

Brevi riflessioni sul funzionamento e potenzialità dell'intelligenza artificiale in ambito giudiziario

di Lorenzo Rodio*

21 ottobre 2020

Sommario: 1. Funzionamento e utilizzo dell'Intelligenza artificiale. – 2. I timidi passi verso l'impiego della nuova tecnologia in Italia e in Europa. – 3. Intelligenza artificiale, giustizia predittiva e automazione delle decisioni giudiziali. – 4. Rilievi conclusivi.

1. Funzionamento e utilizzo dell'Intelligenza artificiale

L'Intelligenza Artificiale è una delle tecnologie che, negli ultimi anni, sta facendo sempre più parlare di sé principalmente per le sue pressoché infinite possibilità applicative e i conseguenti problemi che la sua implementazione può comportare. Infatti, la costante evoluzione tecnologica consente di utilizzare quotidianamente oggetti o strumenti che contengono sistemi di I.A. basati su di essi. Un esempio sono gli assistenti vocali installati negli smartphone e nei prodotti di domotica¹. Inoltre, gli impieghi sono e saranno sempre più vari: dalla guida autonoma all'assistenza per gli anziani o, ancora, allo svolgimento di mansioni pericolose o non adatte agli esseri umani.

Pertanto, ci si trova di fronte ad una tecnologia rivoluzionaria che, con il passare degli anni, potrà cambiare radicalmente sia le abitudini di vita che quelle lavorative della popolazione mondiale. Attualmente sono già numerose le applicazioni che coinvolgono l'I.A. in determinati settori quali, ad esempio, quello medico in cui viene utilizzata per individuare più facilmente soggetti a rischio oncologico² o cardiaco.

*Dottorando in Economia e Finanza delle Amministrazioni Pubbliche, Dipartimento di Economia e Finanza dell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro".

¹ I tre principali sistemi attualmente in uso appartengono ad alcune delle più importanti aziende tecnologiche nel mondo: Google, Apple e Amazon (con i loro rispettivi assistenti vocali Google Now, Siri o Alexa).

² In un caso è stata utilizzata l'I.A. di Google applicandola all'analisi dello screening del tumore al seno. Ciò ha permesso non solo una riduzione importante dei falsi positivi (del 5,7% sui casi degli Stati Uniti e dell'1,2% sui casi della Gran Bretagna), ma anche dei falsi negativi (del 9,4% Usa e del 2,7% GB). In un altro confronto con sei radiologi il sistema di I.A. ha avuto una maggiore accuratezza (E. D. PISANO, *AI shows promise for breast cancer screening*, in *Nature* 577, 35-36 (2020) (<https://www.nature.com/articles/d41586-019-03822-8>), 1 gennaio 2020; S.M. MCKINNEY, M. SIENIEK,

Prima di addentrarsi nell'analisi applicativa di tale strumento tecnologico si deve evidenziare che non esiste tuttora una definizione univoca di Intelligenza Artificiale³. Ci si può, tuttavia, riferire all'I.A. considerandola un sistema costituito da componenti software e hardware, inizialmente creati dall'uomo ma con la possibilità di essere successivamente migliorato anche grazie ad altre Intelligenze Artificiali⁴, al quale viene assegnato un obiettivo raggiungibile attraverso l'analisi e l'elaborazione dei dati in suo possesso.

Una I.A., dunque, può decidere in base all'obiettivo prefissato, quale sia il migliore modo per conseguirlo anche sfruttando risorse ulteriori rispetto a quelle già messe a disposizione. In poche parole, una Intelligenza Artificiale può essere dotata di un potere che potrebbe essere definito, attingendo dalla terminologia giuridica, come latamente "discrezionale"⁵.

V. GODBOLE, ET AL., *International evaluation of an AI system for breast cancer screening*, in *Nature* 577, 89–94 (2020), <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1799-6>.

