

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E BIOTECNOLOGIE ALLEATE DELL'UOMO

di Paolo Benanti*

Mi spetta il non facile compito di cambiare leggermente l'argomento e introdurre quello che sarà poi il prosieguo dei lavori del pomeriggio con l'intelligenza artificiale. Non posso che dirmi ammirato da quello che ho sentito fino ad adesso, il mio dottorato è stato proprio sul costo umano e transumano e, di fatto, questo tema, questa escatologia impropria del costo umano che è rimasto sotto, è di fatto il tema. Siamo fatti per una salvezza che va oltre; se la riduciamo nel qua è un problema.

Come parlare di intelligenza artificiale? Iniziamo col capire che cos'è un'intelligenza artificiale. Il concetto di informazione è un concetto che oggi è connesso (per dare un dato quantitativo) per i paesi del G8 quasi al 70% del Pil, ed è un concetto che è stato formalizzato durante la Seconda guerra mondiale. Ed è un concetto che sebbene tecnologicamente sia tanto potente e produca tante cose, filosoficamente è ancora molto debole. Quando Shannon e Weiner, due dei primi pionieri dell'informazione e della teoria dell'informazione, subito dopo la guerra, costruirono un piccolo topolino meccanico che, grazie ai suoi sensori, andando a sbattere trovava una strada in un labirinto fino ad arrivare al formaggio fatto da un disco di metallo, Weiner, col suo modo un po' provocatorio, disse: "ma allora una macchina è intelligente? La macchina può pensare?". Questa domanda è stata via via sempre più presente nell'ambito delle scienze computazionali. Abbiamo creato un calcolatore che giocava a scacchi, fino a quando oggi, grazie a un'enorme disponibilità di dati e capacità computazionale (anche a basso costo), sono disponibili delle applicazioni che semplicemente superano un modello classico di interazione tra il soggetto e la macchina informatica. Faccio un esempio. Fino a qualche tempo fa, normalmente un programmatore per creare un software doveva ragionare in una maniera definita "*if is this that*", cioè se accade questo devi fare quello. Chiunque di voi abbia mai scritto un paio di righe di codice sa che un software si programma così, se succede questo fai quest'altro, cioè il programmatore a priori prevedeva tutte le possibili occorrenze in cui si trovava la macchina e diceva alla macchina come rispondere in funzione di quella occorrenza. Quando, ad esempio, prendiamo un caffè alla macchinetta automatica, il programma è scritto così: se hai inserito una moneta fai fare la scelta, se la sbarretta dello zucchero è 1 ne metti una certa quantità, se è 2 ne metti un'altra, se è premuto il pulsante "caffè" apri questo canale, ecc.

* Associato di Teologia morale e Bioetica, Università Gregoriana, Roma.



Con l'intelligenza artificiale questo paradigma cambia. Il paradigma che introduciamo – e con questo finisco l'introduzione sull'intelligenza artificiale – è un paradigma diverso: io do alla macchina un problema e la macchina risolve il problema, mi offre cioè delle soluzioni – dove già posta in questi termini dice tutta l'ambiguità della cosa: A) se la soluzione del problema è realmente una soluzione; B) se la macchina è intelligente; C) che valore ha per me quella soluzione che la macchina mi offre.

Se questo è l'orizzonte, vi chiedo, visto che l'intelligenza artificiale è diffusiva, visto che l'intelligenza artificiale abita nei vostri smartphone – sto vedendo che tanti stanno facendo delle fotografie, ebbene sappiate che non fate delle fotografie, fate dei microscopici filmati ed è il cellulare che sceglie tra le immagini quella che a voi piacerà di più –: come fa ad essere così intelligente?

Per affrontare l'argomento vi propongo un percorso in tre passaggi; proviamo a vivere la cosa un po' alla Rilke – come scriveva nelle *Lettere ad un giovane poeta*: “Vivete ora il tempo delle domande più che cercare le risposte”. Vorrei, infatti, porvi davanti a delle domande etiche, delle domande cioè che devono accompagnarci nell'utilizzo e nello sviluppo di queste tecnologie, più che offrirvi delle soluzioni già confezionate.

