



Judicium

il processo civile in Italia e in Europa

Rivista trimestrale

dicembre 2020

4

Diretta da:

*B. Sassani • F. Auletta • A. Panzarola • S. Barona Vilar • P. Biavati • A. Cabral • G. Califano
D. Dalfino • M. De Cristofaro • G. Della Pietra • F. Ghirga • A. Gidi • M. Giorgetti • A. Giussani
G. Impagnatiello • G. Miccolis • M. Ortells Ramos • F. Santangeli • R. Tiscini*

In evidenza:

Intelligenza artificiale e processo civile

Filomena Santagada

L'annullamento del contratto in via di eccezione

Massimo Cirulli

La tutela sommaria quale strumento di semplificazione del sistema giurisdizionale(?)

Francesco De Ritis

La natura giuridica delle federazioni sportive ed il loro ruolo nell'elenco Istat

Piero Sandulli

La questione di integrità del contraddittorio nel regolamento di competenza necessario

Alessandro D'Angelis

Le sezioni unite (finalmente) fanno il punto sull'onere della mediazione nel giudizio di opposizione a decreto ingiuntivo

Margherita Pagnotta

Saggi

FILOMENA SANTAGADA, <i>Intelligenza artificiale e processo civile</i>	p. 467
MASSIMO CIRULLI <i>L'annullamento del contratto in via di eccezione</i>	» 497
FRANCESCO DE RITIS, <i>La tutela sommaria quale strumento di semplificazione del sistema giurisdizionale(?)</i>	» 519
PIERO SANDULLI, <i>La natura giuridica delle federazioni sportive ed il loro ruolo nell'elenco Istat</i>	» 553

Giurisprudenza commentata

Corte di cassazione, ordinanza 12 marzo 2020, n. 7055 con nota di ALESSANDRO D'ANGELIS, <i>La questione di integrità del contraddittorio nel regolamento di competenza necessario</i>	» 569
Corte di cassazione, sezioni unite civili, sent. 18 settembre 2020, n. 19596 con nota di MARGHERITA PAGNOTTA, <i>Le sezioni unite (finalmente) fanno il punto sull'onere della mediazione nel giudizio di opposizione a decreto ingiuntivo</i>	» 595

Intelligenza artificiale e processo civile

SOMMARIO: 1. Introduzione. – 2. Che cos'è l'intelligenza artificiale? – 3. L'intelligenza artificiale nel processo: nella fase istruttoria. – 3.1. Segue: ... nella fase decisoria. – 3.2. Segue: gli algoritmi predittivi. – 3.3. Segue: ... le criticità connesse al loro utilizzo. – 4. Conclusioni

Il saggio ripercorre le tappe evolutive salienti dell'intelligenza artificiale (IA), ne offre una definizione e da essa prende le mosse per verificare, sulla base di un'analisi costi-benefici, i possibili utilizzi nel processo civile – quale ausilio al giudice in un segmento della sua attività ovvero in sua sostituzione, come “agente decisionale” – avendo riguardo alla compatibilità con i principi che regolano la giurisdizione e all'impatto sui diritti fondamentali.

The essay analyses the main steps in the development of artificial intelligence (AI) and proposes a definition thereof, which is adopted as a starting point in order to check, on the basis of a cost-benefit approach, its possible uses in the context of the civil process – as a support to the judge in her activity or as a replacement of the judge in her function of decision-making agent –, taking into account both the compatibility with the principles regulating jurisdiction and the impact on fundamental rights.

1. Introduzione.

In un mondo in cui l'intelligenza artificiale (IA)¹ non è più confinata alla letteratura o alla rappresentazione teatrale o cinematografica, ma è diventata sempre più parte integrante della nostra vita quotidiana² tanto da apparire ormai una necessità³ e non una mera opzione⁴, anche il processualcivilista deve interrogarsi su quale incidenza, in un futuro ormai prossimo, essa potrà avere sul processo⁵. Che il problema non appartenga al futuribile ma sia dietro l'angolo lo testimonia il fatto che la più prestigiosa società scientifica nazionale, l'Accademia dei Lincei, ha già da qualche tempo dedicato un convegno multidisciplinare alla decisione robotica⁶, per verificarne la concreta realizzabilità nell'attuale cornice normativa⁷, e che la Commissione Europea per l'Efficienza della Giustizia (CEPEJ) – istituita nel 2002 su iniziativa del Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa con lo scopo di monitorare e misurare la qualità dei sistemi giudiziari dei Paesi membri – ha già adottato, a dicembre del 2018, una *Carta etica europea sull'utilizzo dell'IA nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi*⁸, nella quale sono indicati i principi fondamentali che devono orientare l'attività degli operatori pubblici e privati che, a vario titolo, sono impegnati nello studio, nell'elaborazione e applicazione di strumenti di IA

¹ Secondo MELLO, *Intelligenza artificiale*, in *Dizionario Interdisciplinare di Scienza e Fede. Cultura scientifica, filosofia e teologia*, Roma, 2002, § 1, l'espressione IA è contraddittoria, è un ossimoro, poiché attribuisce la qualifica *artificiale* alla parola *intelligenza*, spesso ritenuta, invece, una prerogativa distintiva e naturale dell'uomo.

² Su tali aspetti, per maggiori approfondimenti, si rimanda all'analisi di CELOTTO, *Come regolare gli algoritmi. Il difficile bilanciamento fra scienza, etica e diritto*, in *AGE*, 2019, 47; AMOROSO-TAMBURRINI, *I sistemi robotici ad autonomia crescente tra etica e diritto: quale ruolo per il controllo umano?*, in *BioLaw Journal*, 1/2019, 33 ss.; FRATTARI, *Robotica e responsabilità da algoritmo. Il processo di produzione dell'intelligenza artificiale*, in *Contratto e impresa*, 2020, 458 ss.; FINOCCHIARO, *Intelligenza artificiale e responsabilità*, *ivi*, 2020, 713; LAGIOIA-SARTOR, *L'intelligenza artificiale per i diritti dei cittadini: il progetto Claudette*, in *Ragion pratica*, 2020, 88 s.

³ E ciò per la maturità tecnologica raggiunta sia nel calcolo computazionale, sia nella capacità di analisi in tempi brevissimi di enormi quantità di dati di qualsiasi forma. Su tale aspetto v. BALKIN, *The Three Laws of Robotics in the Age of Big Data*, *Ohio State Law Journal*, 2017, 78, 1217, secondo cui quella attuale è una società algoritmica, nella quale sono algoritmi e intelligenza artificiale a prendere le decisioni.

⁴ In termini v. BIFULCO, *Intelligenza Artificiale, internet e ordine spontaneo*, in PIZZETTI (a cura di), *Intelligenza artificiale, protezione dei dati personali e regolazione*, Torino, 2018, 383 s.; CIFERRI-BELTRAMETTI-FLORIDI-TRIVELLATO, *Intelligenza artificiale come nuovo fattore di crescita* (Ricerca realizzata per Aspen Institute), 2017, 3 e 6 del dattiloscritto; DI CARO, *Pensare ex machina: Alan Turing alla prova*, Roma, 2016, 10; nonché, da ultimo, ITALIANO, *Le sfide interdisciplinari dell'intelligenza artificiale*, in *AGE*, 2019, 9.

⁵ In realtà il problema si era già posto in passato, in concomitanza con i primi progressi in tema di IA e robotica; era stata infatti segnalata la necessità di "esaminare, in termini generali, la questione dell'applicabilità dei moderni ritrovati della tecnica elettronica al processo giudiziario": così PERSICO, *Elettronica, cibernetica e processo (dal verbale magnetico al massimario automatico)*, in *Riv. trim. dir. e proc. civ.*, 1965, 1727. Sulla "giustizia digitale" come realtà già penetrata in alcuni sistemi nel funzionamento della macchina giurisdizionale (si pensi, ad esempio, agli algoritmi in grado di fare il *risk assessment* per decidere se un soggetto deve essere o meno mantenuto in stato di custodia cautelare) v. *amplius* GARAPON-LASSÈGUE, *Justice digitale. Révolution graphique et rupture anthropologique*, Paris, 2018, per i quali, peraltro, la giustizia è forse l'ultimo avamposto non ancora sfruttato per l'espansione tecnologica (91). In generale, sull'impatto delle nuove tecnologie sul processo, v. DONDI, *Processo civile, new technologies e implicazioni etico-professionali*, in *Riv. trim. dir. e proc. civ.*, 2019, 874 ss.

⁶ Si tratta in particolare del terzo dei Seminari "Leibniz" per la teoria e la logica del diritto, organizzato il 5 luglio 2018.

⁷ Per una sintesi dei lavori del Convegno si rimanda a MOCHEGGIANI, *Algoritmi e diritto: i nuovi orizzonti (più o meno rassicuranti) della decisione robotica*, in <http://www.forumcostituzionale.it/wordpress/wp-content/uploads/2018/10/moccheggiani.pdf>; e MATTERA, *Decisione negoziale e giudiziale: quale spazio per la robotica?*, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2019, 198 ss.; v. inoltre i relativi atti pubblicati nel volume CARLEO (a cura di), *Decisione robotica*, Bologna, 2019.

⁸ V. la *Carta etica europea per l'uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e nei relativi ambienti*, predisposta dalla Commissione europea per l'efficacia della giustizia, in <https://rm.coe.int/carta-etica-europea-sull-utilizzo-dell-intelligenza-artificiale-nei-si/1680993348>.

basati sul trattamento di decisioni e dati giudiziari, nonché dei legislatori, al fine di accrescere l'efficienza complessiva dei sistemi giuridici e di rafforzare l'efficacia della giustizia.

All'interrogativo sopra formulato si potrebbe semplicisticamente rispondere che l'IA resterà ai margini del fenomeno processuale, favorirà al più una razionalizzazione nell'impiego delle risorse, ma non sostituirà mai il giudice nel decidere la causa, in virtù del principio che ispira gli attuali ordinamenti giuridici secondo cui le decisioni sono prese dagli uomini⁹ e non possono essere delegate integralmente a una "macchina".

Eppure, due rilievi sono in grado di mettere quantomeno in dubbio la perentorietà di quest'affermazione:

(i) la definizione di IA tratta da una voce enciclopedica¹⁰, intesa – a seconda dei contesti – come “la scienza della produzione di macchine e sistemi volti all'esecuzione di compiti che, qualora realizzati da esseri umani, richiederebbero l'uso di intelligenza per risolvere problemi di apprendimento e conoscenza, di ragionamento e pianificazione”¹¹, ovvero come “la capacità di un computer o di un robot di eseguire compiti tradizionalmente eseguiti da esseri intelligenti”¹²; e

(ii) il riconoscimento nell'ambito del Regolamento 2016/679/UE della legittimità, seppur a talune rigorose condizioni, di processi decisionali automatizzati (art. 22), cioè basati esclusivamente sull'applicazione di algoritmi e senza l'intervento di un uomo¹³; circostanza, quest'ultima, che ci impone di considerare l'avvento dell'IA nel fenomeno processuale non alla stregua di una distopia o di un capitolo della fantascienza¹⁴, ma come una mutazione già in corso, alla quale non è possibile resistere¹⁵.

⁹ Così BIFULCO, *Intelligenza Artificiale*, cit., 384.

¹⁰ Si segnala peraltro che non si riscontra una convergenza definitoria: non esiste, infatti, una nozione, normativa o scientifica, di IA che possa dirsi convenzionalmente condivisa. Una definizione ulteriore rispetto a quella riportata nel testo è rinvenibile in AA.VV., *Artificial Intelligence and life in 2030* (AI100), Stanford University, accessed August 1, 2016, <https://ai100.stanford.edu>, 4: “*Artificial Intelligence (AI) is a science and a set of computational technologies that are inspired by – but typically operate quite differently from – the ways people use their nervous systems and bodies to sense, learn, reason, and take action*”. Ve ne sono molte altre che si sono succedute negli anni, ciascuna diversa a seconda della prevalenza data all'uno o all'altro dei quattro elementi distintivi del fenomeno: “*thinking humanly, acting humanly, thinking rationally, acting rationally*” (RUSSEL-NORVIG, *Artificial Intelligence: A modern approach*, Pearson, 2016, 2). Da ultimo, una recente comunicazione della Commissione Europea indica l'IA come l'insieme dei sistemi che mostrano un comportamento intelligente analizzando il proprio ambiente e compiendo azioni, con un certo grado di autonomia, per raggiungere specifici obiettivi (COM/2018/237 final, *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Artificial Intelligence for Europe* 2018, 1).

¹¹ In termini, cfr. PAGALLO, *Intelligenza artificiale e diritto. Linee guida per un oculato intervento normativo*, in *Sistemi intelligenti*, 2017, 615; sostanzialmente negli stessi termini cfr. BARBATO, *Intelligenza. Intelligenza artificiale e reti neurali*, in http://www.treccani.it/enciclopedia/intelligenza-intelligenza-artificiale-e-reti-neurali_%28Dizionario-di-Medicina%29/, per il quale l'IA è la “disciplina che studia i fondamenti teorici, le metodologie e le tecniche che consentono di progettare sistemi hardware e programmi software capaci di fornire prestazioni che sembrerebbero essere di pertinenza esclusiva dell'intelligenza umana”.

¹² In tal senso si veda CARLUCCI AJELLO, *Intelligenza artificiale*, in http://www.treccani.it/enciclopedia/intelligenza-artificiale_res-leadb35b-dd79-11e6-add6-00271042e8d9_%28Enciclopedia-Italiana%29/.

¹³ Su tale aspetto cfr. PIZZETTI, *La protezione dei dati personali e la sfida dell'intelligenza artificiale*, in *Id.* (a cura di), *Intelligenza artificiale, protezione dei dati personali e regolazione*, cit., 34, secondo cui la norma in questione è un indice significativo dell'evoluzione che i trattamenti automatizzati con contenuto decisionale hanno avuto nel corso degli anni.

¹⁴ Cfr. BIFULCO, *Intelligenza Artificiale*, cit., 384.

¹⁵ In argomento v. SANTOSUOSSO-BOSCARATO-CAROLEO, *Robot e diritto: una prima ricognizione*, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2012, p. 515, i quali evidenziano la necessità che il giurista “si attrezzi per trovare soluzioni a problemi che, a dispetto del loro aspetto futuristico,

2. Che cos'è l'intelligenza artificiale?

Tralasciando per ora quest'ultimo profilo e soffermandoci invece su quello *sub (i)*, è possibile ritenere che un sistema di IA sia quello in grado di emulare comportamenti che, quando svolti da un essere umano, richiedono intelligenza¹⁶. Tale caratteristica implica che il sistema ha l'abilità a risolvere i problemi, l'attitudine a prendere decisioni, la capacità di effettuare scelte, di apprendere dall'esperienza passata senza essere esplicitamente programmato¹⁷ e di intraprendere azioni neppure lontanamente contemplate dai suoi progettisti¹⁸.

L'identificazione di un sistema o più precisamente di una macchina come essere "intelligente" risale al pionieristico e fondamentale studio di Alan Turing del 1950¹⁹ ²⁰, nel quale il famoso matematico inglese – noto ai più per aver costruito il primo computer moderno e aver sviluppato, attraverso il calcolo binario, la teoria della computazione – per rispondere al quesito, all'epoca provocatorio, "*Can machines think?*" senza incorrere nelle difficoltà definitorie legate ai termini "macchina" e "pensiero", dei quali sarebbe stato necessario in via preliminare precisare il significato²¹, aggirava l'ostacolo proponendo l'"*imitation game*" quale paradigma per stabilire se una macchina potesse definirsi "intelligente". Assumendo un gioco nel quale un esaminatore C, deve determinare l'identità di due interlocutori di sesso diverso, A (uomo) e B (donna), interrogandoli, senza avere alcun contatto diretto con essi e sapendo che l'obiettivo di A è quello di ingannare C inducendolo in errore e quello di B di aiutarlo a risolvere il test rispondendo con sincerità; immaginando, poi, di sostituire all'interlocutore mendace A una macchina che formuli le risposte imitando il comportamento umano²², ad avviso di Turing, essa potrebbe ritenersi realmente pensante e dunque intelligente

possono concretizzarsi in un'aula di tribunale in modo improvviso". Nello stesso senso v. GABRIELLI-RUFFOLO, *Intelligenza artificiale e diritto. Introduzione*, in *Giur. it.*, 2019, 1657; e ITALIANO, *Le sfide interdisciplinari dell'intelligenza artificiale*, cit., 18, il quale evidenzia l'incredibile velocità e dirompenza delle odierne tecnologie digitali rispetto a quelle di ieri.

¹⁶ Nell'espressione riportata nel testo riecheggia la nota definizione di Marvin Minsky (1968) – citata da WHITBY, *Reflections on Artificial Intelligence*, Intellect Books, 1996, 20 – secondo cui "*artificial intelligence is the science of making machines do things that would require intelligence if done by men*".

¹⁷ Su quest'aspetto cfr. SAMUEL, *Some studies in Machine Learning Using the Game of Checkers*, *IBM System Journal*, 1959, 3 (3), 210 ss.; adde MITCHELL, *Machine Learning*, McGraw Hill, 1997.

¹⁸ In tal senso v. KAPLAN, *Intelligenza artificiale. Guida al prossimo futuro*, Luiss University Press, 2017, 19, secondo cui non è più vera la frase di buon senso secondo cui "i computer fanno quello che sono programmati a fare".

¹⁹ Cfr. TURING, *Computing Machinery and Intelligence*, *Mind*, 49, 1950, 433.

²⁰ Secondo ITALIANO, *Le sfide interdisciplinari dell'intelligenza artificiale*, cit., 9, in realtà, l'IA ha radici ben più lontane, che affondano nella storia del genere umano: essa sarebbe nata con l'antico desiderio dell'uomo di "fabbricare gli dei"; negli anni '40 del secolo scorso, con la disponibilità dei primi elaboratori elettronici e mettendo a frutto gli esiti delle ricerche in diversi ambiti (psicologia, neurologia, ingegneria e cibernetica), ha cominciato invece ad affermarsi l'idea delle macchine pensanti, cui l'IA è intimamente connessa.