³ Questione legata al fatto che tale tecnologia "cambia nel tempo, il che è normale per una tecnologia 'generativa', che «changes over time as people work with and through new technology»" (A. D'ALOIA, *Il diritto verso "il mondo nuovo". Le sfide dell'Intelligenza Artificiale*, in <http://rivista.biodiritto.org/>, 2019, 8).

La Commissione Europea, in realtà, tende verso una definizione di Intelligenze Artificiali più stringente, identificandole quali "sistemi che mostrano un comportamento intelligente analizzando il proprio ambiente e compiendo azioni, con un certo grado di autonomia, per raggiungere specifici obiettivi". Nello specifico si guarda all'I.A. come un *software* che simula un complesso processo di ragionamento che sia in grado di apprendere, con tecniche quali il *deep learning* o il *machine learning* (COMMISSIONE EUROPEA, *L'intelligenza artificiale per l'Europa*, Bruxelles, 25.4.2018, [COM (2018) 237 final]). Una definizione più semplice è, invece, offerta da M. A. BODEN, *Artificial Intelligence: a very short introduction*, Oxford, 2018, secondo il quale l'I.A. è un sistema che cerca di "far fare ai computers le stesse cose che può fare una mente".

F. DONATI, *Intelligenza Artificiale e giustizia*, in *Rivista AIC*, 2020, 415, pur evidenziando le difficoltà nella definizione di I.A., la identifica quale "tecnologia che permette ad un computer di analizzare grandi quantità di dati e, sulla base della conoscenza e dell'esperienza acquisita, adottare comportamenti intelligenti o proporre decisioni. Si tratta, in altri termini, di una tecnologia che permette ad una macchina di svolgere funzioni tradizionalmente riconosciute alla sola capacità umana".

⁴ Un metodo di apprendimento di più recente adozione (2014) vede l'impiego di due sistemi ed avviene attraverso l'utilizzo dei GANs (*General Adversarial Networks* o "rete generativa avversaria"). In questo caso vengono utilizzati due *network* di *deep learning* che lavorano contemporaneamente cercando di superarsi l'un l'altro negli obiettivi assegnati. Nel caso dei GANs un sistema, definito *generative model* (G) cerca di creare nuovi dati simili a quelli fornitigli inizialmente da un operatore umano. Al contempo, un altro *network* definito *discriminator* (D) cerca di interpretare tutti i dati messi a disposizione (sia i dati iniziali che quelli generati da G) nel tentativo di distinguerli. Quindi, mentre D diviene più efficiente nella distinzione dei dati, G migliorerà nel creare dati sempre più difficili da distinguere dagli originali (I. J. GOODFELLOW, J. POUGET-ABADIE, M. MIRZA, B. XU, D. WARDE-FARLEY, S. OZAIR, A. COURVILLE, Y. BENGIO, *Generative Adversarial Nets*, Département d'informatique et de recherche opérationnelle Université de Montreal, QC H3C 3J7).

⁵ Tant'è che nel loro scritto S. J. RUSSELL, P. NORVIG, & E. DAVIS, *Artificial intelligence: a modern approach*. 3rd ed., Upper Saddle River, NJ Prentice Hall, 2010, sintetizzano in numerose definizioni l'Intelligenza Artificiale organizzandole in quattro categorie a seconda della materia di riferimento. In argomento cfr anche F. DONATI, *Intelligenza Artificiale e giustizia*, in *Rivista AIC*, n. 1/2020, 415; C. CASONATO, *Intelligenza Artificiale e diritto costituzionale: prime considerazioni*, in *Diritto pubblico comparato ed europeo*, 2019.

Per comprendere in quale senso possa ritenersi che l'IA sia dotata di un potere discrezionale e/o decisionale occorre tener presente che la stessa è, allo stato attuale della tecnologia, dotata di diverse tecniche di apprendimento. Tra queste le più comuni sono il “*machine learning*”, le reti neurali, il “*deep learning*” ed i “*decision trees*”, che permettono al sistema di apprendere dall'esperienza in modo più o meno complesso.