La prima questione sarà: guardiamo che cosa sta succedendo, guardiamo degli scenari; dopodiché ci chiederemo quali sono le sfide che emergono da tali scenari e chiuderemo con un tempo, di fatto è solo un tempo di una domanda, chiedendoci come è possibile, se possibile o se è doveroso – ma in questo caso la domanda è retorica – gestire anche in maniera etica questo tipo di scenario.

Cominciamo quindi dagli scenari. Che cos'è uno scenario? Chiariamo il campo da possibili equivoci. In un seminario del 2006 a Ginevra tenuto da un gruppo molto influente di *decision maker* a livello mondiale (il gruppo *Bridging the gap*), sostanzialmente è stato presentato uno scenario di questo tipo: pensiamo che cosa possa succedere se una crisi economico finanziaria, soprattutto del mercato del credito, si originasse negli Stati Uniti e si propagasse come una bomba anche in Europa e negli altri Stati – cosa che è realmente accaduta nel 2009. Le reazioni di questi *top management* sono state: è inutile? Accadrà mai? Che ne parliamo a fare? Non ci serve! Allora la cosa che ci interessa dire è questa: lo scenario non è una previsione. Quando si ipotizza uno scenario non si sta dicendo cosa accadrà dopodomani, non è una profezia, non è neanche una ideologia che vuole farsi storia, non è una simulazione. Lo scenario non è quella cosa che facciamo alle banche, chiamato *stress test* per capire come reagiranno di fronte a una certa situazione. Lo scenario è una cosa diversa, è uno strumento molto sofisticato, che unisce una teoria e una narrazione in modo rigoroso e serve per facilitare il pensiero creativo di chi abbiamo davanti. Allora io presentandovi degli scenari non vi sto facendo delle profezie, non sto facendo nulla che simula quello che accadrà, ma sto chiedendo a ciascuno di noi, partendo da me, di ragionare in una maniera creativa, cioè por-



tatrice di una soluzione e, per noi credenti, portatrice di una soluzione che quindi coopera allo Spirito Santo nella storia per cercare di gestire questo orizzonte.

Allora il primo scenario è questo. Premetto un'ultima definizione terminologica: utilizzo con il termine "intelligenza artificiale" l'idea di questi software che vanno oltre la capacità di dire prima quello che il software ci dirà; utilizzo la parola "robot" per dire quando questo software è messo in un sistema meccanico che fa dei gesti; mentre utilizzo la parola "bot" per dire quando questo software è di fatto un'interfaccia con cui interagisco.

Allora mentre noi parliamo, ora, non domani, un'intelligenza artificiale nella forma di bot è già in grado di fare una diagnosi medica media più accurata di un medico medio. Tralasciamo come ho misurato il "medio" (perché qui in mezzo per ottenere questo risultato ci stanno anche tutti i medici che operano in condizioni particolari nel Terzo mondo, ecc.), ma questo significa che avere una App sul cellulare aumenta moltissimo la capacità di una diagnosi più accurata. Il progetto di cui vi parlo esiste realmente ed è un progetto che aiuta e salva vite, per cui tu hai la *best practice* democratizzata delle università migliori del mondo. Questa cosa ci dice che noi, di fatto, potremmo ottimizzare i risultati della medicina. Parliamo più di noi. Andiamo verso l'era dell'*ageing*, che è un'era in cui si vive di più, ma è anche un'era che richiede maggiore assistenza medica e, in un contesto di scarsità di risorse, un'applicazione di intelligenza artificiale è quella che consente per esempio un *delivery*, una consegna delle cure a chi ne ha maggior bisogno, salvaguardando le risorse. Se questo è il positivo, dall'altra parte noi stiamo dicendo che una macchina che surroga un uomo può decidere chi vive e chi muore. Questo è uno scenario al quale dobbiamo pensare.

Al di là della questione etica specifica, facciamo un passo avanti. L'immagine digitale è un insieme di dati. Facendo lavorare questi dati a un computer con un software di *machine learning*, il software individua un embrione da impiantare piuttosto che un altro. La cosa che ci sorprende è che se noi impiantiamo quello che dice il software di *machine learning* abbiamo un'efficienza di impianto del 35%. La cosa che ci inquieta è che il DNA della prossima generazione di esseri umani lo decide una macchina; la cosa che ci inquieta ancora di più è che noi non sappiamo spiegare perché quella macchina indica quell'embrione e non un altro.

