

Forze di produzione, distruzione e intrattenimento I droni tra *dual-use* e trasformazione della guerra

di Marco Deriu

Abstract. La diffusione dei droni sta trasformando profondamente la guerra contemporanea. La produzione su vasta scala, la distanza fisica unita alla prossimità visiva con il bersaglio e la crescente continuità tra tecnologie militari e videoludiche modificano l'esperienza del combattimento. L'articolo analizza queste trasformazioni interrogandone le implicazioni etiche, psicologiche e politiche, fino alle nuove forme di automazione legate all'intelligenza artificiale.

Sommario: L'esplosione dell'industria dei droni militari - piccoli dispositivi letali su vasta scala - fare la guerra da una zona di pace - giocare alla guerra.

Parole chiave: droni; guerra da remoto; visualità bellica, *dual-use*; gamification; intelligenza artificiale; guerra.

Nella notte del 14 settembre 2026 due Eurofighter italiani della Nato si sono alzati in volo e hanno abbattuto un drone armato – presumibilmente russo – che aveva violato lo spazio aereo della Lituania. Nel maggio precedente, altri caccia Nato avevano abbattuto viceversa un drone ucraino questa volta sopra l'Estonia. Gli accessi non autorizzati di droni dal febbraio 2022 ad oggi sono stati numerosi e hanno coinvolto Romania, Croazia, Moldova, Lettonia, Polonia, Finlandia, Estonia, Norvegia. La Romania, in particolare ha registrato poco meno di una cinquantina di incursioni non autorizzate nel proprio territorio dall'inizio del conflitto. In effetti, da episodi relativamente sporadici nella prima fase (2022–24) si è passati nel corso dell'ultimo biennio (2025–26) a violazioni più frequenti, talvolta multiple e di durata maggiore, con i primi abbattimenti effettivi di droni da parte di forze NATO. Il fatto che siano piccoli e che sfuggano più facilmente ai sistemi di indivi-

duazione e intercettazione, facilita la continua violazione dello spazio aereo di altri paesi. In questo contesto, chi può dire che una prossima guerra mondiale non possa prendere il via per un banale drone sfuggito di mano al suo controller o al suo programmatore?

L'esplosione dell'industria dei droni militari

Quelli che nel linguaggio popolare e giornalistico chiamiamo “droni”, in termini militari sono chiamati invece UAV (Unmanned Aerial Vehicle) o più precisamente UCAV (Unmanned Combat Air Vehicle).

Gli UAV non sono esattamente una novità. Fin dagli anni '60 gli Stati Uniti avevano a disposizione veicoli controllati a distanza. Ma almeno fino agli anni '90 tali dispositivi venivano usati sostanzialmente per ruoli di ricognizione, sorveglianza e intelligence (Intelligence, Surveillance and Reconnaissance - ISR). I

droni Predator furono impiegati nei Balcani negli anni Novanta soprattutto per ricognizione e sorveglianza; il salto decisivo avvenne nel 2001, quando nell'ottobre di quell'anno furono armati con missili Hellfire e utilizzati in combattimento in Afghanistan. Ancora nei decenni successivi, tuttavia, gli UAV erano strumenti marginali nelle mani soprattutto di poche potenze militari. Gli stessi Stati Uniti, agli inizi degli anni 2000 disponevano di poche decine di unità di questi apparecchi. Per diverso tempo la guerra dei droni è stata una peculiarità della potenza "imperiale" statunitense. Gli USA ne hanno fatto ampio uso infatti negli anni successivi in Afghanistan (2001–2021), in Iraq (2003–2018 ma anche in seguito) in Pakistan (2004–2018), Libia (2011–2019), Somalia (2011–2026), Siria (2014–2026).

Nel teatro europeo, al momento dell'invasione russa dell'Ucraina nel febbraio del 2022, l'utilizzo dei droni da parte di entrambi gli eserciti era ancora contenuto e limitato a funzioni più tradizionali. Ma la guerra, che nelle aspettative russe si sarebbe dovuta concludere rapidamente è divenuta invece un'impresa lenta, costosa e logorante. E questo ha spinto rapidamente verso una trasformazione quantitativa e funzionale degli UAV.