²¹ Secondo Turing, poiché le definizioni potrebbero essere elaborate in modo da riflettere il più possibile l'uso normale delle parole, questo atteggiamento sarebbe rischioso. Infatti, se il significato dei due termini deve essere trovato esaminandoli attraverso il loro uso comune, è difficile sfuggire alla conclusione che tale significato e la risposta alla domanda "Possono le macchine pensare?" vadano ricercati in un'indagine statistica del tipo dei sondaggi d'opinione. Pertanto, invece di chiedersi se le macchine possono pensare è più corretto domandarsi se una macchina possa battere un uomo nel gioco dell'imitazione, o, comunque, quanto a lungo possa resistergli.

²² La macchina utilizzata per l'esperimento è un "*electronic computer*" o un "*digital computer*" dotato di memoria e in grado di manipolare simboli secondo precise regole: TURING, *Computing Machinery and Intelligence*, cit., 436 ss.

se l'esaminatore C, pur essendo a conoscenza del fatto che uno dei due interlocutori è una macchina, non riuscirà a distinguerla in maniera affidabile dall'essere umano²³.

Macchine del genere, cioè in grado di porre in essere un comportamento comunicativo indistinguibile da quello di un essere umano, secondo il celebre matematico, sarebbero senz'altro divenute realtà nel volgere di mezzo secolo²⁴; ammetteva tuttavia di non avere argomenti dimostrativi al riguardo e si limitava, dunque, a replicare alle possibili obiezioni dei suoi avversari e a formulare delle congetture in base alle quali proseguire la ricerca su questi temi.

In particolare, muovendo dall'osservazione del processo evolutivo umano – dall'età infantile fino a quella adulta – nel quale l'“educazione” e l'“esperienza” svolgono un ruolo fondamentale ai fini dell'apprendimento, dotando l'individuo della capacità di adattamento dinamico all'ambiente, suggeriva di replicare qualcosa di analogo con le macchine. Attraverso un'ideale “istruzione” e un adeguato addestramento, anch'esse, in un futuro non troppo lontano, osservando i risultati della propria azione, sarebbero state in grado di modificare i loro programmi in modo da conseguire con maggiore efficacia un certo scopo²⁵. Per realizzare tale obiettivo – esibendo dunque un comportamento umano qualificabile come “intelligente” – sarebbe stato necessario prevedere per le macchine un certo distacco dal comportamento completamente prevedibile implicato nel calcolo, senza peraltro sconfinare in un comportamento del tutto casuale²⁶, addestrandole cioè all'elaborazione di strategie euristiche²⁷ e alla capacità di prendere iniziative²⁸.

Il saggio di Turing sulle macchine pensanti stimolò il dibattito sull'intelligenza e sulle sue possibili artificializzazioni e portò nel giro di un lustro all'elaborazione di un compiuto programma di ricerca su questi temi.

Nel 1955 fu pubblicata, infatti, la proposta interdisciplinare di un seminario estivo da svolgersi presso il Dartmouth College di Hanover²⁹, nel New Hampshire, nell'ambito che,

²³ Secondo SARTOR, *L'informatica giuridica e le tecnologie dell'informazione. Corso d'informatica giuridica*, Torino, 2016, 273, si avrà la prova che l'IA è stata realizzata quando l'interrogante C attribuirà l'identità umana con la stessa probabilità all'interlocutore umano e a quello elettronico.

²⁴ TURING, *Computing Machinery and Intelligence*, cit., 442. Per poter superare il test di Turing le macchine avrebbero dovuto possedere capacità evolute e integrate in molti ambiti, quali l'elaborazione del linguaggio naturale, la rappresentazione della conoscenza, il ragionamento e l'apprendimento automatico.

²⁵ E ciò sebbene “*The idea of a learning machine may appear paradoxical to some readers*”: TURING, *Computing Machinery and Intelligence*, cit., 458.

²⁶ Cfr. TURING, *Computing Machinery and Intelligence*, cit., 459, secondo cui “*intelligent behaviour presumably consists in a departure from the completely disciplined behaviour involved in computation, but a rather slight one, which does not give rise to random behaviour, or to pointless repetitive loops*”.

²⁷ Per maggiori riferimenti sulle “euristiche” quali modelli semplificati di decisioni impiegati quando l'utilizzo di metodi deduttivi e induttivi implica costi eccessivi, si rimanda a BONA, *Sentenze imperfette*, Bologna, 2010, 176 ss., il quale segnala l'esistenza di tre euristiche fondamentali: quella della “disponibilità”, quella della “rappresentatività” e quella dell’“ancoraggio e aggiustamento”; sul punto, cfr. altresì COMOGGIO, *Nuove tecnologie e disponibilità della prova. L'accertamento del fatto nella diffusione delle conoscenze*, Milano, 2018, 349 s.; NIEVA FENOLL, *Intelligenza artificiale e processo*, Torino, 2019, 33 ss.

²⁸ In tal senso v. NUMERICO, *Macchine non organizzate e simulazione dell'intelligenza nell'opera di Alan Turing*, in CAPPUCCIO (a cura di), *L'eredità di Alan Turing. Cinquant'anni di intelligenza artificiale*, Milano, 2005, 147.

²⁹ MCCARTHY-MINSKY-ROCHESTER-SHANNON, *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence (August 31, 1955)*, ora in *AI Magazine*, 2006, 26 (4), 12 ss.: il contributo è consultabile anche su <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>; nonché, tradotto in italiano a cura di PARONITTI, in *Sistemi intelligenti*, 2006, 413 ss.

per la prima volta, venne univocamente definito dal sintagma “*artificial intelligence*”³⁰. La possibilità e la necessità della ricerca su questa tematica erano giustificate sulla base “della congettura per cui, in linea di principio, ogni aspetto dell’apprendimento o una qualsiasi caratteristica dell’intelligenza poss[on]o essere descritti così precisamente da poter costruire una macchina capace di simularli”. Si sarebbe dunque tentato di capire come le macchine potessero “utilizzare il linguaggio, formare astrazioni e concetti, risolvere tipi di problemi riservati per ora soltanto agli esseri umani e migliorare se stesse”³¹. A tal fine vennero individuate le principali aree problematiche su cui appuntare la ricerca, tra le quali, ai fini che qui interessano, rilevano le seguenti:

- a) la realizzazione di calcolatori automatici, muovendo dall’ipotesi che se una macchina può eseguire un compito, allora un calcolatore automatico può essere programmato per simulare quella macchina; ciò vale anche se la macchina da imitare è il cervello umano. Al riguardo, l’ostacolo maggiore era ravvisato non tanto nella mancanza di abilità da parte dei calcolatori, quanto nell’incapacità umana di scrivere programmi che emulassero le funzioni superiori del cervello umano;
- b) la programmazione delle funzioni linguistiche del calcolatore: partendo dalla considerazione che il pensiero umano si manifesta e si esprime attraverso il linguaggio – inteso quale manipolazione di “parole in base a regole di ragionamento e a regole di congettura” finalizzata alla formazione di frasi – ne consegue che i calcolatori che intendono replicarlo devono essere costruiti non come meri recipienti di dati, ma come sistemi in grado di elaborarli e manipolarli, essi cioè devono essere programmati affinché siano in grado di interagire attraverso un linguaggio appropriato;
- c) l’auto-apprendimento, ossia la capacità continua di una macchina di arricchire la propria base di conoscenze attraverso l’esperienza, la pratica e l’allenamento, al fine di risolvere problemi; e
- d) la congettura – attraente ma incompleta – secondo cui la differenza tra pensiero creativo e pensiero competente ma privo di immaginazione risiede nell’iniezione in un pen-

³⁰ L’espressione, troppo forte per alcuni (CARLUCCI AIELLO-DAPOR, *Intelligenza artificiale: i primi cinquant’anni*, *Mondo digitale*, 2004, 3), accattivante per altri (NANNI, *Intelligenza artificiale*, in <http://www.neuroscienze.net/index.asp?pid=idart&cat=3&arid=322>, p. 2), era stata accuratamente scelta per supportare la richiesta di fondi alla Rockefeller Foundation per l’organizzazione del seminario. Secondo KAPLAN, *Intelligenza artificiale*, cit., p. 41, proprio la capacità dell’espressione IA di attrarre interesse e attenzione ben oltre la sua origine accademica fu il più notevole risultato della proposta di Dartmouth. Essa, infatti, accese un duraturo interesse da parte della stampa, del pubblico e dei media di intrattenimento proprio perché evocava una sfida al dominio e alla cognizione umani. Da ultimo, cfr. D’ALOIA, *Il diritto verso il “mondo nuovo”. Le sfide dell’Intelligenza Artificiale*, in *BioLaw*, 1/2019, 8, per il quale l’espressione IA è una sorta di “*umbrella term*”, una parola “contenitore”, che include una varietà di tecniche computazionali e di processi associati (di tipo algoritmico) dedicati a migliorare l’abilità delle macchine nel fare cose che richiedono intelligenza.

³¹ Gli studiosi riuniti a Dartmouth muovevano dall’ipotesi del “sistema simbolico fisico”, secondo cui l’intelligenza può risultare dal funzionamento di un sistema che manipola strutture simboliche (numeri o sequenze di parole) producendo altre sequenze simboliche, secondo processi predeterminati. Poiché ogni sistema simbolico fisico può essere realizzato mediante una macchina, da ciò consegue che la macchina, allorché dotata di un software adeguato e di sufficienti capacità di calcolo e di memoria, può dar vita all’intelligenza: in questi termini v. SARTOR, *L’informatica giuridica e le tecnologie dell’informazione. Corso di informatica giuridica*, cit., 278.

siero altrimenti ordinato di una certa misura di casualità, la quale, peraltro, per essere efficiente, deve essere guidata dall'intuizione. Se la macchina avesse un po' di intuizione o potesse azzardare delle ipotesi ragionevoli, potrebbe essere molto più diretta nella soluzione dei problemi.

L'idea sottesa al progetto di ricerca di costruire "macchine intelligenti" non traeva ispirazione da un atteggiamento ottimistico circa la capacità delle macchine e lo sviluppo della tecnologia, veniva collegata piuttosto all'effettiva comprensione di cosa fosse un'intelligenza naturale.

Qualche anno più tardi, un autore del manifesto di Dartmouth, contribuendo alla stesura di uno dei più rilevanti contributi filosofici in tema di IA, teorizzò che un'entità può essere definita intelligente se ha un adeguato modello del mondo, se è capace di rispondere ad un'ampia varietà di domande sulla base di questo modello, se può ottenere ulteriori informazioni dal mondo esterno quando richiesto e può svolgere in esso i compiti richiesti dai suoi scopi e consentiti dalle sue capacità fisiche³². Questa definizione rivela l'esistenza di due aree centrali nell'ambito dell'intelligenza:

- quella epistemologica, indicata come la rappresentazione del mondo in una forma tale che la soluzione dei problemi derivi dai fatti espressi nella rappresentazione; e
- quella euristica, intesa come il meccanismo che sulla base delle informazioni date – le conoscenze – risolve il problema posto e decide cosa fare³³.

Il dibattito sull'IA si muove dunque tra i due estremi della conoscenza e del possesso di adeguate regole di reazione³⁴, che utilizzano il patrimonio di conoscenza per giungere alla soluzione del problema proposto (*problem solving*). I due profili sono tra loro collegati dalla capacità del sistema di adattarsi dinamicamente ad un nuovo ambiente, di apprendere dal mondo esterno e dall'allenamento senza essere esplicitamente programmato (*machine learning*), cioè dalla capacità di accrescere il bagaglio di informazioni, di evolversi e migliorarsi attraverso l'elaborazione di enormi masse di dati (c.d. *Big Data*) per reagire in maniera adeguata alla maggiore quantità possibile di stimoli, fino ad assumere decisioni autonome³⁵, impiegando un linguaggio per esternare il risultato del suo ragionamento.

Questi elementi, oltre a connotare l'IA come qualcosa di qualitativamente diverso rispetto alla semplice automazione di processi esistenti, evidenziano un cambio di paradigma nell'ambito di questo concetto: non più limitata alla creazione di algoritmi capaci di fornire risposte coerenti ad *input* corrispondenti³⁶, ma consistente nella programmazione

³² MCCARTHY-HAYES, *Some Philosophical Problem from the Standpoint of Artificial Intelligence*, 4 *Machine Intelligence*, 1969, 4, 463 ss., ora anche in <http://jmc.stanford.edu/articles/mcchay69.html>, 4, cui si riferiscono le citazioni nel testo.

³³ MCCARTHY-HAYES, *Some Philosophical Problem from the Standpoint of Artificial Intelligence*, cit., 5.

³⁴ Si tratta, secondo MELLO, *Intelligenza artificiale*, cit., § 2, di "regole ... costituite attraverso dichiarazioni composte di due unità. La prima è detta "antecedente" ..., mentre la seconda è chiamata "conseguente". ... La sintassi generale è ... "se 'antecedente', allora 'conseguente'".

³⁵ Sul punto v. KAPLAN, *Intelligenza artificiale*, cit., 57.

³⁶ Si tratta dei c.d. sistemi esperti, affermatasi tra gli anni Settanta e Ottanta del secolo scorso, il cui scopo era quello di "catturare e duplicare in forma digitale competenze umane rare", quelle di uno specialista in un dominio specifico (es. medicina, finanza,

di sistemi di analisi che si evolvono e migliorano sulla base della propria esperienza³⁷, operano deduzioni e sono in grado di decidere autonomamente, senza che vi sia bisogno né possibilità di un intervento umano³⁸. Le risposte (*output*) che il sistema è in grado di fornire, infatti, sono il frutto non solo di dati staticamente immessi, ma anche dell'analisi dinamica e predittiva delle risposte precedentemente elaborate dal sistema medesimo, al fine di pervenire a risultati molto simili a quelli dell'ordinario ragionamento deduttivo e deterministico umano³⁹.

Tale capacità, molto utile nei contesti, come quello processuale qui in esame, in cui è complicato, se non impossibile, individuare *a priori* e immettere nel sistema tutti i criteri di soluzione dei problemi che esso è chiamato a risolvere⁴⁰, appare tuttavia altrettanto rischiosa, se solo si riflette sull'autonomia dell'algoritmo, che è in grado di definire progressivamente e autonomamente le proprie regole decisionali per elaborare i nuovi dati,

diritto), al fine di rendere tali capacità più ampiamente disponibili e senza grandi costi (KAPLAN, *Intelligenza artificiale*, cit., 49 ss.). La caratteristica di tali sistemi era quella di essere basati su una "base di conoscenze" (ossia fatti regole, relazioni, riguardanti uno specifico ambito d'interesse, rappresentati in forma simbolica) e un "motore di inferenza", che descriveva come manipolare e combinare i "simboli". Il loro compito era quello di rispondere a domande specialistiche e di ragionare attraverso l'utilizzazione di fatti noti, applicando cioè regole di condotta definite nel motore inferenziale. Sebbene l'utilizzo di un sistema esperto come *Deep Blue* (IBM) abbia consentito nel 1997 di battere il campione mondiale di scacchi Garry Kasparov, tali sistemi, nel tempo, hanno mostrato i loro limiti, poiché non erano in grado di interpretare tutte le possibili varietà di situazioni e contesti e diventavano sostanzialmente inefficaci quando si superava un numero (abbastanza limitato) di regole di codifica (200/300), sia sotto il profilo dell'esecuzione della prestazione, sia sotto il profilo del mantenimento, in quanto per gli stessi programmatori era impossibile comprendere il ragionamento seguito dal sistema: su tali aspetti, cfr. le osservazioni riportate nell'ambito della *Carta etica europea per l'uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e nei relativi ambienti. Appendice I: Studio approfondito sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari, segnatamente delle applicazioni dell'intelligenza artificiale per il trattamento delle decisioni e dei dati giudiziari*, in <https://rm.coe.int/carta-etica-europea-sull-utilizzo-dell-intelligenza-artificiale-nei-si/1680993348>, § 65, 24 ss.; adde LAGIOIA-SARTOR, *L'intelligenza artificiale per i diritti dei cittadini*, cit., 91, i quali individuano i limiti dei sistemi esperti nell'incompletezza delle loro risposte, nella non considerazione delle particolarità dei casi concreti, nonché nella difficoltà di ampliare e aggiornare la conoscenza necessaria per lo svolgimento dei compiti ad essi affidati. Sebbene non siano mancate talune applicazioni di successo in ambito giuridico, nessuna di esse, secondo gli Autori, ha trasformato la pratica del diritto; FALATO, *L'inferenza generata dai sistemi esperti e dalle reti neurali nella logica giudiziale*, in *Archivio penale*, 2020, fasc. 2, 5 ss. Nonostante gli evidenziati limiti di funzionamento dei sistemi esperti, che ne fanno oggi uno strumento recessivo, essi sono ancora utilizzati in ambito giurisdizionale, per sostituire il giudice in tutti i compiti decisionali "dominati esclusivamente dalla logica deduttiva e caratterizzati da punti di partenza ... ben delimitabili ed esprimibili in un adeguato linguaggio formale" (in questi termini, BONA, *Sentenze imperfette*, cit., 225 ss.). In Italia, muove da questi presupposti il sistema esperto ReMida Famiglia, che consente il calcolo dell'assegno di mantenimento nei procedimenti in materia di famiglia, prendendo le mosse dai principali orientamenti giurisprudenziali.