Come gestire tutto questo? Vi ricordo che sono 3 le professioni che da sempre hanno richiesto un'individuazione sociale speciale: il prete, il medico e il giudice. Ora, tralasciamo il prete, ma il giudice e il medico non sono persone scelte perché non sbagliano mai nelle loro decisioni, ma in forza di un impegno pubblico riconosciuto che garantisce il loro massimo impegno per cercare di trovare la soluzione migliore possibile. Se questo è surrogato da una macchina in nome della mera efficienza, è la stessa cosa?

Ora capite che questo scenario (nel senso che non è ancora la prassi ordinaria) non è impossibile, non è impensabile, ma ci chiede di ragionare in anticipo

perché il problema è che noi o subiamo alcune scelte, o siamo coautori di un progresso in una certa direzione.

Il video che vedete proiettato alle mie spalle è tratto da quello che è la capitale cinese dell'intelligenza artificiale, Shanghai. È un video continuo di immagini digitali prese da una telecamera e immagino sappiate che noi abbiamo una capacità, la capacità di visione, cioè il fatto che la nostra retina riesca a trasmettere dei segnali al nostro cervello. Non siamo la specie che ha la visione migliore, la famosa vista di aquila, anzi le macchine hanno una visione migliore della nostra, non per niente mandiamo delle telecamere digitali sui satelliti che fanno delle fotografie della terra meglio di come un occhio le possa percepire. Eppure noi, macchine carboniche, per citare chi mi ha preceduto, abbiamo una piccola caratteristica: abbiamo anche la percezione, cioè siamo in grado di distinguere una persona da un cane, da una sedia o da qualcos'altro. Fino ad oggi i sistemi informatici invece questo non ce l'avevano. Qui vedete in tempo reale come questo sistema informatico di fatto non abbia solo una visione (*computer vision*) ma abbia anche una percezione, riconosce gli oggetti, li descrive con caratteristiche semantiche (macchina, motorino, auto, camion, bianca, gialla, gira a sinistra, gira a destra, quando passano le persone ci scrive il nome, ci scrive come sono vestite). Ecco questo apre degli scenari notevolissimi rispetto anche a quello che è il costruito sociale. Ora non voglio citare la tanto di moda privacy che in questi giorni con l'ingresso GDPR vi sta intasando le caselle di posta perché tutti vi dicono: "se vuoi continuare a stare in contatto con noi dicci di sì". La cosa impressionante è che qui si riconoscono in tempo reale i volti delle persone in maniera individuale. I dati biometrici non sono una novità; in medicina usiamo quei dati biometrici che siano DNA, usiamo una serie di cose, ma noi li sottoponiamo volontariamente, diamo anche l'impronta digitale. Ora la mia faccia, questo dato biometrico che consente di riconoscermi è mio? È della telecamera che mi inquadra? A chi appartiene? Come gestire le relazioni sociali? Allora capite che le domande sono innumerevoli perché se questo garantisce un sistema di polizia efficientissimo è in forte tensione con quella che è la mia libertà personale. Quest'altro video invece sta parlando di un nuovo prodotto tecnologico come se fosse un telefonino: ha una telecamera, sensori di campo, applicazioni di social media, ma all'interno ha 3 grammi di esplosivo e questo è come funziona. Avete visto. Questo piccolo bang ha il potere di penetrare il cuoio capelluto e distruggere il suo contenuto. Allora quello che vedete non è una reale vendita di questo oggetto (anche se quell'oggetto con i suoi 3 grammi di esplosivo è stato realizzato dai migliori *data scientist* che ci sono in questo momento negli Stati Uniti che hanno fondato un fronte di battaglia che si chiama *Stop Autonomous Weapon*, cioè fermiamo le armi automatiche); quel piccolo drone è capace di uccidere una persona. Allora capite anche il campo della sicurezza nazionale e quello delle armi o delle sostanze pericolose è di fatto, o può essere, irrorato, toccato da questo campo sfidante che è l'intelligenza artificiale.