Per far sì che una I.A. funzioni al meglio è necessario che venga preliminarmente “educata”, affinché il sistema sia in grado di offrire previsioni e risultati realistici. A tal fine vi sono diversi metodi per procedere⁶ tra cui l'apprendimento attraverso il “*machine learning*”, il quale consiste nell'elaborazione e analisi di vastissime quantità di dati (per semplificare si può fare riferimento a *database* di immagini)⁷. In particolare, per il tramite di algoritmi complessi di apprendimento, l'I.A. “impara” a operare una distinzione tra i dati forniti, individuando discrepanze o particolari che l'uomo non sarebbe in grado di cogliere. Questo metodo di apprendimento è, dunque, applicabile a tutte le categorie che dispongono di *set* di dati annotati in modo corretto⁸.

In un sistema di I.A., articolato in tre fasi, quali percezione/ricezione, ragionamento/apprendimento/decisione e azione⁹, l'apprendimento è quella che permette al sistema di risolvere anche problemi originariamente non prospettati. Da quanto detto, quindi, l'educazione dell'I.A., diviene una fase assai delicata e per tale ragione necessita di una regolamentazione. Con riguardo a quest'ultimo aspetto parte della dottrina ritiene che la disciplina del settore debba essere affidata alla *soft law*, in quanto ritenuta una tipologia di regolamentazione più flessibile perché in grado di stare al passo con la costante evoluzione tecnologica¹⁰.

⁶ Le tecniche di apprendimento sono numerose e tra le principali vi sono: l'apprendimento “*supervised*” (supervisionato), “*unsupervised*” (non supervisionato) e “*semi-supervised*” (parzialmente supervisionato), i *General Adversarial Networks* (GANs, Rete Generativa Avversaria) o, ancora, l'apprendimento per rinforzo (ISHA SALIAN, *Supervize Me: What's the difference between supervised, unsupervised, semi-supervised and reinforcement learning?*, Agosto 2018, in *blogs.nvidia.com*, <https://bit.ly/2locgkv>).

⁷ Sul punto è doveroso evidenziare che gli strumenti di I.A. includono anche tecniche quali la rappresentazione della conoscenza, il *reasoning*, la pianificazione e il supporto decisionale. Queste ultime consentono di ottenere dei sistemi “trasparenti, verificabili e collaborativi e che necessitano quindi di capacità di interazione con esperti umani e di spiegazione delle proprie decisioni in un linguaggio comprensibile da un esperto umano” (GRUPPO DI ESPERTI MISE SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE, *Proposte per una strategia italiana per l'intelligenza artificiale*, Luglio 2019, 9).

⁸ Deve considerarsi però che, essendo l'I.A. un sistema ancora in fase di sviluppo, dipende direttamente (ma non sempre) da alcuni elementi quali la presenza e la disponibilità di banche dati molto grandi e la necessità che le stesse siano “annotate” così che l'I.A. possa interpretarle e analizzarle al meglio. Ad esempio, Image-net.org è uno dei più vasti database di immagini annotate (circa 14 milioni), più efficiente per essere l'utilizzo con sistemi di “*machine learning*” (D. MARMANIS, M. DATCU, T. ESCH AND U. STILLA, “*Deep Learning Earth Observation Classification Using ImageNet Pretrained Networks*”, in *IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters*, vol. 13, no. 1, 01.2016, 105-109).

⁹ HIGH-LEVEL EXPERT GROUP ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE, *A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines*, European Commission, 2019, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>.

¹⁰ Secondo E. STRADELLA, *La regolazione della Robotica e dell'Intelligenza artificiale: il dibattito, le proposte, le prospettive. Alcuni spunti di riflessione*, in <http://www.medialaws.eu/>, 10.03.2019, 78, “il campo della Robotica e dell'IA è evidentemente un ambito nel quale [...] la flessibilità del soft law