³⁷ In argomento cfr. ANGELINI, *Intelligenza artificiale e governance. Alcune riflessioni di sistema*, in PIZZETTI (a cura di), *Intelligenza artificiale, protezione dei dati personali e regolazione*, cit., 294; DE MICHELIS, *Macchine intelligenti o tecnologie della conoscenza?*, in *Sistemi intelligenti*, 2017, p. 567; CONTESSA-LASAGNI-SARTOR, *Quando a decidere in materia penale sono (anche algoritmi) e IA: alla ricerca di un rimedio effettivo*, in *Diritto di internet*, 2019, 619, i quali evidenziano che i tradizionali sistemi di supporto alle decisioni, che utilizzavano conoscenze specialistiche umane, trasferendole nel sistema mediante rappresentazioni simboliche della conoscenza e regole di inferenza, sono stati soppiantati da sistemi di IA basati sull'apprendimento automatico applicato a grandi masse di dati.

³⁸ COSÌ GOVERNMENT OFFICE FOR SCIENCE, *Artificial intelligence: opportunities and implications for the future of decision making*, in https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/566075/gs-16-19-artificial-intelligence-ai-report.pdf, 2015, 6 s.

³⁹ Cfr. MITTELSTADT-ALLO-TADDEO-WACHTER-FLORIDI, *The Ethics of Algorithms: Mapping the Debate*, 2016, in <https://ssrn.com/abstract=2909885>, 8 s.; CONTESSA-LASAGNI-SARTOR, *Quando a decidere in materia penale sono (anche algoritmi) e IA*, cit., 619; LAGIOIA-SARTOR, *L'intelligenza artificiale per i diritti dei cittadini*, cit., 91.

⁴⁰ In questi termini, cfr. ANGELINI, *Intelligenza artificiale e governance. Alcune riflessioni di sistema*, in PIZZETTI (a cura di), *Intelligenza artificiale, protezione dei dati personali e regolazione*, cit., 294 s.; DE MICHELIS, *Macchine intelligenti*, cit., 567, secondo cui, grazie agli algoritmi attuali, i sistemi di IA sono capaci di risolvere problemi di grande complessità attraverso l'analisi e l'interpretazione razionale dei dati, fornendo prestazioni superiori a quelle degli esseri umani.

e dunque di modificare il proprio comportamento e di evolvere⁴¹. Infatti, l'autonomia e la connessa "opacità" del processo di apprendimento, che ne rende impossibile la comprensione e l'orientamento da parte dell'uomo⁴², potrebbero determinare, proprio in relazione al processo, una lesione del diritto di difesa delle parti.

Le considerazioni sin qui svolte hanno messo in luce possibili aree di contiguità tra l'IA e la realtà processuale. Al fine di comprendere come la prima possa interferire sulla seconda, appare utile richiamare i due approcci seguiti nella ricerca sull'artificializzazione dell'intelligenza, comunemente noti come IA forte e IA debole. Il primo ritiene che la macchina possa pensare autonomamente e avere addirittura una mente e un'autocoscienza propria, aspirando a produrre l'equivalente dell'intelligenza⁴³. Il secondo, invece, muove dall'idea che la macchina agisce come se fosse intelligente, tentando di riprodurre il risultato di un comportamento intelligente⁴⁴.

L'IA forte si è rivelata quanto mai deludente a causa di importanti limiti concettuali⁴⁵ e, al di là delle previsioni ottimistiche di qualcuno⁴⁶, sembra ancora oggi lontana dal con-

⁴¹ Ciò a maggior ragione se si considera la possibile scarsa qualità dei dati in ingresso, che rischia di compromettere la stessa capacità dell'algoritmo di apprendere, perché l'errore da occasionale si fa sistematico o algoritmico, fino a trasformarsi "in un *bias permanente* da cui potrebbe non essere semplice tornare indietro": in argomento cfr. D'ACQUISTO, *Qualità dei dati e Intelligenza Artificiale: intelligenza dai dati e intelligenza dei dati*, in PIZZETTI (a cura di), *Intelligenza artificiale, protezione dei dati personali e regolazione*, cit., 266; e v. PELLECCIA, *Profilazione e decisioni automatizzate al tempo della BLACK BOX SOCIETY: qualità dei dati e leggibilità dell'algoritmo nella cornice della RESPONSIBLE RESEARCH AND INNOVATION*, in *Nuove leggi civ. comm.*, 2018, 1220.

⁴² INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICE, *Big data, artificial intelligence, machine learning and data protection*, in <https://ico.org.uk/media/for-organisations/documents/2013559/big-data-ai-ml-and-data-protection.pdf>, version 2.2, 10; CARR, *La gabbia di vetro. Prigionieri dell'automazione*, Milano, 2015, p. 231; COMOGLIO, *Nuove tecnologie e disponibilità della prova*, cit., 333. Si precisa che l'opacità cui ci si riferisce nel testo è quella che discende dal processo di autoapprendimento e implementazione dell'algoritmo stesso secondo logiche ignote anche ai suoi sviluppatori. In argomento, v. PELLECCIA, *Profilazione e decisioni automatizzate*, cit., 1217, che, con riferimento agli algoritmi, prospetta ulteriori declinazioni del concetto di opacità: quella "intenzionale", dettata dalla necessità di proteggere segreti commerciali e industriali e di assicurare vantaggi concorrenziali, e quella "tecnica", dovuta all'elevata specializzazione richiesta per decodificare un algoritmo; adde MAZZOTTI, *Per una sociologia degli algoritmi*, in *Rass. it. Sociologia*, 2015, 473, secondo cui l'opacità in questione è intrinseca alla struttura dell'algoritmo ed è irrimediabile; BURRELL, *How the Machine "thinks": Understanding Opacity in Machine Learning Algorithms*, in *Big Data & Society*, January-June, 2016, 1 ss.; ITALIANO, *Le sfide interdisciplinari dell'intelligenza artificiale*, cit., 16; CONTESSA-LASAGNI-SARTOR, *Quando a decidere in materia penale sono (anche algoritmi) e IA*, cit., 619, per i quali le ragioni sottese a ciascuna decisione assunta da sistemi di IA basati su algoritmi di apprendimento automatico non possono essere spiegate neppure mediante il codice sorgente, giacché tale codice spiega soltanto il funzionamento dell'algoritmo di apprendimento, ma non la configurazione finale del modello creato dal sistema stesso, che ne governa il funzionamento e le relative decisioni.

⁴³ Su tale aspetto si rimanda alla caratterizzazione data da SEARLE, *Minds, brains, and programs*, in *The Behavioral and Brain Sciences*, 1980, 3 (3), 417 ss., ora anche in <http://faculty.arts.ubc.ca/rjohns/searle.pdf> (cui si riferiscono le citazioni nel testo), per il quale l'IA debole (*Weak or Cautious AI*) è quella che si propone di realizzare sistemi artificiali capaci di svolgere compiti complessi, emulando alcuni processi umani, i quali, in ogni caso, non sono in grado di pensare e non possiedono una mente; l'IA forte (*Strong AI*) è quella che si propone, invece, di realizzare menti artificiali, muovendo dall'assunto che i calcolatori, opportunamente programmati, siano delle vere e proprie menti, capaci di stati cognitivi e di pensiero alla stessa stregua di un essere umano (349). Sostanzialmente negli stessi termini, cfr. FLORIDI, *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Milano, 2017, 160 s., che, in luogo di IA debole e forte, discorre di IA riproduttiva e produttiva; LAGIOIA-SARTOR, *L'intelligenza artificiale per i diritti dei cittadini*, cit., 89. V. inoltre KAPLAN, *Intelligenza artificiale*, cit., 105, per il quale la distinzione tra IA forte e debole è impropriamente utilizzata per descrivere la differenza tra sistemi che mostrano un comportamento intelligente generale e quelli limitati ad un ristretto dominio e che funzionano come "idioti sapienti" elettronici.

⁴⁴ Secondo KAPLAN, *Intelligenza artificiale*, cit., 105, "si tratta di una semplice simulazione, e non di una duplicazione, dell'intelligenza reale".

⁴⁵ In termini v. SANTOSUOSSO-BOSCARATO-CAROLEO, *Robot e diritto*, cit., 494; e FLORIDI, *La quarta rivoluzione*, cit., 159.

⁴⁶ Il rilancio del paradigma dell'IA forte (oggi chiamato IA generale) fa capo ad un'istituzione privata fondata nel 2009 – la "Singularity University" – guidata da Ray Kurzweil, il quale stima che la super-intelligenza, che offrirà prestazioni decisamente superiori all'insieme

seguimento dell'obiettivo di realizzare macchine dotate di tutte le funzioni cognitive di un essere umano, giacché se è vero che la razionalità, componente tipica dell'intelligenza umana, può essere riprodotta su una macchina, non altrettanto può dirsi per le altre sue dimensioni caratteristiche, quali, ad esempio, la capacità di provare emozioni, di ascolto degli altri e di relazioni sociali complesse⁴⁷.

L'IA debole, invece, è quella che finora ha ottenuto maggiori risultati, migliorando o sostituendo le prestazioni di quella umana in un numero di contesti sempre più elevato⁴⁸, ivi incluso quello processuale, nel quale una sua manifestazione sono, ad esempio, gli algoritmi predittivi alla base dei software di *predictive coding*, già da tempo utilizzati con successo nell'ambito della *e-discovery* statunitense⁴⁹, così come dei sistemi capaci di prevedere i possibili esiti di un giudizio, piuttosto che il rischio di recidiva nell'ambito di decisioni di rilascio di detenuti⁵⁰.

Circoscrivendo l'attenzione al processo civile, si possono ipotizzare modalità di utilizzo dell'IA a intensità crescente:

- quale ausilio al giudice in un segmento della sua attività, sia nella fase istruttoria, ai fini dell'acquisizione, selezione e valutazione delle prove rilevanti per la decisione della controversia, sia nella fase decisoria, onde supportarlo nella sua attività di risoluzione della controversia⁵¹; nonché
- sempre nella fase decisoria, come “agente decisionale”, in sostituzione del giudice⁵².

3. L'intelligenza artificiale nel processo: nella fase istruttoria.

Che l'IA possa trovare applicazione per acquisire e selezionare le prove rilevanti ai fini della decisione non è soltanto un'ipotesi futuribile, ma è una convinzione maturata sulla base di quanto accade già da qualche tempo nel sistema statunitense.

di tutti gli esseri umani, vedrà la luce negli anni '40 di questo secolo: sul punto si rimanda a DE MICHELIS, *Macchine intelligenti*, cit., 562 s. In argomento, v. altresì TEGMARK, *Vita 3.0. Essere umani nell'era dell'intelligenza artificiale*, Milano, 2018, *passim*.

⁴⁷ In termini, cfr. DE MICHELIS, *Macchine intelligenti*, cit., 566 ss.; COMOGGIO, *Nuove tecnologie e disponibilità della prova*, cit., 354 s.

⁴⁸ FLORIDI, *La quarta rivoluzione*, cit., 160.

⁴⁹ Cfr. COMOGGIO, *Nuove tecnologie e disponibilità della prova*, cit., 354.

⁵⁰ Il riferimento è al programma COMPAS, su cui, per maggiori dettagli, v. *infra* § 3.

⁵¹ Sul punto cfr. KAPLAN, *Intelligenza artificiale*, cit., 139; RULLI, *Giustizia predittiva, intelligenza artificiale e modelli probabilistici. Chi ha paura degli algoritmi?*, in *AGE*, 2018, 536 ss.

⁵² Si tratta dell'ipotesi (irrealistica) evocata da LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, in *Riv. AIC*, 3/2018, p. 872 ss., *ivi*, 876, di sostituzione del giudice con una macchina antropomorfa, un robot per l'appunto, che interagisce “con l'esterno per mimesi di umani comportamenti” (il contributo è altresì pubblicato in CARLEO (a cura di), *Decisione robotica*, cit., 63 ss.); sui rischi connessi alla sostituzione del giudice con la “macchina”, v. diffusamente GARAPON-LASSÈGUE, *Justice digitale*, cit., 336 ss.; per una declinazione del problema in ambito contrattuale, v. SCHOLTZ, *Algorithmic Contracts*, in *Stanford Technology Law Rev.*, 2017, 20, 128.

È noto che l'evoluzione delle tecniche di documentazione, iniziata con l'introduzione delle macchine fotocopiatrici, dei *personal computer* e dei programmi di videoscrittura e proseguita, poi, con la diffusione di *Internet*, della posta elettronica, dei dispositivi di comunicazione mobile e dei servizi di *cloud computing*, ha determinato un incremento esponenziale di documenti redatti in forma digitale e una conseguente modificazione delle modalità di analisi degli stessi. Il fenomeno ha avuto delle notevoli ripercussioni nel processo federale statunitense⁵³ dove, a proposito delle informazioni conservate in forma digitale, si è posto il problema della *e-discovery*⁵⁴.

In questo contesto, le criticità già emerse nella *discovery* tradizionale agli albori della rivoluzione tecnologica⁵⁵ – aumento incontrollato dei documenti e correlativo incremento dei tempi di esame e dei costi relativi alla loro gestione, conservazione e produzione in giudizio – hanno assunto una dimensione quasi parossistica. Per rendere dunque gestibile la selezione e la *review* della enorme mole di documenti, senza incorrere talora nel rischio di produrre documentazione protetta, da poco più di un decennio⁵⁶, in presenza di una richiesta congiunta delle parti⁵⁷, ha cominciato progressivamente a diffondersi la prassi⁵⁸ dell'utilizzo di sistemi di IA che, con rapidità, accuratezza e precisione decisamente superiori rispetto a quelle degli specialisti del settore, sulla base di un algoritmo classificatorio *machine learning*, sono in grado di catalogare i documenti in base alla loro rilevanza⁵⁹.

La predisposizione di un algoritmo efficiente passa per la scelta, compiuta da un avvocato esperto di *discovery* o addirittura in modo automatico da un *software*, di un gruppo di documenti campione ritenuti rappresentativi dell'intera collezione sul quale effettuare

⁵³ Relativamente alla *pre-trial discovery*, la fase processuale disciplinata dalle *Federal Rules of Civil Procedure* 26-37 consistente nella richiesta di documenti e deposizioni alla controparte e a terzi onde raccogliere le prove necessarie a sostenere le proprie richieste.

⁵⁴ In argomento si rimanda a PAILLI, *Produzione di documenti elettronici (e-discovery) negli Stati Uniti e nell'Unione Europea*, in *Riv. dir. civ.*, 2012, 409 ss.; e COMOGLIO, *Nuove tecnologie e disponibilità della prova*, cit., 253 ss., ove ulteriori riferimenti bibliografici.

⁵⁵ V. PAILLI, *Produzione di documenti elettronici*, cit., 428, ove il riferimento alle pratiche c.d. di *dump truck* nella *discovery* tradizionale; da ultimo, DONDI, *Processo civile, new technologies e implicazioni etico-professionali*, cit., 876.

⁵⁶ Così YABLON-LANDSMANROOS, *Predictive Coding: Emerging Questions and Concerns*, in *S.C. L. Rev.*, 2013, 64, 633 ss., *ivi*, 637 s., secondo cui il primo utilizzo di queste tecniche risale al 2008, quando un piccolo numero di studi legali decise di sperimentare un *software* per rendere la *review* documentale più efficiente; tuttavia, solo dal 2010 “*use of computer systems utilizing machine learning began gaining momentum as an alternative to manual document review by humans. This shift was especially true in securities cases where relevant documents were more readable-and less frequent in antitrust and intellectual property cases in which the document population was more technical and varied*”.

⁵⁷ Sui dubbi in ordine all'utilizzo degli algoritmi di *predictive coding* in assenza di un consenso espresso delle parti v. YABLON-LANDSMANROOS, *Predictive Coding: Emerging Questions and Concerns*, cit., 665 ss., che segnalano il problema del bilanciamento di interessi – quello della parte onerata della produzione documentale e quello della parte destinataria della produzione – allorché si debba stabilire se e quale parte abbia il diritto di giovare dei benefici assicurati dalle nuove tecnologie.

⁵⁸ Sulla riconducibilità dell'utilizzazione di sistemi automatizzati, nell'ambito della *e-discovery*, alle *Best Practices* elaborate dalla *Sedona Conference* nel 2007 e sul successivo riconoscimento giurisprudenziale dal 2012 in avanti, a partire dal caso *Da Silva Moore v. Publicis Groupe [(Da Silva Moore II)]*, No. 11 Civ. 1279(ALC)(AJP), 2012 WL 607412. at *1j *12 (S.D.N.Y. Feb. 24, 2012)], v. YABLON-LANDSMANROOS, *Predictive Coding: Emerging Questions and Concerns*, cit., 634; e COMOGLIO, *Nuove tecnologie e disponibilità della prova*, cit., 274, ove anche ulteriori riferimenti bibliografici.

⁵⁹ Su tali aspetti, per maggiori dettagli, si rimanda a KAPLAN, *Intelligenza artificiale*, cit., p. 138 s., che, a dimostrazione dei problemi indotti dall'*e-discovery*, cita il caso di un procedimento in materia antitrust nel quale Microsoft ha prodotto 25 milioni di pagine di documenti.; e COMOGLIO, *Nuove tecnologie e disponibilità della prova*, cit., 269 ss.

l'addestramento del sistema⁶⁰, fino a raggiungere un livello “*good enough*” in termini di percentuale di precisione nella selezione dei documenti⁶¹.

In un caso, l'algoritmo, sulla base dell'esame del campione documentale formato esclusivamente dall'esperto per l'addestramento del sistema, identifica le regole e i criteri utilizzati per la sua formazione e ne riproduce l'applicazione sui documenti rimanenti onde selezionarli (*Technology-Assisted Review Rule based*). Nell'altro, invece, è l'algoritmo stesso che determina il campione di dati da cui apprenderà; tale campione è revisionato da un esperto, quindi è riconsegnato all'algoritmo ai fini di un suo progressivo e automatico addestramento. Quando il livello di *training* è considerato soddisfacente, l'algoritmo di apprendimento automatico viene applicato ai documenti rimanenti ai fini della loro selezione (*Technology-Assisted Review Predictive Coding based*)⁶².

