



REUTEI



L'AUTO A GUIDA AUTONOMA ARRIVA SULLE STRADE

Robotaxi, gara tra colossi hi tech L'Europa è già fuori dai giochi

Alberto Annicchiarico — a pag. 8

Senza autista. Un robotaxi Tesla percorre la strada lungo South Congress Avenue ad Austin, in Texas

Robotaxi, parte la sfida tecnologica globale: la Cina corre, l'Europa no

Automotive e tech. L'auto senza guidatore esce dai laboratori e va in strada: rally di Google, Amazon e Tesla, ma a dettare il ritmo sono i colossi cinesi

Alberto Annicchiarico

Da Phoenix a Pechino, da San Francisco a Wolfsburg, l'auto che guida da sola ha ormai alle spalle anni di test. Circola, si fa vedere, trasporta passeggeri. E sta per dare vita a una vera guerra dei mondi tecnologica. Ma tra visioni da fantascienza e concrete dinamiche industriali, il mercato di massa, almeno per i prossimi cinque anni, punterà su un'area meno spettacolare e più redditizia: i sistemi avanzati di assistenza alla guida (ADAS).

Certo, i robotaxi esistono già. Una flotta di veicoli capaci di muoversi da soli in ambienti urbani controllati,

senza conducente a bordo, genera oggi ricavi globali stimati in circa 100 milioni di dollari. È solo l'inizio. Le previsioni più ottimistiche parlano di un giro d'affari compreso tra 300 e 400 miliardi di dollari entro il 2035. E i margini? Imponenti: fino al 50-60%, a fronte del 5-10% tipico delle auto tradizionali, grazie all'eliminazione del costo umano alla guida, a una manutenzione ridotta e alla possibilità di sfruttare i mezzi praticamente senza sosta.

Ma per questo scenario servirà ancora un po' di pazienza. «Il mercato degli ADAS è strategico - chiarisce Dario Duse, EMEA Automotive Practice Leader e Italian Country Head di AlixPartners - per due motivi fondamentali. È un business che crescerà

in tutto il mondo, passando dai 35 miliardi di dollari del 2024 a 60 miliardi nel 2030, e costituisce il prerequisito tecnologico per i livelli superiori di automazione».

A trainare, secondo l'esperto, saranno i sistemi di livello 2+ - più evoluti rispetto ai *cruise control* avanzati, ma ancora con il conducente a bordo - che da soli rappresentano una crescita di 16 miliardi di dollari nel periodo 2023-2030. E iniziano a farsi spazio anche i livelli 3 e 4 (quest'ultimo è la vera guida autonoma, senza conducente umano), con ulteriori 6,1 miliardi di crescita prevista. Oggi un sistema ADAS costa tra i 350 dollari (livello 1) e i 3.400 dollari (livello 3) per veicolo. «Nei prossimi cinque anni si prevede una riduzione del 25% - precisa

Duse - ma per i livelli oltre il 2+, l'hardware incide ancora molto».

Se gli ADAS sono il prerequisito tecnologico per la diffusione delle vetture a guida autonoma su scala planetaria, quest'ultima promette di essere una rivoluzione. «Nel giro di vent'anni - afferma Sergio Savaresi, professore del Politecnico di Milano e responsabile del progetto Aida - passeremo dal modello dell'auto privata alla "mobility as a service"». Insomma, se non un addio definitivo alle auto proprietà, la fine della seconda e terza auto di famiglia, anche in Italia? Savaresi non ha dubbi: «Stiamo andando dal modello tradizionale e obsoleto basato sull'auto privata alla servitizzazione della mobilità. In Italia siamo 60 milioni di abitanti con 40-45 milioni di automobili private. Non sarebbe sostenibile sostituire 45 milioni di auto termiche con altrettante elettriche, poco utilizzate. E quindi potremmo scendere a 5-10 milioni di automobili, in grande prevalenza elettriche, in grandissima prevalenza condivise».

Intanto negli Stati Uniti questo futuro oggi inimmaginabile ha messo le ruote sull'asfalto. La leader indiscussa è Waymo, società di Alphabet (holding che controlla Google), valutata attorno ai 45 miliardi di dollari nonostante stime recenti parlino di perdite mensili intorno ai 250 milioni. Eppure, i numeri dell'adozione iniziano a pesare: 10 milioni di corse completate, flotta in espansione da 1.500 a 3.500 unità entro il 2026. Alle Jaguar I-PACE potrebbero unirsi le Hyundai Ioniq 5.

Zoox, controllata da Amazon, ha scelto una strada diversa. Niente volante, niente pedali: un robotaxi multiposto, concepito in proprio per l'ambiente urbano, dove il conducente non è previsto nemmeno come opzione. Dopo anni di test, ha appena inaugurato un nuovo impianto produttivo a Hayward, in California (capacità 10.000 veicoli all'anno), e si prepara ad avviare il servizio a partire da Las Vegas e San Francisco, già entro il 2025.

