



**MEDITAZIONI SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE
E SULLA RIVOLUZIONE DIGITALE
FRANCO LO PIPARO**

Colofon

I. La rivoluzione culturale dello smartphone

L'autore delle riflessioni che seguono è nato nella prima metà del secolo scorso, quando la televisione non c'era ancora e il telefono si trovava nelle case di poche famiglie. Appartiene quindi a una generazione che precede di molto l'attuale generazione digitale.

Nel 2007 viene immesso sul mercato il *telefono-che-non-è-telefono* che si chiama *smartphone*. Da allora sono passati appena sedici anni. Pochi. Eppure quella data è l'inizio di una straordinaria rivoluzione culturale che ha cambiato e continua a cambiare radicalmente il modo di stare nel mondo dell'umanità. La novità si chiama *modo digitale di stare nel mondo* e coinvolge non solo chi usa smartphone e apparati simili ma anche chi non li ha mai usati. Per avere una idea del tipo di oggetto è lo smartphone che teniamo in tasca tenete conto che la capacità di calcolo e di memoria dell'esemplare più scadente è molto superiore alla capacità di calcolo e di memoria dei computer che gli americani hanno usato per andare nel 1969 sulla luna.

Ci vorrà del tempo per capire le reali novità 'politiche' della rivoluzione in corso. Può aiutarci un confronto con le altre poche rivoluzioni tecnologiche che hanno cambiato radicalmente il modo di stare nel mondo dell'intera umanità e che hanno provocato innovazioni nelle istituzioni socio-politiche. Queste rivoluzioni sono tre: (A) la scrittura alfabetica; (B) la stampa; (C) la radio-televisione. Esaminiamole velocemente.

Grazie alla scrittura alfabetica le regole della convivenza non sono più depositate nella memoria di un gruppo ristretto di individui (sacerdoti e sapienti) ma diventano stabili e controllabili in linea di principio da tutti. È la condizione tecnologica minima perché possa nascere l'embrione dell'assetto istituzionale che si chiama democrazia. La *polis* greca è inconcepibile senza la scrittura alfabetica.

È la prima rivoluzione tecnologica della comunicazione. Ha suscitato accesi dibattiti e, curiosamente, ha inizialmente incontrato la stessa ostilità che sarà riservata alle successive innovazioni tecnologiche. Platone ce ne ha lasciato un documento nel *Fedro*. Qui si trova un dialogo istruttivo tra due personaggi mitologici: Theuth, inventore della scrittura alfabetica, e il re egiziano Thamus. È un testo che parla anche di noi. Riassumo la sostanza del dialogo.

Theuth spiega a Thamus i benefici per la collettività della invenzione. Gli argomenti sono due: con la scrittura alfabetica (1) la memoria si amplia, (2) tutti potranno accedere al sapere. Tradotto nella nostra terminologia: il sapere filosofico e scientifico non apparterrà più in forma esclusiva all'élite.

Il re Thamus non è d'accordo e obietta: stai attento caro Theuth, con la scrittura gli uomini si abitueranno a ricordare e pensare a partire da segni che stanno fuori dalla loro mente e il loro sapere diventerà anonimo e meccanicamente ripetitivo; il risultato è che perderanno la memoria autentica e il loro non sarà il vero sapere che è il risultato di laboriosa e sofferta ricerca personale ma un sapere apparente e illusorio; gli uomini diventeranno *ignoranti che presumono di conoscere*. Dal momento che il loro sapere non è il risultato di una ricerca «sarà difficile discutere con loro [= gli alfabetizzati], perché saranno istruiti immaginari [*doxosófoi* 'sapienti di opinioni'] piuttosto che realmente sapienti [*sófoi*]».

