

VERSO UN LEGISLATORE NON UMANO? BREVI RIFLESSIONI SU
ALCUNI PROBLEMI DI DIRITTO COMPUTAZIONALE*

STEFANO PIETROPAOLI**

Sommario

1. Considerazioni introduttive. - 2. Un (falso) problema: la personalità giuridicamente rilevante degli enti dotati di AI. - 3. Il (vero) problema: il diritto è computabile? - 4. Avvocati, magistrati e notai: professioni computabili? - 5. Dal legislatore umano al legislatore non umano (o transumano)?

Abstract

The first IT applications to law concerned merely auxiliary functions. But over time, the use of computers in the legal field has become susceptible to increasingly sophisticated functions. It is no longer a question of mere support tools for the legislative function, as could be software solutions dedicated to drafting or AI applications to assess the impact of new provisions introduced in a given legal system. Artificial intelligence could be used for purposes other than the expression, dissemination and amendment of human legislation.

A possible scenario is one in which the formation of the law is entrusted ab origine to intelligent systems: the problem of translation from natural language to machine language would thus be definitively overcome, because the law would be born as a code immediately comprehensible to the machine. It would therefore be a matter of rules produced by machines for machines. But would that normative framework still be 'law'?

Suggerimento di citazione

S. PIETROPAOLI, *Verso un legislatore non umano? Brevi riflessioni su alcuni problemi di diritto computazionale*, in *Osservatorio sulle fonti*, n. 2/2022. Disponibile in: <http://www.osservatorio-sullefonti.it>

* Il presente contributo costituisce la rielaborazione dell'intervento tenuto in occasione della giornata di studi *Tecnica legislativa ed innovazione tecnologica* svoltasi a Firenze il 12 maggio 2022 e organizzata nell'ambito del progetto *Assemblee rappresentative ed innovazione tecnologica dopo la pandemia: la "reingegnerizzazione" delle procedure parlamentari e del drafting legislativo* (Legitech).

** Professore associato di Filosofia del diritto presso il Dipartimento di Scienze giuridiche dell'Università degli Studi di Firenze.

Contatto: stefano.pietropaoli@unifi.it

1. Considerazioni introduttive

La storia dell'intelligenza artificiale è segnata dall'alternanza tra fasi di entusiasmo e battute d'arresto (i cosiddetti "inverni dell'intelligenza artificiale"). Quella cui stiamo assistendo oggi è sicuramente una "primavera", dalla straordinaria fioritura. Ma non si tratta, credo, di una stagione come le altre. Siamo probabilmente arrivati alla soglia di un mutamento epocale¹.

L'intelligenza artificiale ha già un impatto decisivo sul diritto, e impone un radicale ripensamento della sua pratica se non addirittura della sua stessa natura². Nel giro di pochi anni sarà necessario elaborare nuove modalità di formulazione delle disposizioni normative e di applicazione delle norme, introdurre nuovi concetti giuridici e mettere alla prova la tenuta di una lunga serie di principî consolidati.

La prospettiva della realizzazione di entità dotate di una forma di "intelligenza" equiparabile o addirittura superiore a quella umana è definitivamente uscita dalla dimensione utopica (o distopica) della fantascienza per diventare oggetto del dibattito etico, giuridico e politico.

Ritengo che la vera questione da affrontare non sia il riconoscimento di capacità "umane" a una macchina. Determinate funzioni possono essere svolte da una macchina in maniera anche più efficace, economica ed efficiente rispetto a un essere umano: dobbiamo partire da questa presa di coscienza se vogliamo impostare correttamente l'analisi del problema³.

Non è un atteggiamento tecnofobico quello che potrà preservare l'umanità di molti aspetti della nostra esistenza. In altre parole, non dobbiamo essere spaventati dalla concreta possibilità che enti dotati di AI possano svolgere attività tradizionalmente affidate ad esseri umani e trovare soluzioni migliori rispetto a quelle che un umano sceglierebbe per risolvere un determinato problema.

La strada che propongo di intraprendere muove da considerazioni di diversa natura.

In primo luogo, anche nel momento in cui forme avanzate di AI dovessero mostrarsi in grado di assumere scelte più "intelligenti" rispetto a quelle umane,

¹ Cfr. L. FLORIDI, *La quarta rivoluzione industriale. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Cortina, Milano, 2017.

² Intuizioni importanti sul tema già in G. SARTOR *Intelligenza artificiale e diritto. Un'introduzione*, Giuffrè, Milano, 1996. Nella letteratura più recente si segnala U. RUFFOLO (a cura di), *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, Giuffrè, Milano, 2020. In prospettiva teorico-giuridica, fondamentali sono il volume monografico curato da A. ANDRONICO e TH. CASADEI di *Ars interpretandi. Rivista di ermeneutica giuridica*, 1, 2021; e F.H. LLANO ALONSO, J. GARRIDO MARTÍN (a cura di), *Inteligencia artificial y derecho. Los retos del jurista en la era digital*, Thomson Reuters Aranzadi, Cizur Menor (Navarra), 2021.