Senza andare troppo lontano, facevo cenno prima al concetto di estetica, tutti i nostri cellulari sono già dotati di sistemi di intelligenza artificiale. La cosa interessante è che l'intelligenza artificiale, sì, uno la programma, ma in realtà l'addestra, è molto più simile ad un cucciolo di cane o a un delfino che non a una macchina. Quindi quando voi sbloccate il vostro telefonino (le statistiche ci dicono che lo fate almeno 80 volte al giorno), facendogli riconoscere la vostra faccia, io vi dico grazie da parte dei produttori che ve l'hanno venduto perché voi state addestrando le loro intelligenze artificiali. Tutti i dati che producete sono dati taggati, cioè etichettati, che hanno una qualità che consentono a questi sistemi di imparare; ma questi dati, questa qualità, questa produzione di vita digitale – alcuni filosofi dell'informazione parlano di una non più possibile distinzione tra vita on-line e off-line, si parla di on-life cioè di una vita unica tramite questo flusso, flusso informativo, una questione molto post-umana – trapassa il nostro corpo ed esiste su supporti diversi. In realtà tutti questi dati e queste informazioni digitali, di fatto, sono dei tatuaggi che rimangono per sempre attaccati alla nostra identità e che ci classificano e ci plasmano, ci identificano con la velocità di un clic grazie a macchine che tirano fuori dei risultati cognitivi da questi dati. E noi – e qui perdonatemi faccio una mia campagna personale – per la prima volta nella nostra storia abbiamo dato a milioni di ragazzi questo giocattolo che è il primo giocattolo uguale per i bambini e per gli adulti, non c'è un marchio di qualità, non c'è un qualcosa che mi dice che è adatto all'età di un ragazzo. Allora questa questione a me interroga profondamente. Questa questione e i tatuaggi digitali che le giovani generazioni si stanno facendo in questo momento, che non andranno più via perché un server non dimentica, ecco tutto questo è un qualcosa che ci sfida ma che sta già in cento milioni di tasche, eccola la vera novità: che la dinamica a cui assistiamo non è una nuova dinamica di tecnologizzazione, ma una dinamica che non segue una filosofia di distribuzione *Top down*, bensì *Bottom up* tramite le dinamiche di mercato, e la pervasività di queste dinamiche di mercato sta già forgiando quelle che sono le nostre identità.

Il governo cinese che cosa ha fatto? Andando tanto di moda i social network, ha creato dei social network chiamati *Social credit*: cioè, ciascun cittadino ha un valore da 0 a 9.999 e questo valore gli viene dato in base a ciò che fa, scrive, pensa, le amicizie che ha, quello che compra, i posti che vede, la sua varia vita. Più questo *social credit* è alto, più una persona ha accesso rapido ad alcuni servizi. Hai un *social credit* alto, benissimo, se chiedi un visto te lo do prima di un'altro che ha un *social credit* più basso. Pensate anche all'assistenza sanitaria, e via via altre questioni. Ci potrebbe sembrare uno scenario distopico come nella serie televisiva *Black Mirror*, ma la cosa che a me impressiona tantissimo è che i cinesi fanno a gara per entrare in questo *social credit*. Allora capite che l'idea che abbiamo di fronte è che le narrazioni che abbiamo sentito stamattina sono per la cultura pop contemporanea quello che il mito era per i greci, offrono cioè un orizzonte di natura religiosa. Lo spiego con una battuta: un tempo, dovendo decidere se sposare

