SINTESI STRATEGICA

Robotica e humanoidi nel mondo *come tema geopolitico*

di Ernesto Porras

Stati Uniti e Elon Musk · Jensen Huang (Nvidia) · Ucraina e Zelenskyy · Germania · Cina · Italia e la proiezione di Fincantieri

La robotica, e in particolare gli humanoidi, è diventata uno dei nuovi fronti della competizione tecnologica e geopolitica, insieme all'IA, ai chip e ai veicoli elettrici. Lo schema è simile: gli Stati Uniti guidano il "cervello" (modelli, calcolo, software); la Cina guida il "corpo" (attuatori, filiere, produzione su scala e dati di addestramento nel mondo fisico). L'Europa tenta di non ripetere il ritardo accumulato sugli EV.

01

Il quadro *geopolitico*

Nel 2025 sono stati spediti nel mondo circa 13.000–15.000 humanoidi; le aziende cinesi hanno concentrato intorno all'85–90%. Unitree e AgiBot hanno spedito ciascuna più di 5.000 unità; Tesla e Figure, poche centinaia o meno. Morgan Stanley stima un mercato potenziale intorno a 5.000 miliardi di dollari l'anno verso il 2050. Il XV Piano quinquennale cinese (2026-2030) eleva l'"intelligenza incarnata" a industria strategica.

Washington risponde con protezionismo: a luglio 2026 la FCC ha vietato l'importazione di nuovi humanoidi e quadrupedi stranieri (misura di fatto rivolta alla Cina), citando rischi di cybersicurezza e controllo remoto. Pechino l'ha denunciata come protezionismo. Costruire un umanoide senza componenti cinesi può triplicarne il costo (da circa 46.000 a circa 131.000 dollari), per la dipendenza da attuatori e terre rare.

02

Stati Uniti ed *Elon Musk*

Tesla presenta Optimus come il prodotto che potrebbe superare il business dell'auto. Musk insiste sul fatto che serve almeno la destrezza umana e che non esiste una filiera: quasi tutti i pezzi sono nuovi. La rampa iniziale sarà "lunga e piatta". A Fremont si installa una linea (ex Model S/X) con capacità teorica di 1 milione di unità/anno; in Texas se ne progetta un'altra fino a 10 milioni.

La produzione in serie è slittata più volte; a metà 2026 non ci sono vendite commerciali verificate rilevanti. Il prezzo obiettivo citato da Musk è nella fascia 20.000–30.000 dollari. Figure AI e Agility Robotics avanzano con deployment più modesti ma più concreti in logistica. La scommessa americana è la superiorità dell'IA a bordo rispetto alla scala cinese.

03

Jensen Huang *e Nvidia*

Huang parla di Physical AI come mercato da decine di migliaia di miliardi. Nvidia non fabbrica il corpo: vuole essere la piattaforma (l'"Android della robotica"). Con Isaac GR00T pubblica foundation model aperti, simulazione (Isaac Sim / Lab) e un robot di riferimento: corpo Unitree H2 Plus, mani Sharpa, calcolo Jetson Thor.

È il paradosso del momento: corpo cinese + cervello americano, proprio mentre Washington restringe gli humanoidi cinesi. Huang collabora anche con Figure, Boston Dynamics/Hyundai, Kuka, Yaskawa o NEURA. Tesla, Figure e Apptronik tengono stack proprietari.

04

Ucraina *e Zelenskyy*

Qui la robotica non è da laboratorio: è da trincea. Zelenskyy ha annunciato nell'aprile 2026 la prima cattura di una posizione russa solo con piattaforme terrestri unmanned e droni, senza fanteria. Sistemi come Ratel, TerMIT, Zmiy o Protector avrebbero compiuto più di 22.000 missioni in tre mesi ("un robot nella zona più pericolosa al posto di un soldato").