E poi c'è Tesla. Il 22 giugno ha avviato ad Austin i test del proprio servizio di robotaxi basato sulla Model Y, equipaggiata con la piattaforma Full Self-Driving. Ma il vero salto sta nel modello: un sistema peer-to-peer,

dove i proprietari delle auto potranno affittare il loro veicolo in rete. La leva è economica: una Model Y costa circa 40.000 dollari, contro i 180.000 di un robotaxi Waymo. La differenza? Lo società controllata da Alphabet punta su una soluzione multi-sensore (lidar, radar, telecamere), raggiungendo un'autonomia più avanzata in aree mappate. Tesla si affida unicamente a telecamere e intelligenza artificiale (reti neurali, per simulare la visione umana), privilegiando la scalabilità e i costi contenuti, ma richiede ancora la supervisione umana e può essere meno efficace in situazioni complesse o impreviste.

Se gli Stati Uniti corrono, la Cina detta il ritmo. Non solo sui robotaxi, ma anche sugli ADAS, che stanno diventando una delle molte armi strategiche dell'industria di Pechino. Basti pensare al sistema God's Eye di Byd, leader mondiale delle auto elettriche, che lo ha presentato in febbraio: guida assistita avanzata a un livello paragonabile ai principali concorrenti, senza costi aggiuntivi per il cliente.

Per il colosso di Shenzhen questa scelta rappresenta un investimento strategico che, grazie a economie di scala e integrazione verticale, consente di mantenere margini competitivi e rafforzare la posizione di mercato. «Il 70% dei costruttori e fornitori americani e il 60% di quelli europei ritengono che la tecnologia ADAS cinese sia già conforme ai requisiti dei mercati occidentali», conferma Duse.

E i robotaxi *made in China*? Il servizio Apollo Go, di Baidu (la Google cinese), è oggi il più avanzato al mondo per volumi e capillarità. Operativo a Wuhan, Hongqing, Shenzhen e Pechino, ha già superato i 5 milioni di passeggeri trasportati. Secondo Goldman Sachs, il mercato cinese della guida autonoma potrebbe valere 47 miliardi di dollari entro il 2035, sostenuto da politiche pubbliche favorevoli e dall'integrazione con le smart cities.

Accanto a Baidu si muovono anche AutoX (sostenuta da Alibaba), Pony.ai (partner di Toyota) e WeRide, più focalizzata su navette e minibus autonomi in ambienti chiusi. Ma nessuno, almeno per ora, pare in grado di competere con l'infrastruttura, la scala e il livello d'integrazione di Apollo Go.

Il vantaggio cinese è sistemico.

Baidu non costruisce solo veicoli, ma controlla tutta la catena: mappe HD, algoritmi di guida, AI, architettura V2X (Vehicle-to-Everything, l'insieme delle tecnologie che permettono ai veicoli di comunicare con qualsiasi entità circostante). «In Cina, l'ipercompetizione costringe i costruttori a integrare gratuitamente sistemi ADAS avanzati», sottolinea Duse. «In Occidente, al contrario, la pressione sulla redditività induce a monetizzare il più possibile anche queste funzioni».

Savaresi mette sull'avviso, in tempi di tensioni geopolitiche. «Vent'anni fa la Cina ha intuito che il futuro sarebbe stato elettrico, ora ha capito prima di altri che la prossima rivoluzione sarà la guida autonoma. Chi non detiene questa tecnologia, non controlla né la filiera produttiva né la capacità di erogare servizi». Non a caso, gli Stati Uniti hanno già reagito, imponendo che i veicoli autonomi debbano usare solo tecnologia americana.

E l'Europa? Il gruppo più attivo è Volkswagen, che attraverso la controllata Moia ha appena annunciato il lancio di un servizio di robotaxi negli Usa, nel 2026, su piattaforma Uber. I veri ostacoli non sono tecnici. «I robotaxi nel contesto europeo, se dovessero davvero circolare su strade condivise, dovrebbero affrontare la non completa razionalità del comportamento umano. Il rischio è che restino bloccati», osserva Duse. Più realistico immaginarli su corsie dedicate o in contesti chiusi. Per ora, un miraggio.

«Il problema europeo è normativo - analizza Duse -. Ogni Paese ha regole proprie, e questa frammentazione complica l'adozione dell'ADAS. Il piano strategico dell'Ue va nella direzione giusta, ma si è mosso in ritardo». Un punto di eccellenza lo troviamo proprio in Italia. Al Politecnico di Milano, il team di Savaresi testa in ambiente reale le tecnologie di guida autonoma. «Siamo al 90% della soluzione tecnica - spiega il professore - ma l'ultimo 10% è la parte più difficile. Rguarda i casi limite, l'interazione con il comportamento umano. È lì che si gioca la partita. Serviranno investimenti e il passaggio a un progetto imprenditoriale».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



DARIO DUSE

Responsabile EMEA Team Automotive e Country Leader Italia della società di consulenza globale AlixPartners



SERGIO SAVARESI

Direttore del Dipartimento di Elettrotecnica, Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano e responsabile del progetto Aida



Le previsioni più ottimistiche parlano di un giro d'affari tra 300 e 400 miliardi di dollari entro il 2035



Senza guidatore.

Un robotaxi Tesla percorre la South Congress Avenue di Austin, in Texas, lo scorso 22 giugno

