

*Entro il 2030 la Cina punta a diventare leader del settore legato all'innovazione tecnologica e all'Intelligenza artificiale. La sfida con gli Stati Uniti avrà a che fare con lo sviluppo della «società della conoscenza» e si giocherà su robotica, piattaforme e Big Data*

# Potenze

# artificiali

## La trasformazione epocale del colosso cinese

Benedetto Vecchi

**I**l sogno coltivato dai dirigenti cinesi è quello di rendere il loro paese una superpotenza economica e politica. Ma se fino a una manciata di anni fa, il ruolo assegnato alla Cina dalla divisione internazionale del lavoro era un enorme bacino di forza-lavoro a poco prezzo, sufficientemente addestrata professionalmente e tenuta sotto controllo dal

potente e ramificato partito comunista al potere, l'inizio del nuovo millennio ha visto Pechino impegnata in un ambizioso progetto di trasformare la «fabbrica del mondo» in una «società della conoscenza». I settori strategici indicati dal partito comunista sono quelli classici indicati dal pensiero economico. La formazione, gli investimenti nella ricerca e la creazione di dispositivi affinché la conoscenza

possa circolare nel tessuto produttivo incontrando piccole e insignificanti colli di bottiglia burocratici. E visto che la Cina è un continente, il giusto dosaggio tra centralizzazione e decentramento.

A Pechino il ruolo di definire la cornice programmatica e la correzione nel divenire dei diversi progetti laddove la verifica del loro andamento non fosse positivo dal punto di vista degli obiettivi e socialmente (la questione del consenso è un mantra che ha avuto il suo apice nelle parole d'ordine della «società armoniosa»).

Ma quello che i dirigenti cinesi hanno sottolineato sempre è che la Cina è un esempio di «socialismo del mercato» e non un paese che ha imboccato la strada del capitalismo.

SEGUE A PAGINA 3

### All'interno

#### 2 Pechino realizza le nostre distopie

SIMONE PIERANNI

#### 5 Sense Time: il Pcc ti sta guardando

ALESSANDRA SPALLETTA

#### 7 A Tokyo «Minority report» è realtà

MARCO ZAPPA

# La «nuova era» della Cina punta al nostro immaginario

Simone Pieranni

**C**’è un tema specifico, direttamente per il nostro futuro, che ha a che fare con la società della conoscenza, l’evoluzione tecnologica, il lavoro in una nuova epoca di automazione e conflitti globali. C’è poi un piano puramente immaginifico

che la Cina - apparentemente così diversa e distante per i nostri occhi occidentali - sta scavando da tempo e con costanza.

In modo silenzioso, impercettibile, il modello cinese, un’economia pianificata ma inserita in un contesto globale e guidato da un partito unico, è apprezzato. Basti pensare alle sue declinazioni - politicamente parlando - con paesi più vicini alla nostra cultura, che pur mantenendo un’attrezzatura «democratica» fanno delle elezioni e del bilanciamento dei poteri degli obblighi necessari, ma risolti con estrema determinazione: si tratta di quelle che vengono chiamate le «democrazie illiberali».

**Pechino nel corso dei tempi**, e complice l’ascesa del confusionario Trump, ha guadagnato terreno proprio nella nostra immagine: ne tolleriamo ormai le storture, sottolineandone però i pregi, la lungimiranza. Ora immaginiamo che questo paese, la Cina, diventi anche leader nello sviluppo di quella scienza che avvicina le macchine all’uomo; e che questa scienza vada a sommarsi con un’altra, l’analisi millimetrica dei dati, il loro incorporamento in un unico gigantesco database. Se fosse possibile, potremmo avere delle telecamere talmente precise e sofisticate, in grado di riconoscere dal volto ogni persona e agganciarci ogni tipo di dato possa essere utile. In quel modo potremmo trovarci davanti a un sistema che potrebbe essere usato dalla polizia per «predire» dei crimini. Tutto questo è già ampiamente nel nostro immaginario, letterario e cinematografico. In Cina, però, tutto questo esiste realmente, è già quotidianità per i suoi cittadini. I modelli predittivi sono già usati dalla polizia della regione cinese del Xinjiang, così come le prove fornite dall’Intelligenza artificiale sono già da considerarsi valide in alcuni palazzi di giustizia cinese.

**Si dice che in Cina**, lo ricorda Mei Fong, premio Pulitzer del 2007 e autrice di «Figlio Unico» (Carbonio editore), ogni vita valga come quella dei cani: un anno significa sette anni; questo perché i cambiamenti e le evoluzioni cinesi sono rapidissime, fenomeni capaci di sradicare precedenti eventi come niente fosse.

In poco più di 40 anni - dalle Riforme a oggi - il paese ha sollevato dalla povertà oltre 300 milioni di persone, è cresciuto a ritmi vertiginosi, perfino al 14 per cento a metà degli anni Zero. Fino al 2008 la Cina era considerata quasi esclusivamente per le sue caratteristiche di «fabbrica del mondo» grazie alla sua economia basata sulla manifattura e sulle esportazioni. Nel 2008, dunque, un’altra incredibile svolta: la crisi occidentale comportò la diminuzione degli ordini e così Pechino si vide costretta a mutare il proprio modello, spingendo tutto sulla qualità e sulla creazione di un vasto mercato interno.

Nel frattempo la Cina cambia ancora: il censimento del 2011 stabilisce per la prima volta una maggioranza di popolazione urbana; la trasformazione era compiuta. Nel 2012 diventa segretario del Partito comunista Xi Jinping, nel 2013 è nominato presidente della Repubblica popolare. La Cina imprime una nuova svolta: viene lanciato il progetto «Made in China 2025» un nuovo piano industriale che punta tutto su Big Data, Intelligenza artificiale, robotica e in generale sugli investimenti nelle nuove tecnologie. Pur nelle sue contraddizioni, la Cina si proietta nel futuro con l’intenzione di diventare la numero uno al mondo per

*Investimenti e «progetti pilota» stanno radicalmente cambiando la società cinese. E se la science fiction locale interpreta le mutazioni antropologiche, nella vita vera aumenta il rischio di «digital divide»*

quanto riguarda proprio l’Intelligenza artificiale. E con questa mossa, forse senza neanche pensarci, finisce per essere «interessante» o vicina, davvero, anche ai nostri occhi. Nello specifico, esistono vari documenti che «sistemizzano» questa volontà di Pechino: il primo documento nel quale si fa un esplicito riferimento all’Intelligenza artificiale è il «Tredicesimo piano quinquennale per lo sviluppo strategico industriale cinese». In esso si chiarisce che tra i 69 impegni principali del periodo tra il 2016 e il 2020 un ruolo rilevante sarà dato proprio all’Intelligenza artificiale.

C’è un secondo punto fermo, chiamato «Internet Plus», una specie di piano triennale che dovrebbe vedere la propria realizzazione finale proprio nel 2018: si tratta di un trattato specifico sull’Intelligenza artificiale: lo scopo è potenziare l’industria dell’Intelligenza artificiale in un motore capace di produrre centinaia di miliardi di yuan. Lo scopo del piano è portare la Cina a diventare una potenza digitale.

**Il terzo documento** è il Piano per lo sviluppo dell’industria robotica (2016-2020). In questo caso siamo di fronte a obiettivi ben precisi: lo scopo è creare entro il 2020 un sistema in grado di produrre 100 mila robot industriali all’anno, portando la Cina al primato mondiale nel settore.

