sopraelevati, scavalca un varco, va agilmente su e giù per le scale nel percorso allestito al quartier generale della Boston Dynamics. Il secondo

Un soldato americano della Nellis Air Force Base, del Nevada, famosa base di addestramento per piloti di aerei da caccia, con il suo cane robot da guerra.

ARMATE LETALI

salta su una trave di equilibrio e segue gli stessi passi al contrario. Entrambi sono programmati per sparare mentre corrono, persino mentre saltano.

Sui campi di battaglia del domani - è questa l'idea made in Usa - vedremo dunque militari che non avvertono la fatica, non soffrono il freddo e possono combattere senza pietà fino che avranno le pile cariche. Il Dipartimento di Stato americano ha più volte rassicurato sul fatto che «gli esseri umani prenderanno sempre la decisione finale se i robot armati possono sparare», ma l'idea è comunque inquietante.

A questo proposito Michael Horowitz, politologo e senior fellow del Center for New American Security, ha dichiarato a Bbc News: «È fondamentale che qualsiasi revisione del programma Atlas chiarisca il grado di autonomia e il livello di coinvolgimento umano nell'uso della forza».

Qualche settimana fa, un importante produttore russo aveva annunciato di essere in grado di sviluppare una versione da combattimento del già esistente robot da ricognizione Marker (veicolo terrestre senza equipaggio) per aumentare le performance russe in Ucraina, ma la difficoltà nel reperire le componenti elettroniche hanno affossato il progetto.

Mentre la statunitense Ghost Robotics dispone di cani robot da battaglia equipaggiati con le pistole Sword International. Soprannominate «spur» (fucile senza pilota per scopi speciali), sono armi progettate per essere montate su molti mezzi robotici. Hanno zoom ottico 30x, termocamera per il targeting al buio e una portata effettiva di 1.200 metri. Come recita la home page del sito, «Sword Defense Systems è il futuro dei sistemi d'arma senza pilota, e quel futuro è adesso».

Anche i cingolati leggeri autonomi sono in uso tra forze statunitensi: il loro primo impiego risale al 2001 in Bosnia, e da allora sono oltre 4 mila quelli operativi in ambito Nato. Fanno quasi tutti parte



Sopra, un modello di esoscheletro (per supportare le prestazioni dei militari) presentato ad Harvard. Sotto, uno sciame futuristico di droni bellici.



del progetto «Talon» della Foster-Miller, una società di proprietà di QinetiQ North America che ha sviluppato macchine per condurre missioni in contesti operativi estremi: minacce chimiche, biologiche, radiologiche, nucleari ed esplosive. E possono anche eliminare mine e bombe.

Pechino non è certo rimasto indietro: l'Esercito popolare di liberazione cinese ha dispiegato al confine con l'India i Mule 200, robot armati di mitragliatrici, in modalità wireless e manovrabili da remoto. Ma il Dragone punta più in alto, a un ecosistema militare guidato dall'AI. Numerosi sono i test di piccole imbarcazioni che partono e ritornano in porto da sole, grazie all'intuitività del pilota-robot.

Quanto ai progressi tecnologici degli ormai celebri (o famigerati, a seconda dei punti di vista) droni militari - il cui impiego massiccio in Ucraina ha inaugurato una nuova era bellica - l'inevitabile passo successivo vede sempre più protagoni-

sti gli Afads (acronimo per Armed fully autonomous drone swarms): sciame di droni armati completamente autonomi e in comunicazione diretta tra loro, che adottano la tecnica degli stormi di uccelli, coordinati dall'intelligenza artificiale.

Un domani non certo lontano, gli sciame saranno formati da migliaia di velivoli che si muoveranno come un unico corpo, colpendo obiettivi multipli e garantendo un potenziale di distruzione pari a quello di una bomba atomica.

Già oggi i «droni kamikaze» a lungo raggio Shahed-136 forniti dall'Iran alla Russia hanno paralizzato le centrali elettriche ucraine e terrorizzato i civili, ma non sono particolarmente intelligenti. L'Iran avrebbe però sviluppato nuove macchine dotate di AI che al momento richiedono ancora la presenza di un essere umano da remoto per scegliere i bersagli (si basano su un controllo video dal vivo): è il caso dello Switchblade 600 prodotto negli Stati Uniti, e del Warmate polacco, dove l'intelligenza artificiale serve a «finire il lavoro» con precisione.

Eppure, «la tecnologia per realizzare una missione del tutto autonoma con Switchblade esiste praticamente già oggi» ha affermato Wahid Nawabi, ceo di AeroVironment, la casa madre americana. Quello che manca è semmai un cambiamento delle regole d'ingaggio: ossia l'intervento della legge e della politica, che autorizzino la «rimozione» dell'essere umano dal ciclo decisionale per condurre un attacco.

Un dettaglio non da poco. Il pericolo infatti è che un giorno «l'intelligenza artificiale prenda il sopravvento sull'uomo», come ha ammonito lo stesso Musk. Il quale incarna meglio di chiunque altro la figura dell'apprendista stregone, che applica metodi o tecniche avveniristiche ma non è in grado di padroneggiarle, con il rischio di provocare danni irreversibili per l'umanità.