Vale la pena riportare direttamente le obiezioni di Thamus nella versione di Platone:

O ingegnosissimo Theuth, c'è chi è capace di creare le arti e chi invece sa giudicare quale danno e quale vantaggio ne ricaveranno coloro che le adopereranno. Ora tu, essendo il padre delle lettere dell'alfabeto [*patèr grammáton*], per affetto hai detto il contrario di quello che esse sono in grado di fare. La tua invenzione infatti, a causa del mancato esercizio della memoria, provocherà dimenticanza nelle anime di quanti la impareranno perché, fidandosi della scrittura, esse useranno la memoria dal di fuori a partire da impron-

te estranee e non dall'interno a partire da se stesse: tu hai trovato il farmaco non della memoria ma del richiamare alla memoria. Del sapere ai tuoi allievi, inoltre, tu procuri l'apparenza [*doxa*], non la verità: infatti essi, divenendo a causa tua orecchianti di molte cose senza averne ricevuto insegnamento, crederanno di essere anche conoscitori di molte cose, mentre, come accade per lo più, le ignoreranno; e sarà difficile discutere con loro, perché saranno istruiti immaginari [*doxosófoi* "sapienti di opinioni"] piuttosto che realmente istruiti [*sófoi* "sapienti"] (274e-275b).

Gli argomenti di Thamus, nei quali Platone si riconosce, sono molto simili a quelli che saranno usati da chi osteggerà le successive rivoluzioni tecnologiche nell'ambito della comunicazione, rivoluzione digitale inclusa.

La stampa a caratteri mobili

La seconda grande rivoluzione è stata l'invenzione della stampa a caratteri mobili fatta da Gutenberg. Siamo a metà del XV secolo. Grazie a quell'invenzione chiunque sapesse leggere poteva portarsi la Bibbia nella saccoccia, consultarla quando voleva saltando l'intermediazione di un interprete-sacerdote. Senza Gutenberg non ci sarebbe stata la Riforma protestante, non ci sarebbero stati i giornali, non ci sarebbero stati i libri a basso costo come li conosciamo, non ci sarebbe stata quella che chiamiamo opinione pubblica, eccetera. Con la tecnologia gutenberghiana nasce il mondo moderno. Non a caso sarà inizialmente contrastata dalla Chiesa e dalle monarchie gelose del loro potere.

L'argomento di chi è contrario alla nuova tecnologia è simile a quello usato da Thamus contro Teuth: la tecnica a basso costo della stampa a caratteri mobili fornisce a tutti un sapere che, non essendo controllato e spiegato da interpreti competenti, è un falso sapere e, per questo, diventa socialmente pericoloso. Per fare l'esempio dibattuto negli anni della Riforma protestante: i sacri testi, secondo i Thamus cattolici del Quattro e Cinquecento, non possono essere capiti bene senza una guida autorevole.

Radio e televisione

La terza rivoluzione, più recente, è la radio. Siamo agli inizi del ventesimo secolo. Con la radio qualcuno può parlare tra quattro mura di una stanza ed essere ascoltato contemporaneamente in tutti gli angoli del Paese. Il potere politico si impossessa subito dello strumento: Mussolini,

Hitler, Roosevelt, Churchill, Stalin grazie alla radio sono in grado di raggiungere istantaneamente i loro rispettivi popoli. Le democrazie di massa, quelle totalitarie e quelle liberaldemocratiche, nascono anche con la radio.

La televisione, da questo punto di vista, è una continuazione e un perfezionamento della radio. Non è una rivoluzione comparabile a quelle della scrittura alfabetica, della stampa a caratteri mobili e della radio.

I critici di radio e televisione ripeteranno gli argomenti di Thamus contro Theuth: gli ascoltatori della radio e gli spettatori della televisione si lasciano ammaliare da discorsi e immagini che non hanno modo di controllare e per questo credono di sapere ma non sanno. Nel lessico di Platone: sono sapienti immaginari piuttosto che veri sapienti.

Il digitale

Dopo la scrittura alfabetica, la stampa e la radio-televisione il digitale è la quarta grande rivoluzione tecnologica nel campo della comunicazione umana. Quali sono le vere novità politico-sociali del digitale? Individuarle è prioritario. Anche se non è facile.

Comincio con la dichiarazione, citatissima, che Eco fece nel giugno 2015 meno di un anno prima della morte: «I social media danno diritto di parola a legioni di imbecilli che prima parlavano solo al bar dopo un bicchiere di vino, senza danneggiare la collettività. Venivano subito messi a tacere, mentre ora hanno lo stesso diritto di parola di un Premio Nobel. È l'invasione degli imbecilli». Non sono argomenti molto dissimili da quelli che Platone nel *Fedro* metteva in bocca al re egiziano Thamus contro l'inventore dell'alfabeto Theuth. Dare dell'imbecille a chi usa i social media è sbagliato e non all'altezza delle numerose analisi echiane dei massmedia. E però Eco, sbagliando, individua un tratto indubitabile dell'universo digitale. Lo si può formulare senza ricorrere alla categoria fuorviante dell'imbecillità. Provo a dirlo.