Il quarto documento si chiama proprio Intelligenza artificiale 2.0 ed è affiancato da un quinto piano dal titolo Sviluppo di una nuova generazione di industrie per l’intelligenza artificiale. Naturalmente la Cina prevede parecchi investimenti e ritorni in piani economici che ad ora arrivano fino al 2030. Lo scopo finale - naturalmente - è superare gli Stati Uniti.

**Il peso della Cina** in questo mondo comincia a farsi sentire, oggi è il secondo investitore al mondo nel settore, dopo gli Usa. A Washington lo sanno bene: l’Association for the Advancement of Artificial Intelligence, associazione americana, per fare un esempio, l’anno scorso ha inviato il proprio meeting mondiale, perché cadeva negli stessi giorni del capodanno cinese. Gli organizzatori non volevano rischiare: cambiarono data per avere tra i relatori proprio i cinesi.

Gli Usa rimangono ancora al primo posto in termini di investimenti e ritorno economico dei progetti legati all’Intelligenza artificiale, ma Pechino sta freneticamente correndo contro il tempo e non senza risultati. Nel marzo del 2017 la dirigenza del paese ha rilasciato un «piano per lo sviluppo dell’Intelligenza artificiale» a seguito di una Assemblea nazionale che ha visto raccogliere la sfida anche dal premier Li Keqiang.

**Dal fondatore di Baidu**, il più importante motore di ricerca cinese, fino al proprietario di Xiaomi, per arrivare al fondatore di Geely Automobile che ha rilevato la Volvo: si tratta di persone che hanno partecipato anche alle «due sessioni» a Pechino, l’appuntamento legislativo annuale del gigante asiatico. In quella sede istituzionale hanno provato a spingere sull’acceleratore, perché possano arrivare e al più presto fondi per la ricerca e l’applicazione di modelli di intelligenza artificiale.

Come sostenuto da Lei, membro dell’Assemblea nazionale, al quotidiano di Hong Kong *South China Morning Post* «al contrario di altre rivoluzioni tecnologiche quella relativa all’intelligenza artificiale può davvero traghettare la Cina alla leadership nel mondo della tecnologia». Da segnalare poi che non pochi accenni sono stati fatti riguardo l’impatto che la «AI» potrà avere sui sistemi di sicurezza locali e nazionali; una sottolineatura particolarmente gradita alla leadership cinese, tenendo conto

**Quello che in Occidente è ancora una «distopia» indagata da film e libri, nella Terra di Mezzo è già realtà quotidiana**



che gli Usa si sono già mossi per evitare investimenti di Pechino in materia di sicurezza nella Silicon Valley.

Dopo l'approvazione di tutti gli spunti relativi all'importanza della «AI», specie grazie alla mole di Big Data che le aziende cinesi collezionano attraverso le proprie attività «consumer», sono arrivati anche i soldi. **Solo l'anno scorso la Cina** avrebbe fomentato la ricerca con almeno 2,6 miliardi di dollari. Ma non è sufficiente, perché gli Usa ne avrebbero investito ben 17. Secondo una ricerca PwC, entro il 2030 lo sviluppo dell'«AI» potrebbe incidere in modo significativo sul prodotto interno lordo del paese, grazie all'incremento della produttività, con la robotica, e all'aumento dei consumi.

Date queste premesse, e in attesa dei primi progetti cinesi capaci di costituire una vera e propria novità capace di uccidere momentaneamente il mercato, il mondo del lavoro e quello della finanza (in Cina come spesso accade di fronte a investimenti rilevanti da parte dello Stato si parla già di «bolla») sono già intaccati da questa «rivoluzione». L'uso di robot e di sistemi automatizzati sta già permettendo a molte fabbriche di sostituire i lavoratori, o almeno una parte di essi, risparmiando in costi e problematiche di natura umana (in alcune zone oggi un operaio cinese guadagna quanto un operaio in Brasile) e aumentando la produttività. E proprio in relazione al mondo del lavoro, alcuni proprietari di aziende che si sono convertiti alla robotica, spiegano la decisione adducendo l'ampio *turn over* dei lavoratori cinesi. Si tratta di un caso classico: in Cina i lavoratori che operano nell'ambito delle mansioni più modeste hanno - giustamente - poca fedeltà: sono sempre alla ricerca di più soldi e migliori condizioni (soprattutto per quanto riguarda straordinari, malattie e infortuni). Ma dato che il costo del lavoro in Cina è ormai molto più alto rispetto ai tempi della «fabbrica del mondo», i padroni, lo stato o i privati, sono passati alle contromisure. In alcune aziende i robot sono già utilizzati nello smistamento di materiali all'interno di magazzini. Come si ebbe a dire quando Foxconn annunciò l'acquisto di un milione di robot (settore nel quale la Cina è ormai grande produttore) «i robot, al contrario dei lavoratori, non protestano e non si ammaliano».

**A cosa porterà** questa spinta governativa? Secondo alcuni osservatori a nuove e inquietanti disuguaglianze nella società cinese. Il digital divide sarà ancora più grande e comporterà una nuova divisione in seno alla società.

Allo stesso tempo, però, tutto questo muterà per sempre il paese, avvicinandolo al nostro immaginario. È diventata nota la somiglianza del sistema cinese dei «crediti sociali» - idea che mette insieme AI, Big data, sorveglianza,

controlli fiscali e giudiziari - con la puntata di *Black Mirror*, la popolare serie distopica prodotta da Netflix e intitolata «Nosedive». In quell'episodio il «punteggio sociale» di una persona, dato dall'interazione «social», determina il destino economico, lavorativo dei cittadini. In Cina stanno pensando a qualcosa di simile: allora a questo punto è giusto porsi una domanda dirimente. Se tutta questa ricchezza di dati che può arrivare dall'Intelligenza artificiale è in mano a uno stato autoritario, o simil tale, anziché ai privati, quanto l'avanzamento delle tecnologie sarà spinto dalla volontà di migliorare le condizioni di vita della popolazione e quanto invece sarà determinato dalla volontà di controllarlo?

**Si tratta di una domanda** che non va rivolta solo a Pechino, naturalmente; ma il tipo di società, quella cinese, nella quale si iscrivono queste «novità», costituisce una valida cartina di tornasole.

I cinesi dal canto loro sembrano osservare con attenzione quanto succede. Ci sono anche alcuni segnali importanti: esiste al momento in Cina una «new wave» di giovani scrittori di fantascienza il cui fulcro poetico è proprio l'indagine dell'impatto dell'AI e del modo di gestirla da parte del governo cinese, sulla popolazione. Non si tratta sempre di distopie: in alcuni casi la società prospettata da questi scrittori piega le tecnologie e i meccanismi di controllo sociale a un miglioramento delle condizioni di vita (come nel caso di un racconto nel quale si prevede l'esistenza di «robot confuciani» capaci di regalare una seconda vita alle persone anziane del continente cinese).

Naturalmente esistono esempi reali che ci raccontano un'altra storia: se la Cina è uno Stato dove la *governance* è sempre più associata al controllo sociale, a Pechino hanno pensato che - tutto sommato - al controllo sociale si possa venire «educati».

Pechino spiegherà al mondo che l'obiettivo di certe «sperimentazioni» nulla è se non il miglioramento delle condizioni di vita. Sappiamo bene, però, che questi strumenti sono ambiti (e lo sono anche in Occidente di sicuro) proprio perché consentono un controllo sempre più sofisticato dei comportamenti attuali; e con elaborate e sofisticate tecniche si può anche arrivare ad analisi predittive: avere una camera puntata per tutto il tempo passato - ad esempio - a scuola abituerà i cinesi a vivere fin da piccoli sottoposti a un controllo e a un monitoraggio costante dei propri comportamenti. Si tratta di qualcosa che esiste già ad Hangzhou, in Cina.