Marta o Maria, andavo dall'oracolo o dal *pater familia* e gli chiedevo chi sposare. E l'oracolo rispondeva: "vai con Marta perché...", ecc. Poi, ad un certo punto, siamo diventati più civili: è arrivato un momento in cui, con Rousseau, ci siamo detti che ce lo dice il cuore chi sposare, se Marta o Maria. Ecco domani lo chiederò al mio assistente digitale, gli dirò: "Hey Google, chi devo sposare?". E lui dirà: "Guarda conosco il battito del tuo cuore da quando sei nato, conosco l'andamento dello zucchero del tuo sangue grazie alla conducibilità elettrica della tua pelle e so che gli andamenti di questi parametri, tutte le volte che hai incontrato Marta e le volte che hai incontrato Maria, ma non solo, siccome io sono Google, conosco anche i loro, li ho confrontati con altri quattrocento milioni di dati che ho nel mio database e ti dico che alla lunga hai più possibilità di successo con Marta". È cambiata la fonte di autorità. Io sto accedendo ai dati come un mio predecessore accedeva alla profezia dell'oracolo; è un approccio religioso al dato, un nuovo criterio di autorità e questa nuova religione, se dovessi fare una profezia, dove nascerà? Laddove c'è stato un più lungo tempo di radicamento di qualsiasi pensiero religioso, cioè in Cina, dove sono antropologicamente disponibili a far nascere questo pensiero religioso. E guardate che questa relazione religiosa ai dati, secondo me, è bellissima, ho catturato un frammento di Eraclito che dice che l'oracolo di Delphi non spiega e non tace, ma significa, che è quello che fanno le intelligenze artificiali, significano correlazione tra i dati. Ormai se vi ammalate di un qualche tumore negli Stati Uniti la chemio che vi danno è una correlazione tra i dati del vostro DNA e la *best practice* che hanno all'interno del loro database. L'oracolo significa: se vi piacciono i giochi di parole, la più grande ditta di database al momento che conosciamo si chiama Oracle.

Allora capite che lo scenario ci aiuta a dire che questo mette in crisi tutto un modo di pensare. Non posso non citare quest'ultimo scenario che è quello del crimine: anche il crimine diventa intelligente. Il virus *Wanna cry*, che ha bloccato milioni di cartelle ospedaliere per un clic sbagliato, dice che, di fatto, anche quella che è la scienza che oggi è pubblicata, che è solo on-line, è suscettibile di manipolazione di un certo tipo, anche criminale.

Ma se questi sono gli scenari, come delineare le sfide? Sarò parziale, veloce e inconcludente. La prima sfida, se volete, è questa: Socrate ha messo lo *smart watch*, lo dico come lo scriverebbe un twitt: se Socrate dice "*gnōthi sautón*", oggi "conosci te stesso" è diventato "conosci i tuoi dati". Allora tu sei non più un mistero a te stesso e agli altri, che è la persona – un concetto a noi caro – ma sei una serie di tracce fossili che lasci dietro di te e che si chiamano dati. Cosa sia un dato, come l'informazione è connessa al dato, come il *knowledge* è connesso all'informazione che è connesso al dato, è una cosa molto interessante. Impiego mezzo semestre per spiegarlo nei miei corsi, ma ora vi chiedo solo di avere chiara questa cosa: non fate una equazione lineare "più dati = più informazioni". C'è un esempio lampante su questo. Esiste un social network, che è il social network degli sportivi, che raccoglie i dati di tutte le attività di fitness che una persona ha svolto. Definisci la



tua attività, la carichi in automatico, gli amici che ti dicono “bravo” ti motivano, però capite che dare la propria routine di sport, di corsa all’aria aperta, è il sogno di qualsiasi stalker sulla faccia della terra, perché sa a che ora esci, dove vai e cosa fai. Quindi il social network mette una zona di privacy intorno ai tuoi dati, però poi ti chiede: “posso raccogliere i tuoi dati rendendoli anonimi e fare una *global earth map* di dove la gente va a fare fitness nel mondo?”. È una cosa carina, se tu vai in un’altra città, sai dove andare a correre, sai le zone migliori e non corri rischi. Gli abbiamo detto di sì, ebbene l’anno scorso 3 miliardi di attività sono state caricate su questa *global map*. A Roma, oggi giorno, ne vengono caricate 3-4 mila, la mia non si riconosce rispetto alle altre, ma se voi su questa *global earth map* cercate Kandahar Afganistan, sapete che gli afgani corrono, ma per scappare dalle bombe, non per andare a fare fitness, eppure si accende una zona, ecco quella zona sono le attività degli occidentali presenti, agenti della CIA sotto copertura che corrono dentro la base segreta della CIA, quindi voi sapete un dato di Intelligence non in forza del grande numero di dati che avete, ma in forza dell’assenza assoluta di dati che stanno intorno. Questo apre un panorama di complessità sulla gestione dei dati che è micidiale e che ci deve far interrogare sul legame tra dato, informazione e conoscenza, perché potremmo pensare che più dati significa più conoscenza.

