

Auomazione Google con Fiat, Uber con Ford: perché l'industria digitale si allea con la manifattura **28 | 29**

il software va veloce le macchine sono lumache

PAOLO BOTTAZZINI

■ Se Cartesio fosse un robot, riproporrebbe uno dei suoi problemi più famosi aggiornando il dualismo mente-corpo in termini di software-hardware. E forse è una traccia dell'immortalità della filosofia cartesiana, il fatto che nel 1969 l'Ibm avesse deciso di scorporare la vendita dei programmi da quella delle macchine: l'obiettivo era invalidare le accuse di monopolio nel settore di computer, da parte dell'Anti-trust. Il primo ad approfittare del contenzioso fu Bill Gates, che con Ms-Dos, poi con Windows, aprì il mercato dei sistemi operativi e dei software per personal computer. Sul confine (spesso incerto) che distingue codice e dispositivi meccanici, dalla fine degli anni Settanta si è scavato un divario che ha fatto guadagnare molti miliardi di dollari a società come Microsoft, Apple, e a tutta la generazione di imprese nate nella Silicon Valley a partire dalla fine degli anni Novanta.

Macchine e pensiero

Il 2016 ha alimentato grandi attese sull'evoluzione che le applicazioni di intelligenza artificiale, lo stoccaggio e l'elaborazione dei Big Data - insieme alla crescita della larghezza di ban-

da, e della potenza di calcolo miniaturizzata nei circuiti integrati - promettono di raggiungere a breve-medio termine. Le macchine che si guidano da sole, i droni per le consegne, l'Internet delle Cose, i sistemi automatici di gestione del traffico e delle case, sono alcuni esempi di quello che la pubblicistica ha rubricato tra le conquiste a portata di mano. La futurologia però è una disciplina affetta da bipolarismo emotivo, anche più del giornalismo calcistico, e in modo forse più tormentoso del dualismo mente/corpo di Cartesio. Dopo l'entusiasmo per la previsione di Elon Musk, che si impegnava a consegnare la prima Tesla a guida autonoma entro la fine di quest'anno, *Wall Street Journal* e *New York Times* invertono la marcia: ai primi di dicembre cominciano ad avanzare sospetti sulla possibilità che anche i risultati più modesti vengano raggiunti, in un futuro vicino o remoto.

L'argomentazione eredita secoli di fallimenti filosofici: pesa lo scacco del programma cartesiano di integrare pensiero e materia, software e hardware. Nella sua inchiesta sul *Wall Street Journal*, Jack Nicas osserva che la velocità con cui le imprese della Silicon Valley hanno percorso lo sviluppo negli ultimi vent'anni è un effetto delle condizioni in cui può operare la stesura del co-

dice di programmazione. Infatti, la generazione del software può avvenire in una situazione di controllo (quasi) completo dell'ambiente con cui l'applicazione interagisce, sia in fase di lavorazione, sia durante l'operatività a regime. In un contesto fatto di bit, secondo Nicas, le sorprese sono ridotte a nulla; al contrario, quando ci si trasferisce nella realtà composta di atomi, gli imprevisti tendono agguati a ogni passo. Il pensiero scivola senza attriti, mentre i corpi fisici urtano di continuo contro accidenti di ogni genere: per questo la carne è corruttibile e le cose si deteriorano - la filosofia lo sa dai tempi di Platone, e

Nei 3,5 milioni di chilometri di test già archiviati, l'automobile-robot di Google si è comportata come se stesse inscenando uno sciopero del rigore, improntato al sabotaggio del traffico tramite il rispetto irrigidito del codice della strada.

L'elenco dei fallimenti non si ferma qui: ai palloni aerostatici che devono erogare il servizio di rete in aree remote capita di esplodere senza ragioni apparenti, lasciando gli esperti senza indizi; i droni, che dovrebbero effettuare consegne a domicilio, al momento sono pilotati da esseri umani, e non possono contare su batterie in grado di erogare energia per più di mezz'ora.