In entrambe le situazioni considerate, l'obiettivo perseguito è il medesimo: ricercare automaticamente i documenti potenzialmente rilevanti ai fini della decisione con maggiore precisione ed efficienza e con un significativo risparmio di costi, replicando i risultati ma non il processo del pensiero umano. Infatti, gli algoritmi predittivi utilizzati in sede di *discovery* non riproducono le modalità con cui gli avvocati analizzano i documenti, ma giungono a risultati analoghi o addirittura superiori su base statistica, ricavando correlazioni dai dati elaborati.

La dottrina statunitense, che pure ha messo in evidenza i notevoli vantaggi derivanti dall'adozione all'interno del processo di una simile tecnologia basata su algoritmi *machine learning*, che sono in grado di programarsi autonomamente a prescindere dalle istruzioni fornite in partenza dal programmatore, ha tuttavia segnalato i non trascurabili problemi che essa pone.

Innanzitutto (*i*) quello dell'erosione di una sfera di attività un tempo esclusivamente svolta dagli avvocati⁶³, cui si aggiunge (*ii*) quello della difficoltà di predeterminare i criteri

⁶⁰ Al riguardo cfr. GROSSMAN-CORMACK, *A Tour of Technology-Assisted-Review*, in BARON-LOSEY-BERMAN (a cura di), *Perspectives on Predictive Coding And Other Advanced Search Methods for the Legal Practitioner*, ABA, 2016, 82, che operano inoltre una distinzione tra programmi di *machine learning* passivi e attivi, a seconda che la scelta del campione di dati e dell'algoritmo sia effettuata dall'esperto ovvero dal computer, che in maniera autonoma e progressiva impara e modifica l'algoritmo. In generale, sulla fase di *training* degli algoritmi *machine learning*, v. ITALIANO, *Le sfide interdisciplinari dell'intelligenza artificiale*, cit., 13 s.

⁶¹ Sul punto v. YABLON-LANDSMAN-ROOS, *Predictive Coding: Emerging Questions and Concerns*, cit., 638 ss.; e GROSSMAN-CORMACK, *A Tour of Technology-Assisted-Review*, cit., 86. In alcuni casi, peraltro, il sistema di IA si limita a effettuare un primo *screening* dei documenti prodotti al fine di selezionare quelli che appaiono rilevanti per la revisione da parte di *attorney* o *paralegal*, riducendo in tal modo i costi dell'attività di *review* (KAPLAN, *Intelligenza artificiale*, cit., 139; PAILLI, *Produzione di documenti elettronici*, cit., 428).

⁶² In argomento v. YABLON-LANDSMAN-ROOS, *Predictive Coding: Emerging Questions and Concerns*, cit., 639, relativamente alla possibilità che l'algoritmo sia allenato sulla base di un “fake ‘perfect’ document”; nonché COMOGGIO, *Nuove tecnologie e disponibilità della prova*, cit., 270 s., il quale segnala i pericoli derivanti dalla totale incomprensibilità per le parti e per il giudice dei criteri su cui si basa il funzionamento del sistema di IA.

⁶³ Sul “deskilling” dell'attività professionale dell'avvocato, quale conseguenza dell'utilizzo delle tecniche di *predictive coding*, e sulla necessaria estensione delle sue sfere di competenza in chiave tecnologica si rimanda all'analisi di REMUS *The Uncertain Promise of Predictive Coding*, in *Iowa L. Rev.*, 2014, 99, 1708 s.; SUSSKIND, *Tomorrow's Lawyers: An Introduction To Your Future*, Oxford University Press, 2013, *passim*; MCGINNIS-PEARCE, *The great disruption: How machine intelligence will transform the role of lawyers in the delivery of legal services*, in *Fordham Law Review*, 2014, 82 (6), 3041 ss.; CHRISTENSEN-RAYNOR-McDONALD, *What Is Disruptive Innovation?*, in *Harvard Business Review*, 2015, 10, 46 ss.; MORO, *L'avvocato ibrido. Tecnodiritto e professione forense*, in MORO-SARRA (a cura di), *Tecnodiritto. Temi e problemi di informatica e robotica giuridica*, Milano, 2017, 11 ss.; MORO, *Intelligenza artificiale e professioni legali. La questione del metodo*, in *Journal of Ethics and Legal Technologies*, 2019, 1 (1), 26 ss.

“etici” ai quali gli algoritmi dovrebbero attenersi, procedendo essi stessi alla elaborazione delle regole decisionali per elaborare i nuovi dati, nonché quello ulteriore (*iii*) della compressione del contraddittorio nell’accertamento dei fatti, attesa l’incomprensibilità dei criteri decisionali sottesi alla “*black box*”⁶⁴ degli algoritmi predittivi⁶⁵. Criticità, queste, che devono indurre chi a vario titolo è coinvolto nella realizzazione e nell’utilizzo di sistemi di IA per migliorare l’efficacia e la qualità della giustizia a predisporre un’adeguata cornice normativa nella quale tali strumenti vanno sviluppati, verificati e utilizzati⁶⁶.

Le indubbie differenze tra il processo federale statunitense e il processo civile italiano non impediscono di immaginare l’utilizzo di analoghi sistemi di intelligenza artificiale nel nostro ordinamento, con funzione di ricerca e di valutazione della prova.

Basti pensare che nel contiguo settore del processo penale è già una realtà sia l’impiego, nell’ambito della fase d’indagine, quali mezzi di ricerca della prova, di *software*⁶⁷ capaci di carpire in maniera occulta conversazioni, flussi telematici, informazioni, documenti e altri dati digitali⁶⁸, sia l’utilizzo di sistemi computazionali che, anche senza l’impiego di strumenti di captazione occulta, consentono di estrarre da tutti i supporti digitali dati aventi rilevanza probatoria nel processo penale⁶⁹.

Come altri ha già segnalato, non sembra peregrino ipotizzare, in un futuro meno lontano di quanto si immagini, l’utilizzo anche nel processo civile di tali sistemi computa-

⁶⁴ I sistemi basati su algoritmi *machine learning* vengono considerati come “*black box*”, ossia scatole nere, in quanto in essi sono osservabili *input* e *output*, ma non il funzionamento interno, che resta oscuro anche per gli stessi programmatori. Il sistema, infatti, partendo dall’analisi ricorsiva dei dati su cui è addestrato, realizza un suo modello di dominio sulla base di un algoritmo di apprendimento automatico; attraverso tale modello, poi, effettua classificazioni, valutazioni e previsioni sui nuovi casi che gli sono sottoposti e definisce progressivamente le regole decisionali per elaborare i nuovi dati: sul punto, v. PASQUALE, *The Black Box Society. The Secret Algorithms That Control Money and Information*, Cambridge-London, 2015, 3; MAZZOTTI, *Per una sociologia degli algoritmi*, cit., 465 s.; CARR, *La gabbia di vetro. Prigionieri dell’automazione*, Milano, 2015, 232; SHAH, *Algorithmic Accountability*, in <https://doi.org/10.1098/rsta.2017.0362>; KROLL, *The Fallacy of Inscrutability*, in <https://doi.org/10.1098/rsta.2018.0084>; PEDRESCHI, GIANNOTTI ET AL., *Open the Black Box. Data-driven Explanation of Black Box Decision Systems*, in arXiv:1806.09936v1, 1 ss.; RESTA, *Governare l’innovazione tecnologica: decisioni algoritmiche, diritti digitali e principio di uguaglianza*, in *Politica del diritto*, 2019, 219; LAGIOIA-SARTOR, *L’intelligenza artificiale per i diritti dei cittadini*, cit., 98; ITALIANO, *Le sfide interdisciplinari dell’intelligenza artificiale*, cit., 13.

⁶⁵ Su questi aspetti v. COMOGLIO, *Nuove tecnologie e disponibilità della prova*, cit., p. 273 ss.

⁶⁶ In questi termini v. la *Carta etica europea per l’uso dell’intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e nei relativi ambienti*, cit.

⁶⁷ Ossia un *malware* del tipo *trojan* che, sulla base di precise istruzioni fornite dal programmatore, si attiva e si diffonde occultamente all’interno di un sistema informatico contro la volontà dell’utente. Una volta installato, esso consente a un centro remoto di comando di controllare il sistema informatico *target*, “sia in termini di download che in termini di upload di dati e informazioni di natura digitale”, nonché di comandare a distanza le periferiche del dispositivo controllato – microfono e videocamera – onde realizzare un vero e proprio monitoraggio audio-video sia della persona che ha la disponibilità del *device* sia di coloro che si trovano nel suo raggio tecnico d’azione.

⁶⁸ Si tratta dei c.d. captatori informatici, ossia strumenti che, a distanza e in maniera occulta, consentono di effettuare un monitoraggio audio-video di una persona che utilizzi un dispositivo mobile connesso alla rete Internet, nonché di acquisire dati e informazioni personali, dichiarazioni, documenti informatici dotati di attitudine probatoria anch’essi contenuti in dispositivi mobili e supporti connessi alla rete Internet (in argomento, v. per tutti, senza pretesa di completezza, la recente trattazione monografica di TORRE, *Il captatore informatico. Nuove tecnologie investigative e rispetto delle regole processuali*, Milano, 2017, 12 ss.). Per i problemi applicativi che esso pone v., tra gli altri, QUATTROCOLO, *Equo processo penale e sfide della società algoritmica*, in *BioLaw*, 1/2019, 136 ss.; TORRE, *Il captatore informatico, tra riforma Orlando e sistema processuale*, in *Giur. it.*, 2018, 1774 ss.; BARROCU, *Il captatore informatico: un virus per tutte le stagioni*, in *Dir. pen. e proc.*, 2017, 379 ss.; MARANDOLA, *Sviluppo tecnologico e uso del c.d. captatore informatico*, in *Studium Iuris*, 2017, 1285 ss.

⁶⁹ Secondo QUATTROCOLO, *Equo processo penale e sfide della società algoritmica*, cit., 138, rispetto a tali dati, talvolta “generati automaticamente, senza alcun intervento umano nella loro rilevazione”, si pone il problema di verificarne l’accuratezza.

zionali che, ad esempio, sulla base dei dati identificativi delle parti e dell'oggetto della controversia, mediante l'utilizzo di uno specifico algoritmo *machine learning*, ricercano tutte le informazioni liberamente accessibili *online*, nonché quelle contenute in banche dati pubbliche, che siano rilevanti ai fini della decisione della controversia (attività di *data mining*⁷⁰)⁷¹, le selezionino, le valutino e le sottopongano, una volta rielaborate, alle parti e al giudice⁷².

Ove l'ipotesi si realizzasse, ad esempio, attraverso l'espressa previsione legislativa⁷³ dell'integrazione di tali sistemi nel processo telematico⁽⁷⁴⁾, il processualista sarebbe innanzitutto chiamato a cimentarsi in un'improbabile operazione di collocazione sistematica di tali attività nell'ambito delle tradizionali categorie della disponibilità e dell'inquisitorialità: è di tutta evidenza la difficoltà di catalogare secondo la classica bipartizione tra metodo positivo e metodo inquisitorio le attività svolte dagli algoritmi di ricerca, in ordine all'acquisizione delle prove, alla loro selezione e alla successiva valutazione ai fini della decisione della controversia.

E ancora, dovrebbe interrogarsi in ordine all'affidabilità di tali algoritmi e alla loro incidenza sul contraddittorio nel momento di formazione della prova⁷⁵ e sul diritto di difesa delle parti⁷⁶ – essendo queste ultime private del loro ruolo dialettico nel procedimento probatorio – che in nessun caso possono essere sacrificati in nome del conseguimento di una maggiore efficienza⁷⁷ nell'esercizio della giurisdizione.

⁷⁰ L'espressione di cui al testo indica il processo di scoperta di relazioni, *pattern* (associazioni o sequenze ripetute) e informazioni precedentemente sconosciute e potenzialmente utili all'interno di grandi basi di dati. L'estrapolazione della conoscenza avviene attraverso specifici software e algoritmi: in argomento, v. ZICCARDI, *Sorveglianza elettronica, data mining e trattamento indiscriminato delle informazioni dei cittadini tra esigenze di sicurezza e diritti di libertà*, in *Ragion pratica*, 2018, 29 ss.; FAYYAD-PIATETSKY SHAPIRO-SMYTH, *From data mining to knowledge discovery: an overview*, in FAYYAD (a cura di), *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining*, Menlo Park, CA, 1996, 1 ss.

⁷¹ Così COMOGGIO, *Nuove tecnologie e disponibilità della prova*, cit., 329, secondo cui, con specifico riferimento al processo civile, è un'ipotesi "ancora lontana dal realizzarsi", cionondimeno è necessario che il giurista giochi d'anticipo per trovare soluzioni a problemi che possono, poi, materializzarsi in modo improvviso.

⁷² NIEVA FENOLL, *Intelligenza artificiale e processo*, cit., 70 ss.

⁷³ Superando così il problema dell'ammissibilità dell'uso di tali programmi sollevato da COMOGGIO, *Nuove tecnologie e disponibilità della prova*, cit., 330.

⁷⁴ Sulle tematiche connesse alla digitalizzazione quasi integrale del processo civile v. per tutti, senza pretesa di completezza, BONAFINE, *L'atto processuale telematico: forma, patologie, sanatorie*, Napoli, 2017, *passim*; DE SANTIS, *Processo telematico (diritto processuale civile)*, in *Diritto on line, Enc. giur. Treccani*, Roma, 2015; ZUCCONI GALLI FONSECA, *L'incontro tra informatica e processo*, in *Riv. trim. dir. e proc. civ.*, 2015, 1185 ss.

⁷⁵ In questi termini, COMOGGIO, *Nuove tecnologie e disponibilità della prova*, cit., 343 ss., il quale evidenzia, sulla scia della dottrina processualpenalistica, la doppia natura del principio del contraddittorio, inteso sia come diritto alla partecipazione dialettica del processo, sia come strumento epistemico nell'accertamento dei fatti. Tale strumento, secondo l'Autore, trova oggi diritto di cittadinanza anche nel processo civile, come metodo razionale per ricostruire nel modo più giusto e corretto i presupposti della sua decisione, e richiama in proposito i contributi di PICARDI, "Audiatur et altera pars". *Le matrici storico-culturali del contraddittorio*, in *Riv. trim. dir. e proc. civ.*, 2003, 7 ss., spec. 20, e GAMBA, *Contraddittorio (principio del) (diritto processuale civile)*, in *Enc. dir. Annali*, Milano, 2016, IX, 139 ss., spec. 162 ss.

⁷⁶ Sul punto v. LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, cit., 874 s., il quale, al riguardo, segnala che il diritto di difesa è il primo diritto ad essere qualificato come "fondamentale" dalla Corte costituzionale, dopo quello alla salute, che tale qualifica riceve direttamente dall'art. 32 Cost.

⁷⁷ Cfr. BICHI, *Intelligenza Artificiale tra "calcolabilità" del diritto e tutela dei diritti*, in *Giur. it.*, 2019, 1173, VINCENTI, *Il "problema" del giudice-robot*, in CARLEO, *Decisione robotica*, cit., 111, e MATTERA, *Decisione negoziale e giudiziale*, cit., 198, per i quali l'utilizzo di sistemi di IA è in grado di smaltire il contenzioso pregresso, di favorire la "prevedibilità" delle decisioni e la loro emanazione in un

Al riguardo occorre, infatti, considerare che gli algoritmi alla base dei sistemi di IA sono caratterizzati da una certa opacità, nel senso cioè che il loro funzionamento presenta delle criticità sotto il profilo della trasparenza e della intellegibilità. Le informazioni sui dati inseriti così come sui metodi di trattamento non sono di solito a disposizione né delle parti né del giudice, o per difetto in capo ad essi di competenze specifiche che consentano la comprensione del codice sorgente, o addirittura per l'esistenza di diritti di proprietà industriale dell'azienda che lo ha realizzato, che impediscano la divulgazione di detto codice⁷⁸.

A ciò si aggiunga, poi, che trattandosi di algoritmi basati – come si è detto – sull'prendimento automatico, e dunque basati su regole in continua modificazione secondo criteri ignoti anche agli sviluppatori, è pressoché impossibile ricostruirne il meccanismo di funzionamento interno, che resta imperscrutabile e, dunque, inaccessibile⁷⁹. Con la conseguenza che il dato (probatorio) raccolto diventa o rischia di diventare apoditticamente attendibile per il solo fatto che la verifica del processo che lo ha generato è troppo complessa o addirittura sfugge ad un controllo *ex post*. Il giudice diventerebbe un mero annotatore di un processo di valutazione della prova integralmente assorbito dalla sua natura algoritmica⁸⁰.

E ancora, si consideri l'attitudine discriminatoria degli algoritmi, laddove siano elaborati in maniera poco accurata⁸¹ o, ancora peggio, quando i dati immessi dal programmatore siano non neutrali⁸², come recano traccia le note vicende⁽⁸³⁾ relative al programma COM-PAS (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*), concepito

lasso temporale ragionevolmente contenuto, di ridurre i costi del funzionamento dell'apparato giudiziario, e di svolgere una funzione dissuasiva nei confronti dell'abuso del processo.

⁷⁸ In termini, v. CONTESSA-LASAGNI-SARTOR, *Quando a decidere in materia penale sono (anche algoritmi) e IA*, cit., 625 s.

⁷⁹ V. LAGIOIA-SARTOR, *L'intelligenza artificiale per i diritti dei cittadini*, cit., 98, per i quali tanto più sono efficaci sono gli algoritmi (ad esempio, quelli basati sul *deep learning*), quanto più il loro comportamento risulta opaco; ITALIANO, *Le sfide interdisciplinari dell'intelligenza artificiale*, cit., 14, che considera gli algoritmi *machine learning* alla stregua di un oracolo o di uno stregone.