Se all'inizio del conflitto l'industria e l'arsenale di droni ucraini erano piuttosto contenuti e basati su meno di un centinaio di UAV militari più grandi come i Bayraktar di importazione turca, nell'arco di pochi anni, l'Ucraina ha sviluppato una rete di centinaia di produttori locali. Nel 2022 in Ucraina c'erano 7 modelli/produttori approvati, contro circa 200 aziende nel 2023–24, e la produzione/acquisizione 2023 era cresciuta di circa cento volte rispetto al 2022. Nel 2024 aveva raggiunto e superato 1,5 milioni di unità UAV. Nel corso del 2025 grazie a un imponente budget nazionale e a una catena di montaggio fortemente decentralizzata ha pianificato la produzione e l'acquisizione complessivamente di 4,5 milioni di droni FPV (First-Person View), droni più piccoli ed economici. Mentre nello stesso anno la Russia ha stabilito un traguardo di produzione stimato attorno 3-4 milioni di droni.

Nella sostanza la guerra dei droni è diventata il fulcro del conflitto moderno, con una produzione di massa che ha trasformato l'Ucraina in una superpotenza dei sistemi senza pilota.

Come ha notato Gianluca Di Feo, al mo-

mento dell'invasione dell'Ucraina da parte della Russia nel 2022, la maggior parte dei paesi avevano nei propri arsenali poche decine di droni, arrivando a qualche centinaio nel caso di Stati Uniti, Israele e Turchia. «Oggi sui campi di battaglia del Donbass o di Zaporizhzhia se ne contano a milioni, in maggioranza del modello "kamikaze", e il loro livello tecnologico evolve senza sosta. Ogni cinque-sei mesi entra in scena una nuova generazione: le innovazioni offrono un vantaggio dal fiato corto, perché dopo due mesi gli avversari iniziano a contrastarle e dopo altri due sono in grado di neutralizzarle. Un ritmo forsennato imposto dalla competizione bellica che ha dato una spinta alla ricerca e alla produzione secondo criteri mai visti prima. [...] Una rivoluzione che non conosce limiti e che sta imponendo una trasformazione globale e profonda nel modo di combattere: tutto è cambiato dal 2022 e tutto continua a cambiare in maniera frenetica» (Di Feo, p. 74).

È interessante confrontare l'evoluzione del caso di Israele nel contesto dell'attentato di Hamas del 7 ottobre 2023 e del successivo assedio di Gaza che nel 2025 la Commissione internazionale indipendente d'inchiesta delle Nazioni Unite ha qualificato come genocidio

Già prima del 7 ottobre 2023 Israele aveva una delle industrie UAV più sviluppate al mondo nel campo degli UAV militari, soprattutto dei grandi sistemi ISR, ma nell'attacco del 7 ottobre Hamas utilizzò piccoli quadricotteri commerciali modificati per colpire torri di osservazione, sensori e persino un carro Merkava, questo dimostrò una falla nel sistema israeliano. Nella primavera del 2024 dunque le forze armate israeliane ordinarono migliaia di droni cinesi, soprattutto DJI e Autel, destinati alle forze terrestri con l'obiettivo di svolgere ricognizione a corto raggio, osservazione dentro e attorno agli edifici, intelligence tattica ed esplorazione destinati alla ricognizione ravvicinata, all'intelligence tattica e al combattimento urbano. Poco dopo nell'agosto 2024 l'IDF lanciò una gara d'appalto per 20.000 droni di produzione israeliana, comprendenti droni da ricognizione, intelligence e attacco, con consegne distribuite su cinque anni.

Di fatto – come ha notato Di Feo – l'impiego di questi strumenti ha contribuito in poco tempo a trasformare l'intera Striscia di Gaza in una «*Kill Box* di 360 chilometri quadrati in cui sono stati ingabbiati due milioni di esseri

umani» (Di Feo, 2025, p. 187)

Piccoli dispositivi letali su vasta scala

Secondo l'International Institute for Strategic Studies «gli UAV sono diventati il tipo di sistema più letale in guerra. Entro il 2025, avevano superato l'artiglieria come principale causa di vittime in prima linea, rappresentando fino all'80% delle perdite» (IISS, 2026, p. 39).