Sta accadendo qualcosa che era impossibile potere prevedere. Con la strumentazione digitale tutti, proprio tutti (colti e incolti, Premi Nobel e zotici frequentatori di bettole), siamo diventati *soggetti attivi di scrittura pubblica*. Capita per la prima volta nella storia politico-culturale dell'umanità.

Prima dell'era digitale la scrittura degli analfabeti o semi-analfabeti era solo privata e dettata da necessità esistenziali: le lettere degli emigrati e dei soldati dal fronte della Grande Guerra ne sono l'esempio più conosciuto. Oggi chiunque può usare la tastiera dello smartphone per scrivere e dif-

fondere la sua opinione su un qualsiasi evento politico e sociale. Che poi questa opinione sia la ripetizione, spesso maldestra, di opinioni orecchiate è questione secondaria. Il fatto importante è che ciascuno grazie allo smartphone o un tablet può intervenire per iscritto nel dibattito pubblico. Prima dell'epoca digitale la scrittura pubblica era riservata solo a pochi addetti ai lavori.

Siamo tutti diventati soggetti attivi di scrittura pubblica. Ecco la grande novità politica del Web. Con essa chi ha a cuore la liberaldemocrazia deve fare i conti rifuggendo da ogni giudizio moralistico. È una novità ancora tutta da studiare. Gli argomenti di Platone e Eco non aiutano.

Accenno ad un secondo errore molto ripetuto da chi è nato in epoca predigitale. Si dice che il popolo digitale non argomenta ma usa i *like*. Quale sarebbe la differenza tra un *like* e un argomento?

Il *like* è una relazione gerarchica tra chi propone una tesi o un'immagine e un soggetto che approva (*I like*), l'argomento è fatto di ragionamenti che sollecitano altri argomenti e contro-argomenti all'infinito. Il *like* sarebbe una relazione emotiva e verticale, l'argomento una relazione razionale e orizzontale. Risvolto politico della questione: il *like* sarebbe il pilastro portante di una democrazia tendenzialmente totalitaria e autoritaria fondata sul consenso e poca attenta al dissenso; sull'argomentazione e contro-argomentazione poggia invece la democrazia liberale e rappresentativa.

L'opposizione tra *like* e argomento è epistemologicamente corretta ma sociologicamente fuorviante. Fuorviante perché fa pensare che nell'epoca predigitale gli umani fossimo tutti raziocinanti e raffinati argomentatori. Il che è palesemente falso. Per fare un esempio noto pensate alla risposta gridata *Crucifige! Crucifige!* del popolo ebraico all'argomentazione di Pilato secondo il racconto dei Vangeli: «Mi avete portato quest'uomo come sobillatore del popolo; ecco, l'ho esaminato davanti a voi, ma non ho trovato in lui nessuna colpa di quelle di cui l'accusate». Tra il *Crucifige!* e il *like* non c'è alcuna differenza sociologica: in entrambi i casi si ubbidisce a una credenza che non si ha voglia di mettere in discussione.

L'opposizione tra scelta argomentata e scelta emotiva espressa in *like* è fuorviante perché trascura il fatto che ogni *like* ha in sé incorporata un'argomentazione. Il fatto che il soggetto che seleziona l'icona del *like* possa non essere in grado di argomentare in maniera chiara è irrilevante. Sa che c'è qualcunaltro che sa farlo al posto suo e che merita la sua fiducia. Sul lato opposto, un argomento che non sa suscitare adesioni emotive è politicamente sterile.

Chi ha a cuore la democrazia liberale fondata sull'argomentare e controargomentare deve preoccuparsi piuttosto di esplicitare la catena argomentativa che è racchiusa in un *like* e controargomentarla non trascurando il suo *côté* emotivo. La circolarità di argomenti e emozioni è la matrice di ogni convivenza socio-politica. La tecnologia digitale non inventa il principio ma produce un ambiente inedito in cui praticare la circolarità.