³ A. SANTUOSSO, *Intelligenza artificiale e diritto. Perché le tecnologie di IA sono una grande opportunità per il diritto*, Mondadori, Milano, 2020.

dovrebbero essere pur sempre gli esseri umani a decidere se e a quali condizioni affidare la risoluzione di un determinato problema alla macchina, o a riservarsi invece di decidere “in prima persona” (anche a costo di prendere una decisione meno intelligente ma ancora totalmente umana). Per usare un esempio: se, nel corso di una partita di scacchi, affidassimo a una macchina ad alta capacità computazionale le nostre mosse (sicuramente più efficaci di quelle che saremmo in grado di giocare da soli), e il nostro avversario potesse poi fare lo stesso, assisteremmo ancora a una partita “umana”?

In secondo luogo — ed è questa forse la questione più perturbante — occorre prendere atto di un costante processo di ibridazione tra uomo e macchina, che rende sempre più difficile distinguere tra “umano” e “non-umano”. Mi riferisco al problema sollevato dalle tecnologie funzionali al cosiddetto *human enhancement*⁴. Questa prospettiva allude in modo esplicito alla trasformazione e al “miglioramento” dell’uomo. Si tratta non di una funzione rimediale per “riparare” il corpo (per correggere gli esiti di una patologia o di un infortunio, per esempio)⁵, ma del potenziamento delle capacità fisiologiche — fisiche e mentali — degli esseri umani⁶. In questa visione gli arti, gli organi, la mente, sono tutti considerati parte di un meccanismo, di una macchina che può essere manipolata e dunque perfezionata.

Come ha magistralmente scritto Remo Bodei, parafrasando il vangelo di Giovanni, «il Verbo si è fatto macchina, lo spirito soffia anche nell’inorganico e la ragione e il linguaggio, oggettivati in forma di algoritmo, abitano in corpi non umani, creando una “umanità aumentata”»⁷.

Il mondo dell’uomo, fatto di carne e di sangue, si sta fondendo con il mondo della macchina, fatto di bit e silicio. Si tratta di un doppio movimento, convergente. Da una parte, l’uomo si avvale sempre più frequentemente di protesi artificiali che, innestate sul proprio corpo, gli consentono di sviluppare capacità del tutto nuove. Dall’altra, le macchine stanno acquisendo capacità e qualità umane: una razionalità e un’autonomia che mimano quelle umane⁸ (se non una vera e propria “intelligenza”), ma anche una diversa fisicità, basata sulla possibilità di avvalersi di tessuti organici. E se la realizzazione di *cyborg* evoca

⁴ Sul tema ampiamente L. PALAZZANI, *Il potenziamento umano. Tecnoscienza, etica e diritto*, Giapichelli, Torino, 2015.

⁵ Cfr. S. RODOTÀ, *Il diritto di avere diritti*, Laterza, Roma-Bari, 2017, 350.

⁶ In questo senso C. CASELLA, *Il potenziamento cognitivo tra etica, deontologie e diritti*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 2020, 2, 151-167.

⁷ R. BODEI, *Dominio e sottomissione. Schiavi, animali, macchine, intelligenza artificiale*, il Mulino, Bologna, 2018, 226-227. Si tratta di un testo straordinariamente profondo, nei confronti del quale sono largamente debitore.

⁸ Cfr. G. Tamburrini, *Autonomia delle macchine e filosofia dell’intelligenza artificiale*, in *Rivista di filosofia*, 2017, 2, 263-275.

una visione distopica ancora apparentemente lontana⁹, la creazione di “computer molecolari” sta diventando realtà.

Organico e sintetico stanno saldandosi, in una nuova simbiosi che non può lasciare indifferenti. L'uomo viene macchinizzato, la macchina viene umanizzata. Il mazzo di carte dei limiti fissati dalla natura umana è rimescolato. Il paradosso è che questo orizzonte è stato pensato per ovviare all'alea della vita, segnata dal caso e dal destino, ma nel dischiudere queste nuove prospettive non consente più alcuna previsione affidabile¹⁰.

In definitiva, quindi la vera sfida non è capire se la macchina sostituirà l'essere umano, ma comprendere se e per quali finalità vogliamo che ciò accada, nella consapevolezza che la netta distinzione tra umano e macchinico si avvia a farsi sempre più sfocata¹¹.

2. Un (falso) problema: la personalità giuridicamente rilevante degli enti dotati di AI

Uno dei problemi più interessanti e complessi che la dottrina giuridica sta analizzando in questi ultimi anni è quello della responsabilità degli agenti intelligenti. Non è possibile in questa sede neppure tentare di tracciare il perimetro della questione. Basti una breve riflessione in proposito. A fronte delle diffuse perplessità espresse sulla possibilità di considerare automi, robot o altre macchine intelligenti come responsabili delle proprie azioni, l'argomento della impossibilità di considerare “responsabile” un ente artificiale (in quanto appunto artificiale e non umano), privo di discernimento e di libero arbitrio, non tiene. E non tiene per la semplice ragione che la storia del diritto dimostra inconfutabilmente come da secoli l'uomo ritenga giuridicamente responsabili soggetti artificiali, ovvero quegli enti cui riconosce una “personalità” rilevante sul piano del diritto. Certo, non si tratta di macchine con un cervello di silicio, ma di società, organizzazioni, istituzioni che godono di diritti e devono osservare obblighi e divieti, e che sono responsabili secondo la legge in quanto soggetti legittimati sul piano giuridico. Del resto, in molti casi la creazione stessa di queste entità artificiali (pensiamo alla s.r.l.) è legata all'esigenza di limitare la responsabilità dei soggetti umani che vi partecipano, condividendo rischi e vantaggi. Una società (in quanto “persona giuridica” ma certo non umana) ben può stipulare contratti, possedere beni immobili e magari reclamare il diritto di manifestare il proprio pensiero.