La prima Tesla a guida autonoma entro la fine del 2016? Previsione smentita

Cartesio si è preoccupato di ribadirlo. Ma soprattutto, le macchine non si guidano ancora da sole, si bloccano sulla neve, e in assenza di un pilota umano, non sanno comprendere la semiotica dei vigili urbani, né riescono a interpretare il flusso della circolazione, almeno con la libertà necessaria per non congestionarlo.

La complessità del mondo

Chi si è imbattuto nell'avventura di sviluppare un software, e di gestire l'erogazione online dei servizi per cui è stato concepito, sa che il dominio dell'ambiente da parte degli sviluppatori non raggiunge il grado di assolutezza immaginata da Nicas. La complessità inglobata nelle macchine sembra talvolta conferire loro qualcosa di simile a preferenze caratteriali sui gusti e sulle scelte estetiche: d'altra parte non ci si aspetterebbe nulla di meno dalla sostanza pensante di Cartesio. Certo, permettere a un software di funzionare su tutti i modelli di cellulari, o su tutte le versioni di bro-

user, installati sui portatili del mondo (e oggi anche sugli assistenti intelligenti), è una missione ardua: ma, anche a prima vista, appare meno complesso di pilotare un autoveicolo sulla varietà di percorsi che si possono incontrare tra un'autostrada, gli sterrati attorno al Monte Rosa, o le strade per i trattori nel Chianti.

Bill Gates e Jack Smith

La polemica non è nuova. Al Comdex del 1997, Bill Gates aveva affermato che se General Motors fosse progredita come l'industria dei computer, gli automobilisti avrebbero potuto guidare macchine in vendita ad un prezzo standard di 25 dollari, capaci di percorrere mille miglia con un gallone di benzina (equivalente a poco meno di quattro litri di carburante). A Jack Smith,

Un conto è un software che funziona sui cellulari. Altro è guidare sulle strade del Chianti

CEO di GM, viene attribuita una risposta alla provocazione, con uno schema di corrispondenze che miscela umorismo e buon senso. Il primo punto ricorda le preoccupazioni di Nicas: se GM avesse sviluppato una tecnologia come la Microsoft, «senza alcuna ragione, la vostra macchina andrebbe in crash due volte al giorno». L'elenco prosegue implacabile: «Ogni volta che venissero ridipinte le strisce sulle strade, dovrete comprare una

macchina nuova». «Talvolta, compiendo una manovra, come una svolta a sinistra, la macchina si spegnerebbe rifiutandosi di ripartire: vi resterebbe solo la possibilità di reinstallare il motore». «Le spie dell'olio, della temperatura dell'acqua, dell'alternatore, sarebbero sostituite da un'unica spia "errore generale di sistema"». E via di questo passo.

Lo spirito di Smith probabilmente è l'effetto di uno scherzo collettivo. Ma ha il merito di evi-

denziare che le difficoltà paventate da Nicas non riguardano la distinzione tra atomi e bit, ma la distanza culturale che separa l'industria manifatturiera da quella informatica. Il filo rosso che attraversa le critiche a Microsoft, si compone di tre fibre: i prodotti delle imprese della Silicon Valley (e affini, visto che Gates ha collocato la sua sede a Redmond) vengono testati direttamente sui clienti, si blindano dentro requisiti rigidi sul contesto di utilizzo, mostrano una complessità interna che tende a precludere l'interoperabilità con chiunque non sia il loro sviluppatore. Se ora Google, Apple, Uber, Amazon vorranno davvero colonizzare le strade, i cieli, le città e le case del mondo, dovranno adattarsi a procedure di test, e a flessibilità di applicazioni, più prossime a quelle dell'industria tradizionale. Un drone che si schianta contro un albero (che al momento è la fine preferita dai prototipi in fase di collaudo), o un'automobile che investe un pedone, producono danni più irreversibili di un computer che si pianta, o di un cellulare che si riavvia senza preavviso. Per questa ragione Google ha stretto un'alleanza con Fiat-Chrysler, e Uber con Ford, al fine di destinare ciascuno al compito che sa

Il pubblico è convinto che alcuni progetti fantascientifici sono davvero realizzabili

svolgere meglio.

