

I POTERI FORTI OGGI [PRIMA PARTE]

Big data: chi li possiede, li legge, li utilizza

Gli algoritmi di intelligenza artificiale sono intorno a noi e condizionano le nostre vite più di quanto possiamo immaginare.

di Marco Fosci *

Lo scorso dicembre un lungo articolo del *NY Times Magazine* raccontava le tappe di una piccola rivoluzione tecnologica passata quasi inosservata: nell'arco di pochi mesi Google aveva implementato una rete neurale a *Translate* – il servizio gratuito utilizzato da milioni di persone per convertire testi in oltre cento lingue. Il sistema diveniva così capace di scomporre un documento leggendo ed elaborando intere frasi alla volta anziché sequenze di parole. Il livello qualitativo raggiunto era tale che la traduzione in giapponese di alcuni passaggi del romanzo *Il Grande Gatsby*, di Francis Scott Fitzgerald, era equiparabile a quella realizzata dallo scrittore Haruki Murakami. L'articolo spiegava come alla base di questa trasformazione ci fosse l'utilizzo di una particolare classe di algoritmi di Intelligenza Artificiale (IA) noti come *deep learning*.

Si tratta di architetture di *apprendimento automatico* sviluppate teoricamente a partire dagli anni Sessanta del secolo scorso. Imitano il modello fornito dalle connessioni nervose del cervello e si fondano sull'idea di apprendimento tramite l'esperienza. La loro applicazione pratica è risultata significativamente efficace solo a partire dal 2010 grazie alla raggiunta capacità computazionale dei processori e all'utilizzo dei Big Data. Un elaboratore realizzato con questi algoritmi è capace infatti di assorbire una considerevole mole di informazioni grezze e individuare dei *pattern*, delle strutture ricorsive che vengono trasformate in conoscenze utili e funzionali. La rete neurale apprende così mano a mano che riceve i dati – nel caso di *Translate*, testi di discorsi o documenti con la relativa corretta traduzione.

Algoritmi analoghi sono alla base dei sistemi di riconoscimento vocale usati per gli assistenti virtuali. Siri di Apple, Cortana di Microsoft o Alexa di Amazon sono stati *educati* a recepire le modulazioni della voce umana e a rispondere alle possibili richieste di chi utilizza uno *smartphone*. La stessa tecnologia permette a Facebook di identificare i volti nelle foto che pubblichiamo sui nostri profili; negli Stati Uniti dove le restrizioni sulla privacy sono minori che in Europa, il social network suggerisce anche l'identità delle persone ritratte. Un rapporto sul possibile impatto dell'IA redatto dall'Amministrazione Obama segnala come



REUTERS/CONTRASTO/STEPHEN LAM

Il fondatore e CEO di Facebook, Mark Zuckerberg, parla durante la conferenza annuale degli sviluppatori a San Jose in California. Il social network ha attualmente circa 1,94 miliardi di utenti mensili.

tra il 2011 e il 2015 la capacità di riconoscimento delle immagini da parte degli algoritmi sia passata da un errore del 26% ad uno del 3,5% – sulla stessa scala gli esseri umani sono al 5%.

Anche la robotica avanza rapidamente sulla stessa scia: aziende dell'*automotive* e tecnologiche stanno investendo molto su sistemi di guida governati dall'IA. Importanti risultati sono stati ottenuti da Tesla, Waymo, e Uber che testano vetture senza pilota sulle strade di cinque Stati americani. L'apprendimento in questo caso non si limita alla conoscenza di una mappa stradale; le automobili sono dotate di numerosi sensori e devono rispondere rapidamente alle sollecitazioni esterne: dalla segnaletica alla presenza o meno di pedoni, dal traffico allo stato della carreggiata o delle condizioni atmosferiche. Già entro la fine di quest'anno Tesla conta di produrre una vettura che sotto determinate condizioni sia totalmente autonoma.

Ma sistemi che agiscano senza il diretto controllo dell'uomo interessano anche altri settori. Da tempo algoritmi di IA sono usati nelle banche per il trading, tra le assicurazioni per il calcolo del rischio, nel marketing e nella comunicazione per seguire e in qualche modo anticipare e influenzare le scelte dei consumatori, nella farmaceutica e nelle scienze per accelerare i processi di ricerca, e poi anche nell'educazione.

A novembre l'Istituto Clinico Universitario Humanitas alle porte di Milano ha annunciato l'introduzione di Watson come tutor cognitivo per i propri studenti di medicina. Il supercomputer di IBM offrirà piani di studio personalizzati, simulerà casi clinici, fornirà commenti e approfondimenti in base al livello di conoscenze del singolo studente. In alcune cliniche americane – e non soltanto – viene già usato per assistere i medici in fase diagnostica. Ad agosto 2016 ha fatto notizia il caso di Ayaco Yamashita, una donna di 66 anni paziente dell'Imsut Hospital di Tokyo; dopo aver consultato la sua cartella, Watson ha individuato la mutazione genetica di un gene e identificato un particolare tipo di leucemia fornendo indicazioni per le cure da somministrare. Ha potuto farlo grazie ai milioni di studi clinici a cui ha avuto accesso durante la fase di *apprendimento*. Il contributo offerto – con i dovuti limiti – può essere paragonato a quello che ci aspetteremmo andando per un consulto da un luminare dell'oncologia.