⁹ Celeberrimo è ormai il testo di D. HARAWAY, *Manifesto for Cyborgs: Science, Technology, and Socialist Feminism in the 1980s*, in *Socialist Review*, 80, 1985, 65-108.

¹⁰ Magistrale la riflessione su questo tema di F. LLANO ALONSO, *Homo excelsior. Los límites ético-jurídicos del transhumanismo*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2018.

¹¹ M. REVELLI, *Umano, Inumano, Postumano*, Einaudi, Torino, 2020.

Riconoscere la personalità giuridica a una macchina intelligente è, dunque, una questione di opportunità, non certo di fattibilità. Del resto, è noto che l'androide sociale denominato "Sophia", sviluppato dalla Hanson Robotics Limited, ha ottenuto il 25 ottobre 2017 la cittadinanza saudita, e il 21 novembre dello stesso anno è diventato il primo ente artificiale a ricevere un titolo dalle Nazioni Unite grazie alla nomina a *Innovation Champion* del Programma ONU per lo sviluppo.

Sul piano teorico-giuridico nessun ostacolo impedisce che un robot possa, per esempio, acquisire la proprietà di un bene. Il vero problema, semmai, è nella differenza sostanziale tra persone giuridiche la cui attività è necessariamente riconducibile a soggetti umani, e persone giuridiche in cui questo collegamento rischia di essere vanificato da macchine intelligenti dotate di un grado di autonomia tale da pretermettere gli umani. Diversamente da una società per azioni gestita da umani e che agisce per gli interessi di questi, tali enti artificiali potrebbero in teoria agire "in prima persona", ideando strategie commerciali, scegliendo linee di investimento, sviluppando nuovi prodotti, acquistando beni. Nella prospettiva del *management buyout*, una macchina ben potrebbe acquistare la proprietà di se stessa, liberandosi dell'originario padrone umano. A quel punto l'agente intelligente potrebbe scegliere obiettivi di azione del tutto estranei agli interessi umani, agendo dunque nel proprio esclusivo interesse.

Si apre così la questione del riconoscimento in capo alla macchina di una *moral agency* e quindi della titolarità di diritti e doveri, nonché di una responsabilità anche sul piano penalistico. L'assoluta maggioranza della dottrina nega la possibilità di riconoscere la responsabilità penale degli enti artificiali, che vengono così intesi quali mero strumento dell'autore (umano) materiale del fatto. Tuttavia, non manca chi ha messo in discussione la linearità di tale posizione. Gli algoritmi complessi che guidano l'azione delle macchine intelligenti sono suscettibili di auto-modifiche strutturali determinate dall'esperienza della macchina. Il soggetto artificiale registra e memorizza esperienze del passato, apprende dal proprio "vissuto" grazie al *machine learning* e modifica di conseguenza il proprio comportamento, adattandolo ai nuovi stimoli ricevuti¹².

A partire da queste considerazioni alcuni autori – come Gabriel Hallevy¹³ – sono giunti a sostenere la possibilità di riconoscere la responsabilità penale di macchine dotate di intelligenza artificiale, postulandone la capacità di riprodurre processi cognitivi non dissimili da quelli degli esseri umani. Così come un soggetto umano è considerato colpevole indipendentemente dalla percezione del disvalore delle proprie azioni, dai sensi di colpa o dalle convinzioni

¹² Per un inquadramento generale, fondamentale W. BARFIELD (a cura di), *The Cambridge Handbook of the Law of Algorithms*, Cambridge University Press, Cambridge, 2020.

¹³ G. HALLEVY si è misurato in molti contributi su questo tema, tra i quali segnalo almeno *When Robots Kill: Artificial Intelligence Under Criminal Law*, Northeastern University Press, Boston, 2013.

politiche o morali, anche l'ente artificiale può essere considerato responsabile sulla base della mera conoscibilità delle norme che proibiscono o impongono una certa azione. In altre parole, secondo questo approccio una macchina può decidere se compiere un'azione illecita. Unica condizione per considerarla responsabile è che essa possa conoscere le norme che disciplinano il suo operato. Ciò viene assicurato da un diritto computazionale, ossia espresso in un linguaggio a lei comprensibile.

3. Il (vero) problema: il diritto è computabile?

Vanno infittendosi le schiere di coloro che sostengono la possibilità di creare un diritto finalmente oggettivo, imparziale, comprensibile, facilmente e razionalmente applicabile, in una parola un diritto più "giusto" perché liberato dalle passioni ed emozioni umane. Questo "diritto sintetico" dovrebbe essere scritto in un linguaggio formale e dunque processabile da un elaboratore elettronico: una lingua non naturale, e pertanto — così si sostiene — esente da tutti i difetti che il linguaggio naturale comporta, con le sue ambiguità e imprecisioni. Affetto da tali vizi, il linguaggio naturale — la parola — non può essere compreso dalle macchine, che sono in grado di gestire soltanto bit — la cifra —. Le macchine, per quanto intelligenti, non capiscono altro che sistemi numerici: la questione, dunque, è se possano essere tradotte e ridotte in logica binaria le correlazioni fra la dimensione sintattica, la dimensione semantica e la dimensione pragmatica espresse dal linguaggio naturale¹⁴.

