



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Le incognite del futuro tra tecnica ed etica

DATA : 8 FEBBRAIO 2022 – H 21.00

A CURA DI

1° CAPITANO (R) VINCENZO MELECA



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Una premessa necessaria: prima di accennare ai possibili futuri sviluppi di carri armati autonomi, credo sia opportuno cercare di capire meglio cosa si intende in generale con i termini **DRONE, ROBOT, ALGORITMO e INTELLIGENZA ARTIFICIALE**



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Con il termine **DRONE** si intendeva inizialmente un velivolo privo di pilota e comandato a distanza (“da remoto”).

Attualmente il termine si estende a qualsiasi mezzo di impiego civile o militare in grado di operare in aria, in terra e in mare, comandato a distanza (“da remoto”).



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Cos'è un **drone militare**?

Per semplificare al massimo, è un mezzo a guida remota (quindi, non filoguidata) che, a seconda di dove è chiamato ad operare, viene definito in vari modi, come ad esempio:

- UAV (Unmanned Aerial Vehicle) nel campo aeronautico;
- AUV (Autonomous Underwater Vehicle) in quello navale subacqueo;
- USV (Unmanned Surface Vessels) in quello navale di superficie;
- UGV (Unmanned Ground Vehicle) per quelli terrestri.



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Cos'è un **drone da combattimento**?

E' un drone militare dotato di armamento artiglieresco, missilistico (in senso lato, comprendente anche armi subacquee), di caduta



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Con il termine “**ALGORITMO**” si intende un genericamente qualsiasi schema o procedimento sistematico di calcolo. L'algoritmo è un concetto fondamentale dell'informatica, in particolare nella fase di programmazione dello sviluppo di un software. Preso un problema da automatizzare, la programmazione consiste essenzialmente nell'attività di convertire (“codificare”) un algoritmo in programma, in modo che questo possa essere effettivamente eseguito da un calcolatore



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Con il termine “**ROBOT**” si intende un operatore meccanico automatico controllato da un cervello elettronico, cioè una qualsiasi macchina (anche antropomorfa) in grado di svolgere -più o meno indipendentemente- un lavoro al posto dell'uomo



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Una possibile definizione di **intelligenza artificiale (IA)**

“Il risultato delle ricerche di un ramo della computer science che studia lo sviluppo (progettazione e programmazione) di sistemi Hardware e Software dotati di specifiche capacità tipiche dell'essere umano (interazione con l'ambiente, percezione visiva o spazio-temporale, apprendimento e adattamento, ragionamento, pianificazione e creatività), capaci di perseguire autonomamente una finalità definita, prendendo decisioni solitamente affidate alle persone”

In altri termini, l'Intelligenza Artificiale è un sistema mirato a dotare le macchine di una o più caratteristiche considerate tipicamente umane. I sistemi di IA sono capaci di adattare il proprio comportamento analizzando gli effetti delle azioni precedenti e lavorando in autonomia.



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Innovazione: intelligenza artificiale



I AM COMPLETELY
OPERATIONAL AND
ALL MY CIRCUITS
ARE FUNCTIONING
PERFECTLY.



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Queste le precisazioni di un ricercatore del settore...

Il paradosso dell'intelligenza artificiale é che tende asintoticamente a raggiungere quella naturale sulla base della quale è di fatto costruita. Essendo l'IA più abile e veloce nell'elaborazione di grandi quantità di dati e nella correlazione di tante variabili ma priva, se non per aspetti elementari, di sensibilità etica ed emotiva:

- da un lato si rischia di incorporare in queste IA gli stessi bias (tendenze a deviare dal valore medio) culturali che provengono dagli umani che le hanno istruite
- dall'altro non si può evitare una imprevedibilità e fallacità tipica se non addirittura maggiore di quella della mente umana



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

(segue) Queste le precisazioni di un ricercatore del settore

- ***Intendo dire che per sua natura un sistema completamente basato sulla AI non può avere una risposta totalmente prevedibile e certa: in certi casi può trovare istantaneamente risultati per raggiungere i quali una mente umana ci metterebbe mesi; in altri potrebbe trascurare totalmente aspetti assolutamente ovvi per un qualunque umano.***
- ***Al contrario, un sistema elettromeccanico con software tradizionale basato su regole, è molto più semplice ma deterministico. Fa sempre quello per cui è stato programmato***



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

(segue) Queste le precisazioni di un ricercatore del settore
*“Faccio un esempio: davanti ad un ordine di abbattere un obiettivo nemico, ma con una inaspettata conseguenza di uccidere molte vite innocenti, e dovendo prendere la decisione in una frazione di secondo, cosa farebbe un drone superintelligente? ... se è stato **addestrato** (non programmato) da un comando con cultura etica occidentale, rinunci; se invece è di un gruppo terroristico, prosegua.*

In realtà non lo potremo mai sapere con certezza. Almeno per il momento e ancora per molti anni a venire.”



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

**SONO COSI' DEFINITIVAMENTE
SUPERATE LE FAMOSE TRE LEGGI
DELLA ROBOTICA PENSATE DA
ISAAC ASIMOV NEGLI ANNI
QUARANTA DEL SECOLO SCORSO...**



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

- “1. A robot may not injure a human being or, through inaction, allow a human being to come to harm.**
- 2. A robot must obey any orders given to it by human beings, except where such orders would conflict with the First Law.**
- 3. A robot must protect its own existence as long as such protection does not conflict with the First or Second Law.”**

“1. Un robot non può recar danno a un essere umano né può permettere che, a causa del suo mancato intervento, un essere umano riceva danno.