⁸⁰ In termini, v. QUATTROCOLO, *Equo processo penale e sfide della società algoritmica*, cit., 141; PAJNO-BASSINI-DE GREGORIO-MACCHIA-PATTI-POLLICINO-QUATTROCOLO-SIMEOLI-SIRENA, *Intelligenza Artificiale: criticità emergenti e sfide per il giurista*, in *BioLaw Journal*, 3/2019, 228.

⁸¹ Il che accade, ad esempio, quando i dati inseriti per l'addestramento degli algoritmi riguardano un campione parziale; in questi casi, il rischio è che siano sistematicamente svantaggiati coloro che sono sottorappresentati o sovrarappresentati nel *dataset*: PELLECCIA, *Profilazione e decisioni automatizzate*, cit., 1215.

⁸² In termini, cfr. COMOGLIO, *Nuove tecnologie e disponibilità della prova*, cit., 334; RESTA, *Governare l'innovazione tecnologica*, cit., 214 ss.; CONTESSA-LASAGNI-SARTOR, *Quando a decidere in materia penale sono (anche algoritmi) e IA*, cit., 627.

⁸³ La notorietà si lega alla vicenda giudiziaria di Eric Loomis, un cittadino americano arrestato con l'accusa di non essersi fermato al controllo di polizia, mentre guidava, senza il consenso del proprietario, un'automobile utilizzata durante una sparatoria nel Wisconsin. A seguito della contestazione di diversi capi d'imputazione, tutti in recidiva, Loomis è stato condannato ad una pena rilevante, sei anni di prigione e cinque di libertà vigilata, sulla base dei suoi precedenti penali e del punteggio assegnatogli da Compas, che aveva individuato in lui un individuo socialmente pericoloso e ad alto rischio di reiterazione dei reati. La questione, sottoposta in sede d'impugnazione alla Corte d'Appello, è stata da questa rinviata alla Corte Suprema del Wisconsin, dinanzi alla quale è stata denunciata la violazione della clausola costituzionale del *due process*, essendo stato violato il diritto dell'imputato di conoscere le ragioni della propria sentenza, giacché la natura proprietaria dell'algoritmo Compas gli aveva impedito di conoscere una parte rilevante della motivazione. La Corte ha tuttavia riconosciuto la legittimità della procedura, rigettando il ricorso, muovendo dall'assunto che la mancata conoscenza del funzionamento dell'algoritmo, per legittime esigenze di protezione della proprietà intellettuale del *software*, non fosse lesiva del diritto all'equo processo, in quanto l'utilizzo dei punteggi attribuiti da Compas non era stato determinante ai fini della determinazione della sanzione, che, in ultima analisi, è sempre rimessa nelle mani del giudice (*State Vs. Loomis*, 881 N.W.2d 749, 2016).

per calcolare il rischio di recidiva e la pericolosità sociale di soggetti sottoposti a procedimento penale.

Il programma in questione, utilizzato in molteplici giurisdizioni statunitensi al fine di prevedere la commissione di reati nei due anni successivi alla sentenza e, dunque, per decidere il tipo e la quantificazione della pena da irrogare, nonché le modalità di esecuzione della medesima, è basato su dati statistici, precedenti giudiziari, un questionario somministrato all'imputato medesimo e una serie di altre variabili non conoscibili, a causa dell'impossibilità di accedere al codice sorgente⁸⁴ dell'algoritmo, protetto da titoli proprietari. Il suo funzionamento è stato sottoposto ad un'attenta analisi, che ha dimostrato la presenza di un pregiudizio sistematico a danno delle persone di colore camuffato con la tecnologia. In particolare, il rischio di recidiva assegnato agli afroamericani era il doppio di quello assegnato ai bianchi, i quali, per contro, venivano ritenuti meno esposti a tale rischio. Nel caso, il *bias* discriminatorio, secondo quanto emerso nell'ambito di alcune inchieste giornalistiche, derivava, in parte, dalle risposte date dal soggetto detenuto o sottoposto a fermo alle domande del questionario, relative a diversi aspetti della sua personalità e della sua storia (luogo di residenza, livello di istruzione, consumo di stupefacenti e precedenti penali, personali o familiari), che conducevano quasi sempre a risultati confermativi o reiterativi di condizioni di debolezza e di difficoltà⁸⁵, alimentando così, più o meno inconsciamente, "un ciclo tossico" di pregiudizi e di parzialità in grado di condizionare (negativamente) il giudizio sulla persona⁸⁶, e, in parte, dai precedenti giudiziari inseriti nel *dataset* dell'algoritmo, tradizionalmente sfavorevoli agli afroamericani⁸⁷, con l'effetto di riprodurre o, addirittura, amplificare le discriminazioni⁽⁸⁸⁾ già esistenti nel sistema penale⁸⁹.

Che si tratti di discriminazioni intenzionali o inconsapevoli – verificabili, peraltro, solo attraverso complicate e costose verifiche controfattuali⁹⁰ – in ogni caso, esse sono in grado di determinare effetti distorsivi, ancor più gravi in questo ambito, in cui vengono in rilievo diritti fondamentali dell'individuo. Circostanza, quest'ultima, che induce alla massima cautela nell'utilizzo di sistemi di IA nell'ambito della tutela giurisdizionale dei diritti, anche

⁸⁴ SIMONCINI, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *BioLaw Journal*, 1/2019, 71 s.

⁸⁵ Secondo O'NEIL, *Armi di distruzione matematica*, Firenze-Milano, 2017, 135 ss., che definisce gli algoritmi predittivi in termini di "armi di distruzione matematica", le persone povere e di colore "vengono punite principalmente per il fatto di essere quello che sono e vivere dove vivono".

⁸⁶ Sul punto v. PESCE, *Il giudice amministrativo e la decisione robotizzata. Quando l'algoritmo è opaco*, in *www.judicium.it*, 12.

⁸⁷ CELOTTO, *Come regolare gli algoritmi*, cit., 48.

⁸⁸ BARBARO, *Uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari: verso la definizione di principi etici condivisi a livello europeo?*, in *Quest. giust.*, 2018/4, 194.

⁸⁹ Sebbene il modello nasca per non tener conto della razza, il risultato è esattamente quello; esso rileva indirettamente poiché spesso vengono presi in esame fattori statisticamente correlati all'appartenenza razziale: RESTA, *Governare l'innovazione tecnologica*, cit., 216.

⁹⁰ Se, come si è detto, il funzionamento dell'algoritmo resta opaco, vuoi per l'impossibilità di conoscere i dati inseriti e i metodi di trattamento per difetto delle competenze necessarie e per l'inaccessibilità del codice sorgente, poiché protetto da titoli proprietari, vuoi per il fatto che, essendo basato sull'apprendimento automatico, le regole di funzionamento si modificano in continuazione secondo modelli ignoti agli stessi sviluppatori, gli eventuali effetti discriminatori possono essere individuati solo attraverso verifiche controfattuali dei risultati. In altri termini, occorre applicare l'algoritmo a situazioni identiche e controllare gli effetti: se situazioni sostanzialmente identiche sono trattate in modi diversi, si avrà la prova dell'effetto discriminatorio dell'algoritmo: su tale aspetto, v. COMOGLIO, *Nuove tecnologie e disponibilità della prova*, cit., 338.

se limitatamente alla fase istruttoria, e a perseguire, sulla scorta di quanto suggerito dalla richiamata *Carta Etica europea*, trasparenza, imparzialità ed equità dei metodi di trattamento dei dati giudiziari, certificate *a priori* e periodicamente da autorità o da esperti indipendenti, onde garantire l'accesso al processo creativo, compatibilmente con la tutela della proprietà intellettuale del codice sorgente dell'algoritmo, l'assenza di pregiudizi e la realizzazione degli interessi della giustizia⁹¹.

In questa direzione, tra l'altro, si è già mosso il Consiglio di Stato nella sentenza dell'8 aprile 2019, n. 2270⁹², laddove, investito della questione della legittimità dell'utilizzo di algoritmi nel procedimento di formazione del provvedimento amministrativo, ne ha ammesso l'uso, a condizione che essi siano conoscibili in tutti gli aspetti, *“dai [loro] autori al procedimento usato per la ... elaborazione, al meccanismo di decisione, comprensivo delle priorità assegnate nella procedura valutativa e decisionale e dei dati selezionati come rilevanti”*, precisando altresì che la loro *“caratterizzazione multidisciplinare”* non fa venir meno la necessità che la *“formula tecnica”* che li rappresenta *“sia corredata da spiegazioni che la traducano nella ‘regola giuridica’ ad essa sottesa e che la rendano leggibile e comprensibile, sia per i cittadini che per il giudice”*.

3.1. Segue: ... nella fase decisoria.

L'altro ambito di possibile impiego dell'IA nel processo, come si è anticipato, è quello della decisione della causa, in funzione ancillare al giudice, al fine di fornirgli un supporto o, secondo una prospettiva radicale, in sua sostituzione. Quest'ultima opzione, peraltro, rappresenta, allo stato attuale, più un modello paradigmatico che una concreta possibilità, almeno in attesa del riconoscimento, auspicato dalla Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017 *recante raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica*, di uno specifico status giuridico se non addirittura della personalità elettronica per i *“robogiudici”*, affinché *“possano essere considerati come persone elettroniche responsabili di risarcire qualsiasi danno da loro causato”* (punto 59, lett. h)⁹³. In altri termini, la devoluzione dell'esercizio della funzione giurisdizionale ad agenti artificiali presuppone la disciplina dei profili di responsabilità per i danni eventualmente

⁹¹ In argomento v. D'ALOIA, *Il diritto verso il “mondo nuovo”*, cit., 17, per il quale tuttavia la programmazione e il “design” dei modelli algoritmici non è un contrappeso sufficiente nel mondo dell'apprendimento automatico, caratterizzato da sistemi che prendono autonomamente le informazioni di cui hanno bisogno nello sconfinato repertorio informativo del web.

⁹² Vedila pubblicata in *Foro it.*, 2019, III, c. 606.

⁹³ La richiamata Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017IP0051&from=IT>) invita a esplorare, esaminare e valutare *“l'istituzione di uno status giuridico specifico per i robot ..., di modo che almeno i robot autonomi più sofisticati possano essere considerati come persone elettroniche responsabili di risarcire qualsiasi danno da loro causato, nonché eventualmente il riconoscimento della personalità elettronica dei robot che prendono decisioni autonome o che interagiscono in modo indipendente con terzi”*. Nel senso della contrarietà all'assunzione di forme di personalità giuridica per i robot, v. invece il Parere del Comitato economico e sociale europeo su *“L'intelligenza artificiale – Le ricadute dell'intelligenza artificiale sul mercato unico (digitale), sulla produzione, sul consumo, sull'occupazione e sulla società”*, INT/086 del 31 maggio 2017, in <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016IE5369&from=IT>.

cagionati e, in via pregiudiziale, il riconoscimento di una loro “soggettività elettronica” per consentire loro di agire come esseri umani.

L’obiettivo non è tanto liberare il giudice dal “peso” del suo lavoro⁹⁴, bensì quello *a)* di erogare prestazioni di giustizia più efficienti rispetto a quelle fornite dal giudice-persona⁹⁵ sotto il profilo dei tempi, dei costi e della qualità, e immuni dagli “errori umani, come pregiudizi, stanchezza o carenza di conoscenze aggiornate” o da inclinazioni accidentali⁹⁶, in ragione della asserita neutralità dei sistemi di IA; *b)* di recuperare la “calcolabilità” del diritto⁹⁷ ormai incrinata in ragione delle numerose e stratificate fonti normative⁹⁸, della presenza del diritto sovranazionale, della ricorrenza del canone giurisprudenziale dell’interpretazione costituzionalmente orientata, dell’accresciuto valore del “precedente”⁹⁹ fino alla formazione di un diritto giurisprudenziale “vivente” quasi in antitesi al diritto “vigente”, della diffusione del fenomeno del *soft law*¹⁰⁰, dell’incremento di norme intrinse di clausole generali e di concetti indeterminati e di norme elastiche, come pure del proliferare di norme contraddittorie, antinomiche e caratterizzate da un *drafting* non proprio impeccabile¹⁰¹; e, in ultima analisi, *c)* di soddisfare quell’esigenza, connaturata ad ogni ordinamento

⁹⁴ Sul punto v. le perplessità manifestate da LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, cit., 874 s.

⁹⁵ LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, cit., 872 ss.; VINCENTI, *Il “problema” del giudice-robot*, cit., 111; IRTI, *Per un dialogo sulla calcolabilità giuridica*, in CARLEO (a cura di), *Calcolabilità giuridica*, Bologna, 2017, 22 s.; BATTELLI, *Giustizia predittiva*, cit., 282; BICHI, *Intelligenza Artificiale*, cit., 1776.

⁹⁶ V. TEGMARK, *Vita 3.0. Essere umani nell’era dell’intelligenza artificiale*, cit., 143; e BONA, *Sentenze imperfette*, cit., 166 ss., il quale, muovendo dai risultati di una ricerca effettuata sulle sentenze pronunciate nell’ordinamento italiano in tema di separazione personale dei coniugi nella parte relativa alla liquidazione degli assegni di mantenimento a favore del coniuge e dei figli, rileva che, in sede di decisione, i giudici non seguono le regole della “razionalità olimpica”, ma si lasciano condizionare da dati irrilevanti, quali l’entità della domanda, il sesso del richiedente, la misura dell’assegno liquidato al primo coniuge.

⁹⁷ Concetto che, ad avviso di IRTI, *Per un dialogo sulla calcolabilità giuridica*, cit., 17, è stato trapiantato da Weber nel campo del diritto. La “calcolabilità del diritto” nella prospettiva weberiana (*Storia economica. Linee di una storia universale dell’economia e della società*, 1919-1922, trad. it. a cura di BARBERA, Roma, 1993, 298 ss.) è connaturata al capitalismo e alle esigenze dell’economia di mercato: poiché l’imprenditore è un uomo calcolante, oltre all’andamento dei mercati, al flusso delle materie prime, al costo della manodopera e al corso dei cambi monetari, egli deve poter prevedere le future decisioni giudiziarie e, a tal fine, il diritto deve potersi calcolare in modo simile ad una macchina. Su tali aspetti, v. pure le considerazioni svolte da PICARDI, *Poteri, doveri e responsabilità del giudice. Introduzione*, in MARTINO (a cura di), *La giurisdizione nell’esperienza giurisdizionale contemporanea*, Milano, 2008, 231 ss., spec. 234 ss.

⁹⁸ Con conseguente crisi della gerarchia delle fonti e incertezza dei confini applicativi delle norme, a causa della diffusione del potere di emanare regole di diritto in capo a soggetti diversi: non solo gli Stati nazionali e l’Unione europea, ma anche soggetti pubblici (autorità amministrative indipendenti e organizzazioni internazionali) e privati (Banca Mondiale, associazioni economiche), ai quali viene attribuita una funzione regolatoria a diversi livelli (internazionale, sovranazionale e transnazionale): in argomento v. BICHI, *Intelligenza Artificiale*, cit., 1775, che definisce il fenomeno in termini di “autorità regolativa a fonte plurima”.

⁹⁹ Di cui un indice sintomatico sono l’art. 360-bis n. 1, l’art. 374, comma 3, e l’art. 363, comma 3, c.p.c.; sul ruolo attuale del precedente nell’ordinamento italiano, v. in giurisprudenza, tra le tante, Cass. 13 maggio 2003, n. 7355, in *Foro it.*, 2004, 1, c. 1237; Cass. SS.UU. 31 luglio 2012, n. 13620, in *Riv. arb.*, 2012, 847 ss.; Cass. SS.UU. 6 novembre 2014, n. 23675, in *Banca dati Pluris*; nonché l’ampio e accurato studio di PASSANANTE, *Il precedente impossibile. Contributo allo studio del diritto giurisprudenziale nel processo civile*, Torino, 2018, *passim*; CONSOLO, *Dal filtro in Cassazione ad un temperato “stare decisis”: la prima ordinanza sull’art. 360-bis*, in *Corr. giur.*, 2010, 1405 ss.; NUZZO, *Il problema della prevedibilità delle decisioni: calcolo giuridico secondo i precedenti*, in CARLEO (a cura di), *Calcolabilità giuridica*, cit., 146 s.

¹⁰⁰ Con tale espressione, derivata dal diritto internazionale, si individuano le regole dettate da organi privi di potere legislativo ma dotate in concreto di efficacia normativa. Quella del *soft law* è considerata una categoria residuale, che ricomprende al suo interno atti atipici, tra loro disomogenei, che per ragioni diverse non sono riconducibili agli atti normativi in senso stretto (*hard law*): v. per tutti, senza pretesa di completezza, MOSTACCI, *La “soft law” nel sistema delle fonti*, Padova, 2008, 21; CAFAGGI, *Regolamentazione transnazionale e trasformazioni dello Stato: un’introduzione*, in Id. (a cura di), *Regolamentazione transnazionale e trasformazioni dello Stato*, Bologna, 2017, 11 ss.; BICHI, *Intelligenza Artificiale*, cit., 1775.

¹⁰¹ Sulle cause della “incalcolabilità” del diritto, v. le analisi di BICHI, *Intelligenza Artificiale*, cit., 1775; e PUNZI, *Judge in the machine. E se fossero le macchine a restituirci l’umanità del giudicare?*, in CARLEO (a cura di), *Decisione robotica*, cit., 327.

giuridico, di certezza del diritto, intesa come prevedibilità e uniformità delle decisioni¹⁰², di cui recano traccia l'art. 101, comma 2, Cost. e l'art. 65, comma 1, Ord. giud.¹⁰³.