L'idea di tradurre le norme giuridiche in linguaggio di programmazione potrebbe sembrare ad alcuni un tentativo tanto velleitario quanto risibile. Tuttavia, in determinati ambiti normativi, le applicazioni che si avvalgono di tale traduzione già esistono e vengono commercializzate con successo. Questi tentativi sul piano scientifico sono riconducibili a un campo di studi denominato "diritto computazionale". Con tale espressione si indica quel particolare campo di studi che si occupa della computabilità della conoscenza giuridica, esplorando la possibilità di ridurre le norme a una serie di rappresentazioni logiche interamente processabili. Si tratta, com'è facile intuire, di un approccio che sul piano teorico si avvicina alle tesi più estreme del formalismo giuridico¹⁵.

Com'è noto, i modelli di rappresentazione formale della conoscenza sono principalmente due: il tradizionale paradigma procedurale, sviluppato secondo i canoni dell'informatica novecentesca, secondo il quale le conoscenze devono essere formulate in termini di sequenza di operazioni impartite al calcolatore

¹⁴ Articolate considerazioni sul tema in E. CICONI, *Linguaggio giuridico e Intelligenza artificiale*, in G. ALPA (a cura di), *Diritto e intelligenza artificiale*, Pacini Giuridica, Pisa, 2020, 59-82.

¹⁵ Sia sufficiente ricordare l'opera di L. FERRAJOLI, *Principia Iuris. Teoria del diritto e della democrazia*, Laterza, Roma-Bari, 2007 (sul quale si veda L. BACCELLI (a cura di), *More geometrico. La teoria assiomatica del diritto e la filosofia della democrazia di Luigi Ferrajoli*, Giappichelli, Torino, 2012).

(la conoscenza è dunque “insita” nelle operazioni da processare); il paradigma dichiarativo, per il quale le informazioni relative al problema da risolvere sono altre e separate dal procedimento di elaborazione che di tali informazioni fa uso: grazie a motori inferenziali viene creata nuova conoscenza. Questa distinzione si riverbera sul piano pratico: un sistema basato sul paradigma procedurale consente di ottenere un risultato univoco e prevedibile in quanto mera esecuzione delle operazioni di calcolo impartite da un algoritmo; un sistema basato sul paradigma dichiarativo, al contrario, impiega un metodo di elaborazione che, muovendo da istruzioni generali, affida al motore inferenziale la definizione del procedimento per la risoluzione di problemi specifici.

Le tecnologie che oggi impiegano l'AI sono state sviluppate secondo questo secondo modello, che si avvale quindi di una rappresentazione non deterministica della conoscenza e del problema da risolvere. Applicate al mondo del diritto, queste strategie comportano conseguenze relevantissime.

Un esempio può spiegare meglio di molte parole le attuali prospettive del diritto computazionale. Com'è noto, molte aziende automobilistiche stanno investendo nello sviluppo di veicoli a guida autonoma. Ebbene, tali mezzi di trasporto non soltanto sapranno individuare gli ostacoli (un pedone, un marciapiede, e così via) ed evitarli, scegliere il percorso più breve o più panoramico, attivare i tergicristalli alla prima goccia di pioggia, frenare in caso di coda e così via, ma potranno essere impostati per individuare e interpretare specifici segnali stradali (norme rese computabili, appunto) e di conseguenza rispettare i limiti di velocità previsti per la tipologia di strada che si sta percorrendo, mantenere automaticamente la distanza di sicurezza in autostrada, fermarsi al semaforo rosso, e molto altro ancora.

Una conseguenza teoricamente relevantissima di questo *encoding* normativo è la sostanziale impossibilità per il viaggiatore umano di violare le norme del Codice della strada. Il veicolo *non potrà* superare i limiti di velocità, violare la distanza di sicurezza o passare col rosso. Ma, se la violazione della norma non sarà più concretamente possibile, saremo ancora di fronte a una norma giuridica? La norma — perché certo di norma ancora si tratta — non sarebbe forse inquadrabile come una norma meramente tecnica, destinata dunque a stabilire il funzionamento di un sistema piuttosto che a orientare il comportamento umano? Il Codice rivolto agli esseri umani non viene così sostituito da un “manuale di istruzioni” destinato alla macchina, e pertanto scritto esclusivamente in un linguaggio a lei comprensibile?

Non è questa la sede per tentare di inquadrare in maniera più precisa la questione. Tuttavia, mi sia consentito accennare a una distinzione che può contribuire a una più efficace riflessione sul tema. La formalizzazione necessaria a rendere “comprensibile” alla macchina la conoscenza giuridica ha per oggetto soltanto i testi normativamente rilevanti (leggi o sentenze che siano) oppure il

diritto nella sua complessità? In altri termini, la traduzione dal linguaggio naturale al linguaggio-macchina riguarda la sola disposizione normativa o anche la norma in senso proprio, che è invece il significato riferibile a quella disposizione?