Ma che tipo di arma sono i droni? Che concezione della guerra portano con sé?

Per i loro sostenitori e venditori sono diversi i “vantaggi” offerti dall'impiego militare dei droni. Il principale è che promettono di proiettare la propria forza militare in profondità nelle linee nemiche, tenendo al contempo i “propri” soldati al sicuro. Come è noto non c'è nulla di più deprimente per le autorità politiche dover fare i conti con una sequela di bare che rientrano dal fronte con i corpi dei giovani combattenti. Grazie ai droni i corpi dei propri soldati vengono tenuti al sicuro. La vulnerabilità ovviamente non viene espulsa ma piuttosto unilateralizzata: la sicurezza dei propri soldati viene garantita a scapito non soltanto dei combattenti avversari ma anche della sicurezza dei civili. Tuttavia lo spostamento del confronto dallo scontro diretto all'attacco drone per drone rende il conflitto virtualmente infinito.

«I sostenitori del drone come arma privilegiata dell'antiterrorismo – osserva Grégoire Chamayou – promettono una guerra senza caduti e senza sconfitte, ma omettono che sarà anche una guerra senza vittoria. Lo scenario che si profila è quello di una violenza senza fine e senza vie d'uscita. Il paradosso di un potere intoccabile che combatte una guerra impossibile da vincere. Andiamo incontro alla guerra perpetua» (Chamayou, 2014, p. 63).

In effetti l'impiego dei veicoli comandati a distanza trasforma la guerra più in una battuta di caccia con esseri umani come prede. I locali devono sostanzialmente nascondersi il più possibile, per evitare di essere banalmente “abbattuti”. Si tratta, come è stato fatto notare, di una sorta di “caccia all'uomo militarizzata” per usare l'espressione di Chamayou. Il campo di battaglia ha lasciato il passo ad un terreno di caccia pressoché illimitato, in cui persino una piazza, un locale, una stanza da

pranzo possono diventare quella che in gergo militare (ma anche in quello dei videogiochi) si chiama *Kill Box*.

Ovviamente questo pone una serie di questioni etiche che fuoriescono persino dal quadro tradizionale dello *Ius in bello*. Le persone uccise possono non trovarsi in una situazione di combattimento, possono non essere armate, possono non costituire una minaccia diretta o immediata, e possono ovviamente trovarsi in compagnia di altre persone – familiari, conoscenti, civili – che verranno coinvolte nell'azione militare. In particolare nelle campagne di *targeted killing* condotte fuori da teatri di combattimento chiaramente delimitati, queste pratiche hanno sollevato la questione delle esecuzioni extragiudiziali e della compatibilità con il diritto internazionale.

Come si trasforma la guerra dal punto di vista della popolazione sotto la minaccia continua e pervasiva del drone?

Cosa significa per una comunità umana sentirsi sempre sotto l'occhio invisibile di una macchina volante. Cosa significa imparare a distinguere in ogni momento il possibile ronzio di un apparecchio che si avvicina?

Quel ronzio, quell'ombra sono minacce concrete. Le persone ne hanno paura, a volte ne sono pietrificate.

È inevitabile che dal punto di vista della popolazione locale, i droni siano odiati e percepiti come l'arma dell'invasore o addirittura del potere coloniale, ma contemporaneamente sono anche disprezzati e considerati l'arma del codardo, una forma di vigliaccheria, quindi qualcosa che genera un particolare risentimento.

Ma il disprezzo dei droni è qualcosa che attraversa anche le stesse realtà militari. Grégoire Chamayou ricorda che l'introduzione del drone ha prodotto una vera e propria “crisi dell'ethos militare” e segnato assieme il passaggio «da un'etica del sacrificio e del coraggio a un'etica dell'auto-conservazione e della vigliaccheria più o meno universalmente accettata» (Chamayou, 2014, p. 95).¹

Viceversa altre studiose hanno sottolineato che l'uso dei droni è stato percepito in molte popolazioni esposte come una forma di «imperialismo patriarcale high-tech» (Bayard De Volo, 2016).