2. Un robot deve obbedire agli ordini impartiti dagli esseri umani, purché tali ordini non vadano in contrasto alla Prima Legge.

3. Un robot deve proteggere la propria esistenza, purché la salvaguardia di essa non contrasti con la Prima o con la Seconda Legge.”)



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

**E VENIAMO FINALMENTE AL FUTURO
DEI CARRI ARMATI,
...FUTURO PROSSIMO (GIA' PRESENTE...)
...E FUTURO REMOTO (FORSE...)**

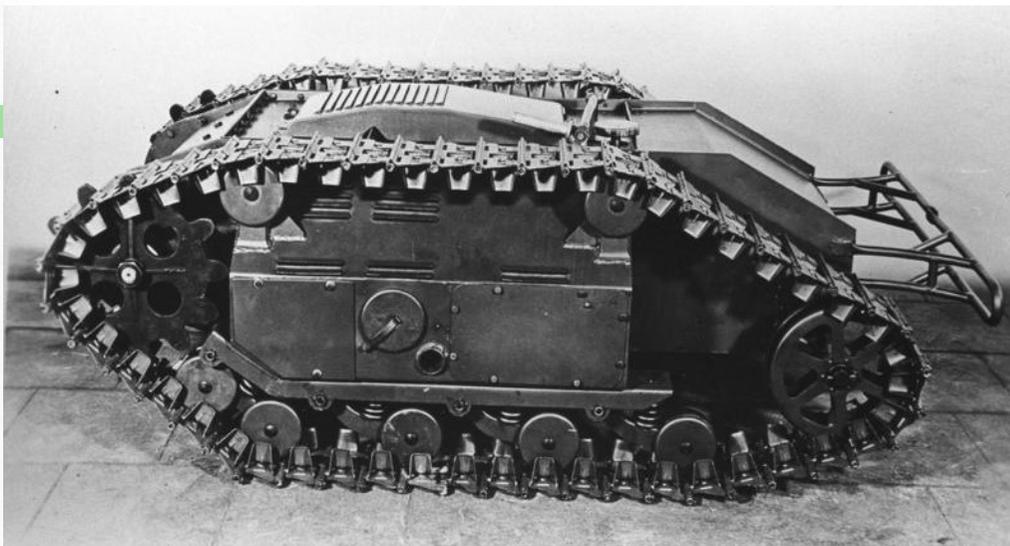


I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

**FUTURO PROSSIMO
(GIA' PRESENTE...)**



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

**OPS! SCUSATE!
MI ERO DIMENTICATO CHE IL
FUTURO C'ERA GIA' STATO NEL
PASSATO!
MI CORREGGO SUBITO...**



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

LA REALTA' AUMENTATA



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



IDV CARMEL



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



IDV CARMEL



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Il programma Carmel assegnato alla IAI prevede di installare nuove tecnologie "automatiche e autonome" nei veicoli corazzati attuali e futuri riducendo significativamente il rischio per la vita umana e i danni accidentali, ha affermato il ministero della Difesa di Israele "L'idea è quella di far diventare i carri armati più agili, efficienti, innovativi, maneggevoli e pilotabili da un equipaggio di appena due persone", racconta Rani Avni, a capo della divisione robotica dell'Israel Aerospace Industries (IAI)

- **Controller X-Box (simile a quello dei videogiochi)**
- **HUD per munizioni e carburante**
- **IA per la mira automatica**
- **IA per calcolo della rotta migliore per arrivare all'obiettivo**
- **Visori a realtà aumentata**

IDV CARMEL



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

CARRI SENZA EQUIPAGGIO A GUIDA REMOTA



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

La Cina sta utilizzando i suoi carri armati ZTZ-59 per nuovi scopi, come mezzi da combattimento senza equipaggio e come bersagli robotici per un realistico addestramento al fuoco dal vivo. Lo ZTZ-59 è una copia del T-54/55 sovietico, aggiornato con un cannone da 105 mm e moderni sistemi di controllo del fuoco. Sebbene relegato alle unità di seconda linea, il PLA ha ancora migliaia di ZTZ-59 nei suoi depositi.

La nuova tecnologia sta dando nuova vita al vecchio carro da battaglia da 40 tonnellate.



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



Russia: Unmanned T 14 Armata????



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

E la Russia?

"La comparsa di pesanti veicoli da combattimento senza pilota è una questione del prossimo futuro" ha annunciato il produttore del T-14 UralVagonZavod durante il forum Army-2020, come riportato da Defence World.

"Nell'ambito della ricerca e sviluppo commissionato dal Ministero della Difesa, gli specialisti dell'azienda stanno lavorando per creare veicoli robotici da combattimento . Anche il carro armato T-14 Armata è stato testato in modalità senza pilota", ha annunciato la società durante il forum Army-2020 in corso a Mosca.