Se, infatti, non mi pare che si possa negare la possibilità di rappresentare in maniera formale anche la più complessa delle disposizioni normative, tutt'altro grado di difficoltà riguarda due altri aspetti fondamentali dell'esperienza giuridica: l'interpretazione e l'applicazione del diritto.

4. Avvocati, magistrati e notai: professioni computabili?

Dall'automazione documentale agli *smart contracts*, dai data base normativi alla *online dispute resolution*, dalla gestione informatica dei processi fino ad arrivare alla *machine prediction* e al *legal question answering* informatizzato: sono, queste, soltanto alcune delle novità che negli ultimi venti anni hanno profondamente trasformato il mondo dei professionisti del diritto.

Avvocati, magistrati e notai stanno già facendo i conti con un modo di lavorare del tutto nuovo rispetto al passato. Pensiamo, certo, al reperimento di testi di legge e all'individuazione di casi giurisprudenziali, oggi accessibili a costi irrisori e in modo sostanzialmente istantaneo. Ma pensiamo anche al supporto che le tecnologie informatiche offrono nella stesura dei contratti, dei testamenti, delle sentenze e di qualsiasi altro tipo di documento giuridicamente rilevante¹⁶. Negli Stati Uniti strumenti sviluppati da aziende come LegalZoom o FairDocument hanno mostrato negli ultimi anni come una serie considerevole di atti legali possa essere elaborata in via automatica, con una semplice visura da parte di un legale.

Si misura così la complessità della questione: non soltanto la tecnologia fornisce uno *strumento* per il giurista, ma si profila la possibilità che possa in alcuni casi *sostituirsi* al giurista stesso. Un numero sempre maggiore dei servizi comunemente offerti dai professionisti legali è sufficientemente semplice da poter essere svolto da sistemi dotati di forme neanche troppo avanzate di intelligenza artificiale. Altri compiti, invece, possono essere svolti in modo infinitamente più rapido ed efficiente da una macchina piuttosto che da un legale in carne e ossa. Ad esempio, con la tecnica di *predictive coding* un computer è in grado di scegliere un campione statisticamente rilevante tra milioni di pagine di documenti per identificare criteri applicabili ai documenti restanti, fino a selezionare i soli documenti rilevanti per una causa legale, in totale autonomia (in questa prospettiva opera l'azienda Equivio, recentemente acquisita da Microsoft).

¹⁶ Cfr. A. DI PORTO, *Avvocato-robot nel nostro "stare decisis". Verso una consulenza legale "difensiva"*, in A. CARLEO (a cura di), *Decisione robotica*, il Mulino, Bologna, 2019, 239-250.

Anche nella risoluzione delle controversie si sta rapidamente diffondendo l'applicazione di sistemi alternativi¹⁷ (la cosiddetta ODR, per esempio, ma si pensi anche alle politiche per i rimborsi degli acquisti on line o al *chargeback* di PayPal) che si avvalgono di tecniche di intelligenza artificiale. Tali sono i servizi offerti da aziende come Cognicor e Modria.

Del resto, un sistema automatizzato capace di applicare la teoria dei giochi, di condurre analisi su dati di vasta scala e di suggerire diverse strategie di negoziazione è percepito (ma qui sta il problema) come un operatore imparziale e privo di pregiudizi.

È in questa prospettiva che occorre prendere atto che la realizzazione della affascinante (o spaventosa) figura di un giudice automa si sta già profilando¹⁸. Riassumendo qui in poche battute un dibattito che meriterebbe ben altro spazio: se il giudice dev'essere terzo, imparziale, per poter decidere in maniera giusta (qualunque cosa ciò significhi), non si può pensare di sostituirlo con un automa, privo di passioni, e quindi incorruttibile e infallibile¹⁹?

Al di là del fatto che una simile immagine possa affascinare oppure inquietare (o le due cose insieme), molti sono stati i tentativi di realizzare una “bocca automatica della legge”, capace di interpretare le norme come se fossero nient'altro che equazioni, e quindi prendere una decisione davvero *sine ira ac studio*. E più avanza il progresso tecnologico, maggiori sono le aspettative sulla effettiva realizzazione di queste creature.

Già pienamente funzionanti e commercializzate sono le applicazioni che promettono un alto grado di affidabilità nella previsione dei risultati di una causa²⁰. Non mancano studi empirici, tanto in territorio statunitense quanto in ambito comunitario, che mostrano una predizione esatta dell'esito di una controversia che varia dal 70 al 90 per cento. Questi sistemi utilizzano database costruiti sull'analisi dei precedenti giurisprudenziali, nonché sul comportamento del singolo giudice. Ciò che una volta era affidato all'intuito dell'avvocato (che impostava una certa strategia anche in base al nome del giudice incaricato del procedimento, soprattutto in ambito penale), è oggi almeno in parte

¹⁷ Come già aveva intuito R. SUSSKIND in *The Future of Law*, Oxford University Press, Oxford, 1996.

¹⁸ Per un inquadramento teorico, non posso che rinviare a A. GARAPON, J. LASSÈGUE, *Justice digitale. Révolution graphique et rupture anthropologique*, PUF, Paris, 2018 (trad. it. a cura di M.R. FERRARESE, *La giustizia digitale. Determinismo tecnologico e libertà*, il Mulino, Bologna, 2021).