Questa capacità di affiancare e in alcuni casi sostituire l'intervento umano pone sfide importanti ai governi nell'ambito della formazione e riqualificazione professionale. Nel già citato rapporto dell'amministrazione Usa si prospetta una crescita di produttività con la creazione di nuove professionalità; di contro l'impatto sull'occupazione e sulla disuguaglianza dei redditi potrebbe essere drammatico. "L'IA ha il potenziale di eliminare o ridurre i salari per alcuni posti di lavoro – viene segnalato – in particolare quelli a bassa e media competenza". L'esempio emblematico è fornito dai tassisti che oggi chiedono tutele contro Uber. Domani Uber avrà nel mondo una flotta di auto senza pilota. Senza correttivi politici, le compagnie di taxi – ma anche le aziende del trasporto merci – saranno costrette a rinunciare ai guidatori umani e ad accorparsi per avere mezzi da investire in questa tecnologia.

Se la trasformazione del mercato del lavoro può inquietare, questioni anche più complesse hanno bisogno di risposte già ora. Un articolo di *ProPublica* del maggio 2016 denunciava le discriminazioni razziali nei confronti dei neri dovute all'uso ormai diffuso nei tribunali Usa di algoritmi per la valutazione del rischio di recidiva. Sono creati da aziende private e producono rapporti elaborando collezioni di dati sulla popolazione carceraria che possono risultare parziali o falsanti. "Rischiano di esacerbare infondate e ingiuste disparità già troppo comuni nel nostro sistema giudiziario penale e nella nostra società", segnalava il Procuratore generale Eric Holder a una Commissione federale. I giudici infatti li consultano prima di decidere il percorso di reinserimento o di emettere una sentenza.

Qualcosa di simile avviene con l'abuso delle analisi predittive nel settore finanziario; qui il problema non riguarda tanto la loro accuratezza (che ne determina il valore economico) quanto il rischio che i dirigenti si sentano in qualche modo deresponsabilizzati nel prendere decisioni suggerite dall'IA.

Pericoli come questi emergono con chiarezza da un'indagine sull'"epoca dell'algoritmo" pubblicata a febbraio dal Pew Research Center. "Gli algoritmi hanno la capacità di plasmare le decisioni senza che le persone se ne accorgano, dando a coloro che li controllano un'ingiusta posizione di potere", sostiene la giornalista Mary K. Pratt – una delle 1.300 persone intervistate tra ricercatori, esperti di tecnologia, professionisti del settore e dirigenti governativi. Nel documento sono espresse ansie circa l'aumento del *digital divide*; sul rischio di creare società guidate dalla sola logica, oppure dal solo profitto; sulla possibilità che si restringano i margini di scelta per l'individuo o, peggio, che le società vengano manipolate. "Quello che ▸▸



REUTERS/CONTRASTO/STEPHEN LAM

Craig Federighi, vicepresidente senior del reparto software di Apple parla durate una conferenza. Un rapporto sull'intelligenza artificiale redatto dall'Amministrazione Obama segnala come la capacità di riconoscimento delle immagini da parte degli algoritmi sia passata da un errore del 26% a uno del 3,5.

mi preoccupa", afferma il filosofo Peter Levine, "è la capacità dei governi e delle grandi aziende di aggregare e acquisire informazioni sulle persone che possono essere usati per influenzare gli individui in modi troppo sottili per essere notati o contrastati".

Un esempio è fornito dalle fake news o dai leaks assemblati ad arte per screditare o avvantaggiare l'uno o l'altro fronte politico; se ne è discusso largamente in occasione del referendum sulla Brexit o della campagna elettorale americana. Meno si è parlato dei profili robot, comunemente noti come *bot*, usati per la loro diffusione. Si tratta anche in questo caso di algoritmi automatici controllati da pochi individui ma evidentemente capaci di influenzare il giudizio di milioni di persone. Non è ancora chiara la vicenda dei leaks contro il partito En Marche! diffusi nel maldestro tentativo di influenzare le presidenziali francesi. Che i mandanti si nascondano negli ambienti dell'estrema destra americana o siano hacker russi, deve far riflettere la capacità di cyber criminali – o cyber spie – di usare piccoli eserciti di *bot* per amplificare menzogne o notizie tendenziose.

Più in generale esiste un problema legato alla potenziale concentrazione di potere permessa dagli algoritmi. Quali conseguenze può avere l'ingresso in politica del CEO di Facebook, Mark Zuckenberg? Questa eventualità è stata suggerita dalla stampa all'indomani dell'elezione di Donald Trump e ripropone sotto altra forma la questione del controllo sull'informazione. Il social network è molto attivo nello sviluppo dell'IA, la usa soprattutto a fini di marketing con un *profiling* automatico che permette di proporre contenuti ritagliati su misura ai suoi 1,94 miliardi di utenti mensili.

Più o meno la stessa cosa che fanno Apple, Amazon, Baidu in Cina e le altre multinazionali che contano diverse centinaia di milioni di utenti. A marzo *CB Insights* segnalava come fosse in atto una sorta di corsa all'IA: 200 acquisizioni rilevanti nel settore negli ultimi sei anni di cui 34 nel primo trimestre 2017. Quasi tutte hanno per protagoniste le grandi compagnie High Tech americane – consapevoli certo del ruolo cardine che già oggi ricoprono gli algoritmi.

Google è la più dinamica, tramite la casa madre Alphabet sta facendo razzia. Tra le tante si è assicurata nel 2013 la rete neurale della canadese DNN Research; nel 2014 ha assorbito l'inglese DeepMind, specializzata nell'apprendimento automatico; nel 2016 è stata la volta della factory Apigee e poi di Api. AI capace di sviluppare profili robot che usano il linguaggio naturale; infine lo scorso marzo ha fatto propria la piattaforma di analisi predittive Kaggle. Il vecchio motto *Don't be evil* (Non essere cattivo), sembra sia passato di moda; ormai per i corridoi di Mountain View si sente un più moderno "AI First", per prima cosa l'Intelligenza Artificiale. **e**

✱ **Marco Fosci [Milano]** ha lavorato per *Il Sole 24 Ore* e *Class Editori*. È stato anche a capo del sito di informazione *Corrispondenti.net*.