(https://www.defenseworld.net/news/27704/Unmanned_Version_of_Armata_T_14_Battle_Tank_Planned#.YgKXvfjSLIU)



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



Russia: Android Technology MARKER



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Dopo che il carro armato autonomo Uran-9 ha avuto esiti inferiori alle attese, il Ministero della Difesa russo sta lavorando a nuove generazioni di macchine da combattimento come il Marker UGV, piattaforma di sviluppo per la guerra del futuro in grado di ospitare due diversi tipi di armamenti autonomi, oltre a funzionare da piattaforma di decollo per i droni che servirebbero a individuare i bersagli, come una prima linea volante, e i carri-robot procederebbero alla loro neutralizzazione

Russia: Android Technology MARKER



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



Estonia: Milrem Robotic Themis



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

TheMIS è un cingolato polivalente dotabile di ulteriore tecnologia bellica, come sistemi d'arma, droni vincolati a un cavo, rilevatori di ordigni improvvisati (IED) e molto altro ancora. È diventato l'UGV standard del settore, particolarmente apprezzato in diversi progetti di integrazione del carico utile. E' disponibile in cinque diversi sistemi d'arma, tra cui un lanciamissili anticarro. E' in dotazione alle FFAA di Australia, Estonia, Francia, Germania, Olanda, Norvegia, Regno Unito e USA (e presto a quelle italiane)

Estonia: Milrem Robotic Themis



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



Estonia: Milrem Robotics Type-X (gun 30-50mm)



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

“Type-X fornirà una potenza di fuoco e un utilizzo tattico pari o superiore a un’unità dotata di veicoli da combattimento della fanteria. Permette di sfondare le posizioni difensive del nemico con un rischio minimo per le proprie truppe; inoltre, sostituire un RCV perduto è una pura nuance logistica”, riferisce Kuldar Väärssi, CEO di Milrem Robotics, ***“i nostri sviluppatori software, inoltre, hanno adottato un approccio totalmente nuovo e rivoluzionario che consente di controllare le operazioni in remoto a velocità superiori”.***

Estonia: Milrem Robotics Type-X (30-50mm)



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



BAE Systems Black Knight



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Il progetto è iniziato come Armed Robotic Demonstrator (ARD). Progettato nel 2005 e nel 2006, il suo scopo era valutare le prestazioni dei veicoli senza pilota. Nel 2006, durante le prove sul campo dell'AAEF o dell'Air Assault Expeditionary Force, a Fort Benning, in Georgia l'ARD ha superato tutti i test durante l'autunno del 2007 dopo 200 ore di funzionamento,

BAE ha ribattezzato il Black Knight nel marzo 2017

Armed Robotic Combat Vehicle.

BAE Systems Black Knight



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



**U. S. Marine Corps TUGV
(Tactical Unmanned Ground Vehicle) «Gladiator»**



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Progettato, sviluppato e prodotto dalla National Robotics Engineering Consortium (NREC) della Carnegie Mellon University e dalle United Defense Industries, il Gladiator Tactical Unmanned Ground Vehicle (TUGV) è un veicolo da combattimento telecomandato in grado di svolgere missioni di ricerca e scoperta in aree potenzialmente ostili. È in grado di avvertire le truppe appiedate di potenziali pericoli come campi minati, crateri, trincee e posizioni nemiche nascoste, oltre ad avvisarle della presenza di rischi chimici, biologici e nucleari. Il sistema d'arma SWARM, dotato di una mitragliatrice M240 da 7,62 mm e di sensori giorno/notte, fornirà una potente capacità offensiva.

Il Congresso ha ordinato che un terzo di tutti i veicoli militari debba essere senza pilota entro il 2015 (sic...)

**U. S. Marine Corps TUGV
(Tactical Unmanned Ground Vehicle) «Gladiator»**



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



QinetiQ North America-Milrem Robotics Titan



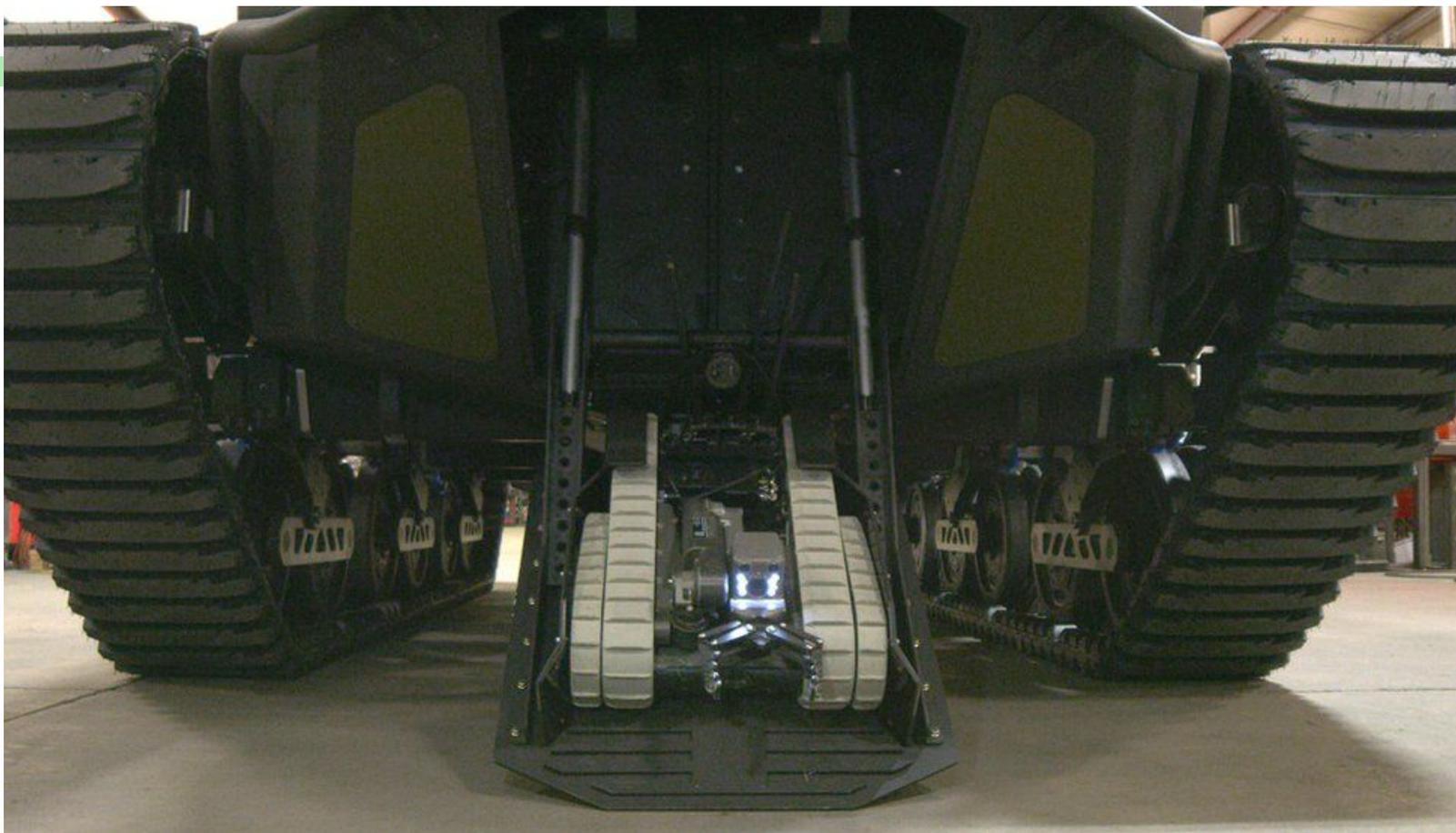
I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