¹⁹ Sul punto, interessanti considerazioni in A. PUNZI, *Judge in the Machine. E se fossero le macchine a restituirci l'umanità del giudicare?*, in A. CARLEO (a cura di), *Decisione robotica*, cit., 305-316.

²⁰ F. ROMEO, *Giustizia e predittività. Un percorso dal machine learning al concetto di diritto*, in *Rivista di filosofia del diritto*, 9, 1, 120-121. Si veda anche N. LETTIERI, *Contro la previsione. Tre argomenti per una critica del calcolo predittivo e del suo uso in ambito giuridico*, in *Ars Interpretandi*, 10, 2021, 1, 83-96.

replicabile da una macchina, che è in grado di suggerire all'avvocato informazioni potenzialmente determinanti per il buon esito del processo.

Molti giuristi si ostinano ad affermare che il loro lavoro non potrà mai essere svolto da una macchina. Ciò per una serie di considerazioni, la più importante delle quali è che una macchina non sarà mai capace di replicare il "ragionamento" di un giurista umano. Ma se anche questo fosse vero, il problema non sarebbe risolto. Le macchine dotate di intelligenza artificiale, infatti, non replicano affatto il ragionamento umano, ma calcolano sulla base di dati. Ed è probabile che sul medio periodo questa capacità si riveli preferibile a quella di un operatore umano per almeno una parte delle attività oggi svolte da un giurista. La prospettiva, dunque, è che all'operatore umano rimarrà lo spazio residuale rappresentato dalle eccezioni e dai casi di maggiore complessità. Ma anche queste aree di intervento potranno essere intaccate col raggiungimento da parte della macchina di un più alto grado di autonomia.

Su questo punto pare necessario spendere qualche parola in più. Il termine autonomia può rinviare ad almeno tre diverse dimensioni semantiche: può designare capacità di apprendere, capacità di interagire con l'ambiente, o consapevolezza (e quindi rinviare al concetto di "agente morale").

Quanto al primo profilo, che fa riferimento ad una capacità di agire senza la supervisione umana ma in base ad obiettivi prefissati, non si può negare che macchine autonome in questo senso già popolino il nostro mondo. Basti pensare ai droni più evoluti o alle automobili a guida autonoma che sono già in fase di sperimentazione. Questa concezione di autonomia permette di migliorare processi e incrementare la produttività. Si tratta ancora di un'autonomia "debole", in quanto le operazioni sono effettuate senza intervento esterno ma è, comunque, l'essere umano ad aver predisposto gli obiettivi da conseguire. L'ente artificiale dunque interagisce con l'ambiente, acquisisce ed elabora dati, scegliendo il modo in cui raggiungere e completare gli obiettivi programmati dall'uomo. Una tale forma di autonomia, pertanto, è ancora riconducibile nell'alveo delle tradizionali forme della responsabilità oggettiva.

Se prendiamo in considerazione il secondo profilo, invece, l'autoapprendimento rappresenta un grado di autonomia superiore, in quanto l'ente artificiale acquisisce informazioni dal contesto in cui opera, individuando obiettivi sulla base di questa elaborazione. Le regole da osservare per conseguire un certo obiettivo sono impostate, aggiornate ed eventualmente modificate dalla macchina stessa, tramite operazioni di *machine learning* e *deep learning*. L'autoapprendimento comporta evidentemente una perdita di controllo da parte dell'essere umano. È anche vero però che è ancora possibile per l'uomo governare il modo in cui queste reti funzionano: se, ad esempio, una rete neurale richiedesse un tempo di adattamento e di apprendimento di modalità sicure per completare certe operazioni, sarebbe necessario aspettare questo lasso di

tempo prima della sua commercializzazione. Inoltre, sarebbe sempre possibile limitare l'imprevedibilità dello sviluppo del sistema, evitando quindi la messa in commercio di macchine potenzialmente pericolose. Anche in questo caso, sul piano giuridico, la responsabilità di effetti indesiderati o comunque illeciti potrebbe essere sempre riferita al produttore, al programmatore, oppure all'utilizzatore umano. Nemmeno l'ente artificiale che auto-apprende è totalmente libero di decidere le proprie azioni.

Per quanto riguarda il terzo livello di autonomia, oggi non possiamo ancora parlare di macchine consapevoli. Non sono dotate di libero arbitrio, non si autodeterminano e non provano desideri. Se è reale il pericolo che le macchine effettuino operazioni non comprensibili e non prevedibili da soggetti umani, è anche vero che oggi esse si muovono comunque secondo uno schema predefinito dal loro creatore. Tuttavia, come accennato, sarebbe miope pensare che non giungerà mai il giorno in cui macchine intelligenti raggiungeranno un livello di consapevolezza tale da avere proprie intenzioni. A quel punto, non potranno più essere considerati oggetti. E, di conseguenza, anche il regime della loro responsabilità dovrà essere ripensato. In una simile prospettiva, niente vieta di immaginare che macchine intelligenti offriranno servizi legali più efficienti ed economici rispetto a quelli proposti da giuristi umani.