## LO SCONTRO DEL FUTURO

# La guida pastorale del nuovo Pcc di Xi

Benedetto Vecchi

Senza scomodare i classici dell'economia politica (tra i quali va annoverato, tra gli italiani, lo studio di Giovanni Arrighi *Adam Smith a Pechino*, Feltrinelli) e ignorando il valore propagandista dei vari dirigenti cinesi, la Cina segnala una variante del capitalismo neoliberista ma dove lo stato-nazione rivendica un ruolo «pastorale» nel governare la società e il regime di accumulazione capitalistica. Siamo cioè di fronte a una variazione del modello dominante di capitalismo che ha ambizioni egemoniche e che viene guardato con interesse da paesi emergenti nella globalizzazione, come l'India, il Sudafrica, il Brasile. Realtà nazionali che non vogliono importare passivamente nessun modello preconfezionato, ma che si apprestano a «tradurre» localmente dispositivi politici ed economici che altrove hanno funzionato. Lo stesso cioè di quello che sta facendo la Cina rispetto al mo-

## Siamo ormai di fronte a un modello funzionale di capitalismo statale e neoliberista basato sull'autoritarismo

dello anglosassone. È la vecchia questione della compresenza di modelli diversi di accumulazione capitalistica. La crisi del 2007-2008 ha messo in evidenza che nella globalizzazione economica è in azione un doppio movimento: omogeneità del capitalismo - non può esistere un fuori ad esso - e allo stesso tempo, differenziazione dei modelli, in un continuo adattamento locale del modello dominante. Temi che sono tutti discussi a livello economico e nei centri di potere che «contano», ma che hanno un riflesso pallido, al limite dell'insignificante nella «provincia italiana».

Se si articolano meglio le astrazioni reali operanti in questi anni di crisi, il discorso diventa ancora più evidente. Il caso dei progetti cinesi sull'Intelligenza artificiale è esemplificativo dell'emergere di un modello sociale, politico e economico che vuol esercitare un potere globale nella globalizzazione. La Cina ha tre imprese di eccellenza che da anni investono in software che utilizzano tecniche e modelli derivati dalla ricerca sull'intelligenza artificiale.

Sono il motore di ricerca Baidu, la società di commercio Alibaba (che fa molte altre cose) e WeChat (ibrido tra Facebook e Twitter e molto di più) che negli anni hanno fatto una politica di *catch up*, cioè di reperimento di tecnologie e software sul mercato.

È stato l'anno nel quale il presidente Xi Jinping ha indicato nell'Intelligenza artificiale il settore strategico dove la Cina deve raggiungere una posizione egemone nel mondo intero. Narra la leggenda che l'accelerazione sia stato voluta dopo che era stata diffusa la notizia che Google, attraverso il suo *Deep Mind* (un insieme di hardware e soprattutto di software) aveva battuto due maestri di Go, il popolare gioco cinese di strategia da tavolo. Finora tutti i tentativi della macchine di battere gli umani erano falliti. L'an-

nuncio che una macchina aveva vinto ha costituito uno spartiacque nell'Intelligenza artificiale, assegnando al *machine learning* e ai Big data il palmares dell'Intelligenza artificiale. Per i cinesi, invece, ha costituito l'espedito retorico usato per mettere ordine a piani di ricerca e sviluppo attorno alla *big technology*.

I programmi di intervento statale nella tecnologia prevedono investimenti in ricerca e sviluppo, sostegno alle imprese, una politica di circolazione in tutto il settore economico delle conoscenze scientifiche acquisite e una normativa chiara sulla proprietà intellettuale. Su questo ultimo aspetto, la Cina, con l'entrata nel Wto, ha acquisito i trattati internazionali sulla proprietà intellettuale. Per gli altri aspetti, nell'ordine: entro il 2020 la Cina investirà oltre 150 miliardi di dollari per formare ingegneri, fisici, matematici, *computer scientists*.

Altri 120 miliardi li investirà per sviluppare software, microprocessori capaci di far funzionare quei software. Il progetto avrà un coordinamento presso un *National council*, mentre i governi regionali e locali avranno il compito di monitorare e sorvegliare l'avanzamento del progetto laddove sono coinvolte imprese e università locali. Nel progetto sono previsti piani di finanziamento anche per le start up che si formeranno (1,5 miliardi all'anno), anche se non sono esclusi piani di reperimento fondi attraverso forme inedite di *crowdsourcing* basate sul partnership tra pubblico e privato. Infine una politica di rientro dei «cervelli» cinesi che hanno frequentato università americane o di un altro paese e programmi capillari di insegnamento dell'inglese, lingua ormai madre nella ricerca e sviluppo.

Un progetto ambizioso dunque. I cinesi sono convinti di recuperare il terreno perduto. Secondo gli standard internazionali, l'egemonia degli Stati Uniti nell'intelligenza artificiale è indiscutibile. Secondo una speciale percentuale, gli Usa hanno il 33 per cento della performance globale, mentre la Cina il 17 per cento, il resto spetta a Europa (che ha lanciato un progetto comunitario che coinvolge i paesi dell'Unione europea), l'Inghilterra e il Giappone.

Stati di fatto - però - che quella della Cina si presenta come un modello inedito di «stato sviluppatista» che coniuga libero mercato e ruolo protagonista di indirizzo da parte dello stato-nazione.

L'economista Mariana Mazzucato, considerata una delle migliori analiste del rapporto tra politica e economia nella ricerca scientifica, ritiene le scelte di Pechino lungimiranti, capace di costruire una egemonia economica nel corso di un decennio. È questa la grande convergenza che la crisi del 2008 ha avviato: uno stato-nazione rinnovato nelle sue funzioni e un'economia di mercato basata sull'intreccio tra materiale e immateriale con la predominanza di quest'ultimo.

Tenuto conto che in questo frangente la democrazia è messa in secondo piano. Insomma, più che un socialismo di mercato, la Cina rappresenta un modello di capitalismo neoliberista basato sull'autoritarismo. Con una particolarità. A livello globale la Cina ama il *soft power* all'ostentazione di portaerei o missili intercontinentali. Almeno per ora.



# La variegata cassetta degli attrezzi per il controllo sociale

*Il termine «leninismo digitale» esprime al meglio le implicazioni securitarie della rinascita tecnologica avviata dal gigante asiatico a suon di investimenti*

Alessandra Colarizi

Tutte le volte che Adil esce di casa ogni cento metri trova ad attenderlo un posto di blocco attrezzato di scanner dell'iride e del corpo. Quando entra in banca telecamere per il riconoscimento facciale ne verificano in pochi secondi l'identità e se naviga su smartphone un apposito software ne traccia i movimenti online.

Anche per il semplice acquisto di un coltello da cucina è costretto al rilascio del numero Id tramite QR code, il codice a barre bidimensionale con cui in Cina ormai ci si fa di tutto, dai pagamenti digitali allo scambio di amicizia su WeChat.

**Adil non esiste**, ma la sua distopica quotidianità è già realtà per molti uiguri, l'etnia turcofona di religione islamica che vive nella regione autonoma del Xinjiang. È qui, nell'estremo Ovest cinese, che Pechino applica i progressi compiuti nell'industria 4.0 alle più sofisticate tecniche di sorveglianza con l'obiettivo di debellare «i tre mali» (estremismo, terrorismo e separatismo).