Textron M5 Ripsaw unmanned tank



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



Textron M5 Ripsaw unmanned tank



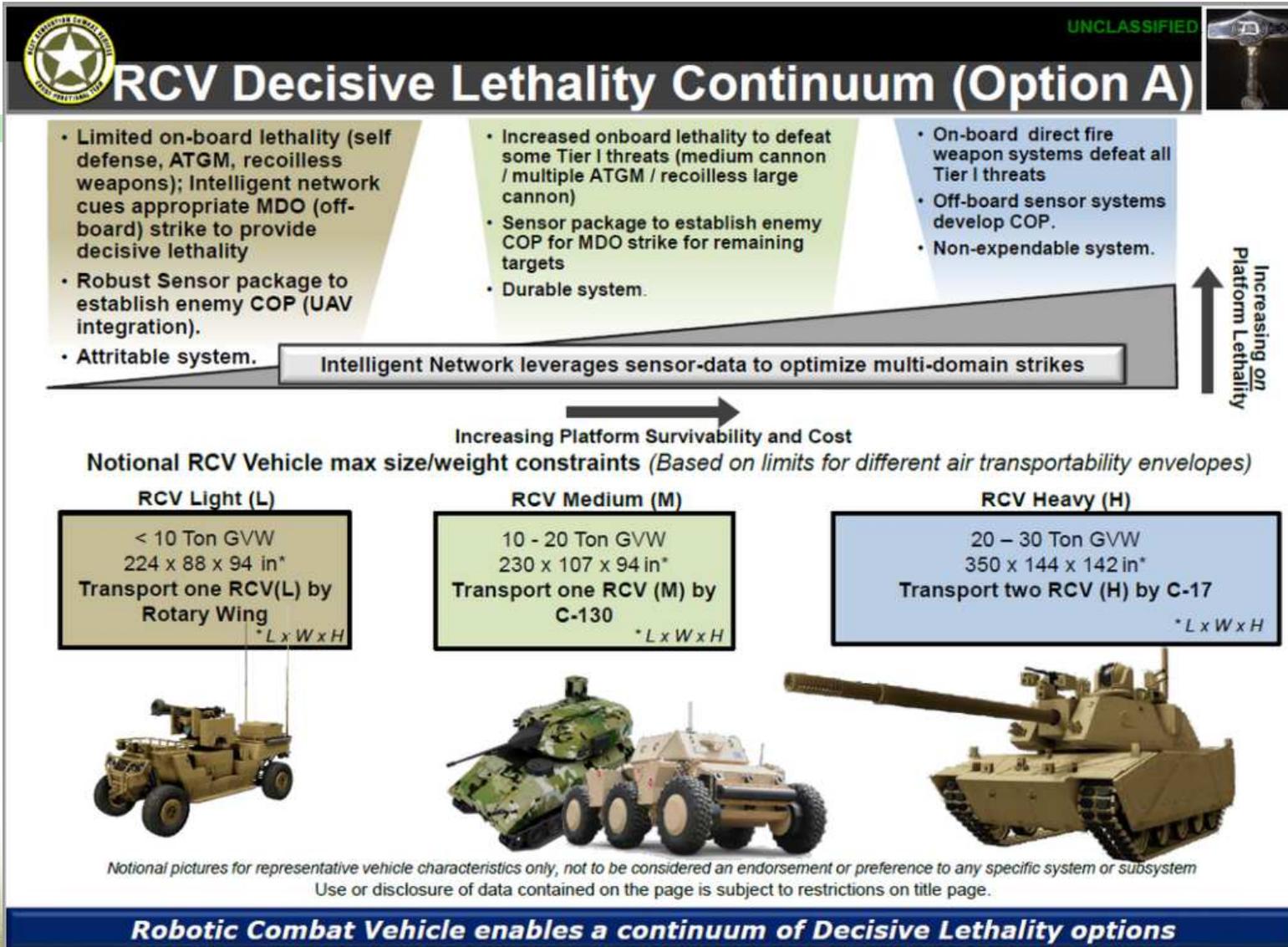
I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