5. Dal legislatore umano al legislatore non umano (o transumano)?

Nella prospettiva che si è appena cercato di delineare, appare tutt'altro che fantasiosa l'idea che un giorno giudici-automi e avvocati-robot possano calcare il palcoscenico del diritto. Ma non basta: si profila all'orizzonte ormai anche l'idea di sostituire il legislatore stesso, affidando alla macchina non soltanto l'applicazione della norma ma anche la produzione della stessa.

Le prime tecnologie informatiche impiegate per il diritto riguardavano funzioni meramente ausiliarie (come la ricerca di un precedente giurisprudenziale in un database). Ma col passare del tempo l'uso dei calcolatori in campo giuridico è diventato suscettibile di funzioni sempre più sofisticate. Anche in riferimento al processo di produzione normativa, questo slittamento è sempre più evidente. Non si tratta più di elaborare meri strumenti di supporto alla funzione legislativa, come potrebbero essere soluzioni software dedicate al *drafting* o applicazioni di AI per valutare l'impatto di nuove disposizioni introdotte in un dato ordinamento giuridico. L'intelligenza artificiale potrebbe essere impiegata per scopi ulteriori rispetto all'espressione, diffusione e modifica della legislazione umana.

In altre parole, uno dei possibili scenari è quello che vede la formazione della legge come affidata *ab origine* a sistemi intelligenti: il problema della traduzione dal linguaggio naturale al linguaggio-macchina sarebbe così superato definitivamente, perché la legge nascerebbe come codice immediatamente

comprensibile alla macchina. Si tratterebbe, quindi, di norme prodotte dalle macchine per le macchine. Recuperando l'interrogativo già ricordato: quell'assetto normativo sarebbe ancora "diritto"? O sarebbe qualcosa di altro, inconciliabile con il principio affermato già nel Digesto secondo cui «hominum causa omne jus constitutum»?

Nel momento in cui il processo normativo fosse affidato a una macchina assisteremmo al definitivo svuotamento della dimensione del "politico" e al sacrificio della tensione tipica della normatività giuridica. La legge, in quanto strumento del diritto, non intende soltanto regolare, ma svolge la funzione di orientare il comportamento dei consociati. In questo sta la "politicalità" della legge. È a partire da questa considerazione che dobbiamo riflettere su quello che, agli occhi di chi scrive, appare il limite più grave delle applicazioni di AI al diritto. Anche la più evoluta delle reti neurali è basata su "dati": le macchine sono allenare, e quindi apprendono, con riferimento a qualcosa di "dato"²¹. Imparano dal "passato": questa natura retrospettiva si scontra con la tensione, propriamente umana, verso il futuro, e con l'orientamento teleologico che segna la dimensione giuridica.

Saremo disposti ad accettare un legislatore macchinico, una sorta di Leviatano cibernetico totalmente sganciato dalla volontà degli esseri umani? È certo possibile che tutto questo rimanga una fantasiosa ipotesi del tutto irrealizzabile. Ma non possiamo sottovalutare la pressione di atteggiamenti — sorretti da una precisa ideologia — che vorrebbero affidare all'automazione anche attività umane che, oggi, ci sembrerebbero totalmente immuni dai processi di datificazione.

Occorre, inoltre, guardarsi da un ulteriore pericolo. La prospettiva di un ente artificiale dotato di intelligenza e di un'autonomia forte, cui possa venire affidato il compito di giudicare o di legiferare, non è l'unico scenario immaginabile. Se è possibile che il futuro riservi una tensione tra diritto degli uomini e norme delle macchine, a me pare che a complicare ulteriormente il quadro vi sia una diversa ipotesi: quella di un soggetto ibrido. Con questa espressione intendo un soggetto biologicamente ancora "umano" ma che ha aumentato le proprie capacità attraverso l'innesto nel proprio corpo di protesi artificiali. Anche questa non è una trama degna di un film di fantascienza, ma una possibilità reale di cui già si intravedono le prime tracce.

A questo proposito è necessario affiancare al concetto di intelligenza artificiale quello di "intelligenza aumentata", ossia quella variante che si propone non di replicare o sostituire l'intelligenza umana ma di integrarla e potenziarla tramite l'innesto nel cervello di specifici strumenti hardware e software. La

²¹ A. CONDELLO, *Il non-dato e il dato. Riflessioni su uno "scarto" fra esperienza giuridica e intelligenza artificiale*, in *Ars Interpretandi*, 2021, 1, 97-112.

letteratura fantascientifica ha introdotto già da tempo il termine *cyborg* (una crasi di *cybernetic* e *organism*) per indicare un uomo potenziato da elementi artificiali che gli consentono di superare limiti fisici e mentali naturali. Gli sviluppi della robotica, delle neuroscienze, della bio-medicina e dei sistemi di intelligenza artificiale negli ultimi anni hanno reso possibile le prime realizzazioni di impianti bionici innestabili nel corpo umano, sollevando un'ampia serie di questioni giuridiche ed etiche.