**Dalla scorsa estate** un «Programma di registrazione popolare» impone la raccolta delle informazioni biometriche (compresi impronte digitali e Dna) per qualsiasi operazione che coinvolga l'hukou, il permesso di residenza necessario all'iscrizione in una scuola pubblica o all'ottenimento del passaporto.

Il passo successivo è quello, un giorno non troppo lontano, di integrare il bagaglio di dati personali al capillare sistema di videosorveglianza che già conta 176 milioni di telecamere in tutto il paese e aspira ad aggiungere altri 500 milioni entro il 2020. Un traguardo non impossibile se si considera che in alcune stazioni ferroviarie la polizia già pattuglia in via sperimentale con occhiali per il riconoscimento facciale capaci di smascherare i viaggiatori in possesso di documenti falsi in soli 100 millisecondi.

Secondo la data company IHS Markit, con 6,4 miliardi di fatturato tra hardware e software, la Cina è già il primo mercato al mondo per la sorveglianza. Il termine «leninismo digitale» esprime al meglio le implicazioni securitarie della rinascita tecnologica avviata dal gigante asiatico. Ma si tratta tuttavia di una dicitura parziale che rischia di sminuire la versatilità del progetto. Tornando al Xinjiang, lo scopo proclamato del programma di registrazione è infatti quello di adottare un «processo decisionale scientifico» per promuovere «la riduzione della povertà», «una governance sociale più sistematica e innovativa» e - in ultimo - la «stabilità sociale».

**Negli stessi giorni** in cui la prefettura di Aksu riceveva le nuove linee guida, il Consiglio di Stato varava un piano strategico volto a rendere la Cina il centro globale dell'Intelligenza artificiale entro il 2030.

Allora il mercato interno dovrebbe raggiungere un valore di 1 trilione di yuan (148 miliardi di dollari). Il programma, articolato in tre fasi quinquennali, ha lo scopo di avviare una «quarta rivoluzione industriale» in grado di rilanciare la crescita nazionale. Se le proiezioni di PwC dovessero rivelarsi esatte, entro il 2030, l'Intelligenza artificiale avrà regalato alla seconda economia mondiale un'espansione del 26%. Giusto quel che ci vuole per ricalibrare il vecchio modello di crescita basato sul binomio export-investimenti.

Che la Cina faccia sul serio lo dimostra la portata dell'impegno economico: 16 miliardi di dollari soltanto per un fondo interamente dedicato alle tecnologie di nuova generazione nella città portuale di Tianjin.

**Come sempre, la ricerca** fa da apripista. Dal 2015, il gigante asiatico realizza almeno un 50% in più di studi sull'AI rispetto agli Stati Uniti. Recenti corsi di formazione a guida statale puntano a colmare un deficit del personale specializzato aggiungendo 500 inse-

gnanti e 5.000 studenti universitari, mentre il coding e l'AI finiscono persino sui banchi delle scuole primarie e secondarie. A oggi, l'Intelligenza artificiale viene già adottata in campo militare (spesso occultata dietro la più rassicurante dicitura *dual-use*), per la fabbrica-

zione di autovetture autonome, la gestione del traffico così come nella conversione delle «smart city» e nella sanità, dove trova impiego nelle pre-diagnosi, scansioni TC, organizzazione delle cartelle cliniche e nel trasporto degli strumenti in sala operatoria.

**Declinata in maniera** più creativa, serve a testare la lealtà dei funzionari con programmi di realtà virtuali; combattere gli sprechi centellinando la carta igienica nei bagni grazie al riconoscimento facciale; monitorare il grado di attenzione degli studenti in classe attraverso l'espressione del viso; migliorare il rendimento dei lavoratori per mezzo dispositivi wireless in caschi e berretti capaci di controllare costantemente le onde cerebrali di chi li indossa.

Secondo il Financial Times, ormai il 10% dei contenuti caricati su iQiyi, il Netflix cinese, viene rimosso in automati-



## APPLICAZIONI / 1

### Il drone del professore per «insegnare» l'AI

Un professore di un college di «computer science» nel Sichuan, regione cinese, ha dichiarato di aver ideato un drone da far volare sopra i suoi studenti, in modo da studiarne il comportamento, favorendo così gli alunni nella comprensione di quanto stanno studiando. Si tratta dell'ennesima applicazione «quotidiana» del sogno cinese riguardo l'Intelligenza artificiale e va a fare compagnia a innumerevoli altri esempi del genere. Stando a quanto dichiarato dal professore Wei Xiaoyong al sito internet «The Sixth Tone», «Abbiamo fatto progressi sul fronte tecnologico del riconoscimento facciale ma la sfida più grande è ora vedere come il pubblico accetterà il fatto che potrebbero dover rinunciare alla loro privacy». Il professore Wei, che ha studiato l'argomento per oltre un decennio, ha messo il dito nella piaga. Tempo fa il boss di Baidu aveva fatto infuriare i netizen cinesi affermando che la popolazione cinese sarebbe stata disposta a rinunciare alla propria privacy in cambio di servizi capaci di migliorare la propria vita. L'affermazione aveva ricevuto molte critiche tanto on line, quanto direttamente dal partito comunista. Quest'ultimo, infatti, pur consapevole dei propri obiettivi sembra intenzionato a presentare alla cittadinanza l'AI in modo il più possibile «soft».

## La «sorveglianza intelligente» è ormai un valido modello anche da esportare

co dagli algoritmi senza bisogno dell'intervento di censori in carne ed ossa.

**Tutto questo** è reso possibile dalla gigantesca mole di dati generata dagli oltre 770 milioni di *netizen* e dal crescente controllo dello Stato sulle informazioni grazie alla controversa partnership con i colossi dell'hi-tech. Per Feng Xiang, docente di legge presso la Tsinghua University, il coinvolgimento del governo è necessario per impedire che la nascita di un «capitalismo digitale» - dominato da un «oligopolio di superricchi» - sfoci in autizzazione selvag-

gie e conseguenti licenziamenti di massa. L'altra faccia della medaglia, tuttavia, è il controllo orwelliano dello spazio on e offline. Di pochi giorni fa la notizia della partecipazione di Huawei nell'apertura di un laboratorio per la «digitalizzazione della sicurezza pubblica» a Urumqi, capoluogo del Xinjiang.

**C'è chi considera** la regione autonoma laboratorio per la formulazione di politiche in futuro estendibili al resto del paese. Di più. Sfruttando la

*Belt and Road*, la cintura economica tra Asia, Europa ed Africa, il «modello Xinjiang» rischia - nel bene e nel male - di farsi strada oltreconfine attraverso la cosiddetta nuova via della seta. Ad aprile, Cloudwalk, società con sede nel Guangdong, ha siglato un'intesa con il governo dello Zimbabwe per la realizzazione di un progetto di «sorveglianza intelligente», noto come *Eagle Eye*, debutto ufficiale dell'AI «made in China» nel continente africano. Come scrive il giornalista zimbabwiano Farai Mudzingwa, «come sempre, quando viene introdotto uno strumento di sorveglianza, dobbiamo chiederci se questo possa essere usato per scopi malvagi. In un paese come il nostro, dove nel corso degli anni si sono verificate molteplici violazioni dei diritti umani, temo sinceramente che la tecnologia non venga effettivamente utilizzata per introdurre un miglioramento».



# Benvenuto, sorridi Sei su Sense Time

Alessandra Spalletta

C'è una startup di Hong Kong specializzata nel riconoscimento facciale che sta facendo conquistare alla Cina il predominio nell'intelligenza artificiale: si chiama Sense Time.