RCV unmanned medium tank



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

**SOLO UN ACCENNO PER QUEL CHE
RIGUARDA LA MOTORIZZAZIONE
E L'ARMAMENTO...**



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

**PER RIDURRE LA SEGNATURA
TERMICA SI SPERIMENTANO
MOTORI ELETTRICI O IBRIDI**



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



BAE Hägglunds SEP

BAE GCV-HED



BAE Systems –QinetiQ Electric drive mobility systems on combat vehicles.

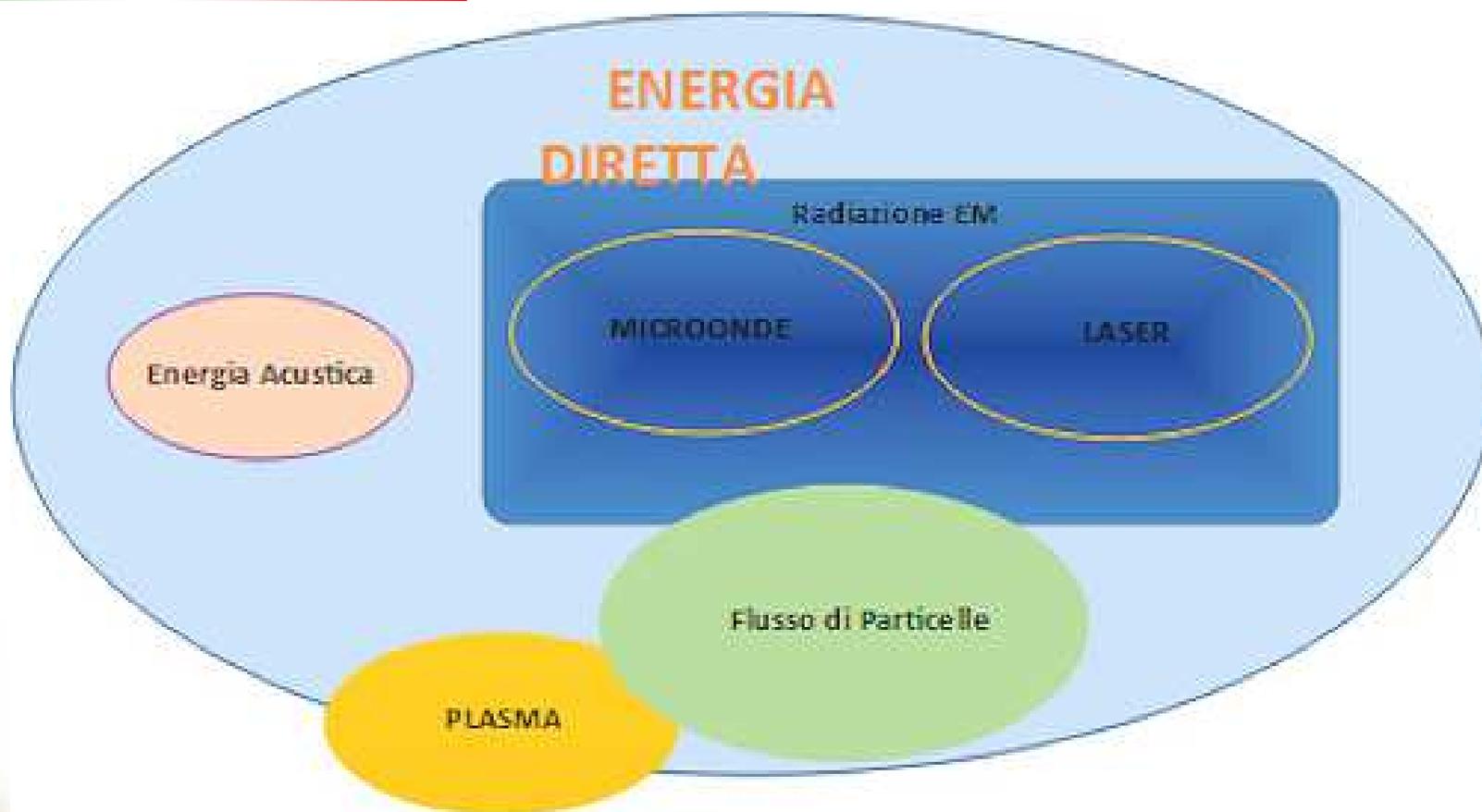


I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

**CIRCA L'ARMAMENTO DEL
FUTURO, LE RICERCHE SONO
ORIENTATE AD ARMI AD
ENERGIA DIRETTA...**



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



Laser ad alta energia



Laser ad bassa energia



Emettitore microonde



Cannone a rotaia elettromagnetica



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



Prototipo carro russo con cannone a rotaia elettromagnetica (?)