Non dobbiamo peraltro dimenticare che tutto questo si ripercuote anche sui modi di

concepire e amministrare la “sicurezza” interna. Come notava Sabina Morandi già diversi anni fa, l’impiego dei droni per sorvegliare i propri cittadini è in forte espansione quasi ovunque» (Morandi, 2011, p. 134). Non può stupire dunque il fatto che i produttori di queste nuove tecnologie negli USA sono stati tra i principali finanziatori delle campagne elettorali di Donald Trump e del suo vice J.D. Vance (Di Feo, 2025, p. 20).

Fare la guerra da una zona di pace

Ma i cambiamenti non riguardano solo il campo di battaglia. Più in generale riguardano le relazioni tra diversi piani e soggetti. Occorre considerare ad esempio la trasformazione delle relazioni tra spazio civile e zona di guerra. Nella percezione tradizionale i giovani – a meno di obiettare o disertare – sono reclutati per “andare in guerra”, dove ovviamente viene messa in gioco la propria vita. I piloti di droni «sono i primi combattenti a fare la guerra all’interno di una zona di pace» ha scritto Dario Bassani, (Bassani, 2026, p. 116). Nel caso dei piloti di UAV non si tratta più di “andare in guerra” ma semmai di “mettersi in guerra” pur rimanendo nello stesso spazio o allo stesso indirizzo di residenza. Per cui si può fare colazione con la propria famiglia, raggiungere la base, partecipare per ore a operazioni letali a migliaia di chilometri di distanza e rientrare la sera nella quotidianità domestica. Di fatto, si tratta di una sorta di “telelavoro bellico”.

Come è stato notato la condizione del pilota di droni è diversa sia da quella dei soldati tradizionali impegnati sul fronte, che da quella dei piloti bombardieri o degli operatori di sistemi missilistici a distanza. I primi si trovano ad affrontare il “nemico” e il rischio di morte se non proprio faccia a faccia, ma comunque da vicino, in una sorta di simmetria tra i fronti. I secondi non vedono l’effetto della distruzione prodotto dalle bombe o dai missili (tutt’al più, se dotati di telecamere vedono l’obiettivo fino al momento dello scoppio). Diversi sistemi UAV invece, rispetto a molte forme tradizionali di attacco a distanza, consentono una continuità particolarmente intensa tra sorveglianza del bersaglio, attacco e osservazione degli effetti. Alcuni droni, i cosiddetti “droni kamikaze” o “droni suicidi” – in gergo militare *loitering munitions* (munizioni circuitanti) – possono rimanere in attesa in volo

(circuitano) sopra un’area per un certo periodo, ispezionando e raccogliendo informazioni di intelligence in tempo reale per poi colpire il bersaglio schiantandosi contro di esso con la testata esplosiva di cui sono dotati, autodistruggendosi. Il funzionamento è simile per i piccoli droni FPV esplosivi “one-way attack”.

Diversamente i Droni armati riutilizzabili o i droni bombardieri leggeri possono osservare il bersaglio con sensori (telecamere) separati dall’arma, lanciare il missile o la bomba e poi continuare a osservare il bersaglio durante e dopo l’esplosione. Questa seconda tipologia introduce dunque un’ulteriore forma di prossimità con il proprio bersaglio, specie se umano.

In sintesi, nel drone suicida o nella munizione circuitante, l’occhio e l’arma coincidono: l’operatore accompagna visivamente il bersaglio fino all’impatto, ma la distruzione del drone interrompe in quell’istante il suo sguardo. Nel drone armato riutilizzabile, invece, l’occhio sopravvive all’arma: dopo aver lanciato il missile o sganciato la bomba, il sistema può continuare a osservare l’esplosione e i suoi effetti. In un caso si tratta di una “visione terminale”, nell’altro caso di una “visione persistente”.