2. I timidi passi verso l'impiego della nuova tecnologia in Italia e in Europa

Stante, però, le potenzialità della tecnologia in esame¹¹ la situazione italiana di sviluppo dell'I.A. non è attualmente delle migliori¹². Si consideri che secondo i dati del 2018 le start-up di sviluppo di questi sistemi negli Stati Uniti erano 1.393, in Europa 769, in Cina 383 mentre in Italia solo 22¹³. A ciò si aggiunga che nel 2016 nell'Unione Europea sono stati investiti sull'I.A. solo 3,2 miliardi di euro contro i 12,1 del Nord America e i 6,5 dell'Asia¹⁴ e, sebbene i finanziamenti UE per la ricerca e l'innovazione siano già saliti a 1,5 miliardi di euro negli ultimi tre anni (un aumento del 70% rispetto al triennio precedente), la Commissione punta ad incrementare notevolmente questi numeri¹⁵.

Nel tentativo di spronare la ricerca e l'impiego della nuova tecnologia, negli anni si sono susseguiti numerosi documenti, sia italiani che europei, con la finalità di dare un indirizzo nella regolamentazione e nell'implementazione dell'I.A. nei diversi Paesi.

Tra questi deve essere annoverato il *Libro Bianco sull'Intelligenza Artificiale*¹⁶ nel quale viene analizzato ed affrontato lo stato dell'arte dello sviluppo dell'I.A. in Italia e stilato un piano triennale per la tecnologia dell'informazione nella Pubblica Amministrazione. In particolare, vengono affrontate le questioni etiche e tecnologiche, prospettate le potenziali aree di applicazione delle iniziative di I.A. nonché le ipotesi di sviluppo del quadro giuridico adeguato all'impiego dei nuovi sistemi. Sotto tale altro profilo viene evidenziata la necessità di aggiornare la normativa al fine di gestire al

sembra adattarsi perfettamente alle esigenze derivanti dalla natura dinamica dei processi di avanzamento della frontiera tecnologica: in quanto modalità potenzialmente transitoria di creazione di regole, a metà strada tra la generica indicazione di linee politiche e la legislazione, può rappresentare l'approccio migliore per affrontare problemi complessi e diversi caratterizzati da incertezza". Sull'argomento cfr., altresì, S. GRUNDMANN – F. MÖSLEIN – K. RIESENHUBER (a cura di), *Contract Governance. Dimensions in Law & Interdisciplinary Research*, Oxford, 2015; M. CHIARELLI, *Intelligenza artificiale e regolazione: problematiche e prospettive*, in www.amministrazioneincammino.luiss.it, 14.02.2020.

¹¹ Tenendo anche in considerazione che, come esposto da C. CASONATO, *Intelligenza artificiale e diritto costituzionale: prime considerazioni*, op. cit., ci si trova innanzi ad una tecnologia che ha il potenziale per modificare sia gli assetti economici che quelli del mondo del lavoro, con anche un possibile aumento della discriminazione (o dell'uguaglianza, a seconda dell'utilizzo).

¹² *Regulation of Artificial Intelligence: Europe and Central Asia*, Library of Congress, 2019, in https://www.loc.gov/law/help/artificial-intelligence/europe-asia.php#_ftn185.

¹³ E. NETTI, *Intelligenza Artificiale, Europa Indietro [Artificial Intelligence, Europe Back]*, in www.ilsole24ore.com, Luglio 2018, <https://www.ilsole24ore.com/art/tecnologie/2018-07-10/intelligenza-artificiale-europa-indietro-112436.shtml>

¹⁴ MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE, *10 imperatives for Europe in the age of AI and automation*, in www.mckinsey.com, 2.10.2017.

¹⁵ COMMISSIONE EUROPEA, *Libro Bianco sull'intelligenza artificiale - Un approccio europeo all'eccellenza e alla fiducia*, Bruxelles, 19.2.2020 COM (2020) 65 final.

¹⁶ Il documento è rinvenibile sul sito della PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI - AGENZIA PER L'ITALIA DIGITALE, *Libro Bianco sull'intelligenza Artificiale al servizio del cittadino*, Marzo 2018 (<https://ia.italia.it/assets/librobianco.pdf>).

meglio i sistemi di I.A., cercando di bilanciare gli interessi pubblici con quelli privati. Il Libro prevede altresì dieci raccomandazioni per preparare la Pubblica Amministrazione all'impiego della nuova tecnologia tra cui vi sono la creazione di un "National Competence Center" e di un "Trans-disciplinary Center on AI" che avrebbero il ruolo di formare una solida base nazionale per la promozione e la raccolta di dati annotati e per la diffusione delle competenze legate all'I.A.