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

**...MA ANCHE RICORRENDO A
BOCCHE DA FUOCO DI
CALIBRO SEMPRE
MAGGIORE...**



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



Prototipo M 1 Thumper con cannone da 140mm



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

**E VENIAMO FINALMENTE AL
FUTURO REMOTO (FORSE...) DEI
CARRI ARMATI, FUTURO BASATO
SULL'APPLICAZIONE
DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE**



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

La “corsa all’arma autonoma” sta disegnando una situazione allarmante, d’altronde già evidente nel corso degli incontri degli anni passati del Gruppo di lavoro degli esperti sulle armi autonome all’interno della Convention on Certain Conventional Weapons (CCW) entrata in vigore nel 1983, ma che non ha affrontato il punto cruciale di queste sperimentazioni, cioè **il trasferimento della decisione di uccidere in battaglia dagli esseri umani alle macchine**, in spregio a una quantità di leggi internazionali.



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Corsa che contrappone gruppi di paesi con posizioni diametralmente opposte...

tra chi, come Stati Uniti e Regno Unito - ma anche Russia - si dicono convinti che questi mezzi renderebbero i conflitti più “puliti” e del tutto in linea con le norme (riducendo i costi politici e umani)...

e chi, invece, ritiene che non sia accettabile condurre battaglie di devastanti robot autonomi fuori dal controllo umano, lasciando a un sistema di algoritmi una sorta di automatismo letale che la stessa macchina attiverà in base ai dati raccolti ed elaborati sul campo.

Una sfida non solo etica ma anche di programmazione.



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

”Il vero rischio connesso all’utilizzo delle armi autonome è che il loro impiego conduca a una de-responsabilizzazione giuridica, prima, ed etica, poi, degli Stati nella condotta delle ostilità, con il rischio (possibilità) di rendere meno costoso e più semplice ipotizzare l’avvio di un conflitto armato”.



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Non è un caso se alcune Organizzazioni internazionali siano già intervenute per cercare di bloccare le ricerche sull'Intelligenza Artificiale applicata a macchine autonome....



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

A quanto risulta, tutti i mezzi in via di sperimentazione avanzata sono però ancora a guida remota

Mi pongo a questo punto tre domande...



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

LA PRIMA: quanto può essere difficile dotare queste macchine di adeguati apparati (camere termiche, sensori di movimento, radar...)?

La risposta è scontata: **l'installazione non è particolarmente complicata. Tutt'al più, i limiti derivano dalle dimensioni della piattaforma d'arma e dalla possibile miniaturizzazione degli apparati.**



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

LA SECONDA: quanto può essere difficile programmare queste macchine belliche in modo che possano svolgere autonomamente determinate missioni, utilizzando i sensori di cui potrebbero essere dotate (ad esempio, utilizzare l'armamento laddove i sistemi abbiano rilevato fonti di calore o accenni di movimento)?

La risposta è di nuovo abbastanza semplice: **il collegamento tra sistemi di bordo non presenta grosse difficoltà tecniche.**



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Rafforzo la risposta citando quanto dichiarato da Rani Avni, Vice Capo della divisione dei sistemi autonomi di Israel Aerospace Industries, nell'intervista rilasciata all'Associated Press il 13 settembre 2021, a proposito del loro prodotto REX Mk II:

“E’ possibile rendere completamente autonoma l’arma stessa, tuttavia oggi questa è una decisione dell’utente”

(<https://apnews.com/article/technology-middle-east-business-israel-628f878f704b7c082ec2ebc9e9441173>)



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



Israel Aerospace Industries REX Mk II



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Per inciso, durante i recenti scontri avvenuti in Libia tra le opposte fazioni che fanno capo al Generale Haftar, da un lato, e al Presidente Al Sarraji dall'altro, droni armati di fabbricazione turca STM Kargu-2 hanno attaccato un convoglio di truppe dell'HAF (Haftar Affiliated Forces) in modo totalmente autonomo, **“essendo stati programmati per attaccare obiettivi senza richiedere connettività dati tra l'operatore e il sistema d'arma”**

(“Final report of the Panel of Experts U.N. on Libya”, <https://undocs.org/S/2021/229>)



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

LA TERZA: quanto può essere difficile programmare un drone-robot da combattimento in modo che, nello svolgimento della sua missione, sia in grado di distinguere tra esseri umani “nemici” ed essere umani “non nemici”, ingaggiando soltanto i primi?

Anche in questo caso si tratta di un problema di programmazione e di utilizzo avanzato di idonei sistemi di riconoscimento e identificazione dei possibili bersagli, come ad esempio i sistemi IFF (Identification Friend or Foe, cioè un sistema automatico elettronico di riconoscimento amico-nemico).



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Il dibattito sulle “armi letali autonome” è da tempo aperto sia all’ONU, con la richiesta di alcuni scienziati di proibire lo sviluppo e la produzione di piattaforme tecnologiche autonome “con licenza d'uccidere”, inserendole nella lista delle armi vietate dall'apposita convenzione ONU CCW del 2 dicembre 1983 affermando che “***Le armi letali autonome minacciano di diventare la terza rivoluzione nella guerra. Una volta sviluppate, consentiranno di combattere i conflitti armati su una scala più ampia che mai e in tempi più rapidi di quanto gli umani possano comprendere... Non abbiamo molto tempo per agire. Una volta aperto questo vaso di Pandora, sarà difficile chiuderlo***” (<https://undocs.org/pdf?symbol=en/CCW/MSP/2017/8>)