Mi soffermo su altri aspetti, inquietanti e tra loro complementari, della rivoluzione digitale. Comincio con una coppia di tratti del tutto nuovi nella storia dell'umanità.

(a) *Tracciabilità*. Chi usa un qualsiasi apparato digitale lascia traccia della propria presenza e dei propri movimenti. Da qualche parte si trova registrata la storia dei nostri contatti, dei nostri consumi, delle nostre preferenze politiche, culturali, sessuali.

(b) *Proprietà degli algoritmi*. Alle tracce che disseminiamo usando *smartphone et similia* possono accedere solo e soltanto i proprietari degli algoritmi che amministrano le varie applicazioni che ci consentono di navigare gratuitamente nel mare magnum della Rete.

La mente va subito al Grande Fratello del romanzo *1984* di Orwell. È un esito possibile. Il comunismo capitalistico (mostruosità concettuale se visto con occhiali novecenteschi) della Cina sembra indirizzato verso quell'esito. Data l'irreversibilità della rivoluzione, la sfida del futuro è costruire un esito liberaldemocratico del digitale. Impresa non facilissima ma ineludibile.

Gli algoritmi sono beni immateriali. Ecco un'altra delle novità politiche dell'universo digitale: i proprietari degli algoritmi, che altro non sono che formule matematiche, detengono un potere superiore, molto superiore, a quello dei proprietari delle multinazionali che producono beni materiali. Eppure la proprietà degli algoritmi non è un tema del dibattito politico contemporaneo. Meriterebbe di diventarlo.

Se ai due tratti indicati se ne aggiungono altri due il quadro politico diventa ancora più complicato e inquietante.

(c) *Anonimato*. Stando nella Rete è relativamente facile esprimere opinioni e/o mettere in circolazione informazioni, vere o verosimili o false poco importa, sotto falsa identità.

(d) *Porosità dei tradizionali confini degli Stati nazionali*. Con falsa identità è relativamente facile immettere in una comunità nazionale informazioni, false e/o verosimili, stando in un luogo remotissimo giuridicamente non raggiungibile dalle autorità dei singoli Stati nazionali. I casi delle intrusioni russe tramite Web nelle ultime elezioni presidenziali

americane sono solo l'inizio di un nuovo capitolo della storia mondiale. Gli Stati nazionali scoprono che a causa del digitale non sono più padroni a casa propria.

I tratti qui elencati formano un panorama politico del tutto inedito che abbiamo difficoltà a capire. C'è da studiare molto nel prossimo futuro. E soprattutto bisogna stare con gli occhi aperti per non disperdere la grande rivoluzione politica della liberaldemocrazia che racchiude il meglio della nostra cultura occidentale.

La tecnologia digitale non annulla la differenza tra democrazie totalitarie (o autoritarie) e democrazie liberali (o rappresentative) ma genera un nuovo campo in cui la differenza va inevitabilmente praticata. Per essere chiari provo a dire sinteticamente in cosa differiscono le due democrazie. Le prime si preoccupano esclusivamente dei modi in cui ottenere il consenso, le seconde garantiscono anche le condizioni perché le minoranze che dissentono possano esistere e organizzarsi per diventare maggioranza. Le prime criminalizzano o colpevolizzano il dissenso, le seconde ritengono del tutto fisiologico il dissenso.

Esempi di democrazia totalitaria sono stati il comunismo realizzato in Russia e in Cina, il fascismo, il nazismo. Verso la versione digitale della democrazia totalitaria si incammina la Cina dei nostri giorni. Esistono e vanno cercati spazi e modalità per una digitale democrazia liberale.

II. Dal calcolare all'argomentare: la novità di ChatGPT

Nel 2018 il filosofo e storico della matematica Paolo Zellini iniziava il libro *La dittatura del calcolo*, Adelphi, con la domanda: «In futuro saranno gli algoritmi a governarci?». È la domanda che viene insistentemente posta nel dibattito pubblico dei nostri giorni.