A fondarla nel 2014 è stato un ambizioso professore universitario, Tang Xiaou, il quale due anni dopo ha assegnato a un suo ex allievo il compito di lanciarla. Oggi Xu Li, 40 anni, dirige una società che vale oltre 3 miliardi di dollari (4,5 secondo Techcrunch). Un valore altissimo, specie in confronto alle rivali americane. **L'ultimo finanziamento** da 600 milioni è arrivato da una cordata di investitori guidata dal colosso dell'e-commerce Alibaba. Jack Ma ha proposto a Xu Li di lanciare un maxi laboratorio di AI a Hong Kong, che punta a diventare hub globale di innovazione. A gran velocità, Sense Time si espande anche in altri settori, come il deep learning e la guida autonoma, scrive il Financial Times. Del resto può contare sul sostegno finanziario anche di altri solidi investitori, tra cui Qualcomm e Dalian Wanda.

Rifornisce oltre 400 società (Honda, Nvidia, China's UnionPay, Weibo, China Merchants Bank, Huawei, Oppo, Vivo, Xiaomi). Sense Time incarna la visione del governo di Pechino che punta a trasformare l'AI in una industria da 150 miliardi di dollari entro il 2030, ribaltando la situazione attuale in cui a guidare sono gli Stati Uniti. Stando ai dati del China Internet Network Information Center, a giugno di quest'anno oltre un quarto delle oltre duemila compagnie IA del mondo si trovano in Cina, con un numero di brevetti (15.700) che la pone al secondo posto dopo gli Usa.

**L'azienda di Hong Kong** ha accesso ai dati di tutti i cittadini grazie alla collaborazione con il suo maggior cliente: il governo cinese (30% del portfolio). Le autorità stanno sviluppando un database in grado di collegare in pochissimi secondi il volto di ciascun cittadino con la foto identificativa. Soprattutto - dicono - per rafforzare la sicurezza. È successo qualche settimana fa a un uomo sospettato di reati economici, finito in manette durante un concerto pop a Nanchang, nella Cina sudorientale: le forze dell'ordine sono state in grado di individuarlo in mezzo a 50mila persone. Nella corsa a immagazzinare i dati degli utenti, asset fondamentale nelle campa-

gne pubblicitarie, finanche nel sistema di credito sociale, da tempo Alibaba, Tencent e Baidu trasferiscono alle forze dell'ordine le tracce elettroniche degli utenti. Il riconoscimento facciale sta rivoluzionando i più svariati settori, dal retail banking ai pagamenti online, sollevando diverse polemiche sul tema della privacy dei cittadini.

**La Cina ha già assunto** una posizione dominante nel mercato mondiale della videosorveglianza: si contano 176 milioni telecamere di sicurezza, con un tasso di crescita annuale del 13% dal 2012 al 2017. Il 3% della crescita globale impallidisce a confronto.

Gran parte di queste telecamere, dalle carceri ai grandi magazzini, possiede un software sviluppato da Sense Time. Che attenzione: non è l'unica società ad avere avviato sperimentazioni con le forze di polizia. Deve fare i conti con le rivali, Megvii e Yitu; queste società hanno in comune l'altissimo valore di mercato. Nel febbraio scorso, in occasione del consueto esodo di massa per i festeggiamenti del Capodanno lunare, la polizia fer-

## L'azienda ha accesso ai dati di tutti i cittadini: il cliente principale dell'app è il governo cinese

roviaria di Zhengzhou arrestò 7 ricercati e 26 truffatori in possesso di documenti falsi. Sugli occhiali degli agenti era stata installata una mini telecamera in grado di realizzare uno screening di massa quasi perfetto. In quel caso il dispositivo era stato realizzato da LLVision Technology Co.

**Gli occhi di Sense Time** sono ovunque. Se entri in un negozio di Suning, colosso dell'elettronica (quello che ha comprato l'Inter), è possibile che una telecamera di sicurezza stia registrando ogni tuo movimento: dentro c'è un software di Sense Time.

Se apri Rong360, app molto popolare in Cina che serve a farsi prestare soldi da altra gente (il cosiddetto *peer-to-peer lending*: un sistema di crowdfunding individuale che sopprime la carenza del credito finanziario), ti verrà chiesto di fare login con il riconoscimento facciale. Chi lo sviluppa? Sense Time.

Potrebbe poi venirti voglia di farti un video e mandarlo agli amici utilizzando Snow, app simile a Snapchat, indossando occhiali per la realtà aumentata, prodotti da Sense Time.

**Lo sviluppo** dell'intelligenza artificiale ha un ruolo cruciale nel piano Made in China 2025 - bersaglio del presidente americano Donald Trump - che prevede massicci investimenti in dieci settori strategici con l'obiettivo di creare un'industria all'avanguardia. La lezione di Zte, finita nel mirino di Washington (potrà tornare a fare business negli Stati Uniti a patto che paghi una multa di 1,3 miliardi di dollari e modifichi il management) insegna alla Cina che deve affrettarsi a rendersi indipendente sul versante dello sviluppo tecnologico.

Mentre vanno avanti i negoziati tra Washington e Pechino, che hanno raggiunto una tregua sulle dispute commerciali, uno dei settori nei quali gli americani temono di perdere l'egemonia è proprio l'intelligenza artificiale. A partire dal settore militare dove Pechino può già rivendicare posizioni di vantaggio. L'innovazione è il terreno in cui si consuma uno scontro più ampio: la Cina ha già scavalcato il Giappone come seconda potenza al mondo per brevetti internazionali e l'Onu prevede il sorpasso sugli Usa in tre anni.

### APPLICAZIONI / 2

## Videocamere sugli studenti per analisi «comportamentali»

Di recente è arrivata la seguente notizia: nella scuola cinese di Hangzhou sarà introdotto il «sistema intelligente per la gestione dei comportamenti della classe». Il sistema è progettato per registrare sei tipi di azioni: «leggere, scrivere, alzare la mano, alzarsi in piedi, ascoltare l'insegnante, appoggiarsi sulla scrivania». Registra anche le espressioni facciali e coglie segnali che indicano felicità, rabbia, agitazione, paura o disgusto. Tutte le informazioni che sono raccolte, vengono naturalmente analizzate e inviate poi agli insegnanti, che in questo modo «dovrebbero sorvegliare meglio i comportamenti e il rendimento degli studenti. Con tanto di dati e faccine che, su un display, indicano quali sono le emozioni prevalenti in classe». Come al solito non sembra essere un problema la privacy: il vicepresidente Zhang Guanchao ha raccontato ai media che «il sistema raccoglie e analizza solo i dati, senza salvare le immagini. Le informazioni vengono poi custodite in un server locale e non in cloud, per limitare il rischio di compromissioni esterne». Zhang Guanchao ha poi aggiunto che il sistema non ambisce a sorvegliare il singolo studente ma punta a gestire il comportamento dell'intera classe. Anzi, secondo il preside tutto sarà a vantaggio degli studenti.

