



# Una domanda per Musk: abbiamo davvero bisogno di un robot umanoide?

di Bruno Siciliano



13 SETTEMBRE 2021

4 MINUTI DI LETTURA



Con l'annuncio di Tesla bot, prototipo di robot umanoide, **Elon Musk, un rivoluzionario della tecnologia per molti, un ciarlatano per altri**, in un giro di danze ha ridisegnato per il prossimo futuro i confini delle nostre conoscenze nel campo della robotica, sorpendendo tutti: chi li progetta, chi li studia, ma anche chi semplicemente li aspetta da tempo.

Con l'annuncio dal palco dell'AI Day di Tesla, quel tempo si è magicamente contratto perché **tra un anno circa dovremmo vedere in azione Optimus**, un robot che punta a sostituire l'uomo nei compiti pericolosi, ripetitivi o noiosi della vita quotidiana. Ne conosciamo l'anatomia e le caratteristiche di funzionamento ma non sappiamo come e se gli esperti che avrà coinvolto riusciranno, in così poco tempo, a far fronte a problematiche ancora irrisolte nei laboratori di tutto il mondo come **la presa della mano**, rispetto alla quale viene prospettato un "human-level hand".

Oggi, le mani robotiche sono in grado di prendere oggetti in maniera autonoma, salda, e robusta. Immaginiamo questo ambiente: **uno svuotatasche in cui ci siano più oggetti vicini tra loro**. La mano dovrebbe prima poter spingere via altri oggetti per evitare di collidere con questi e poi afferrare solo con due dita l'oggetto prescelto perché magari nella sua intenzione non riuscirebbe a entrarci. Per lo stato attuale della ricerca, questa semplice operazione rappresenta una somma di complessità che non rimandano solo a una questione di design meccanico ma anche di software: capire l'ambiente e utilizzare le tipologie di manipolazione più adatte da mettere in campo. **Le mani robotiche hanno dimostrato grandi progressi, ma ancora non hanno raggiunto il livello di destrezza della mano umana**. Idem per la camminata in ambienti non strutturati, ossia con caratteristiche fisiche e geometriche non note a priori. Prototipi talvolta spettacolari, come il robot bipede **Atlas della Boston Dynamics**, che abbiamo visto alle prese con una sessione di parkour, sono e restano piattaforme su cui gli ingegneri fanno ricerca e sviluppo. Il fine della ricerca più che trentennale di Bd non è creare robot sovraumani, ma sviluppare i migliori sistemi di controllo e percezione con l'obiettivo di produrre soluzioni robotiche da commercializzare per coadiuvare l'uomo nelle varie attività. Un esempio è **Stretch, uno degli ultimi nati**. Un robot su base omnidirezionale che consente di spostarsi tra le banchine di carico, percorrere le corsie di un magazzino, ma anche di sostare nel vano di carico di un camion per lo scarico delle scatole.

Per quanto riconosciamo l'importanza del capitale di conoscenza tecnica che proviene dalle auto Tesla ("le nostre auto sono robot semi-senzienti su ruote"), non sappiamo se questo know-how sarà sufficiente a garantire quanto promesso se pensiamo anche ad altri colossi giapponesi come **Honda, Sony o Toyota che hanno già sviluppato robot** dopo decenni di sviluppo, alcuni dei quali **sono già stati commercializzati, ma sempre per compiti limitati e controllati**. Aspetteremo il 2022 per capire se il prototipo di umanoide firmato Tesla verrà ridimensionato o meno rispetto all'annuncio iniziale, che comunque ci invita a riflettere sul potenziale che c'è quando entrano in gioco più fattori per l'evoluzione di un sistema tecnologico. Se in nome di un progetto si generano **spostamenti di enormi capitali, una catena di valore per la robotica**, come quella che si può creare con il settore dell'automotive, e a guidare il processo c'è la capacità visionaria di un tech guru, allora credo possa davvero compiersi un'accelerazione tecnologica che nel lungo periodo porterà a robot intelligenti commercializzabili a un prezzo ragionevole. Solo così **la robotica guadagnerà il titolo di disruptive innovation**.