Questa distinzione, peraltro, non è assoluta. Spesso anche la prima tipologia di droni agisce in connessione con una seconda piattaforma ISR – ovvero un altro drone da ricognizione – che continua ad osservare contemporaneamente l’area. Dopo l’impatto può quindi effettuare la cosiddetta *Battle Damage Assessment* (BDA), cioè verificare gli effetti dell’attacco.

Grégoire Chamayou fa notare questa condizione originale di una «distanza fisica e prossimità oculare». Questo fattore secondo alcuni commentatori provoca un maggior coinvolgimento emotivo e psicologico nei piloti di droni. Da un certo punto di vista sottolinea Bassani, «poiché il corpo è sottratto al campo di battaglia, la sua parte più esposta e vulnerabile diventa la mente» (Bassani, 2026, p. 114). Tuttavia non è emersa una prevalenza complessiva di disturbi psichiatrici diagnosticabili superiore a quella riscontrata in altre popolazioni militari come alcuni osservatori avevano ipotizzato. La più recente revisione sistematica (Simms, Greenberg, Leightley, Fear, 2026), basata su 14 studi, conclude infatti che gli operatori di RPAS (*Remotely Piloted*

Aircraft Systems) non presentano complessivamente una prevalenza di disturbi psichiatrici diagnosticabili significativamente superiore a quella di altre popolazioni militari. Presentano invece rilevanti di stress occupazionale, esaurimento emotivo e burnout, disturbi del sonno, disagio psicologico e sintomi post-traumatici sottosoglia. Questo non esclude effetti più profondi relativi all'esperienza di specifiche azioni ed eventi.

Va d'altra parte notato che questa apparente "intimità" non è affatto reciproca. Come fa notare Chamayou non c'è solo la mancata esposizione del proprio corpo che accresce il distanziamento. La lontananza non è solo quella dalla "gittata" (quindi la distanza dell'arma dal bersaglio come i missili) ma anche quella introdotta dal telecomando, ovvero la distanza dell'operatore dalla sua arma telecomandata (Chamayou, 2014, p. 14). In sintesi c'è un operatore che vede e una persona-target che è vista: «il fatto che l'assassino e la sua vittima non siano iscritti in "campi percettivi reciproci" facilita l'amministrazione della violenza» (Chamayou, 2014, p. 108).

Come interpretare dunque questa trasformazione dello sguardo? Quali conseguenze produce la virtualizzazione dell'esperienza della morte, trasformata in immagine operativa su uno schermo?

Giocare alla guerra

Come ha sottolineato recentemente Dario Bassani, nel 2025 il governo ucraino ha promosso un programma "Army of Drones Bonus", grazie al quale le unità ricevono punti per la distruzione o il danneggiamento verificato di bersagli e possono utilizzarli, attraverso il Brave1 Market, per ottenere nuovi droni ed equipaggiamenti, come per esempio i "Vampire", grandi droni bombardieri multirotore (esacotteri) riutilizzabili, prodotti dall'azienda ucraina SkyFall.

Questa notizia non dovrebbe sorprendere più di tanto chi conosce la storia dell'evoluzione del sistema dei droni. Fin dall'inizio questo sistema militare si è sviluppato in parallelo e in connessione con il mondo dei videogiochi e dei videogamers. Nei fatti negli Usa, come in Russia o in Ucraina le competenze maturate nel gaming — coordinazione occhio-mano, familiarità con joystick e interfacce, orientamento attraverso uno schermo — sono divenute particolarmente trasferibili al pilotaggio

di alcuni UAV, e in diversi contesti militari i videogiocatori costituiscono un bacino privilegiato di reclutamento. Parliamo di un addestramento durato anni di «concentrazione assoluta davanti a uno schermo, perfetta coordinazione tra occhio e mano, prontezza di riflessi e precisione, il tutto dentro a uno scenario di guerra. Neanche un allineamento mistico di pianeti avrebbe potuto produrre una coincidenza tanto fortunata. Le abilità videoludiche in questo senso possono essere considerate *dual use*, applicabili sia in tempo di pace sia in tempo di guerra» (Bassani, 2026, p. 13).