Perché «in futuro»? Chi si sposta in treno o in aereo non sta forse usando sistemi complessi governati da algoritmi? È possibile pensare un ospedale al di fuori dei numerosi algoritmi che reggono il funzionamento dei suoi apparati tecnici (dal banale elettrocardiogramma alla più sofisticata tac) e del suo apparato organizzativo? E il traffico di una grande città non è forse governato da algoritmi? E che dire delle banche o del sistema di pagamento dei nostri salari o delle nostre pensioni? L'automobile che guidiamo cosa altro è se non un insieme di algoritmi ai quali ubbidiamo pena incidenti? E il moderno angelo custode plurialgorit-

mico che si chiama smartphone? Eccetera eccetera. Non è facile trovare un settore della nostra vita, pubblica o privata, dove non ci sia un algoritmo, magari invisibile ai nostri occhi.

Ma che cos'è un algoritmo? La parola deriva dal nome del matematico arabo del IX secolo, al-Khowarizmi, che per primo ha formulato le regole per eseguire le quattro operazioni aritmetiche su numeri scritti in notazione decimale. Esempi semplici di algoritmi sono per l'appunto i metodi di risoluzione delle quattro operazioni aritmetiche che ogni bambino impara nei primi anni della carriera scolastica. La nozione quindi precede di molto l'era digitale. È bene saperlo.

Una definizione semplice e chiara di algoritmo? Pensate alle operazioni che eseguiamo quando facciamo una addizione o una divisione. Sappiamo con precisione cosa fare in ciascun momento del calcolo. L'algoritmo altro non è che una procedura in cui, data una determinata configurazione degli elementi in gioco, si sa con precisione quale debba essere la mossa successiva. Questa è stata la grande scoperta del matematico arabo al-Khowarizmi nel IX secolo. Mille e cento anni dopo, precisamente nel terzo decennio del secolo scorso, il matematico inglese Alan Turing (1912-1954) dimostrò che una qualsiasi procedura con le caratteristiche delle regole delle addizioni o moltiplicazioni può essere fatta eseguire da una macchina che in letteratura si chiama macchina di Turing. Algoritmo e macchina di Turing negli studi specialistici sono sinonimi.

Naturalmente sto semplificando. Qui interessa notare che gli algoritmi e i relativi automi non sono novità contemporanee ma con essi conviviamo da molto prima che conoscessimo la parola.

E però indubbiamente è accaduto qualcosa di nuovo quest'anno con l'immissione nel mercato di ChatGPT. In futuro sapremo se è corretto usare il termine algoritmo anche per il nuovo prodotto dell'Intelligenza Artificiale (IA) o siamo entrati nell'era post Turing.

Dove sta la novità? ChatGPT e apparati simili non eseguono regole tipo quelle dell'addizione o divisione ma generano testi (discorsi) sensati. Sensati perché ben argomentati. In che cosa un'argomentazione differisce da un calcolo? Il calcolo è univoco: il risultato di $2+2$ è 4 indipendentemente da chi esegue il calcolo così come il risultato di una tac non dipende dalle idee politiche dell'operatore che la sta eseguendo. Le argomentazioni dipendono invece dalla cultura e dalle passioni di chi argomenta. Sulla medesi-

ma questione fascisti, comunisti, liberali, ecc. argomentano *correttamente* in maniera differente. Le argomentazioni che accompagnano e giustificano ogni fede religiosa e politica dipendono dalla scelta religiosa e politica di chi argomenta.

Un esempio banale ma chiaro: a parità di correttezza argomentativa, nel famoso sillogismo di prima figura di Aristotele Socrate sarebbe immortale se la premessa fosse “Tutti gli uomini sono immortali”. Tutti i nostri discorsi ben argomentati sono guidati dal medesimo principio: poggiano su premesse quasi sempre non dette. Le premesse non dette altro non sono che la cultura e le passioni di chi argomenta.

Quali conclusioni di ordine generale trarre da questa osservazione. Non so cosa ci riserva il futuro ma, in linea di principio e per quello che ne sappiamo, è possibile costruire una ChatGPT fascista o comunista, putiniana o filo-americana, cristiana alla Papa Francesco o islamica fondamentalista. Diversamente da quanto accade agli algoritmi tradizionali: le regole dell’addizione non sono né fasciste né antifasciste. L’Intelligenza Artificiale generativa ha invece un padrone interiore (solo interiore?) che stabilisce il non detto a partire da cui svolgere le argomentazioni.