La diatriba tra software e hardware è di ordine economico, più che informatico. Investe il segmento della ricerca e dello sviluppo solo per le previsioni sul superamento degli ostacoli che impediscono di lanciare sul mercato nuovi prodotti che rendano le nostre città, le nostre case, i nostri vestiti, e persino il nostro sonno, sempre più smart. Anche la Apple, che gestisce in casa propria sia il hardware, sia il

software (al fine di raggiungere la loro integrazione ottimale), ha rinunciato a realizzare la componente automobilistica della macchina che si guida da sola, per concentrarsi sul pilota automatico.

La curva della tecnologia

In ogni caso, la liberazione della tecnologia dalle cornici dei monitor, quelli desktop o quelli mobili dei cellulari, richiederà un'elaborazione più lenta, con perfezionamenti e sperimentazioni sui prototipi molto più accurate di quanto Microsoft sia abituata in fase di rilascio di un nuovo sistema operativo. La curva di sviluppo prevista dagli analisti del Mit, come Andrew McAfee, è una variazione del modello a S che Everett Rogers ha introdotto nel 1962 per la diffusione delle innovazioni. Il primo tratto di crescita rapida dell'entusiasmo sembra essersi appena concluso: un gruppo di pionieri composto da finanziatori, giornalisti, imprenditori, ha convinto il pubblico che alcuni progetti fantascientifici sono davvero realizzabili.

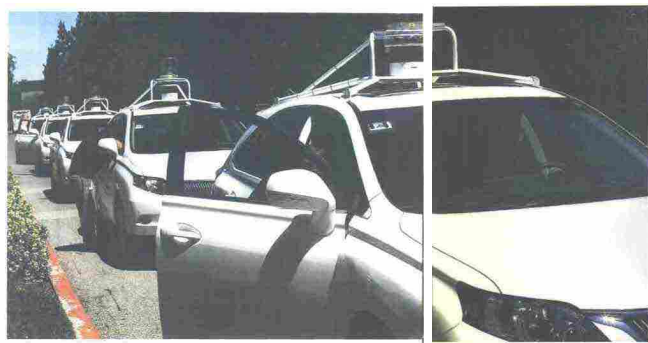
Ora occorre passare sul flessso più lento e più lungo della curva, che dovrà portare risultati utili per persuadere le due maggioranze – quella più progressista, poi quella più conservatrice – a considerare non solo plausibili, ma anche fattuali, i nuovi prodotti e l'ambiente sociale da cui saranno circondati. La prospettiva è di almeno un quinquennio, per la risalita sulla sinuosità della S, in cui i tempi di **pianificazione** di Stalin tendono la mano al dualismo di Descartes. Se fallisce questo passaggio, più scettico, più incerto, più empirico, nel futuro che ci attende continueremo a guidare macchine incoscienti, a inveire contro postini che ritardano imbottigliati nel traffico, e a circolare in città stupide.

Se la storia della filosofia insegna qualcosa, allora, ma solo allora, potremmo arrenderci al rovescio dialettico di un mondo di atomi ribelle ai nostri disegni: l'assorbimento della realtà nelle

simulazioni della realtà virtuale. Se la materia è troppo estesa per percorrerla con il corpo, la si riduce a pixel e la si rinchioda nella cornice del visore di Oculus.

Dimmi qual è la tua distopia, e ti dirò che filosofo sei.

Futuro | *Google si allea con Fiat, Uber con Ford. L'industria digitale ha bisogno della manifattura per evolvere. Perché per colonizzare le strade, i cieli, le città e le case ci vuole un sapere e una flessibilità che possono venire solo dal vecchio mondo. Ma i tempi saranno lunghi*



PROVE Qui sopra, macchine di Google senza pilota durante un test ride a Mountain View, California. Sotto, uno schermo che mostra la visualizzazione delle strade dai sensori delle auto di Google

DETTAGLI

A destra droni in volo durante la *Drone Racing League* che si svolge nei cieli di Manhattan