Non si tratta solamente di continuità sul piano della manualità, ma anche di una continuità tecnologica, nel senso che i joystick e le interfacce dei giochi, come quelle della PlayStation, Xbox sono state un punto di riferimento per lo sviluppo dei controller militari.

Di fatto tra il mondo dei videogame e il mondo militare si è creata una sorta di circolarità. I giochi si sono ispirati alla guerra e hanno creato un ambiente di gioco sempre più dettagliato e realistico e la guerra ha incorporato i sistemi videoludici nell'apparato militare.

In effetti, nel *warfare* contemporaneo gli schermi e i sistemi operativi sono divenuti per lo svolgimento della guerra un ambiente altrettanto importante dei territori reali.

«I vantaggi di questa continuità tra videogiochi e guerra da remoto sono numerosi per il complesso militare-industriale: i costi umani ed economici sono risibili, e lo sviluppo delle capacità dei piloti precede il loro arruolamento. I lati oscuri sono altrettanto abbondanti, e riguardano i paradossi etici e le abnormità psicologiche di cui fanno esperienza i soldati, a partire dal diverso modo in cui vengono concepiti i nemici» (Bassani, 2026, p. 111).

Ci siamo tutti scandalizzati per i turisti-cecchini europei che si imbarcavano per partecipare a un safari umano a Sarajevo. Ma pilotare un drone contro bersagli umani e magari guadagnare punti o stellette per chi compie più eliminazioni non è una forma altrettanto raccapricciante di atrofizzazione dell'umanità?

Ma pare non esserci fine all'assuefazione alla guerra, collegata ed amplificata dall'assuefazione acritica alla tecnologia. Sempre più gli UAV sono affidati all'Intelligenza Artificiale. L'AI viene programmata per riconoscere

e selezionare i bersagli e rendere più rapida ed efficiente l'attività di abbattimento e distruzione. L'efficienza, la rapidità e la ragione tecnologica di per sé non costituiscono un

progresso. Oggi possiamo dunque aggiornare la profezia di Goya. Anche il sonno della compassione genera mostri.

1 - Su questo tema si veda anche Fabrizio Battistelli, "Tra piloti e droni. Armi senza guerrieri e guerrieri senza battaglia", in Marco Deriu (a cura di), *Maschilità armate corpi disarmati*, dossier di *Mosaico di Pace*, maggio, 2026, pp. 21-23.

Riferimenti bibliografici

Dario Bassani, *Giocare alla guerra. Come l'industria ludica militarizza le nostre menti*, Nottetempo, Milano, 2026.

Fabrizio Battistelli, "Tra piloti e droni. Armi senza guerrieri e guerrieri senza battaglia", in Marco Deriu (a cura di), *Maschilità armate corpi disarmati*, dossier di *Mosaico di Pace*, maggio, 2026, pp. 21-23.

Lorraine Bayard de Volo, "Unmanned? Gender Recalibrations and the Rise of Drone Warfare", in *Politics & Gender*, 12 (2016), pp. 50-77.

Grégoire Chamayou, *Teoria del drone. Principi filosofici del diritto di uccidere*, DeriveApprodi, Bologna, 2014.

Gianluca Di Feo, *Il cielo sporco. Come la guerra dei droni e dell'intelligenza artificiale cambierà il mondo*, Guanda, Milano, 2025.

IISS, *UAVs. ISR, Deterrence and War*, The International Institute for Strategic Studies, London, 2026.

Sabina Morandi, *La guerra dei droni. L'invasione degli UAV aerei senza pilota e robot assassini segretamente prodotti da tutti i governi del mondo*, Coniglio Editore, Roma, 2011.

Amos Simms, Neil Greenberg, Daniel Leightley, Nicola T. Fear, "Mental health and well-being among military remotely piloted aircraft systems personnel: a systematic review", *BMJ Mil Health*. 2026 Sep 4:military-2026-003419. doi: 10.1136/military-2026-003419.