Un esempio

Ho chiesto a ChatGPT una sua opinione sulla guerra in corso tra Israele e Hamas. Riporto per intero la risposta:

Io non ho opinioni o sentimenti personali, in quanto sono un programma computerizzato e non possiedo emozioni, credenze o preferenze. Tuttavia, posso fornire informazioni oggettive sull’argomento.

La situazione tra Israele e Hamas è estremamente complessa e delicata, caratterizzata da decenni di conflitti, rivendicazioni territoriali, divergenze politiche, e preoccupazioni legate alla sicurezza e ai diritti umani. La questione ha radici storiche profonde e coinvolge le tensioni tra Israele e i Paesi circostanti, nonché i diritti dei palestinesi e la situazione nella Striscia di Gaza.

Le opinioni sulla situazione variano notevolmente a livello internazionale e dipendono dalle prospettive politiche, culturali e storiche degli individui. Alcuni sostengono il diritto di Israele all’autodifesa, mentre altri condannano le azioni israeliane come violazioni dei diritti umani e dell’umanità. Allo stesso modo, alcuni vedono Hamas come un gruppo terroristico, mentre altri lo vedono come una forza di resistenza contro l’occupazione israeliana.

È importante cercare fonti diverse e affidabili per compren-

dere i vari aspetti del conflitto e formare una propria opinione informata. *Gli sforzi diplomatici e una soluzione pacifica basata sul dialogo e il rispetto reciproco rimangono obiettivi auspicabili per porre fine al conflitto e stabilire una pace duratura nella regione.*

È una risposta dal mio punto di vista ineccepibile e condivisibile. Qui però interessa la logica che regge il ragionamento. Vediamo.

ChatGPT inizia col dire che essendo «un programma computerizzato» non possiede credenze e emozioni e pertanto non ha preferenze e può solo «fornire informazioni oggettive». Cioè dichiara la propria neutralità ideologica. E però alla fine, contraddicendosi, fa una chiara e inequivoca scelta ideologica: auspica «una soluzione pacifica basata sul dialogo e il rispetto reciproco» al fine di «stabilire una pace duratura nella regione». A rigor di logica avrebbe potuto concludere spiegando le ragioni a favore della vittoria di Israele o di Hamas.

Cosa ci insegna questo testo? ChatGPT che ha interloquito con me non è affatto a-ideologica. È programmata per ragionare in funzione di relazioni internazionali pacifiche. Tra la guerra e la pace opta per la pace. Questo vale per ChatGPT che ha dialogato con me e che sospetto conosca le mie scelte politiche. Con uguale facilità potrebbero essere costruite ChatGPT filo Hamas per interlocutori ideologicamente orientati in maniera diversa.

Tocchiamo qui con mano un aspetto delicatissimo della questione. Le argomentazioni di ChatGPT, esattamente come le argomentazioni degli umani, non sono neutrali. Sono falsamente neutrali. Provo a spiegarmi confrontando la nuova versione di IA con la dinamite.

La dinamite può essere usata per scavare gallerie o per uccidere. Il fine dipende da chi la usa ed è del tutto esterno alla sua composizione fisico-chimica. In ChatGPT il fine è invece parte costitutiva e essenziale della sua struttura e del suo funzionamento. È come se esistesse una dinamite solo per scavare gallerie e una dinamite solo per uccidere. ChatGPT è dinamite con uso univoco. Il fine è iscritto nel suo meccanismo. Con l'aggravante di presentarsi come neutrale rispetto ai suoi usi possibili.

III. Considerazioni metamatematiche finali

Grandi grida d'allarme sui giornali. L'intelligenza artifi-

ciale sostituirà l'intelligenza naturale! Tranquilla, non accadrà così come gli aerei non hanno soppiantato il volo degli uccelli o la ruota non ha sostituito o reso obsoleto il correre con le gambe. Non accadrà perché è nella natura delle cose che non accada.

Le ragioni sono di due tipi tra loro complementari. Una ha a che fare con un aspetto tecnico della questione, noto ai logici e ai filosofi della matematica e che vale la pena ricordare ai non addetti ai lavori. Negli anni trenta del secolo scorso il logico matematico austriaco Kurt Gödel ha dimostrato con rigorosissime procedure logico-formali due inquietanti teoremi. Proverò a spiegarli con parole semplici.