### APPLICAZIONI / 3

## «Minority Report» applicato nelle stazioni di polizia

Human Right Watch ha denunciato il programma di raccolta dati in atto nella regione cinese dello Xinjiang: una sorta di Minority Report con tanto di modelli predittivi - e non i precog a bagno del film di Spielberg: dunque qualcosa di reale, di vero. «Per la prima volta, siamo in grado di dimostrare l'uso, da parte del governo cinese, di big data e di una predicting policy che non solo viola in maniera evidente i diritti alla privacy ma autorizza i pubblici ufficiali a procedere ad arresti arbitrari», ha spiegato Maya Wang, ricercatrice di Human Rights Watch. «Le persone nello Xinjiang non possono opporre resistenza o contrastare la crescente intrusione nella loro quotidianità. Molti non sanno nulla di questo programma black box e non sanno come funzionano». Secondo l'organizzazione, il ricorso alle tecnologie più moderne ha consentito alle autorità di attuare controlli più profondi. A corredo ci sono alcuni dati: dall'aprile 2016 decine di migliaia di uiguri e membri di altre minoranze sarebbero stati spediti nei centri di educazione politica. Da agosto 2016, prosegue Human Rights Watch, l'Ufficio di pubblica sicurezza dello Xinjiang ha confermato l'avvio della Piattaforma integrata per le operazioni congiunte, un sistema che riceve dati sui cittadini.

### LA TRASFIGURAZIONE LETTERARIA

## Realtà aumentata: ecco i nuovi interpreti della società cinese

In Cina una nuova generazione di autori, i balinghou, «nati negli anni '80», sempre più connessa e in grado di adocchiare e seguire tendenze internazionali, si sta affermando grazie a opere che si muovono sul terreno dei «presenti possibili», ovvero racconti e romanzi che indagano un futuro che in Cina è già realtà. Si tratta di una new wave di grande impatto: questi autori si trovano nel ruolo privilegiato ma non privo di insidie, di indagare una realtà come quella cinese già distopica per molte sue caratteristiche (si pensi ai crediti sociali, alla video sorveglianza, all'uso dei robot nelle fabbriche). Tra di loro troviamo sicuramente Chen Qiufan, ma anche la scrittrice Xia Jia e Hao Jingfang, già vincitrice del premio Hugo. Si tratta di una letteratura che non può essere circoscritta alla sola «fantascienza»: questi autori indagano infatti il presente, ponendolo in una baletta temporale possibile e di realizzazione potenziale. Indagano dunque le caratteristiche della società cinese pervasa da una costante corsa alla tecnologia, provando a scorgere le derive antropologiche, sociali e quelle legate all'immaginario che verrà. Per chi vuole conoscere la Cina di oggi, questi scrittori costituiscono un passaggio obbligato.

# «Digital India», la rincorsa di Modi all'innovazione

Matteo Miavaldi

All'inizio degli anni '50, fresca di indipendenza dall'Impero britannico, l'India che si affacciava alle sfide del futuro per la prima volta pienamente responsabile del proprio destino ebbe la lungimiranza di attrezzarsi per tempo nella corsa allo sviluppo tecnologico globale.

Grazie al sostegno di un'intelligenza al potere ora a tutti gli effetti indiana, ma forte di una formazione anche extra subcontinentale, il governo indiano presieduto da Jawaharlal Nehru decise di fondare e sovvenzionare una serie di istituti d'eccellenza in grado di istruire e addestrare le menti del domani, la forza propulsiva che avrebbe trainato un Paese dilaniato dall'esperienza coloniale fuori dalla miseria collettiva. Si tratta dei celeberrimi Indian Institute of Technologies, meglio noti come IITs, università che nei decenni hanno prodotto una grossa fetta di tecnici visionari, presto «cervelli in fuga», e un esercito di sviluppatori e informatici, l'ossatura del miracolo dell'IT subcontinentale.

La stessa lungimiranza sembra però non essersi riproposta per la corsa mondiale alla tecnologia del futuro prossimo, l'Intelligenza artificiale (AI) ormai in procinto di rivoluzionare le nostre vite introducendo la variabile automatizzata nei processi produttivi e nella nostra quotidianità digitale. Mentre Cina e Usa da decenni investono somme ingenti di denaro nella ricerca e sperimentazione di applicazioni pratiche dell'AI, esprimendo già giganti indiscussi del settore come Google, Amazon, Apple, Alibaba e Tencent, l'India solo molto recentemente ha deciso di iniziare la rincorsa allo sviluppo di tecnologie d'avanguardia.

Presentando in parlamento il budget nazionale del 2018, il ministro delle finanze Arun Jaitley lo scorso mese di febbraio ha annunciato che il National Institution for Transforming India promuoverà un programma nazionale di AI con l'obiettivo di fare ricerca e sviluppo in ambiti come la digitalizzazione del Paese, il «machine learning» e la stampa 3D. Con uno stanziamento di fondi pubblici pari a 477 milioni di dollari, il programma governativo per lo sviluppo di tecnologie a intelligenza artificiale agisce sotto l'ombrello della campagna Digital India, biglietto da visita hi-tech del primo ministro Narendra Modi.

La dichiarazione d'intenti del governo Modi segue la visione di un Paese sempre più digitalizzato e moderno, dove l'applicazione di algoritmi renderà l'allocatione di risorse sempre più efficiente, migliorando la vita di tutti i cittadini indiani. Questo almeno è lo slogan, mentre nella realtà di tutti i giorni l'unica applicazione - coatta - delle nuove tecnologie capace di coinvolgere in massa la popolazione indiana rimane l'introduzione di Aadhaar, il sistema biometrico di identificazione più grande del mondo già al centro di polemiche durissime da parte di chi denuncia un'architettura digitale di

*Con uno stanziamento di fondi pubblici pari a 477 milioni di dollari, il governo prova a sviluppare tecnologie e modelli credibili di intelligenza artificiale*

fatto piegata al «sorveglianza di massa» di 1,4 miliardi di persone.

Per il resto, si parli di automazione del lavoro o di diffusione di periferiche «smart» integrate con la rete digitale nazionale, l'India è ancora lontana anni luce dai primi della classe. Kartik Hosanagar, professore di tecnologia e business digitale presso la University of Pennsylvania, ha dichiarato a Quartz: «Dovremmo riconoscere che l'India è così indietro nella corsa che le probabilità di successo sono realisticamente molto basse. L'India potrà finire per diventare un grande consumatore della «new-tech economy» basata sull'AI. Ma sarà un grande produttore, in questa economia? Il contesto attuale ci suggerisce che no, è altamente improbabile». Se è vero che nell'India di oggi la ricerca e lo sviluppo di tecnologie di AI non è del tutto assente, è altrettanto vero che a farla da padroni sono compagnie straniere - in gran parte statunitensi - che nel subcontinente hanno delocalizzato i propri certi di R&D. Le iniziative veramente indiane, indica Quartz, si limitano a poche startup in grado di raccogliere meno di 100 milioni di dollari di fondi tra il 2014 e il 2017. I venture capitalist globali, in sostanza, preferiscono investire altrove.

A parziale discolpa, prendendo in analisi aspetti più popolari delle applicazioni dell'AI come gli assistenti vocali su smartphone, l'India presenta una tale complessità di base da rendere gli investimenti nel settore decisamente poco appetibili per i player internazionali. Ashraff Hathibegal, su *The Diplomat*, nota come nonostante in India almeno mezzo miliardo di persone utilizzi uno smartphone, le tecnologie smart tutt'ora tagliano fuori gran parte degli utenti. L'assistente di Google

installato sui telefoni Android, ad esempio, al momento è disponibile solo in due lingue - inglese e hindi - escludendo l'utilizzo di decine di lingue regionali come «il telugu, parlato da 70 milioni di persone».

