

# Super armi in campo

Droni letali lanciati a sciami, raggi laser che bucano le minacce aeree, sottomarini di impensabile velocità, robot inarrestabili carichi di esplosivi... Da sempre **gli strumenti di guerra** evolvono con la tecnologia, ma quelle in corso accelerano inventiva e sperimentazione.

di Stefano Piazza e Luciano Tirinnanzi

**O**l conflitto in Ucraina è diventato il più forte acceleratore per l'innovazione bellica da un quarto di secolo a questa parte. E ciò vale sia per l'industria bellica russa, sia per quella euro-atlantica. E così anche per quella israeliana, cinese, iraniana e nordcoreana.

Le cronache dai diversi contesti bellici - dal mar Rosso al mar Cinese, dal mar Nero al Mediterraneo - sottolineano una crescente dipendenza delle forze armate contemporanee dalle macchine dotate di Intelligenza artificiale (IA), che hanno già «contagiato» il mondo militare con strumenti di IA generativa. Per esempio,

previsioni proattive e allerta delle minacce e sistemi difensivi; analisi dell'intelligenza, targeting e logistica per le munizioni...

Certo, ancora oggi l'impiego dei droni kamikaze rimane la più evidente dimostrazione dell'importanza delle armi tecnologiche in guerra per ottenere un vantaggio strategico: infatti, l'impiego di sistemi robotici dotati di intelligenza artificiale offre numerosi vantaggi tra cui la riduzione dei rischi per il personale, un incremento dell'efficienza operativa e la capacità di svolgere missioni in territorio ostile con maggiore precisione.

**In tal senso, uno dei simboli del conflitto europeo si chiama Lyagushka** (che significa «rana»), un drone terrestre russo che rappresenta un cambiamento significativo nelle strategie adottate dalle forze armate di Mosca. La sua abilità nel penetrare le linee nemiche senza essere rilevato e la possibilità di trasportare carichi esplosivi considerevoli sta permettendo al Cremlino di danneggiare le trincee nemiche con assoluta efficacia. Il successo del Lyagushka dipende proprio dall'integrazione dell'IA e della robotica avanzata, che insieme permettono di calcolare o ricalcolare l'obiettivo a seconda

del contesto e del tipo di difese con cui si confronta.

Alimentato da un motore elettrico, e con capacità *stealth* (mimesi), il Lyagushka è praticamente silenzioso, le sue dimensioni contenute e il suo raggio d'azione ne consente il controllo da oltre tre chilometri di distanza. In grado di trasportare fino a 30 chilogrammi di esplosivo, può essere gestito da un team di tre soldati: bastano un telecomando e occhiali speciali, che offrono visione in tempo reale da una telecamera montata sull'antenna del drone.

Gli Stati Uniti non sono da meno dei russi: inventori sia dei droni che dell'Intelligenza artificiale, oggi stanno per varare il nuovo velivolo senza pilota Switchblade 600 («Serramanico»), a sua volta equipaggiato con IA e da utilizzare a sciami. Si tratta di un'arma aerea da 15 chilogrammi, dotata di ottiche ad alta precisione e di una testata anticarro per eliminare bersagli più resistenti, compresi i carri armati, azionandolo da terra con una semplice catapulta. Con un'autonomia di 40 minuti e una gittata di 40 chilometri, è a tutti gli effetti uno dei più promettenti droni kamikaze che il Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti ha in dotazione.



Il drone americano Switchblade è veloce, preciso e così potente da distruggere un carro armato.

## CONFLITTI HI-TECH

Tuttavia, come ha riconosciuto il vice segretario alla Difesa Usa Kathleen Hicks partecipando a un convegno sulle tecnologie emergenti a Washington, al momento è Pechino a possedere un vantaggio quantitativo in termini di armamenti e personale addestrato alle nuove tecnologie. L'alto funzionario Usa ha dichiarato che, per mantenere un margine di vantaggio sul suo principale rivale, il Pentagono dovrebbe pertanto «sfruttare meglio» le potenzialità dell'IA.

**La principale minaccia proveniente dalla Cina oggi è senz'altro il Dongfeng** («Vento dell'Est»), un missile balistico che può essere lanciato anche da mezzi mobili ed è troppo veloce per essere intercettato. In più, viene usato in sciame per saturare le difese nemiche e impedirne la totale intercettazione.

Ne sanno qualcosa gli israeliani, le cui tecnologie AI per migliorare la risposta alle minacce (per esempio, attraverso l'analisi delle immagini aeree per identificare i rischi e le vittime) sono ormai questione di sopravvivenza. Per contrastare la minaccia di Hamas, degli Hezbollah e delle altre milizie filo-iraniane, il sistema di difesa aerea più attivo è ancora oggi l'Iron Dome. Tuttavia, oggi l'attenzione si sta spostando verso Iron Beam: costruito da Rafael Industries, promette di rivoluzionare



Ricostruzione grafica di un Wind Demon, nuova generazione di missili aria-terra a basso costo.

lpa (2)

le difese missilistiche israeliane. E ha un vantaggio non da poco: ogni colpo dovrebbe costare appena undici euro. L'Iron Beam entrerà in funzione a fine del 2025, ed è in pratica un'arma laser ad alta energia (Helws) da 100 kW, in grado di ingaggiare e neutralizzare efficacemente una vasta gamma di minacce a distanza che vanno da centinaia di metri a diversi chilometri. Poiché si muove alla velocità della luce, dispone di un caricatore illimitato, con un costo di intercettazione quasi nullo e provoca danni collaterali minimi.

Ma il sistema di difesa ritenuto più performante e che vedremo impiegato nei prossimi anni si suppone che sia il DragonFire, un'arma laser ad alta energia prodotta dai partner del consorzio britannico DragonFire-Mbda-QinetiQ, insieme con l'italiana Leonardo, però ancora in fase di test.

L'innovazione si spinge verso il con-

tenimento della spesa ed è per questo che sempre Israele ha appena creato una nuova generazione di missile Cruise meno costoso degli Storm Shadow o Tomahawk, ma comunque ad alto impatto: il Wind Demon. Può essere lanciato da qualunque piattaforma aerea scegliendo il tipo di testata esplosiva.

**Quanto ai sistemi «intelligenti» di supporto alle truppe sul campo**, uno già testato con successo (dalle forze armate israeliane) è Alchemist: l'algoritmo del computer di questa macchina integra i dati su una piattaforma unificata, identifica gli obiettivi e trasmette tempestivamente ai soldati le minacce imminenti intorno a loro, compresi i movimenti sospetti nell'area delle operazioni.

Lungo elenco, quello delle armi del futuro, ma già operative. Come il Bayraktar BT2 turco, il drone bombardiere più venduto al mondo, controllato da una sola persona. Oppure il nuovo sottomarino nucleare cinese le cui pareti esterne rivestite di microfibre ottiche emettono impulsi laser che spingono velocissimo lo scafo rendendolo al contempo ultra-silenzioso.

Insomma, intelligenza artificiale, robotica, calcolo quantistico, armi ipersoniche, a energia diretta e tecnologia *stealth*. Ma anche guerra cibernetica, sistemi d'arma spaziale, veicoli terrestri senza equipaggio (Ugv) e biotecnologia, sono le nuove frontiere dell'industria bellica. E, al contempo, rappresentano una minaccia alla pace e un deterrente alla guerra. ■

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Il sistema laser inglese DragonFire. Lo scopo è distruggere le armi nemiche con grande velocità ed efficienza, a un costo molto limitato.