

# LA GUERRA

Androidi da combattimento. Macchine che salvano soldati. Spie d'acciaio telecomandate via satellite. Così il Pentagono prepara le battaglie del XXI secolo

di **Francesca Tarissi**

**L**e immagini dei prigionieri torturati nel carcere di Abu Ghraib scorrono sullo schermo. In sala è silenzio assoluto. L'uditorio, composto da scienziati, ingegneri e ricercatori robotici venuti da mezzo mondo, fissa attonito le foto dei corpi feriti, degli uomini nudi e incappucciati, umiliati. Il conferenziere si volta verso il suo uditorio, sorride ed esclama: «Se al posto di soldati in carne ed ossa, avessimo avuto dei robot, ciò non sarebbe accaduto».

Siamo a Genova, all'Atelier Internazionale di Roboetica, e il signore dall'aria informale che parla è Ronald C. Arkin, direttore del Mobile Robot Laboratory del Georgia Tech di Atlanta e consulente del Darpa, l'agenzia della Difesa statunitense. Insomma, un pezzo da novanta della robotica mondiale e un uomo legato al Pentagono. Arkin prosegue: «Inutile chiudere gli occhi sulla realtà; i sistemi letali esistono e sono già in uso. Quindi il punto non è se dobbiamo avere o no guerre, bensì qual è il modo più appropriato di utilizzare i robot».

È la sintesi della nuova filosofia militare americana: sostituire gli uomini con le

macchine. Per mandarli in missione in vece loro, scongiurare quanto più possibile i rischi e i pericoli insiti in ogni guerra, limitare le perdite («Perché, come ebbe a dire un generale statunitense anni fa, in un conflitto la perdita di vite umane è accettabile, lo spreco no») e cercare di far applicare rigorosamente il codice di condotta militare, «lo stesso che», spiega Arkin, «i soldati a volte disattendono perché umani e dunque fallibili».

«L'adozione di robot per incursioni belle che è quasi inevitabile», dice Bruno Siciliano, professore di Controllo e Robotica del Prisma Lab dell'Università degli Studi di Napoli Federico II: «E non dimentichiamo che la pericolosità di un robot non è un concetto intrinseco, ma dipende direttamente da chi l'ha programmato; così, per esempio nel controllo dei detenuti di guerra, un robot, privo di condizionamenti, potrebbe comportarsi in maniera più "fair" di un essere umano».

Dalle parole ai fatti, con un finanziamento senza precedenti, il governo americano ha stanziato la cifra record di 127 miliardi di dollari per portare a termine il Future Combat System. Un complesso ed articolato progetto sulla robotica militare

che ha un unico scopo: affidare ai robot un terzo di tutte le operazioni aeree e terrestri della Us Army, entro il 2015.

Un programma ambizioso, che prevede l'impiego diretto sui campi di battaglia e nei cieli dei paesi da colpire di macchine potenti, precise e "intelligenti". E che ha come tra-

guardo intermedio il 2010, data in cui molti dei nuovi prototipi saranno già pronti ad accompagnare e supportare le truppe e i corpi speciali al fronte. «È una situazione che solleva enormi problemi», osserva Fiorella Operto, ricercatrice delle implicazioni sociali ed etiche della robotica presso la Scuola di Robotica di Genova: «Che cosa succederebbe infatti se un robot venisse programmato per uccidere?».

Mentre il dibattito etico sulla moralità dell'impiego dei robot in guerra è solo all'inizio, la ricerca intanto continua ed è già ad uno stadio molto avanzato.

Gli spazi aerei dell'Iraq, come quelli dell'Afghanistan, da tempo sono sorvolati da una flotta di circa 800 Predator, piccoli velivoli, in grado di viaggiare ad una velocità di 80 miglia orarie (circa 120 km orari) a un'altezza di 15 mila piedi, controllati via satellite da un operatore, per scattare foto e riprendere video anche in notturna, distribuendo le informazioni raccolte in tempo reale. Li chiamano familiarmente "aerei spia", ma la definizione non è del tutto corretta, se è vero che la Cia si è servita proprio di un Predator con missili Hellfire, per far esplodere un camion su cui viaggiava un terrorista di Al Qaeda in Yemen.

«Sono gli uomini che decidono le guerre», interviene Raja Charila, direttore di ricerca Laas-Cnrs (Centre National de la Recherche Scientifique) di Tolosa, «e la storia mostra come il perfezionamento delle armi non abbia mai impedito di farne».

Il rischio di assistere un domani a una

Sotto: il robot artificiere dei carabinieri. A destra: mini aerei telecomandati



# DEI ROBOT



guerra tra robot non risulta credibile per buona parte del mondo scientifico, preoccupato al contrario dall'ipotesi di un esercito-robot che muova contro esseri umani. «Dal punto di vista dell'impiego di macchine automatiche in terreni di guerra», ribadisce Operto, «è evidente che tali tecnologie sarebbero per lo più impiegate da paesi "forti" contro popolazioni dotate di mezzi inferiori. È insito nel concetto stesso di guerra. E non sarebbe neppure la prima volta che vengono usate macchine per torturare: lo fanno bene e non si emozionano».