Infine, per quanto riguarda l'automazione del lavoro, l'introduzione di macchine che sollevano la manodopera indiana da operazioni logoranti e ripetitive rischia di portare, nel breve termine, più problemi che soluzioni, condannando alla disoccupazione milioni di lavoratori non specializzati impiegati nel settore primario e secondario in un periodo storico in cui la crisi dell'occupazione già pesa enormemente sulla classe lavoratrice nazionale.

Secondo Raghuram Rajan, ex direttore della Banca centrale indiana, l'India non può però perdere l'occasione di diventare «leader delle trasformazioni digitali in corso nel mondo» per paura di shock nel tessuto dell'impiego. La ricetta, esposta da Rajan al Global Digital Summit patrocinato dal governo locale del Kerala, dovrebbe coniugare la progressiva automazione del lavoro all'introduzione di misure del welfare in grado di attutire il colpo: investire nell'istruzione e nella formazione di lavoratori specializzati e, soprattutto, istituire una forma di reddito di base universale in grado di garantire una sicurezza economica a chi, nell'ordine delle centinaia di milioni di persone, in India dall'intelligenza artificiale ha più da perdere che da guadagnare.

**L'assistente di Google sui telefoni Android è disponibile solo in hindi e inglese escludendo così decine di lingue regionali**

**L'unica applicazione - coatta - della nuova «industria» è Aadhaar, il sistema biometrico di identificazione**



Già nel 2015 Hitachi aveva annunciato la nascita di un sistema di rigido controllo in grado di predire il verificarsi «futuro» di un crimine

Marco Zappa

**T**okyo, fine giugno 2017. Fuori da un edificio in una zona imprecisata della megalopoli, un drappello di uomini in completo nero presidia l'ingresso di un edificio.

All'interno è in corso un incontro. I partecipanti sono tutti dirigenti e boss della yakuza, la mafia giapponese. Ma questa non sembra una riunione come «normale». Sulle facce dei boss che entrano alla spicciolata nell'edificio per non dare troppo nell'occhio traspare preoccupazione. I partecipanti di alto rango sono tanti, come nelle grandi occasioni.

**Nella sala riunioni** vengono fatti girare dei documenti. Vietato usare i cellulari: nessuna chiamata, nessun messaggio su Line, l'app di messaggistica istantanea più popolare del Giappone. Ogni partecipante ha in mano un fascicolo. «Ragioniamo sulla Legge anti-cospirazione», si legge nel titolo. È un vero e proprio manuale che riassume, in modo accessibile anche ai gangster, le basi del provvedimento anti terrorismo approvato dalla Dieta giapponese pochi giorni prima di quell'incontro. Secondo quanto riportato dal tabloid *Shukan Post*, la peculiarità del manuale – cinque pagine appena – è proprio la sua praticità.

«Un membro di un clan yakuza arrestato per aver aggredito il membro di un gruppo avversario che pianifica di ucciderlo a colpi d'arma da fuoco» – si legge nel manuale, stando al resoconto dello *Shukan Post* – diventa oggetto della Legge an-

**La «soluzione» si basa sui dati dei sistemi di sorveglianza già in dotazione ai corpi di polizia**

ti-cospirazione; al contrario, «Un gruppo di colleghi della stessa azienda che durante una bevuta all'*izakaya* (i bar notturni giapponesi) parlando male dei propri superiori si

fanno trasportare fino a dire 'ammazziamolo'» no.

**La legge** anti-cospirazione del governo Abe, entrata in vigore a luglio 2017 punisce la sola pianificazione di oltre duecento reati considerati «gravi», come attentati terroristici o insurrezioni. Gruppi considerati criminali o singoli elementi di questi trovati a fare preparativi per uno dei reati citati nella legge sono perseguibili. I clan di malavita locale, sulle cui attività dalla fine degli anni 2000 i controlli si sono fatti più rigidi, sono obiettivi naturali del provvedimento.

Ma il timore è che, con il pretesto del contrasto al terrorismo, la legge possa colpire più ad ampio raggio. A poche ore dall'approvazione parlamentare, migliaia di persone sono scese in piazza per contestare un provvedimento teso ad ampliare ulteriormente il potere di sorveglianza dello stato. Lo stesso relatore speciale delle Nazioni unite sulla privacy, Joseph Cannataci, ha scritto una lettera denunciando il rischio di violazioni «all'esercizio della privacy e

altre libertà fondamentali» in caso di «vasta applicazione del provvedimento».

**Una misura** che risponde al bisogno «sicuritario» dell'attuale governo conservatore deciso a modificare la Costituzione pacifista del paese e perciò impegnato ad accrescere la percezione di eventuali «minacce esterne» pronte ad abbattersi sul paese arcipelago: i missili nordcoreani, oppure un attacco terroristico di ampia portata – molti giapponesi hanno ancora negli occhi le immagini degli attentati al sarin nella metropolitana della capitale nel marzo del 1995. Sullo sfondo, le preparazioni alle Olimpiadi di Tokyo 2020, nuovo fondamentale momento di apertura al mondo del paese del Sol Levante. Anche se alcuni dubitano che la legge anticospirazione sarà mai applicata, questa potrebbe aver dato nuovo impulso alle attività di sorveglianza di Tokyo. Ad aprile 2017, il sito *The Intercept*, aveva rivelato, sulla base dei documenti consegnati dall'ex contractor Edward Snowden, che il governo giapponese sin dal dopoguerra ha intrattenuto rapporti con la National Security Agency e aveva sviluppato una vasta rete di sorveglianza sulle telecomunicazioni e su internet su scala nazionale e regionale. Un secondo più recente articolo



**Il «match» avviene incrociando le statistiche sul numero di crimini registrati in una certa area e gli status sui social**

lo Hitachi Visualization Suite e della sua espansione Predictive Crime Analytics (PCA) ha ben poco a che vedere con il normale.

**Si basa sui dati**, raccolti dai sistemi di sorveglianza già in dotazione ai corpi di polizia – come telecamere per la lettura delle targhe automobilistiche o i sensori per la localizzazione degli spari di pistola – e poi analizzati incrociandoli con variegata serie di dati, dalle statistiche sul numero di crimini registrati in una certa area, agli status sui social, dalle previsioni del tempo alle mappe del trasporto pubblico. Ogni smart city che voglia definirsi tale, si leggeva nel comunicato della Hitachi, dovrebbe munirsi di un sistema di sorveglianza altrettanto «smart», in grado non solo di ridurre i crimini ma anche limitare l'attività di profilazione della polizia sui sospettati. «Il Pca – aggiungeva il comunicato – fornirà agli utenti una migliore comprensione dei fattori di rischio che generano o mitigano il crimine».

## A Tokyo va in onda «Minority Report» per Yakuza e cittadini

# Il campione di «Go» sconfitto dall'algoritmo

Seul rischiava di rimanere indietro, anche a causa di scandali economici e politici. La vittoria della «macchina» ha riattivato investimenti e una nuova corsa all'AI

Tullio Saba

**L**ee Se-dol è rimasto senza parole. Il primo a stupirsi della propria sconfitta è stato proprio il campione sudcoreano di Go.

«Non pensavo fosse così forte», ha ammesso il giocatore professionista, nono dan del gioco da tavolo e strategia inventato in Cina 2500 anni fa. Siamo a marzo del 2016.

Soltanto pochi giorni prima della partita Lee era infatti ancora convinto di poter battere AlphaGo il sistema sviluppato da DeepMind, azienda britannica acquisita nel 2014 da Google.