Il magnate americano ha deciso di investire sulla robotica ora che la società coreana **Hyundai Motors ha di recente acquisito dalla giapponese Softbank l'80% di Boston Dynamics**, società leader nel campo, facendo immaginare che con Tesla voglia ugualmente delineare, su un fronte tutto americano, una forte presenza nella robotica. Per fare questo, presumibilmente punta ai finanziamenti che Darpa, l'agenzia governativa del dipartimento della Difesa degli Stati Uniti incaricata dello sviluppo di nuove tecnologie per uso militare, ha per la robotica.

**Elon Musk sarà ospite di Italian Tech Week, l'evento previsto per il 23 e 24 settembre a Torino**. Possiamo sperare che il suo talk produca una tale eco da sollecitare l'attenzione sul tema della robotica che sembra essere stata dimenticata dalla nostra politica. Come coordinatore del gruppo di lavoro che ha redatto il **documento del Programma nazionale della Ricerca**, eravamo soddisfatti di avere individuato uno scenario in cui la robotica (considerata insieme all'intelligenza artificiale e ad altri tra gli ambiti strategici per il settennio 2021-2027 nel cluster industria e aerospazio) potesse avere un grosso impatto per i grandi ambiti nazionali di ricerca e innovazione, tra i quali la digitalizzazione, la salute, le infrastrutture critiche e l'energia pulita.

Nel successivo **Piano nazionale di Ripresa e resilienza non vi è più traccia della robotica**; inoltre, l'intelligenza artificiale, che invece è presente nel documento e con cui la robotica ha uno stretto legame, non è più, come nella precedente versione, tra le tecnologie abilitanti considerate vitali per il futuro del Paese. Come esponente della comunità dei robotici non posso non essere colpito per il mancato riconoscimento della robotica quale leva su cui puntare per liberare nuovo potenziale, considerato il fatto che **l'Italia ha una tradizione nel campo** che la pone a livelli altissimi nel panorama internazionale.

Per contro, non mancano gli scenari **promettenti come la nascita di RoboIT**, il primo Polo nazionale per il trasferimento tecnologico della robotica, nato per valorizzare i risultati della ricerca scientifica e tecnologica italiana attraverso la creazione di startup concepite nei laboratori delle Università e dei Centri di ricerca di eccellenza. RoboIT è frutto della collaborazione con l'Istituto italiano di Tecnologia e coinvolge insieme all'Università di Napoli Federico II, la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e l'Università di Verona. Con 40 milioni di euro, Cdp Venture Capital Sgr investe nel futuro della robotica attraverso il Fondo Technology Transfer e in prospettiva finanzia tutta la filiera del trasferimento tecnologico attraverso la creazione di poli nazionali distribuiti sul territorio. La **partnership della Federico II con RoboIT** testimonia una lunga storia di successi della scuola di robotica partenopea che ha portato negli anni a finanziamenti nell'ambito di progetti europei e a riconoscimenti internazionali in diversi settori di applicazione.

Di fronte agli **scenari più innovativi che ci vengono prospettati**, la domanda che vorremmo porre a Musk è se la società abbia effettivamente bisogno di un umanoide o se sia auspicabile, più verosimilmente, che applicazioni specifiche possano trasformarsi in tecnologie robotiche utili in settori diversi, dall'industria ai servizi. Nei nostri laboratori la direzione è questa, il resto sembra una narrazione tra le tante.



## GREEN AND BLUE



### Quanto inquina davvero la nostra tavola? Nel piatto il 35% dei gas serra

DI MARIELLA BUSSOLATI



### Bruno Siciliano

è professore ordinario di Automatica presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione dell'Università di Napoli Federico II ove coordina il Laboratorio di Progetti di Robotica Industriale, Servizio, Meccatronica e Automazione (PRISMA Lab). È direttore del Centro Interdipartimentale di Ricerca in Chirurgia Robotica (ICAROS). È inoltre professore onorario dell'Università di Óbuda, da cui ha ricevuto la cattedra intitolata a Rudolf Kálmán.

### Leggi anche

**Ecco come intelligenza naturale e artificiale lavoreranno insieme**

**Libero accesso a tutte le news, agli approfondimenti e ai podcast del sito di Repubblica**



1 € AL MESE PER TRE MESI, POI 5,99 € AL MESE PER 3 MESI

© Riproduzione riservata

**ACCESSORI PER SMARTPHONE**  
che non puoi perderti!