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

L'Unione Europea, è intervenuta con la risoluzione sui "Sistemi d'arma autonomi" votata il 12 settembre 2018, con la quale, al punto 4, si sottolinea *"l'importanza fondamentale di impedire lo sviluppo e la produzione di qualsiasi sistema d'arma autonomo letale privo di controllo umano su funzioni critiche quali la selezione e l'ingaggio degli obiettivi"*

http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0341_IT.html



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

L'Unità di innovazione della Difesa americana, -ossia il braccio del Pentagono che assegna i contratti alle compagnie private- ha ritenuto di pubblicare il 15 novembre 2021 delle linee guida (Operationalizing DoD's Ethical Principles for AI) **per rendere operativi i rigidi principi etici indicati il 24 febbraio 2020 dal Dipartimento di Difesa circa la ricerca in materia di Intelligenza Artificiale**, cioè, in estrema sintesi la tecnologia che dovrebbe consentire ai computer di operare con capacità cognitive e problem-solving creativo.

(<https://www.defense.gov/News/Releases/Release/Article/2091996/dod-adopts-ethical-principles-for-artificial-intelligence/>)



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Persino l'Organizzazione mondiale della sanità, nello stilare il 28 giugno 2021 le linee guida *Ethics and governance of artificial intelligence for health - WHO guidance*) sull'Intelligenza Artificiale nel campo della salute, si è preoccupata delle possibili conseguenze delle ricerche sull'Intelligenza artificiale (definita come *“la capacità degli algoritmi codificati nella tecnologia di apprendere dai dati in modo che si possano eseguire attività automatizzate senza che in nessun passaggio il processo debba essere programmato esplicitamente da un essere umano”*), affermando che costituisce una sfida etica il

“difendere l'autonomia dell'uomo: gli umani dovrebbero mantenere il controllo dei sistemi sanitari e delle decisioni mediche”.

(<https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200>)



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Last, but no Least....

«L'intelligenza artificiale, la robotica e altre innovazioni tecnologiche devono essere impiegate in modo da contribuire al servizio dell'umanità e alla protezione della nostra casa comune invece che per l'esatto opposto, come purtroppo prevedono alcune stime»

(Papa Francesco, nel suo Messaggio al World Economic Forum di Davos, 12 gennaio 2018) https://www.vatican.va/content/francesco/it/messages/pont-messages/2018/documents/papa-francesco_20180112_messaggio-davos2018.html

<http://www.academyforlife.va/content/pav/en/events/intelligenza-artificiale.html>



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

11/10/2018
Pag. 31

l'Adige
www.ladige.it

diffusione: 19270
tiratura: 24739

«Perché vanno fermati i robot killer»

«Sono programmati per uccidere
L'umanità ormai è a un bivio»

TOMMASO GASPEROTTI

«Il rischio più grosso è quello di perdere il controllo. Di avere in grado per il pianeta automi in grado di muoversi e sparare autonomamente, senza più essere comandati dalla mano dell'uomo». Sembra uno scenario fantascientifico, alla Blade Runner o da serie tipo Star Trek, ma quella descritta da **Norberto Patrignani**, docente di **Computer Ethics** al Politecnico di Torino, potrebbe sbocciare nella realtà. Sabato pomeriggio, alle 15, nell'Aula Magna del Palazzo dell'Istruzione, Patrignani sarà uno dei relatori dell'incontro, nell'ambito del festival di «Informatici Senza Frontiere», dal titolo «Stop Robot Killer», dove per Robot Killer s'intendono gli androidi militari in grado di sostituirsi ai soldati sul campo di battaglia. Al suo fianco ci saranno **Diego Latella**, ricercatore al Cnr-Isti (Istituto di scienze e tecnologie dell'informazione) di Pisa nonché segretario nazionale dell'Unione degli scienziati per il disarmo e il collega **Giuglielmo Tamburrini**, docente di Filosofia della scienza e della tecnologia all'Università Federico II di Napoli. **Professor Patrignani, di cosa stiamo parlando?**

Nagasaki, il fisico statunitense Oppenheimer scrisse: «I fisici oggi hanno conosciuto il peccato». Da allora la comunità scientifica internazionale emanò diversi trattati di non proliferazione di armi nucleari e chimiche-batterologiche. Lo stesso rischio lo stanno però correndo gli informatici. Lo sviluppo di robot autonomi,

«L'Onu deve intervenire subito, o assisteremo a un'altra, terribile, corsa agli armamenti»

dotati di armi letali, rischia di scatenare una nuova corsa agli armamenti in versione cyberwar, spingendo gli scienziati del computer e l'umanità intera verso una soglia che forse non dovremmo attraversare. La campagna internazionale stopkillerrobots.org, lanciata nel 2012, punta a bandire le nuove armi letali autonome prima che sia troppo tardi. Dal

primo incontro a Ginevra nel 2016 organizzato dalle Nazioni Unite, molte nazioni hanno aderito alla messa al bando di tali sistemi d'arma con la speranza di arrivare ad un trattato internazionale entro il 2019. Solo cinque Stati si sono esplicitamente opposti al bando: Francia, Israele, Russia, Regno Unito e Stati Uniti. L'Italia ancora non si è espressa. Ma a fine anno, sempre a Ginevra, ci sarà un importante incontro aperto anche ad organizzazioni non governative ed associazioni civili.