**Le certezze del maestro**

coreano avevano però iniziato a vacillare già prima della partita, al meglio delle cinque vittorie. «Mi è stato spiegato il funzionamento dell'algoritmo, la sua capacità di acquisire, per così dire, l'intuizione umana. Credo di dover essere un po' più insicuro (sull'esito del match, ndr). Ritengo più alta la possibilità che la partita non finisca cinque a zero». In un certo senso il maestro ha avuto ragione.

La sfida è terminata 4-1 per AlphaGo, che già sul 3-0 aveva chiuso la partita. Per i tifosi di Lee, scrisse all'epoca il *Choson Ilbo*, l'aver almeno strappato un

punto alla macchina, è stato un po' come tirare un sospiro di sollievo: il campione, vincitore di 47 titoli e 18 mondiali, aveva almeno salvato l'onore degli umani. Una piccola soddisfazione, durata lo spazio di una giocata, che ha permesso a Lee di portarsi almeno sul 3-1 evitando il capotutto. Nel quinto gioco, la macchina ha infatti confermato le proprie abilità, sconfiggendo per la quarta volta il maestro.

**In passato** non erano mancate vittorie di computer contro l'uomo a dama o scacchi, il successo dell'intelligenza artificiale a go, considerato un gioco nel quale creatività e intuito sono decisivi, è stato letto alla stregua di un punto di svolta nello sviluppo della tecnologia.

Demis Hassabis, amministratore delegato e fondatore di DeepMind, era stato molto chiaro. L'incontro serviva a capire quanto l'algoritmo fosse flessibile e in quale misura fosse in grado di apprendere e quindi progredire.

Lo stesso andamento della partita è stata una choc per il campione. Fino almeno alla metà dell'incontro era convinto di poter aver la meglio sul AlphaGo.

Sottolinea il quotidiano *Hankyoreh* che Lee non fu il solo a rimanere sorpreso per l'esito. Diversi professionisti che giudicavano quanto meno strane le mosse dell'algoritmo hanno dovuto ricredersi.

Già nella prima delle cinque sfide l'attitudine degli esperti riguardo alle capacità dell'algoritmo è mutata.

Le cronache di questi giorni ricordano come mentre Lee poteva basare la propria conoscenza della strategia dell'algoritmo soltanto dallo studio degli incontri tra la macchina e il campione europeo Fan Hui (sconfitto 5-0 nell'ottobre 2015 e comunque di una categoria ben più bassa rispetto al coreano), di contro AlphaGo aveva potuto affinare il proprio gioco con decine di migliaia di infor-

mazioni da precedenti partite dell'avversario.

Anche la scelta di Lee di partire con una strategia non convenzionale non è servita. A differenza di quanto accaduto a Londra contro Fan, l'algoritmo ha puntato su una strategia aggressiva. «Giorno dopo giorno», spiga l'*Atlantic*, l'algoritmo «ha conquistato superiorità e i risultati sono sconcertanti».

**Considerazioni** che valgono poco. La sconfitta, in un Paese che da lì a pochi mesi sarebbe precipitato nello scandalo politico costato l'impeachment e il carcere alla presidente Park Geun-hye, è stata un colpo per l'intera nazione.

Una rapida rassegna stampa riportata dal *South China Morning Post* offre una panoramica del senso di smarrimento che la vittoria dell'algoritmo ha provocato tra i sudcoreani. Titoli di giornali mettevano in guardia contro «l'evoluzione dell'intelligenza artificiale», mentre lo *Joong Ang Ilbi* raccontava di cittadini ubriachi per dimenticare quanto accaduto. In realtà la vittoria di AlphaGo ha fatto anche da acceleratore per il finanziamento della ricerca nell'intelligenza artificiale in Corea del Sud.

Il Paese, quarta economia dell'Asia e dodicesima al mondo, ha fama di essere sempre in prima fila quando si parla di futuro e innovazione.

**Sul tema dell'intelligenza artificiale** i sudcoreani hanno però rischiato di rimanere indietro rispetto ai concorrenti statunitensi, cinesi e giapponesi. La sfida tra Lee e l'algoritmo ha quindi contribuito al dibattito sul rapporto tra sviluppo dell'intelligenza artificiale e società. In questo contesto, ricorda Hyea Won Lee sul sito della Banca Mondiale, ministero della Scienza e della Tecnologia ha messo nero su bianco un piano strategico in materia per favorire la crescita del settore.

Governo di Seul e grandi imprese hanno messo sul piatto



730 milioni di dollari per la nascita di un centro di ricerca pubblico-privato che vede il contributo di grandi conglomerati industriali quali Samsung, LG Electronics e Hyundai Motor.

**Le risorse al 2022** potrebbero comunque raggiungere i 2 miliardi di dollari.

Il piano stilato dal governo intende infatti formare un migliaio di talenti specializzati nell'intelligenza artificiale, con borse di studio dedicate e corsi universitari.

Per lo sviluppo dell'industria

dei chip orientata allo sviluppo dell'intelligenza artificiale, i produttori locali potranno invece contare su un budget già approvato pari a 1 miliardo di dollari.

Cosa ha significato la vittoria di AlphaGo? Non molto, secondo la rivista *Atlantic*. Se infatti la macchina fosse stata sconfitta avrebbe impiegato poco tempo a migliorare le proprie prestazioni.

La vera cosa importante non è progredire per vincere a Go, ma farlo per acquisire abilità in ambiti altri rispetto al gioco.

## LE IMMAGINI DI QUESTO NUMERO

# Hsu Tung Han, il corpo in pixel

A. DI GE.

**A**ll'inizio sono modellate nella morbida argilla, poi vengono scolpite nel legno, spesso di una qualità molto dura come il tek, infine si dissolvono e perdono letteralmente dei tasselli, come fossero figure imbevute di pixel, pronte alla loro dissoluzione, basta cambiare canale.

Sono i «simulacri» umani dell'artista taiwanese Hsu Tung Han, che fuoriescono dal buio di ciò che non ha forma per muoversi nello spazio (virtuale) nonostante la loro consistenza materica. Così, per raggiungere l'«effetto cinema» l'artista scompone in tempo reale la sua opera, approdando a un eccentrico mosaico impazzito, un puz-

le che si scompiglia mimando la tecnologia in corpi che sembrano essere attraversati da un disturbo televisivo. Interferenze che potrebbero cancellare quell'affollamento di presenze solitarie da un momento all'altro.

Hsu Tung Han viene da studi di antropologia, ma nelle sue sculture non dimentica le conquiste (e anche gli scivolamenti pericolosi) high tech della nostra epoca. E s'interroga sulle dimensioni temporali che «bucano» l'esistenza, alternando la voracità del mondo digitale a un presente incerto. Alieni, uomini, donne, bambini che partono da un canone, da un modello classico di raffigurazione, respingendo a modo loro una possibile deriva robotica: cercano con le mani, i gesti, i salti di proteggere se stessi

dalla sparizione e di mantenere un «contorno fisico», tangibile. Sconfitti, cedono invece all'urto della tecnologia, facendosi individui-ologrammi. È come se fossero colpiti da una tempesta perfetta di pixel che spazza via i tasselli in cui è imbozzolato il loro fragilissimo «body», trascinando via anche una possibile identità umana, il desiderio di riconoscibilità fra comunità di simili. La galleria di ritratti di Hsu Tung Han traccia una direzione che s'impunta verso il futuro, apre domande inquietanti, solidifica in sculture il farsi del corpo. Che però, come accadeva all'impressionista Medardo Rosso, tende a sciogliersi, qui spinto non dalla variabilità della luce, ma da forze sconosciute e da eserciti di demoni.

Inserito a cura di Simone Pieranni Impaginazione Giovanna Massini