Tra queste, ai fini del presente discorso, pare necessario soffermarsi almeno sulla differenza tra terapia e miglioramento, inteso quest'ultimo come intervento che vada oltre la mera ristorazione dello stato di salute o di una funzionalità "normale" del soggetto. Da una parte, infatti, questi innesti possono permettere a chi ha subito una lesione cerebrospinale di ricominciare a camminare. Ma dall'altra possono consentire a un normodotato che si sia fatto impiantare protesi bioniche di correre più velocemente di un centometrista. Interventi di questo tipo sono stati prefigurati (e forse sperimentati) in ambito militare: la visione di un super-soldato, fortissimo fisicamente, sempre obbediente, con una vista e un udito eccezionali e senza paura, è ovviamente il sogno di qualsiasi comandante.

È allora possibile immaginare un soggetto ibrido, dotato di capacità di *prosthetic knowledge*, ossia di accedere e utilizzare informazioni che l'individuo non conosce di per sé ma solo tramite impianti di neurotecnologia. In questa direzione vanno le tecnologie designate dall'acronimo NBIC: nano (interventi su scala atomica o molecolare), bio (sono tecnologie applicate a organismi viventi), info (tecnologie che elaborano e utilizzano dati reperiti), cogno (tecnologie che studiano il pensiero nell'ambito delle neuroscienze, della psicologia e della linguistica). Una simile convergenza mira in modo esplicito alla trasformazione e al miglioramento dell'uomo. Siamo ormai vicini alla creazione di neuroprotesi che consentiranno di utilizzare la tecnologia digitale e neuroscientifica quale ausilio permanente, ottenendo performance che gli consentiranno di surclassare quelle di sistemi puramente biologici.

Questo potenziamento può riguardare oltre alla dimensione strettamente biologica (come il potenziamento fisico) anche quella neuro-cognitiva, con il conseguente miglioramento delle prestazioni emotive e mentali. Non si tratta quindi soltanto di atleti potenziati che potrebbero sbaragliare la concorrenza in una competizione sportiva. Ma si tratta anche di candidati a un concorso in magistratura che, grazie a impianti cerebrali, possono fare un *upload* durante la prova di tutti i dati riferibili a normativa, giurisprudenza e dottrina rilevanti per rispondere a un certo quesito²².

²² Cfr. A. PUNZI, *Difettività e giustizia aumentata. L'esperienza giuridica e la sfida dell'umanesimo digitale*, in *Ars Interpretandi*, 10, 2021, 1, 113-128.

Si potrebbe avere così un giudice che ha accesso immediato e completo a tutte le cause già decise su una certa materia, e che magari (anche se solo durante l'udienza) è privo di emozioni. Oppure, potremmo farci difendere da un avvocato che ricorda perfettamente ogni informazione del procedimento da cui dipende la fortuna economica della nostra famiglia, che non dimentica alcun elemento utile per vincere la causa e può scegliere la migliore strategia processuale sulla base di dati statistici forniti in tempo reale. E, allora, perché non affidare la formazione delle leggi a un ircocervo, metà uomo e metà macchina, artificialmente equo e imparziale, memore di ogni legge decreto o regolamento mai introdotto in un ordinamento giuridico, capace di esprimersi senza intermediazioni in linguaggio macchinico?

Siamo sulla soglia del superamento dell'umano per come lo abbiamo conosciuto e misconosciuto, dell'ingresso in un'epoca abitata da persone non umane o non totalmente umane. Non possiamo sottovalutare le conseguenze di questa epocale trasformazione. Non dobbiamo considerarla una sciocca fantasia che non avrà mai luogo e nemmeno un processo reversibile che ci consentirebbe di tornare sui nostri passi.

Dobbiamo essere consapevoli che gli algoritmi attraversano ormai tutti i processi decisionali, dalla definizione del tasso di probabile recidiva di un condannato all'acquisto del prossimo libro da leggere, dalla compravendita di azioni in borsa alla scelta del partner più affine alle nostre esigenze²³. Questo scenario è dominato da un senso di impotenza assoluto della maggioranza dei cittadini, dalla retorica della *black box* algoritmica, dall'ipostatizzazione della Tecnica²⁴. Giungerà anche il tempo in cui la decisione algoritmica sostituirà la volontà del legislatore?

Nella sua millenaria storia il diritto ha affrontato gravi rivolgimenti e profondi mutamenti. Soltanto se saprà trovare una nuova forma e un nuovo senso, preservando la propria umanità, potrà superare anche questa sfida²⁵.

²³ Su questo tema si veda il breve ma densissimo saggio di N. LETTIERI, *Antigone e gli algoritmi. Appunti per un approccio giusfilosofico*, Mucchi, Modena, 2020.

²⁴ Sul tema ha scritto pagine non semplici da decifrare ma di grande interesse Bernard Stiegler, di cui ricordo in particolare B. STIEGLER, *État de choc. Bêtise et savoir au XXI siècle*, Fayard/Mille et une nuits, Paris, 2012. Alcuni scritti di Stiegler sul tema, tradotti in italiano e preceduti da un'ottima introduzione di Paolo Vignola, si trovano in B. STIEGLER, *Il chiaroscuro della rete*, Youcanprint, Tricase, 2014.

²⁵ Stimola considerazioni ancora attuali N. IRTI, E. SEVERINO, *Dialogo su diritto e tecnica*, Laterza, Roma-Bari, 2000. Rinvio anche a N. IRTI, *Un diritto incalcolabile*, Giappichelli, Torino, 2016.