Il tema è evidentemente di forte impatto, giacché non si tratta di uno dei tanti ammodernamenti informatici che negli ultimi anni hanno caratterizzato il servizio giustizia¹⁰⁴, ma di un vero e proprio cambio di passo: la tecnologia, infatti, non è più prospettata come uno strumento di gestione degli atti del processo o di ausilio nella ricerca giuridica, un mezzo per realizzare azioni decise da un soggetto agente umano, essa decide o può decidere autonomamente¹⁰⁵. Ciò incide in maniera inevitabile sulla funzione del giudice e ha implicazioni sull'assetto e sugli equilibri costituzionali. Basti pensare al principio del “*giudice naturale precostituito per legge*”¹⁰⁶ di cui all'art. 25 Cost. Il giudice, nella prospettiva dei costituenti, era esclusivamente una persona; è possibile ritenere oggi rispettata la garanzia del giudice naturale, allorché la decisione sia in tutto o in parte delegata ad un succedaneo del giudice¹⁰⁷, sia esso “un ammasso di metallo e plastica” funzionante sulla base di algoritmi o un agente robotico dotato di sembianze umane?

Sul punto la riflessione è già ad uno stadio avanzato, giacché le numerose sperimentazioni di sistemi di IA applicati al momento decisorio che si sono succedute negli ultimi anni¹⁰⁸, hanno reso indifferibile una presa di coscienza da parte degli operatori della ormai inarrestabile mutazione in corso. La prospettiva di una spoliatura del giudice, totale o parziale, del potere di decidere la causa ha innescato un acceso dibattito sulla sua compatibilità con i principi che regolano la giurisdizione, sull'impatto sui diritti fondamentali, e, a monte, sul rapporto uomo-macchina.

In relazione a quest'ultimo tema, al cospetto di macchine sempre più somiglianti all'uomo, il mondo si divide tra “apocalittici” e “integrati”¹⁰⁹.

¹⁰² LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, cit., 872 ss.; VINCENTI, *Il “problema” del giudice-robot*, cit., 111; IRTI, *Per un dialogo sulla calcolabilità giuridica*, in CARLEO (a cura di), *Calcolabilità giuridica*, Bologna, 2017, 22 s.; BATELLI, *Giustizia predittiva*, cit., 282; BICHI, *Intelligenza Artificiale*, cit., 1776; DALFINO, *Creatività e creazionismo, prevedibilità e predittività*, in *Foro it.*, 2018, V, c. 385 ss., spec. § 3.

¹⁰³ Le disposizioni richiamate nel testo – “*I giudici sono soggetti soltanto alla legge*” e “*La corte suprema di cassazione ... assicura l'esatta osservanza e l'uniforme interpretazione della legge, l'unità del diritto oggettivo nazionale ...*” – nella parte in cui “esprimono l'impersonale oggettività del diritto e la funzionalità tecnica della sua applicazione, vietando fughe soggettive e particolari nella prospettiva di una uniforme applicazione della legge”, costituiscono l'addentellato normativo su cui si fonda la perseguibilità del bene “certezza del diritto”: in termini, v. BICHI, *Intelligenza Artificiale*, cit., 1776.

¹⁰⁴ VINCENTI, *Il “problema” del giudice-robot*, cit., 112.

¹⁰⁵ SIMONCINI, *L'algoritmo incostituzionale*, cit., 69.

¹⁰⁶ Su tale aspetto, v. per tutti, PICARDI, *Il giudice naturale. Principio fondamentale a livello europeo*, in *Diritto e Società*, 2008, 513 ss.; nonché in *Studi in onore di Pierfrancesco Grossi*, Milano, 2010, 669 e s.

¹⁰⁷ LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, cit., 876; BATELLI, *Giustizia predittiva*, cit., 289 s.

¹⁰⁸ Su cui, per un'accurata rassegna, v. GABELLINI, *La “comodità nel giudicare”: la decisione robotica*, in *Riv. trim. dir. e proc. civ.*, 2019, 1307 ss.; RULLI, *Giustizia predittiva*, cit., 536 ss.; DE PASQUALE, *La giustizia predittiva in Francia: il trattamento DataJust*, in *www.judicium.it*, 1 ss.

¹⁰⁹ Secondo CARCATERRA, *Machinae autonome e decisione robotica*, in CARLEO (a cura di), *Decisione robotica*, cit., 33, l'idea che le macchine si sostituiscano agli uomini in compiti sempre più delicati, quale, ad esempio, il decidere, crea uno stato di allarme; gli uomini, pur affascinati dalla loro creatura, provano disagio all'idea di vedere replicate funzioni che ritenevano essere una prerogativa esclusiva e si dibattono “tra il mito di Narciso e l'eisoptrofobia, spaventati da uno specchio che ... rinvia [loro] l'immagine riflessa”.

Da un lato, c'è chi, intravedendo all'orizzonte la minaccia di perdere la propria primazia sulla macchina, manifesta un atteggiamento scettico se non addirittura ostile e di chiusura istintiva verso la scienza e le sue applicazioni, resistendo (irrazionalmente) all'innovazione¹¹⁰.

Dall'altro, c'è, invece, chi cede entusiasticamente al fascino dell'IA¹¹¹ o dei “robogudici”¹¹², considerandoli una via d'uscita dal “labirinto di un'epoca” connotata da un'elevata complessità e una panacea “contro le fallibilità e le incertezze del decisore umano”¹¹³, giacché consentono di ridurre al minimo la durata dei processi, di smaltire l'arretrato dei giudici, di rendere le decisioni prevedibili e soprattutto scevre da soggettivismi e persino di svolgere una funzione dissuasiva nei confronti dell'uso strumentale e temerario del processo¹¹⁴.

Anticipando sin d'ora quanto si cercherà di dimostrare nelle pagine che seguono, tra le due soluzioni estreme – il rifiuto tecnofobico e l'apologia della decisione robotica – ciascuna delle quali non esente da obiezioni, quella della “terza via”, ispirata all'“interazione feconda” tra uomo e IA¹¹⁵, sembra l'opzione più realistica.

3.2. Segue: gli algoritmi predittivi.

L'utilizzo di sistemi di IA in relazione alla fase decisoria evoca il tema non nuovo della “giustizia predittiva”¹¹⁶, che, di recente, proprio in connessione con l'elaborazione di strumenti ad alta intensità tecnologica, è stato oggetto di rinnovata attenzione.

Nata negli Stati Uniti negli anni Cinquanta del secolo scorso sotto il nome di giurimetria¹¹⁷, essa si è nuovamente imposta all'attenzione, sempre negli Stati Uniti, in concomitanza con la diffusione dell'uso di algoritmi predittivi nell'ambito della giustizia penale¹¹⁸, nonché, in Francia, a seguito della previsione inserita nella L. n° 2016-1321 *du 7 octobre*

¹¹⁰ V. PUNZI, *Judge in the machine*, cit., 319 ss., che definisce l'atteggiamento in questione pseudoumanistico, ma in realtà “passatista” e “tecnofobico”.

¹¹¹ In argomento v. BALKIN, *The Path of Robotics Law*, in *Calif. L. Rev.*, 6, 2015, 49 ss., che segnala la difficoltà di distinguere tra IA e robot; LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, cit., 876, il quale ritiene che sia preferibile immaginare quale giudice robotico una macchina antropomorfa, che interagisce con l'esterno “per mimesi di umani comportamenti”, piuttosto che “un ammasso di metallo e plastica” (un computer) che interagisce sulla base di processi algoritmici; D'ALOIA, *Il diritto verso il “mondo nuovo”*, cit., 8, secondo cui il “contenitore” IA ingloba sia macchine antropomorfe (dotate quindi di un corpo), sia sistemi virtuali.

¹¹² Cfr. TEGMARK, *Vita 3.0. Essere umani nell'era dell'intelligenza artificiale*, cit., 143 ss., secondo cui i “robogudici” potrebbero essere più efficienti dei giudici umani, grazie alla possibilità di esaminare le controversie in parallelo e non in serie, e più equi, essendo privi di pregiudizi, massimamente competenti – in quanto dotati di memoria e capacità di apprendimento illimitate – e trasparenti.

¹¹³ In questi termini, v. PUNZI, *Judge in the machine*, cit., 324 ss.

¹¹⁴ MATTERA, *Decisione negoziale e giudiziale: quale spazio per la robotica*, cit., 198.

¹¹⁵ PUNZI, *Judge in the machine*, cit., 328; RULLI, *Giustizia predittiva*, cit., 535.

¹¹⁶ Le cui origini si fanno risalire alla *Dissertatio de arte combinatoria* (1666) di LEIBNIZ, nonché successivamente alla *Dissertatio de usu artis conjectandi in jure* (1709) di BERNOULLI; e agli studi di CONDORCET, *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix*, Paris, 1785; e POISSON, *Recherches sur la probabilité des jugements en matière criminelle et en matière civile*, Paris, 1837.

¹¹⁷ Cfr. LOEVINGER, *Jurimetrics: The Next Step Forward*, in *Minnesota Law Review*, 1949, 455 ss.; KORT, *Predicting Supreme Court Decisions Mathematically: A Quantitative Analysis of the “Right to Counsel” Cases*, in *American Political Science Review*, 1957, 51, 1 ss., altresì consultabile su <https://doi.org/10.2307/1951767>; LAWLOR, *What Computers Can Do: Analysis and Prediction of Judicial Decisions*, in *American Bar Association Journal*, 1963, 49, 337 ss., altresì consultabile in <https://www.jstor.org/stable/25722338>.

¹¹⁸ Su tale aspetto v. *supra*, § 3, nonché, per ulteriori riferimenti, CONTISSA-LASAGNI-SARTOR, *Quando a decidere in materia penale sono (anche algoritmi) e IA*, cit., 620 ss.

2016 pour une République numérique di messa a disposizione gratuita a favore del pubblico di tutte le decisioni rese da organi giurisdizionali, seppur nel rispetto della vita privata delle persone interessate¹¹⁹. In quest'ultimo contesto, la possibilità di sottoporre a trattamento algoritmico la miniera di dati ricavabili dalla “vita giurisdizionale di una nazione”, al fine di conoscere le probabilità di successo di una controversia, ha suscitato un inaspettato interesse non solo tra gli operatori del diritto, ma anche nell'ambito delle imprese che offrono servizi tecnologici di supporto al mercato legale (c.d. *legaltech*), evidentemente attratte dai risvolti economici di una simile iniziativa.

È opinione condivisa che il sintagma definitorio – “giustizia predittiva” – seducente e accattivante, sia tuttavia impreciso e frutto di una confusione semantica¹²⁰. Infatti, discorrendo di predittività, non si intende far riferimento a una giustizia “che predice” le sentenze future alla guisa di un oracolo, bensì – secondo la definizione comunemente accolta nel lessico giuridico – a una giustizia “predetta attraverso algoritmi”, che attraverso tecniche quantitative effettuano calcoli a partire da grandi volumi di dati aperti per reperire delle ricorrenze, al fine di effettuare previsioni circa l'esito di un giudizio¹²¹.

In altri termini, sotto le insegne della giustizia predittiva possono ricondursi tutti quegli strumenti informatici che, partendo da una base di dati giurisprudenziali (i precedenti) e individuando, attraverso algoritmi di cernita (basati sull'apprendimento automatico) e reti neurali, le correlazioni o ricorrenze di gruppi lessicali tra i diversi parametri di decisioni rese in passato su un certo argomento, ne deducono uno o più modelli matematici, mediante i quali è possibile effettuare delle previsioni in ordine alle probabilità di successo (o di insuccesso) di una futura controversia dedotta in giudizio. Non si tratta, dunque, di effettuare predizioni di eventi futuri per ispirazione soprannaturale o mediante premonizioni, bensì di osservare dei dati prima del giudizio, al fine di prevedere una situazione futura, ossia l'esito della controversia.

Dai rilievi che precedono emerge che l'obiettivo dei sistemi di IA basati su algoritmi predittivi non è quello di riprodurre il ragionamento del giudice, giacché, com'è stato da più

¹¹⁹ Il riferimento corre all'art. 21, che ha novellato il *Code de l'organisation judiciaire* inserendo l'art. L. 111-13 secondo cui “*Sans préjudice des dispositions particulières qui régissent l'accès aux décisions de justice et leur publicité, les décisions rendues par les juridictions judiciaires sont mises à la disposition du public à titre gratuit dans le respect de la vie privée des personnes concernées. Cette mise à disposition du public est précédée d'une analyse du risque de ré-identification des personnes. Les articles L. 321-1 à L. 326-1 du code des relations entre le public et l'administration sont également applicables à la réutilisation des informations publiques figurant dans ces décisions. Un décret en Conseil d'Etat fixe, pour les décisions de premier ressort, d'appel ou de cassation, les conditions d'application du présent article*”.

¹²⁰ Dovuta ad una non corretta trasposizione dall'inglese dell'aggettivo “*predictive*” o, secondo un'altra ricostruzione, ad un *transfert* del termine proveniente dalle scienze “dure”, in cui esso evoca “una varietà di tecniche della scienza dei dati ... che analizzano i fatti, presenti e passati, per formulare ipotesi sul contenuto di avvenimenti futuri” (*Carta etica europea sull'utilizzo dell'IA nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi. Appendice I*, cit., § 3); su questi temi, tra i tanti, cfr. BREGGIA, *Prevedibilità, predittività e umanità nella soluzione dei conflitti*, in *Riv. trim. dir. e proc. civ.*, 2019, 398 s.; LEBRETON-DERRIEN, *La justice prédictive. Introduction à une justice “simplement” virtuelle*, in AA.VV., *La justice prédictive*, *Arch. phil. droit*, 60, Dalloz, 2018, 3 s.; DALFINO, *Creatività e creazionismo, prevedibilità e predittività*, cit., § 4.

¹²¹ BOUCQ, *La justice prédictive en question*, *Dalloz Actualité*, 14 juin 2017, consultabile su <https://www.dalloz-actualite.fr/chronique/justice-predictive-en-question#.X9M6xNhKiM8>; nonché la *Carta etica europea sull'utilizzo dell'IA nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi. Appendice I*, cit., § 3.

parti evidenziato, si tratta di un ragionamento complesso, che non può essere formalizzato *a priori*, poiché è composto da una moltitudine di fattori – alcuni dei quali addirittura istintivi e irrazionali¹²² – e nel quale non mancano scelte discrezionali. L'attività decisoria non è infatti meccanica applicazione della legge al caso concreto, previa qualificazione e interpretazione dei fatti¹²³, ma è ben di più, essendo, ad esempio, richiesto al giudice di selezionare tra i fatti quelli rilevanti, di stabilire, in assenza di una predeterminazione legale, la natura costitutiva o impeditiva di un fatto ai fini della distribuzione dell'onere probatorio, di verificare se i fatti medesimi sono accertati, e ancora, di individuare, nell'ambito di una pluralità di fonti, quella spazialmente rilevante applicabile, ovvero, nell'ambito di più fonti confliggenti, quella che deve prevalere, per non dire poi delle ipotesi in cui al giudice sia richiesto di decidere secondo “valori”, effettuando un bilanciamento, o addirittura di decidere secondo equità.

Stante tale complessità, i sistemi predittivi, basati sull'apprendimento automatico, non tentano di formalizzare o di simulare il ragionamento giuridico¹²⁴, irriducibile negli schemi del sillogismo giudiziario e della logica formale, non sviluppano un proprio ragionamento ad immagine e somiglianza di quello del giudice, ma si limitano ad effettuare previsioni in ordine alle probabili decisioni, muovendo dal presupposto, di derivazione statistica, che le correlazioni o ricorrenze individuate tra parole e/o parametri definiti – tanto più attendibili quanto più è esteso il campione di riferimento – possano sostituire la comprensione delle ragioni di una decisione.

¹²² Come ritenuto dagli esponenti del realismo giuridico americano: su tale aspetto, senza pretesa di completezza, si rimanda all'analisi di TARELLO, *Il realismo giuridico americano*, Milano, 1962, *passim*. In generale, sul carattere complesso della decisione giudiziaria, cfr. TARUFFO, *Senso comune, esperienza e scienza del ragionamento del giudice*, in *Riv. trim. dir. e proc. civ.*, 2001, 665 ss.; Id., *La decisione giudiziaria e la sua giustificazione: un problema per le neuroscienze*, in *Riv. trim. dir. e proc. civ.*, 2016, 1239 ss.

¹²³ La stessa attività interpretativa richiede l'esercizio di un'opzione valutativa, dovendo il giudice “*esplicare, adattare, completare*”: così PACCHIONI, *I poteri creativi della giurisprudenza*, in *Riv. dir. comm.*, 1912, 41; su tali aspetti, v. pure GAMBINO, *Ruolo della giurisprudenza, potere tecnologico e diritto dell'impresa*, in *Riv. dir. comm.*, 1967, 253 ss., spec. 256 s.

¹²⁴ Ciò è stato dimostrato muovendo dall'esame di uno studio condotto dall'University College di Londra nel 2016, che ha elaborato un algoritmo finalizzato a prevedere il possibile esito di controversie dinanzi alla Corte europea dei diritti dell'uomo. L'algoritmo, esaminando un campione della giurisprudenza della Corte (584 decisioni), quindi un materiale già trattato giuridicamente, si è rivelato idoneo a valutare la violazione o meno degli articoli 3, 6 e 8 della Convenzione in nuovi casi concreti posti all'attenzione della Corte, con una percentuale di successo fino al 79%. Tale risultato è stato ottenuto sulla base di un trattamento statistico dei dati raccolti (ALETRAS-TSARAPTSANIS-PREOTIUC-PIETRO-LAMPOS, *Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: a Natural Language Processing perspective*, in *PeerJ Computer Science*, 2016, in <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.93>, 1 ss.). L'algoritmo è stato programmato su diversi elementi costitutivi delle sentenze della Corte (i fatti, l'applicazione della convenzione e il dispositivo – (violazione/non violazione); la frequenza di gruppi lessicali ricorrenti è stata poi registrata in una banca dati e confrontata con la violazione o meno della Convenzione. L'algoritmo ha prodotto solo una probabilità grazie a elementi lessicali tratti in gran parte dai ragionamenti e dalle motivazioni espressi dal giudice e non grazie a quelli messi insieme dal ricorrente. In nessun caso è stato in grado di riprodurre il ragionamento dei giudici europei o di predire un esito muovendo dal grezzo resoconto presentato dinanzi alla Corte di Strasburgo da un futuro ricorrente, in quanto il ricorso è soggetto a un esame molto rigoroso della ricevibilità basato in gran parte sull'applicazione di criteri di valutazione che lasciano un considerevole margine di discrezionalità nel processo decisionale: su tali aspetti si rimanda alle osservazioni contenute nella *Carta etica europea per l'uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e nei relativi ambienti*. *Appendice I*, cit., § 81-83.