Al Libro Bianco ha fatto seguito la pubblicazione di un documento elaborato dal Ministero dello Sviluppo Economico contenente le "Proposte per una strategia italiana per l'intelligenza artificiale"¹⁷.

Con questo documento si pongono nove obiettivi che dovranno essere strategicamente raggiunti negli anni a venire. Tra questi vi è l'incremento degli investimenti pubblici e privati, il potenziamento della ricerca, l'incremento dell'adozione di tecnologie digitali, il consolidamento del quadro normativo etico, il rilancio della pubblica amministrazione con un conseguente incremento dell'efficienza del settore pubblico in generale e favorire una maggiore cooperazione europea¹⁸.

A livello Europeo tra il 2018 e il 2020 si sono susseguiti numerosi atti per fornire delle basi comuni per lo sviluppo, la regolamentazione e l'impiego dei sistemi di Intelligenza Artificiale¹⁹. Tra i diversi documenti emanati ve ne sono due che interessano particolarmente in questa sede.

Il primo, preparato dal Gruppo di Esperti di Alto livello sull'Intelligenza Artificiale, contiene linee guida²⁰ con le quali sono stati definiti i principi etici per un'Intelligenza Artificiale affidabile e i requisiti che essa dovrebbe soddisfare per essere realizzata. Per far ciò è stata prevista una c.d. "lista di controllo" volta a fornire i criteri di valutazione dell'affidabilità di una I.A. che potrà essere definita solo dopo la raccolta di dati sufficienti.

Sulla questione "etica" del rapporto uomo - macchina l'UE ha inserito "il principio del rispetto dell'autonomia umana", secondo il quale, quando gli esseri umani interagiscono con un sistema I.A. devono conservare la propria possibilità e capacità di

¹⁷ Da queste proposte è poi stata sintetizzata in un piano strategico per implementare la nuova tecnologia (cfr. MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO, *Strategia Nazionale per l'Intelligenza Artificiale*, Luglio 2019, www.mise.gov.it/images/stories/documenti/Strategia-Nazionale-Intelligenza-Artificiale-Bozza-Consultazione.pdf).

¹⁸ Si consideri, però, che pur essendo stato sottoposto a consultazione pubblica (con il termine al 13 settembre 2019) ad oggi ancora non si è conoscenza dei risultati della medesima (<https://www.mise.gov.it/index.php/it/198-notizie-stampa/2040115-al-via-la-consultazione-sulla-strategia-nazionale-per-l-intelligenza-artificiale>).

¹⁹ Per affrontare al meglio questa tematica, nel 2018 la Commissione Europea ha pubblicato il "Piano coordinato sull'Intelligenza Artificiale", dando il via ad una Alleanza europea per l'Intelligenza Artificiale e istituendo "Gruppo Indipendente di esperti di alto livello sull'intelligenza artificiale" (cfr. COMMISSIONE EUROPEA, *Coordinated Plan on Artificial Intelligence*, Brussels, 7.12.2018 COM(2018) 795 final; COMMISSIONE EUROPEA, *Annex to the Coordinated Plan on Artificial Intelligence*, Brussels, 7.12.2018 COM(2018) 795 final).

²⁰ GRUPPO DI ESPERTI DI ALTO LIVELLO SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE, *Orientamenti etici per un'IA affidabile*, Bruxelles, 8.04. 2019, <https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1>.

autodeterminazione rispetto a quanto deciso dal sistema attraverso la garanzia del controllo e della sorveglianza dei lavori svolti dal sistema con la possibilità di intervenire direttamente.