L'obiettivo presidenziale per il 2026 è intorno alle 50.000 unità terrestri. Il ministro Fedorov sostiene che le armi autonome saranno "il nuovo nucleare" e che il campo di battaglia finirà vuoto di persone. Nell'agosto 2026 l'Ucraina ha tenuto una parata militare solo con robot. È il laboratorio di guerra più avanzato al mondo su UGV e droni; il salto agli humanoidi da combattimento generalisti non è ancora il centro, ma la dottrina sì: sostituire la carne con la macchina.

05

Germania

La Germania parte da una base industriale forte (auto, automazione) e da una ferita geopolitica: l'acquisto di Kuka da parte di Midea (Cina) nel 2016, che ha accelerato lo screening degli investimenti in UE. Kuka resta un riferimento nei bracci industriali; gli humanoidi di Midea si sviluppano in parallelo, non ad Augusta.

L'ecosistema locale include Agile Robots (Monaco; grande round di finanziamento, clienti come Foxconn) e NEURA Robotics (investitori: Bosch, Schaeffler, Nvidia, Amazon). BMW prova humanoidi a Lipsia e Spartanburg; Schaeffler vuole anche produrre componenti. La diagnosi europea è chiara: ci sono scienza e industria, ma capitale e velocità di scala vanno verso USA e Cina.

06

Cina

Oltre 140 produttori e 330 modelli (dati ufficiali 2025). Campioni: Unitree (prezzo basso, IPO volatile), AgiBot, UBTech, Fourier. Molti ordini arrivano da centri di addestramento statali più che da fabbriche produttive; c'è un avviso ufficiale di bolla. Ciononostante, la Cina industrializza più in fretta, raccoglie dati massicci e già esporta. C'è una dimensione dual-use: standard nazionali con presenza di enti della difesa e preoccupazione a Washington su Unitree. Il precedente dei droni DJI pesa sul dibattito.

07

Italia e la proiezione *di Fincantieri*

L'Italia non guida l'hardware degli humanoidi general purpose, ma ha un'alta densità di robot industriali e un caso d'uso molto concreto. Fincantieri, con Generative Bionics (origine nell'Istituto Italiano di Tecnologia), sviluppa un umanoide saldatore per i cantieri navali: percezione 3D, visione del cordone di saldatura, locomozione in spazi irregolari e lavoro collaborativo con gli operai.

Primi test entro fine 2026 a Sestri Ponente (Genova); programma di quattro anni fino alla certificazione industriale. L'AD Pierroberto Folgiero lo inquadra nel piano industriale 2026-2030: Physical AI, carenza di saldatori qualificati, sicurezza e competitività della cantieristica europea. Completano il quadro un quadrupede e cobot di saldatura. È una

scommessa di nicchia (navale/difesa/industria pesante) rispetto alla corsa di scala sino-americana: meno spettacolo, più applicazione in un settore in cui l'Italia è davvero una potenza.

IN SINTESI

Il decennio 2026-2030 non sarà ancora quello del "robot in ogni casa", ma quello di chi controlla standard, dati, attuatori e il racconto militare-industriale. La Cina produce; gli USA programmano e ora chiudono la frontiera; l'Ucraina combatte con robot terrestri; la Germania tenta di recuperare autonomia industriale; l'Italia entra dai cantieri. Il collo di bottiglia non è più solo l'algoritmo: è fabbricare mani, motori e fiducia geopolitica allo stesso tempo.

Nota. Sintesi aggiornata a settembre 2026 sulla base di fonti aperte (stampa internazionale, comunicati aziendali, dichiarazioni pubbliche). Le cifre di spedizioni e capacità produttiva variano secondo le stime (Omdia, Morgan Stanley, ministeri). Non è un documento ufficiale.

Nota. Il presente report è realizzato con l'assistenza di un agente di intelligenza artificiale, al fine di migliorarne la leggibilità, sulla base di informazioni pubbliche disponibili. L'argomentazione è frutto di redazione umana; l'editing è curato dall'agente sotto la guida dell'autore.