3.3. Segue: ... le criticità connesse al loro utilizzo.

Una simile prospettiva, seppur attraente, non considera però il rischio delle false correlazioni, ovvero il collegamento tra fattori del tutto privi di nesso causale, tanto più elevato quanto più è ampia la banca dati utilizzata per le correlazioni. Al riguardo, è stato osservato che quella che per un'IA può apparire una connessione o una regolarità, potrebbe in realtà essere frutto di una mera casualità, con ovvie conseguenze sull'affidabilità della previsione della decisione effettuata, alla quale, peraltro, resta estranea qualsiasi valutazione della conformità al diritto di una particolare soluzione, poiché i calcoli di probabilità su cui si basa non sono in grado di discriminare tra ragionamenti giuridicamente validi e non¹²⁵.

Questo peraltro non è l'unico aspetto problematico che l'adozione di algoritmi predittivi solleva.

Se, come si è detto, essi formulano previsioni di future decisioni ricercando correlazioni nell'ambito della giurisprudenza pregressa, appare determinante, ai fini delle scelte effettuate e dei risultati proposti, la costruzione del *dataset*¹²⁶, l'elaborazione dei criteri per risolvere i contrasti di giurisprudenza, l'individuazione di una gerarchia nella selezione dei precedenti¹²⁷ e, a monte, la decodificazione del lessico giuridico e la sua trasformazione in linguaggio matematico, l'unico in grado di consentire l'analisi statistica.

Ad effettuare queste scelte non è la macchina, ma l'uomo – il programmatore degli algoritmi – che agisce “in base ad opzioni di valore e/o d'interesse”, può compiere errori ed essere influenzato da pregiudizi. Come si è già detto, chi può escludere che gli algoritmi predittivi, in luogo della autorevolezza delle decisioni e della rilevanza giuridica, non interiorizzino i pregiudizi o i preconcetti sociali del programmatore, o non muovano da una base di dati insufficiente e/o parziale? Che un simile rischio sia concreto e significativo lo si ricava dalla già richiamata *Carta Etica europea* nella parte in cui prevede, tra i principi che devono ispirare lo sviluppo di strumenti di IA che analizzano dati e decisioni giudiziarie, quello di non discriminazione, onde ottenere un *output* non influenzato da pregiudizi.

L'esistenza di *bias* nella scelta dei dati rilevanti nonché di quelli impliciti legati alla natura intrinseca delle tecniche di apprendimento automatico su cui si basano, oltre a mettere in dubbio la pretesa “neutralità” degli algoritmi predittivi¹²⁸ e l'oggettività delle decisioni basate su di essi, rappresenta una minaccia per i principi di indipendenza e imparzialità del giudice, non solo nell'ipotesi radicale della decisione completamente automatizzata –

¹²⁵ V. BARBARO, *Uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari*, cit., 192; e MENECEUR-BARBARO, *Intelligenza artificiale e memoria della giustizia: il grande malinteso*, in https://www.questionegiustizia.it/articolo/intelligenza-artificiale-e-memoria-della-giustizia-il-grande-malinteso_16-05-2020.php.

¹²⁶ Che deve comprendere oltre al complesso normativo, anche l'inserimento dei precedenti, ma solo quelli più recenti o anche quelli più datati, che potrebbero essere superati e dar luogo a conflitti di istruzioni: LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, cit., 886 s.; DALFINO, *Creatività e creazionismo, prevedibilità e predittività*, cit., § 4.2.

¹²⁷ Ritenuta opportuna da CHOLET, *La justice prédictive et les principes fondamentaux du procès civil*, in AA.Vv., *La justice prédictive*, cit., 234, per evitare che tutte le decisioni, anche quelle dei giudici di merito, costituiscano precedente; adde FERRIÉ, *Les algorithmes à l'épreuve du droit au procès équitable*, in *Semaine Juridique*, 2018, 498 ss., consultabile su LexisNexis, spec. 4 s.

¹²⁸ Su cui v. le considerazioni svolte *supra* al § 3.

che, come si è detto, allo stato attuale, è solo un'ipotesi paradigmatica – ma anche quando l'utilizzo dell'IA sia strumentale alla decisione umana.

Come la dottrina d'oltralpe ha evidenziato, i risultati proposti dall'algoritmo forniscono al giudice l'indicazione di una tendenza o di un'interpretazione di maggioranza, che inevitabilmente influenza il suo processo decisionale: quanto più è alta la probabilità indicata, tanto più il giudice avrà la tendenza a conformarsi a quella previsione “per sicurezza, conformismo e volontà di essere ben giudicato”, o per sottrarsi ad un onere suppletivo di motivazione necessario per discostarsi dall'esito preconizzato, o ancora per timore di conseguenze di varia natura (disciplinare, civile). Questa dipendenza dalle statistiche – nota come effetto “performativo” o di autorealizzazione dell'algoritmo¹²⁹ – che mina la libertà di decisione del giudice, poiché la “predizione” non ha solo un valore indicativo ma quasi prescrittivo, cela in realtà la sua dipendenza dal potere di fatto della tecnologia e, in particolare, delle imprese che elaborano sistemi di giustizia predittiva, e può tradursi in una minaccia di particolare gravità alla sua indipendenza nell'esercizio del potere decisorio, se si considera che le *legaltech* agiscono non in funzione dell'interesse generale, ma di interessi privati puramente economici. In tale contesto, peraltro, il principio di indipendenza assume una connotazione nuova, che travalica la sua funzione tradizionale di tutela del giudice rispetto agli altri poteri dello Stato e, in particolare, quello esecutivo¹³⁰.

Del pari potrebbe essere incrinata l'imparzialità del giudice, allorché egli, a fronte delle previsioni generate dall'algoritmo, temendo che la parte che da queste risulta sfavorita lo sospetti di parzialità poiché lo ritiene non incline ad ascoltare i propri argomenti per il fatto di essersi già formato una propria opinione sulla controversia, decida difformemente rispetto alla soluzione prospettata come maggioritaria, al solo fine di ristabilire l'equilibrio numerico delle decisioni a detrimento della giustizia individuale¹³¹.

E ancora, rischia di essere profondamente modificato “l'ufficio” stesso del giudice.

Tradizionalmente, nei sistemi di *civil law*, il giudice decide la controversia dopo aver esaminato in fatto e in diritto la domanda, considerato gli argomenti addotti dalle parti e individuato la norma applicabile ai fatti allegati. Tale schema rischia invece di essere

¹²⁹ Che rischia di tradursi in una profezia autoavverantesi, come segnala DALFINO, *Creatività e creazionismo, prevedibilità e predittività*, cit., § 4.2: quando “il giudice, per rendere le decisioni, utilizza la “predizione” dell'algoritmo, ... la predizione stessa diventa la decisione”. L'effetto di autorealizzazione fa sì che il sistema produca gli stessi risultati in uscita influenzando i produttori di informazioni in entrata, cioè i magistrati.

¹³⁰ Cfr. GARAPON-LASSEGUE, *Justice digitale*, cit., 279 s. V. inoltre DALFINO, *Stupidità (non solo) artificiale, predittività e processo*, in https://www.questionegiustizia.it/articolo/stupidita-non-solo-artificiale-predittivita-e-processo_03-07-2019.php, § 6, sui timori che per questa strada si possa favorire una logica “proprietaria” del processo.

¹³¹ Su questi temi, v. diffusamente CHOLET, *La justice prédictive et les principes fondamentaux du procès civil*, in AA.Vv., *La justice prédictive*, cit., 231 s., il quale, al fine di evitare attentati ai principi di indipendenza e imparzialità, auspica un inquadramento da parte del legislatore delle funzioni della giustizia predittiva “*en la limitant à un rôle d'aide à l'information*”; FERRIÉ, *Les algorithmes à l'épreuve du droit au procès équitable*, cit., 6 ss., il quale, in relazione all'imparzialità del giudice, ritiene che il semplice fatto che le parti sappiano che il giudice subisca l'influenza delle statistiche, che riflettono l'opinione della maggioranza, possa far nascere in capo ad esse un sospetto di parzialità, essendosi egli formato un'opinione sulla controversia prima di deciderla; SAUVÉ, *Introduction*, in AA.Vv., *La justice prédictive. Actes du colloque du 12 février 2018*, Dalloz, 2018, 10 s.; GABELLINI, *La “comodità nel giudicare”*, cit., 1312; DALFINO, *Creatività e creazionismo, prevedibilità e predittività*, cit., § 4.2; LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, cit., 886 ss.

completamente alterato allorché egli, ai fini della decisione della causa, si affidi alle statistiche elaborate sulla base di ciò che in passato è stato deciso in casi simili. Se, infatti, si considera che, ai fini della elaborazione degli algoritmi predittivi, i fatti e il diritto, per poter essere sottoposti al trattamento statistico, sono “ridotti” al rango di informazioni e trasformati in dati informatici, e dunque il diritto diventa “un fatto come un altro”¹³², viene meno la tradizionale distinzione tra *quaestio facti* e *quaestio iuris*, l’una di esclusiva spettanza delle parti, l’altra del giudice, proprio perché i fatti e il diritto non esistono più come entità distinte.

Da ciò discende, quale corollario, che, se il giudice, avvalendosi di strumenti di giustizia predittiva, non è più indotto a ricercare la regola di diritto applicabile alla fattispecie concreta, ma semplicemente a verificare che la soluzione suggerita come più probabile dall’algoritmo sulla base delle precedenti decisioni sia corrispondente a quella che egli deve giudicare, muta il suo approccio rispetto alla controversia, avvicinandosi a quello del giudice dei sistemi di *Common law*, fondati sull’autorità del precedente e sulla sua efficacia vincolante¹³³.

Se, da un lato, c’è chi valuta positivamente lo scivolamento verso una maggiore centralità e vincolatività del precedente¹³⁴ e il possibile avvicinamento dei due sistemi non solo per l’uniformità dell’applicazione del diritto e la standardizzazione e la prevedibilità delle decisioni che ne può conseguire, ma in quanto propedeutici alla creazione di un più democratico “diritto isometrico” nel quale “*l’intégralité des décisions de justice est mesurée de façon égale per un programme informatique, dont la synthese finit par devenir la norme*”, dando luogo ad una fonte alternativa di normatività basata sulla “programmazione”¹³⁵, dall’altro, c’è invece chi mette in guardia dai non pochi rischi derivanti da un simile approccio. Innanzitutto, (i) quello di subordinare il giudice non più soltanto alla legge ma anche e soprattutto alla giurisprudenza, con inevitabili ricadute di ordine costituzionale; poi, (ii) quello di riconoscere “autorità” di precedente a tutte le decisioni e non solo a quelle rese dai giudici di ultima istanza, laddove il *software* predittivo non sia programmato per effettuare una gerarchizzazione, e addirittura di invertire il rapporto tra giurisdizioni inferiori e giurisdizioni superiori, qualora il sistema *open data* non sia adeguatamente

¹³² Su cui v. CHOLET, *La justice prédictive et les principes fondamentaux du procès civil*, in AA.Vv., *La justice prédictive*, cit., 233, che descrive il fenomeno in termini di “*factualisation du droit*”; FERRIÉ, *Les algorithmes à l’épreuve du droit au procès équitable*, cit., 5, il quale, peraltro, rileva che, non distinguendo l’algoritmo il diverso peso degli elementi di fatto e delle regole di diritto nelle decisioni esaminate, il risultato della previsione potrebbe essere fallace, inducendo a individuare profili di somiglianza tra il caso da giudicare e quello precedentemente giudicato inesistenti; GARAPON-LASSÈGUE, *Justice digitale*, cit., 223 s.; CROZE, *La factualisation du droit*, in *JCP*, 2017, 101.

¹³³ CHOLET, *La justice prédictive et les principes fondamentaux du procès civil*, in AA.Vv., *La justice prédictive*, cit., 234. Per una rassegna degli sviluppi normativi recenti orientati ad incrementare il peso del precedente in generale e dei precedenti delle sezioni unite in particolare, v. CURZIO, *Il giudice e il precedente*, in CARLEO (a cura di), *Il vincolo giudiziale del passato*, Bologna 2018, 239 ss.; nonché in *Quest. giust.*, 2018/4, 37 ss.; sulle stesse tematiche, v. altresì COMOGGIO, *Nuove tecnologie e disponibilità della prova*, cit., 359; TARUFFO, *La riforma delle norme sulla motivazione della sentenza*, in *Giur. it.*, 2011, 1 ss.

¹³⁴ CHIARLONI, *Ruolo della giurisprudenza e attività creative di nuovo diritto*, in *Riv. trim. dir. e proc. civ.*, 2002, 1 ss.

¹³⁵ LARRET-CHAHINE, *Le droit isométrique: un nouveau paradigme juridique né de la justice prédictive*, AA.Vv., *La justice prédictive*, cit., 290 s.

calibrato e l'aspetto quantitativo delle decisioni prevalga su quello qualitativo¹³⁶; e infine, (iii) quello di conservatorismo e di rigidità della giurisprudenza¹³⁷: la dipendenza del giudice da ciò che in passato è stato giudicato, minando la sua libertà di giudizio, potrebbe impedirgli di rispondere ai “nuovi” bisogni di tutela indotti da una realtà sociale in costante evoluzione, attendando, tra l'altro, alla funzione stessa del diritto di regolare i rapporti umani conformemente alle esigenze sociali del momento¹³⁸. Il tutto con inevitabili riflessi anche sotto il profilo della motivazione della sentenza dove, da un lato, le spiegazioni causali del ragionamento del giudice sono soppiantate dal richiamo ai precedenti selezionati dall'algoritmo – assecondando peraltro una tendenza standardizzante esistente nel nostro ordinamento volta a “ridurre” la motivazione della sentenza alla “*succinta esposizione dei fatti rilevanti della causa e delle ragioni giuridiche della decisione, anche con riferimento a precedenti conformi*”, che trova legittimazione normativa nell'art. 118, comma 1, disp. att. c.p.c. – e dall'altro, devono trovare collocazione le spiegazioni relative al funzionamento dell'algoritmo, sia per soddisfare l'aspettativa del cittadino di concreta comprensione delle ragioni sottese alla decisione, sia ai fini della sua eventuale controllabilità in sede d'impugnazione, naturalmente a patto di riconoscere, in questo mutato contesto, la perdurante esistenza di uno spazio applicativo per il giudizio d'impugnazione della decisione¹³⁹.

Invero, non solo il ruolo del giudice, ma anche quello degli avvocati corre il rischio di una profonda trasformazione: poiché l'effetto performativo dell'algoritmo predittivo priva di valore le argomentazioni difensive dell'avvocato, la difesa tecnica rischia di divenire superflua se non addirittura inutile ai fini della decisione della causa¹⁴⁰. Un recupero del

¹³⁶ QUATTROCOLO, *Intelligenza artificiale e giustizia: nella cornice della Carta etica europea, gli spunti per un'urgente discussione tra scienze penali e informatiche*, in <http://www.laegislazionepenale.eu/intelligenza-artificiale-e-giustizia-nella-cornice-della-carta-etica-europea-gli-spunti-per-unurgente-discussione-tra-scienze-penali-e-informatiche-serena-quattrocolo/>, 5; in senso diverso, v. invece CANZIO, *Nomofilachia e diritto giurisprudenziale*, in CARLEO (a cura di), *Il vincolo giudiziale del passato*, cit., 31 s.; nonché CAPASSO, *Il valore della “giurisprudenza” in Francia*, in *Riv. dir. proc.*, 2020, 1261 ss.

¹³⁷ In una dimensione più generale segnala questo genere di rischi RESTA, *Governare l'innovazione tecnologica*, cit., 214, secondo cui, poiché la ricostruzione delle tendenze predittivamente rilevanti muove dalle occorrenze empiriche esistenti, dalle quali le macchine ricavano poi *trends* utili ad orientare la valutazione di situazioni future, il sistema “ha la propensione a “codificare” il passato, ingabbiando soluzioni e predizioni all'interno delle griglie fornite dai trascorsi storici e dal set di valori che ha guidato la programmazione del sistema. Ciò significa, in altri termini, che un determinato “stato del mondo” tende a essere cristallizzato nel processo prognostico, influenzandone i risultati e orientando più o meno incisivamente le decisioni prese a valle della valutazione automatizzata”. E ciò, evidentemente, è particolarmente problematico quando le tecniche predittive riguardino i diritti dell'individuo.

¹³⁸ Un rischio ancor più grave, secondo FERRIÉ, *Les algorithmes à l'épreuve du droit au procès équitable*, cit., 6, allorché si consideri che il giudice decide in un certo modo sulla base delle statistiche, conformandosi all'opinione di una maggioranza che da relativa è diventata assoluta, sulla base di un insidioso effetto performativo esponenziale dell'algoritmo, che mette a repentaglio la sua indipendenza; su questi aspetti, cfr. altresì BICHI, *Intelligenza Artificiale*, cit., 1777; e LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, cit., 887.