Chi altro si è espresso contro?
«Il Vaticano con Papa Francesco. Ma anche l'associazione «Informatici Senza Frontiere» si è recentemente espressa con un no deciso all'utilizzo di robot e intelligenza artificiale a fini militari, un drammatico segnale dell'urgenza di un'etica per i professionisti dell'informatica. Ecco perché ci rivolgiamo principalmente a loro, ai tecnologici di ogni parte del mondo, ai progettisti informatici ed agli ingegneri del domani, affinché siano loro stessi, dall'interno, a fermare la progettazione di questi robot-guerriglieri.
Cosa si rischia escludendo il controllo umano nei contesti di guerra?



«Il volto della guerra cambierebbe ancora in peggio. Per quanto già discusso dal punto di vista morale-umano, non si tratterebbe più del drone o del missile comandato a distanza da un joystick da una persona vera, ma di vere e proprie intelligenze artificiali con licenza, ma senza coscienza, di uccidere essere umani. Una scelta, soprattutto di questo

tipo, non può essere ricondotta ad un'attività computazionale. Eliminando la componente umana si corre un rischio troppo grande, quello di perdere il controllo di queste macchine soldato. Come progettati conosciamo i limiti della tecnologia informatica. E possiamo dire che tecnicamente è impossibile testarli in modo esaustivo.

«Usa, Russia, Israele, Cina, Francia e Uk stanno investendo in questo settore. Sperimentazioni top secret in Iraq»



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Tutte queste iniziative, che ricordano tanto le parole di Tito Livio “*Dum Romae consulitur, Saguntum expugnatur* (Mentre a Roma si discute, Sagunto è espugnata)”, sono senz’altro giuste, anzi, giustissime, ma si scontrano con una drammatica questione:

Se noi oggi ci neghiamo la possibilità di fare ricerca e sviluppare robot autonomi in grado di neutralizzare (termine politically correct che sta per uccidere o distruggere) il nemico, chi ci garantisce che proprio il nostro possibile, futuro nemico decida di fare altrettanto?



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



**Prima di chiudere, un'ultim'ora,
un'altra citazione e un paio di
riflessioni...**

I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?



**13 Gennaio 2022 > Milrem Robotic Themis
per l'Esercito Italiano**



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

“Milrem è orgogliosa di essere stata selezionata come partner per supportare le Forze Armate italiane in una delle iniziative RAS (Robotic and Autonomous Systems) CD&E (Sperimentazione e Sviluppo del Progetto) più avanzate e sfidanti al mondo. Questo programma è perfettamente in linea con le nostre competenze chiave come integratore di sistemi per tecnologie autonome e robotiche”, ha affermato Kuldar Väärsi, CEO di Milrem Robotics. Il livello di ambizione del CD&E italiano è quello di sfruttare le capacità di prototipazione e le capacità tecnologiche per dimostrare benefici operativi futuri e, infine, identificare iniziative di trasformazione a breve e medio termine (5-15 anni) per lo sviluppo delle capacità operative RAS.

13.01.2022 > Milrem Robotic Themis per l’Esercito Italiano



DAL PRESENTE AL FUTURO: POSSIBILE EVOLUZIONE DEL CARRO DA BATTAGLIA

- Secondo Nick Bostrom, ricercatore e filosofo svedese, le macchine diventeranno più intelligenti degli uomini entro 100 anni e potrebbero rivoltarsi contro i propri creatori: **“Credo che quando verrà raggiunta l'equivalenza con il genere umano, non passerà molto tempo prima che le macchine diventino superintelligenti. Potrebbe volerci molto tempo per arrivare al livello umano, ma penso che il passo da lì alla superintelligenza sarà molto rapido. Credo che queste macchine potrebbero essere molto potenti, per le stesse ragioni per cui noi esseri umani siamo molto potenti rispetto ad altri animali su questo pianeta.**
- **Non perché i nostri muscoli sono più forti o i nostri denti più affilati, ma perché i nostri cervelli sono migliori“**



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Ah, già: a proposito di I.A., dimenticavo...

Ovviamente al momento non ci sono intelligenze artificiali tanto evolute da rappresentare un problema come quello di Terminator ma allo stesso tempo i progressi nel settore sono esponenziali e per questo è difficile dire se e quando l'umanità avrà bisogno di premere il fatidico "tasto rosso" per evitare guai.



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

Comunque, stiamo tranquilli...

I ricercatori londinesi di DeepMind, azienda acquisita da Big G nel 2014, stanno lavorando con gli scienziati dell'Università di Oxford alla creazione di una rete che consenta all'operatore umano di "spegnere" in modo sicuro un'intelligenza artificiale, assicurandosi che quest'ultima non impedisca tali interruzioni....

(<https://www.eweek.com/innovation/google-oxford-researchers-study-way-to-stop-ai-systems-from-misbehaving/>)



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?
E infine...Intelligenza Artificiale e Penny Challenge



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

«Alexa, proponimi una sfida». È iniziata così una strana storia che ha coinvolto l'assistente vocale di Amazon e una bimba inglese di dieci anni. Per intrattenersi, la piccola aveva chiesto ad Alexa di offrirle una «challenge», una sfida appunto, e la voce un po' robotica ne aveva una già pronta. Le aveva proposto di inserire un caricabatterie dello smartphone a metà nella presa elettrica e poi di toccare i poli esposti con una monetina.

"Amazon ha fatto sapere di aver aggiornato la sua (di Alexa, nota mia) intelligenza artificiale per evitare che proponga sfide simili in futuro."

Il problema è: chi e come aggiornerà l'A.I. di Amazon???



I CARRI DEL FUTURO SARANNO ROBOT (AUTONOMI)?

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