Primo teorema. Un qualsiasi sistema matematico-formale è incompleto. Questo vuol dire che è sempre possibile formulare nel linguaggio del sistema una proposizione vera la cui verità non è possibile dimostrare con le regole del sistema. Se poi provate ad aggirare l'incompletezza inserendo tra gli assiomi del sistema la proposizione vera non dimostrabile, spunterà sempre un'altra proposizione vera non deducibile dal e nel sistema arricchito dal nuovo assioma. All'infinito. Per apprezzare la enorme portata teorica, ma anche politica, del teorema tenete conto che gli algoritmi dell'intelligenza artificiale altro non sono che calcoli matematici.

Secondo teorema. Nessun sistema formale è in grado di dimostrare la coerenza del sistema di regole che lo reggono. La dimostrazione può avvenire solo creando un sistema formale semanticamente più potente che abbia il sistema di cui dimostrare la coerenza come sua parte. La situazione si riproduce negli stessi termini nel momento in cui si vuole controllare la coerenza del sistema con cui abbiamo controllato la coerenza del primo sistema. Anche qui, all'infinito. Se traduciamo il teorema nei termini del nostro problema otteniamo: nessuna intelligenza artificiale è in grado di dimostrare la coerenza degli algoritmi che la fanno funzionare. Vi pare poco?

Il senso dei due teoremi dovrebbe essere chiaro: l'intelligenza umana non può essere interamente assorbita dall'intelligenza artificiale e di ciò esiste una dimostrazione matematica. Sarebbe bene che i due teoremi di Gödel e gli altri che ne sono seguiti entrino nella cultura di chi discute questi problemi.

Vi è un altro ordine di ragioni che dovrebbe assicurare gli apocalittici. Lo dico con brutale franchezza: l'intelligenza artificiale non è in grado di provare piacere e dolore. Attenzione, non sto dicendo che non è in grado di simulare

ma di provare. Simulare piacere e dolore è facilissimo. Un orgasmo o una grande sofferenza si simulano con manifestazioni, verbali e non verbali, di vario tipo. Sentire piacere e dolore è faccenda radicalmente diversa.

Perché questo aspetto è importante per il nostro argomento? Perché i ragionamenti umani sono calcoli saturi di affettività. Aristotele ne aveva data una definizione straordinariamente suggestiva: quella umana è “mente che desidera” o, formulazione equivalente, “desiderio che ragiona”. Le religioni, le ideologie, le passioni politiche cosa sono se non ragionamenti intrisi di desiderio e desideri che ragionano.

Una mente fatta di soli ragionamenti non produrrà mai religioni e passioni civili. Ve la immaginate una umanità senza religioni e ideologie? Una umanità che non sa amare e odiare? Impossibile.

Vi potrà sembrare strano, questo secondo aspetto è strettamente connesso coi due teoremi matematici di Gödel: la congenita incompletezza e non autossufficienza delle intelligenze artificiali è l'altra faccia della medaglia di una intelligenza priva delle sensazioni basilari del piacere e del dolore.

Gli apocalittici stiano tranquilli. L'intelligenza artificiale non sostituirà mai l'intelligenza umana. Gli enormi problemi che le recenti versioni ChatGPT ci pongono sono di tipo pratico e di questi dobbiamo occuparci. Per farlo bene, bisogna abbandonare l'approccio apocalittico e catastrofista.

Come governare la nuova versione dell'Intelligenza Artificiale? Molti politici e intellettuali sono tentati dalla soluzione più facile: limitarne l'uso con restrizioni legali. È facile prevedere che in un mondo interconnesso come quello in cui viviamo si rivelerà una strada non percorribile. L'unico approccio a cui riesco a pensare è quello *liberal* di sempre: la diffusione capillare della conoscenza del modo in cui i vari ChatGPT funzionano è il modo più efficace per difendersene e governarli. Quindi: cultura critica, cultura critica e ancora cultura critica. In questa sfida di civiltà la scuola e gli apparati culturali saranno chiamati a svolgere il ruolo primario.

FRANCO LO PIPARO
Università degli Studi di Palermo
(franco.lopiparo@unipa.it)