¹³⁹ Esclude che residui uno spazio applicativo per un giudizio impugnatorio della decisione BICHI, *Intelligenza Artificiale*, cit., 1778, poiché non potrebbe avere esito diverso, “derivando la sentenza da meccanismi di univoca certezza matematica, che troverebbero applicazione in tutti i gradi di giudizio”; in senso diverso, v. NIEVA FENOLL, *Intelligenza artificiale e processo*, cit., 134 s.; PAJNO-BASSINI-DE GREGORIO-MACCHIA-PATTI-POLLICINO-QUATTROCOLO-SIMEOLI-SIRENA, *Intelligenza Artificiale*, cit., 226; LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, cit., 889, almeno per quanto riguarda il giudizio d'appello.

¹⁴⁰ La CEPEJ ha messo in guardia da un ulteriore rischio incombente sulla difesa tecnica, allorché l'avvocato, utilizzando strumenti di giustizia predittiva per fornire al cliente un consiglio sulle probabilità di successo di una determinata controversia, rifiuti la sua assistenza in ragione di probabilità di successo molto scarse. Ad avviso della Commissione, la pratica professionale dovrebbe minimizzare questo rischio per evitare che chi necessita di assistenza legale possa esserne privato (*Carta etica europea sull'utilizzo dell'IA nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi. Appendice I*, cit., § 6.3). Peraltro, occorre altresì considerare che, laddove

suo ruolo potrebbe avvenire in sede d'impugnazione, laddove si riconosca all'avvocato la capacità di rilevare l'eventuale "errore informatico" che inficia la decisione; possibilità, questa, che presuppone, a monte, un ampliamento della sua formazione, non più solo giuridica, ma multidisciplinare.

4. Conclusioni.

Nonostante le numerose criticità evidenziate, pensare di resistere all'innovazione tecnologica e non sfruttare le potenzialità dei sistemi di IA nell'ambito dell'amministrazione della giustizia è impossibile oltre che infruttuoso. Se, da un lato, sono evidenti i rischi e i problemi di ordine costituzionale legati ad un loro utilizzo assorbente in sede decisoria¹⁴¹, altrettanto innegabili sono i vantaggi che si possono conseguire sotto il profilo della celerità e dell'efficienza nello svolgimento del processo e, dunque, dell'efficacia della tutela giurisdizionale.

In questo contesto, invocare l'avvento dei "robogiudici" o di sistemi di IA basati su algoritmi predittivi che finiscono per privare il giudice della sua fondamentale prerogativa, dispensandolo dallo svolgimento di qualsiasi attività interpretativa e di adattamento della norma al caso concreto, non sembra una prospettiva auspicabile, per le ragioni che si sono evidenziate.

L'approccio più fecondo è piuttosto quello di immaginare l'utilizzo dell'IA in funzione ausiliaria rispetto al processo, al fine o di prevenirlo, o di ordinarne e semplificarne lo svolgimento, in vista di una maggiore effettività della tutela giurisdizionale, e rispetto al giudice, onde orientarlo e supportarlo nella decisione di alcune tipologie di cause o per controllare lo svolgimento della sua attività.

Muovendosi in questa direzione, gli strumenti sono davvero molteplici e in continua evoluzione, tanto che appare difficile offrirne una possibile enumerazione.

A titolo esemplificativo, si può immaginare l'uso di *chatbot* per indirizzare i litiganti verso strumenti di risoluzione delle controversie alternativi al processo, ivi inclusi quelli che prevedono l'utilizzo di piattaforme completamente automatizzate, allorché sulla base delle previsioni formulate nell'ambito di una valutazione preventiva del rischio di soccombenza ci sia una probabilità di successo molto alta per una parte e molto bassa per l'altra.

l'avvocato rifiuti il patrocinio di posizioni potenzialmente "non vincenti", potrebbe essere incrinato quell'essenziale valore di evoluzione della giurisprudenza derivante dall'impegno del ceto forense nel promuovere nuove soluzioni interpretative, che finiscono poi per affermarsi gradualmente come giurisprudenza dominante e talvolta addirittura ad esitare in modifiche legislative. Sulla nuova sfida per la professione forense derivante dalla competizione con gli sviluppatori di sistemi di IA che possono offrire, a basso costo, alternative ai servizi legali incentrati sull'uomo, v. ZUCKERMAN, *Artificial Intelligence. Implications for the Legal Profession, Adversarial Process and the Rule of Law*, in <https://ukconstitutionallaw.org/2020/03/10/artificial-intelligence-implications-for-the-legal-profession-adversarial-process-and-the-rule-of-law/>.

¹⁴¹ Rischi che, secondo taluno, potrebbero essere evitati optando per un uso logico e non statistico degli algoritmi, applicati non alla giurisprudenza ma alla normativa, attraverso l'elaborazione di un modello matematico semplificato sulla falsariga dell'art. 12 delle Preleggi: così VIOLA, *Interpretazione della legge con modelli matematici, Processo, a.d.r., giustizia predittiva*, Milano, 2018, *passim*.

È evidente che la parte che vanta un'alta probabilità di successo può imporre alla controparte di negoziare su questa base, con possibili effetti benefici sulla deflazione dei carichi giudiziari e, in generale, sull'efficienza della giustizia, allorché sia raggiunta una composizione convenzionale della controversia. La predisposizione di meccanismi del genere deve tuttavia considerare che una previsione eventualmente falsata potrebbe indurre una parte ad una indebita rinuncia alla pretesa, con inevitabili conseguenze pregiudizievoli sul diritto di azione¹⁴². Al fine di scongiurare questo tipo di rischi, appare imprescindibile il rispetto dei principi, enunciati nella richiamata *Carta etica europea*, di qualità e sicurezza nell'analisi dei dati e delle decisioni giudiziarie e di trasparenza, imparzialità ed equità nel loro trattamento, che dispongono rispettivamente l'uso di fonti certificate e dati intangibili nella costruzione degli algoritmi, nonché l'accessibilità, la comprensibilità e la verificabilità esterna dei processi computazionali utilizzati per l'analisi dei dati giudiziari¹⁴³.

Spostandosi, invece, sul versante processuale, il panorama degli strumenti di IA è ancora più ampio e può spaziare da applicazioni per la lettura rapida, la classificazione e l'attribuzione di atti o documenti a specifiche sezioni di un tribunale, a quelle intese ad effettuare una preventiva valutazione di ammissibilità della domanda, o la verifica di sussistenza dei requisiti formali previsti dalle specifiche tecniche nell'ambito del processo civile telematico, l'esame delle eccezioni processuali (litispendenza, giudicato, difetto di capacità di agire o di rappresentanza), nonché il calcolo dei termini di prescrizione ovvero di quelli per l'impugnazione della sentenza¹⁴⁴: in tutti i casi, il loro utilizzo consentirebbe di accelerare l'iter processuale e di concentrare l'attività del giudice sulla fase istruttoria, ove necessaria, e su quella decisoria, rispetto alle quali la sua prestazione appare infungibile.

Grazie al risparmio di tempo indotto dall'utilizzo di tali strumenti unitamente alla deflazione dei carichi giudiziari di cui si è detto, il giudice potrebbe dedicarsi con maggiore attenzione alle cause che presentano profili di novità o a quelle particolarmente incerte, con conseguenti miglioramenti della qualità della funzione giurisdizionale¹⁴⁵.

¹⁴² BARBARO, *Uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari*, cit., 193; CHOLET, *La justice prédictive et les principes fondamentaux du procès civil*, in AA.VV., *La justice prédictive*, cit., 235; FERRIÉ, *Les algorithmes à l'épreuve du droit au procès équitable*, cit., 5.

¹⁴³ Al riguardo, segnala la *Carta etica europea per l'uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e nei relativi ambienti. Appendice II: Quali utilizzi dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari europei?*, cit., 43, che lo stesso vale, a maggior ragione, nel caso di ricorso a *Online Dispute Resolution*: al fine di evitare indebite violazioni del diritto di azione, dev'essere fornita ai litiganti un'informativa chiara, obiettiva e completa delle modalità di trattamento della controversia, che faccia ben intendere loro la possibilità di dissentire dalla soluzione proposta dallo strumento di IA e di adire eventualmente un "vero" giudice. E ancora, sempre in un'ottica di tutela, devono essere previste forme di controllo, da parte dei tribunali dello Stato, della procedura di risoluzione delle controversie online e del suo esito, specialmente quando il litigante abbia acconsentito alla risoluzione della controversia online in modo interamente automatizzato. Nel senso dell'adozione di meccanismi alternativi di risoluzione delle controversie completamente automatizzati, eventualmente collegati a piattaforme blockchain, v. ORTOLANI, *The impact of blockchain technologies and smart contracts on dispute resolution: arbitration and court litigation at the crossroads*, in *Uniform Law Review*, 2019, 24(2), 430 ss., nonché reperibile in <https://doi.org/10.1093/ulr/unz017>.

¹⁴⁴ Su tali aspetti v. BARBARO, *Uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari*, cit., 193; FERRIÉ, *Les algorithmes à l'épreuve du droit au procès équitable*, cit., 8 s.; DALFINO, *Creatività e creazionismo, prevedibilità e predittività*, cit., § 4.3; NIEVA FENOLL, *Intelligenza artificiale e processo*, cit., 13 ss.

¹⁴⁵ CHOLET, *La justice prédictive et les principes fondamentaux du procès civil*, in AA.VV., *La justice prédictive*, cit., 235; SAUVÉ, *Introduction*, cit., 8.

Anche in relazione all'ambito decisorio, senza cadere nelle "trappole" della giustizia predittiva, è possibile auspicare l'utilizzo dell'IA per potenziare le capacità cognitive del giudice, attraverso la predisposizione di banche dati che, attraverso la traduzione del linguaggio naturale in una rappresentazione digitale, siano in grado di elaborare dati normativi e giurisprudenziali; per orientare soluzioni e dare ausilio al giudice nelle cause basate su calcoli e valutazioni probabilistiche anche attraverso la redazione di tabelle per il calcolo dei risarcimenti o delle indennità; nonché – secondo una prospettiva maggiormente di frontiera – per la soluzione di controversie seriali, semplici e di natura bagatellare, fondate su prove esclusivamente documentali e rispetto alle quali è rara l'opposizione dell'intimato, sempre in funzione di una velocizzazione dell'iter processuale¹⁴⁶.

Al di là di queste applicazioni, alcune delle quali peraltro già realizzate o in fase di sperimentazione, appare altresì suggestiva la proposta di utilizzare l'IA in una dimensione di "assistenza" alla decisione, per monitorare e guidare il percorso decisionale e motivazionale del giudice, segnalandogli lacune, incongruenze o contrasti rispetto a decisioni già rese in casi simili, vincoli logici e/o procedurali, nonché vizi nell'iter motivazionale ovvero suggerendogli bozze di decisione, favorendo cioè un rapporto di determinazione reciproca tra giudice e "macchina", in funzione di una semplificazione del percorso decisionale e di un miglioramento qualitativo delle decisioni, che in ogni caso restano una prerogativa del giudice che se ne assume la responsabilità¹⁴⁷.

Tutte le possibili applicazioni dell'IA, volte al miglioramento dell'efficienza e della qualità dei processi, devono essere realizzate nel rispetto dei principi fissati dalla *Carta etica europea* – alcuni dei quali peraltro già richiamati nelle pagine che precedono –, che, allo stato, rappresentano, almeno nel nostro ordinamento, l'unico tipo di regolamentazione *ad hoc* dell'ambito considerato¹⁴⁸.

¹⁴⁶ Su tali aspetti v. BARBARO, *Use dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari*, cit., 193; DALFINO, *Stupidità (non solo) artificiale, predittività e processo*, in https://www.questionegiustizia.it/articolo/stupidita-non-solo-artificiale-predittivita-e-processo_03-07-2019.php, § 3; NIEVA FENOLL, *Intelligenza artificiale e processo*, cit., 13 e 24. La decisione in maniera completamente automatizzata di alcune controversie di esiguo valore economico (6400,00 euro) è già possibile, ad esempio, in Estonia (<https://www.eesti.ee/en/legal-advice/legal-assistance/settlement-of-legal-disputes/#judicialproceedings6>) e si colloca nell'ambito di un più ampio processo di automatizzazione dei servizi offerti al cittadino, tra i quali rientra anche la possibilità di contrarre matrimonio civile in via telematica e di sciogliere il legame sempre in via telematica, attraverso un algoritmo che regola i rapporti patrimoniali tra i coniugi senza l'intervento di un giudice: su tali aspetti si rimanda a BASSOLI, *L'intelligenza artificiale applicata alla giustizia: i giudici-robot*, in <https://www.altalex.com/documents/news/2019/06/07/intelligenza-artificiale-applicata-alla-giustizia-giudici-robot>; RULLI, *Giustizia predittiva*, cit., 536; <https://www.eesti.ee/en/family/marriage/formalizing-a-marriage/>; <https://www.eesti.ee/en/family/marriage/divorcing-a-marriage/>.

¹⁴⁷ Si tratta della soluzione esposta da PUNZI, *Judge in the machine*, cit., 329 ss., che utilizza la metafora della "guida assistita" per spiegare il ruolo della macchina rispetto alla decisione del giudice. Secondo l'Autore, a differenza della "guida autonoma", dove "le decisioni di ultima istanza vengono assunte dalla macchina sulla base di informazioni da essa autonomamente elaborate", nella guida assistita "la macchina utilizza dispositivi di segnalazione e controllo rispetto alle operazioni compiute dal guidatore"; ugualmente può avvenire rispetto alla decisione giudiziale.

¹⁴⁸ Tale natura, infatti, non può essere riconosciuta all'art. 22 del Regolamento 2016/679/UE nella parte in cui stabilisce che "*l'interessato ha il diritto di non essere sottoposto a una decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato, compresa la profilazione, che produca effetti giuridici che lo riguardano o che incida in modo analogo significativamente sulla sua persona*" salvo talune eccezioni testualmente previste, né, a monte, all'art. 15 del medesimo Regolamento, nella parte in cui prevede, a fronte di una decisione completamente automatizzata, il diritto di ottenere informazioni circa "*la logica utilizzata, nonché l'importanza e le conseguenze previste di tale trattamento per l'interessato*". Com'è stato osservato, tali norme riflettono lo sforzo di elaborare una disciplina trasversale al settore pubblico e al settore privato, che trova applicazione in entrambi ogniqualevolta ci si confronti con una decisione

La loro implementazione deve avvenire dunque in maniera responsabile e nel rispetto dei diritti fondamentali della persona enunciati nella Convenzione europea dei diritti dell'uomo (CEDU) e nella Convenzione del Consiglio d'Europa sulla protezione dei dati personali e in conformità con i principi ivi enunciati, tra cui, in particolare, quello del rispetto dei diritti fondamentali connessi all'amministrazione della giustizia, quali il diritto di accesso alla giurisdizione, il diritto ad un equo processo, nelle sue articolazioni essenziali del contraddittorio e della parità delle armi, il principio di legalità e l'indipendenza dei giudici nell'esercizio del potere decisorio (I principio). Da un tale approccio derivano quali corollari il già richiamato principio di non discriminazione, volto a prevenire lo sviluppo o l'intensificazione di qualsiasi discriminazione tra individui o gruppi di individui (II principio); il principio di qualità e sicurezza che, in relazione all'analisi dei dati e delle decisioni giudiziarie, richiede l'uso di fonti certificate e dati intangibili, attraverso modelli concepiti in modo multidisciplinare e in un ambiente tecnologico sicuro (III principio); il principio di trasparenza, imparzialità ed equità inteso a rendere i metodi di trattamento dei dati accessibili e comprensibili, autorizzando *audit* esterni eventualmente anche da parte di istituende autorità indipendenti (IV principio); e il principio del necessario controllo da parte dell'utente finalizzato a garantire che gli utilizzatori agiscano in maniera informata e nel pieno controllo delle loro scelte, in un'ottica di potenziamento della loro autonomia decisionale (V principio).

Peraltro, essendo la *Carta etica europea* uno strumento di *soft law*, che si indirizza agli *stakeholders*, pubblici e privati, a vario titolo coinvolti nella realizzazione e nell'utilizzazione di strumenti di IA che analizzano dati e decisioni giudiziarie prima ancora che ai legislatori, chiamati a fissare una cornice normativa nell'ambito della quale tali strumenti devono essere sviluppati, verificati e utilizzati, essa si muove essenzialmente in una logica di autodisciplina, che da sola non è idonea a garantire la tutela delle situazioni incise. Di ciò è consapevole la stessa CEPEJ, che dopo aver abbracciato la prospettiva della *self-regulation* ha prontamente evocato la creazione di una cornice di *hard law* da parte dei legislatori, evidentemente in considerazione della rilevanza costituzionale delle situazioni incise.

Poiché, dunque, a venire in rilievo è il diritto al giusto processo in tutte le sue declinazioni, che, ai sensi dell'art. 111, comma 1, Cost., è “*regolato dalla legge*”, i principi dettati nella *Carta etica europea* dovranno essere tradotti in norme specifiche e puntuali, poiché solo la predisposizione di una adeguata infrastruttura normativa istituzionale sulle modalità di costruzione e di uso dei sistemi di IA applicati nell'amministrazione della giustizia è in grado di garantire il rispetto del dettato costituzionale, la tutela dei diritti fondamentali del giusto processo e delle situazioni giuridiche soggettive che ne costituiscono l'oggetto.

automatizzata presa a partire da dati personali. Tuttavia, l'attitudine onnicomprensiva di queste norme rappresenta un limite, in quanto il ricorso all'algoritmo nell'ambito della giustizia predittiva presenta delle particolarità di ordine funzionale e strutturale, che richiedono una disciplina più specifica e puntuale rispetto a quella del settore privato. In tal senso, in relazione al tema non distante dei provvedimenti amministrativi algoritmici, si è già mosso il legislatore francese che ha dettato, ad esempio, apposite regole con la legge n. 2016-1321 del 7 ottobre 2016 pour *une République numérique* nella parte in cui ha modificato il *Code des relations entre le public et l'administration*, e successivamente con la legge n. 2018-493 del 20 giugno 2018: su tali aspetti, v. RESTA, *Governare l'innovazione tecnologica*, cit., 228.