La seconda questione è che noi siamo in grado di realizzare le macchine che hanno delle *Agency*. Utilizzo il termine inglese non per amore alla lingua inglese, ma perché tradotto in italiano sarebbe “autonomia”, ma faccio un mestiere troppo preciso per poter utilizzare la parola autonomia in questo ambito, perché autonomia richiede un’identità personale, sono macchine che fanno cose. Ora questa *Agency* si fonda su degli algoritmi, cioè su strumenti matematici che in realtà riescono a predire in anticipo. Questa predizione anticipa quello che accadrà (anche se quest’anno il premio Nobel è stato assegnato a chi ha inventato la *Nudge Theory*, cioè la “spinta gentile” che ci dice che non esiste predizione che non è una produzione, altrimenti nessun esperto di marketing comprenderebbe dei dati di questo tipo se non pensa che produce la vendita di quegli oggetti alle persone). Riporto un esempio banale. Un motore di ricerca ci profila; se io e voi cerchiamo una cosa su un motore di ricerca, otteniamo risultati differenti, questo perché ci profila nell’età, nel sesso, nell’orientamento sessuale, ci profila nei confronti di quelle che sono le nostre idee religiose, ecc. Lui sa di che sesso siete e cosa vi piace. Ora supponiamo che questo motore di ricerca profili un ragazzo di 14-15 anni come omosessuale, magari neanche lo sa, neanche si pone quest’idea, le interazioni che ha con i social network lo spingono o non lo spingono? Secondo il premio Nobel per l’economia, sì. Come gestire tutto ciò? Capite che questo algoritmo di profilazione predittivo diventa anche produttivo di una realtà. Questa novità e l’effetto scala della diffusione di questi mezzi ci interroga. Ancora: siamo abituati ad essere cittadini; ora noi, grazie alla mediazione dei nostri dati, diventiamo utenti di un *platform*; che differenza, che tensione c’è tra l’essere utenti ed essere cittadini? Tra essere giudicati da delle leggi che vengono interpretate da una comunità umana

ed essere guidati da un software che invece viene interpretato da degli algoritmi? La questione è notevole. Vi è poi un altro aspetto, e con questo concludo, anche se ci sarebbe tanto altro da dire; la domanda di fondo è questa: un'intelligenza artificiale può fare una scelta perfetta? Allora se voi chiedete ai *data scientists* vi risponderanno che il problema è solo dei dati. Il giorno in cui avrò dati perfetti, l'intelligenza artificiale fornirà dati perfetti. Ma capite che qui c'è un problema: cosa sono i dati? I dati sono una mappa della realtà, di una parte della realtà. Se, ad esempio, per recarmi a piedi in un posto utilizzo la mappa sul mio cellulare e tale mappa contenesse tutti i dati della realtà, incluse le persone che si muovono, le foglie, supponendo che fosse possibile (non entriamo nella questione filosofica in sé), praticamente la mappa è inutile, perché risulta complessa come complessa è la realtà, e se io so orientarmi nella realtà, non la so usare, non so usare neanche la mappa, ancora meno i sensori. I trasduttori dicono alla macchina cosa c'è nella realtà, ma non dicono tutta la realtà, bensì una riduzione della realtà stessa. E siccome i dati sono una riduzione della realtà, quel sogno lapalissiano del demone di Laplace, che dice che se io conosco in un istante la posizione di tutte le particelle dell'universo so tutto il passato, il presente e il futuro, semplicemente non è vero.

Un'intelligenza artificiale non potrà mai garantire una scelta esatta e questa condizione intrinseca dell'intelligenza artificiale ci dice che l'etica non è un qualcosa che viene dopo, ma è intrinseca proprio alla gestione di un sistema che può fallire e, in quanto fallibile, dobbiamo farci una serie di domande. Chiudo con un interrogativo: quale figura di *governance* è pensabile? Come far sì che questa frontiera di innovazione diventi progresso, cioè un qualcosa al servizio dell'uomo e di tutti gli uomini?