«I War robot», replica Henrik Iskov Christensen, direttore del Centro per i Sistemi

Autonomi del Royal Institute of Technology di Stoccolma, «non rappresentano la super arma del futuro. Costituiscono piuttosto la naturale evoluzione delle armi che si usano già oggi. Ciononostante la loro flessibilità offre delle interessanti opzioni anche sul loro impiego in missioni di pace». È la doppia faccia della tecnologia. Se da un lato i Tugv (Tactical Unmanned Ground Vehicle), muovendosi in avanscoperta, scovando ordigni e stanando il nemico in appostamento, limitano il ri-

## Il governo Usa ha stanziato 127 miliardi di dollari per il Future Combat System

schio che i marines sbarcati vengano colpiti a morte, allo stesso modo lasciano perplessi sulla loro capacità di distinguere chi sia un nemico vero e chi un semplice civile. «L'importante», interviene Anthony Sebasto, ufficiale e ricercatore del Picatinny Arsenal del New Jersey, «è semmai non spingere troppo affinché ogni ▶

cosa sia oltremodo hi tech». Come a dire: lasciamo comunque all'uomo il controllo dei robot.

Soluzione che a priori non risolve la questione. Almeno a giudicare dal numero degli incidenti provocati da errori di manovra degli operatori addetti alla guida a distanza dei Predator, che tanta ansia stanno provocando nei piloti militari, ormai costretti a dividersi i cieli con i piccoli UcaV (Unmanned Combat Aerial Vehicle).

«Nonostante il Giappone stia collaborando con gli Stati Uniti nello sviluppo di war robot», dice Naho Kitano, studiosa di Scienze Sociali dell'Università Waseda di Tokyo, «resto convinta dell'idea che ci sia un'alta percentuale di probabilità che i robot vengano trasformati in macchine per uccidere. Consentire agli eserciti di utilizzarli in qualunque modo essi ritengano giusto, equivale ad aprire la porta a questa evenienza».

Che siano destinati a missioni di soccorso, peace keeping o a sminare il suolo, i robot soldato rappresentano a tutt'oggi un mercato dalle enormi possibilità di profitto. Prova ne sia che molte aziende tecnologiche stanno cercando di beneficiare almeno in parte di quell'80 per cento di risorse economiche, che ogni anno il Dipartimento della Difesa destina al settore R&D della robotica militare. Compagnie come la Lockheed Martin, la Boeing e la stessa iRobot - conosciuta in Italia e nel resto del mondo più per l'innocuo robodomestico Roomba che non per le sue implicazioni militari - furtato l'affare, si sono quindi messe velocemente al lavoro per tirare fuori nel minor tempo possibile nuovi proto-



Un aereo israeliano senza pilota presentato all'ultima Fiera dell'Aeronautica spaziale di Parigi

tipi da rivendere a Esercito e Marina. Il Talon della Foster-Miller, una piccola società del Massachusetts, ne è un perfetto esempio: estremamente trasportabile grazie ai suoi 45 kg di peso, questo Sword (Special Weapons Observation Reconnaissance Direct-Action Systems), si manovra a distanza tramite un joystick ed è l'unico war robot al mondo ad essere equipaggiato con dei sensori per il rilevamento di sostanze chimiche, gas e radiazioni.

«Sostenere che i soldati-robot possono salvare la vita degli americani e degli alleati e dunque devono essere sviluppati, è un discorso pericoloso già fatto con la

bomba atomica», dicono Flo Conway e Jim Siegelman, giornalisti specializzati in tecnologie: «Gli scienziati e i loro committenti non si rendono conto che molte delle loro macchine un domani potranno essere replicate da integralisti religiosi e dal terrorismo internazionale con conseguenze inimmaginabili». Alla General Dynamics Robotics Systems alzano le spalle. Taglia corto il presidente della società Scott Myers: «Questi robot diventeranno sempre più economici e costeranno molto meno dei soldati in carne e ossa». L'idea che un giorno li abbia anche il nemico non lo sfiora neppure. ■

## C'è un ricognitore che pesa 45 chili, si guida con il joystick e scova le armi chimiche

### Automati di terra, di cielo e di mare

#### Boeing da combattimento

L'X-45 (sotto) è un UCAV sviluppato dal Darpa in collaborazione con il Dryden Flight Research Center e la Boeing Company. Privo di pilota a bordo e provvisto di armi ad alta precisione, verrà impiegato in combattimenti aerei dal 2008.



#### Dragon Runner

Si chiama Dragon Runner ed è un piccolissimo veicolo a 4 ruote (in alto, a destra). Parte integrante



del Marine Corps Warfighting Lab's Project Rsta, sarà utilizzato dalla Marina militare statunitense per l'esplorazione ambientale preventiva e l'intercettazione degli obiettivi tattici e delle aree pericolose.

#### Carrarmato telecomandato

L'UGDRS XUV (a destra) è un veicolo sperimentale simile ad un carrarmato. Dotato di visione



laser 3D, traccia la configurazione del terreno e individua ostacoli e obiettivi. È telecomandato da un operatore con un'unità tattica

di controllo, che consente di pianificare missioni in remoto.

#### Il Gladiatore d'acciaio

Gladiator è un TUGV (Tactical Unmanned Ground Vehicle) semi autonomo che precede le truppe di fanteria, sgombrando il campo da eventuali ostacoli e pericoli (foto

qui sotto). È infatti capace di intercettare la presenza di armi nucleari, biologiche e chimiche e di neutralizzare il nemico nascosto.



#### Il lancia robot

Frutto del lavoro dello Space and Naval Warfare (Spawae), i lancia-robot sono macchine in grado di provvedere a lanciare autonomamente da terra piccoli AUV. Verranno impiegati dalla US Army come supporto ai soldati nelle azioni di combattimento.