Il secondo documento è la Carta etica europea sull'uso dell'I.A. nei sistemi giudiziari e il loro ambiente redatta dalla Commissione Europea per l'Efficienza della Giustizia (Cepej)²¹ la quale, riconoscendo l'importanza dell'Intelligenza Artificiale e dei suoi sviluppi sociali, ha dettato cinque principi fondamentali. La Carta ha come destinatari soggetti sia pubblici che privati responsabili della progettazione e della distribuzione di strumenti e servizi di Intelligenza Artificiale che implicano l'elaborazione di dati e di decisioni giudiziarie (apprendimento automatico o qualsiasi altro metodo derivante dalla scienza dei dati). Si estende anche ai "responsabili di decisioni pubbliche competenti in materia di quadro legislativo o regolamentare, o dello sviluppo, della verifica o dell'utilizzo di tali strumenti e servizi". L'elaborazione delle decisioni giudiziarie da parte dell'Intelligenza Artificiale potrà essere utilizzata, in materia civile, commerciale e amministrativa, per migliorare la prevedibilità dell'applicazione della legge e la coerenza delle decisioni giudiziarie, fatto salvo il rispetto dei principi contenuti nella Carta²².

L'attenzione costante degli organi europei rivolta a questa delicata tematica dimostra il grande potenziale dell'I.A. di poter contribuire (seppure in termini oggi ancora poco indagati) all'efficienza dell'attività giudiziaria²³.

3. Intelligenza Artificiale, giustizia predittiva e automazione delle decisioni giudiziali

Recentemente, l'attenzione sull'impiego dei sistemi di I.A. in ambito giudiziario è stata rivolta verso le "Legal A.I." cioè i sistemi in grado di assistere l'operatore o, in alcuni

²¹ COMMISSIONE EUROPEA PER L'EFFICIENZA DELLA GIUSTIZIA (CEPEJ), *Carta etica europea sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi*, Strasburgo, 3.12.2018, <https://rm.coe.int/carta-etica-europea-sull-utilizzo-dell-intelligenza-artificiale-nei-si/1680993348>.

²² Un altro tentativo di creare una base solida e univoca per uno sviluppo internazionale dei principi etici e della regolamentazione dei sistemi di I.A. è stato quello posto in essere dalla Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) che nel maggio 2019 ha approvato le linee guida relative ai Principi sull'intelligenza artificiale, poi recepito durante il G20 tenutosi a giugno 2019 (cfr. OECD, *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*, OECD/LEGAL/0449; OECD, *Artificial Intelligence in Society*, OECD Publishing, Paris, 2019, <https://doi.org/10.1787/eedfee77-en>).

²³ Attraverso una simulazione, il McKinsey Global Institute ha rilevato che entro il 2030 circa il 70% delle aziende potrebbe aver adottato almeno un tipo di tecnologia di IA. L'adozione di tale tecnologia potrebbe essere relativamente rapida, come avvenuto in passato con altre tecnologie (si tenga presente il fenomeno di Internet), perciò è necessario svolgere un lavoro di indagine finalizzato ad individuare quei principi fondamentali che fungano da cardine nello sviluppo di un sistema che si affidi alla IA ma conservi l'autonomia e l'autodeterminazione umana (MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE ET AL., *Artificial Intelligence the next digital frontier?*, Giugno 2017, <https://www.mckinsey.com/mgi/overview>).

casi, di sostituirlo in una parte del lavoro²⁴.

Seppur non vi sia un impiego sul territorio italiano della tecnologia in esame, un accenno di automazione è offerto dalla digitalizzazione del processo amministrativo, volto a semplificare e velocizzare il lavoro degli operatori della giustizia. Si pensi ad esempio al modulo di deposito utilizzato per il processo amministrativo telematico (p.a.t.) il quale può essere automaticamente rifiutato dal sistema nel caso in cui siano presenti degli errori come la mancanza della firma digitale o una incongruenza tra i dati inseriti²⁵.

Ciò a cui si è accennato (ovverosia l'utilizzazione della tecnologia informatica per la semplificazione della parte più "burocratica" della giustizia), ha in effetti, a ben vedere, poco in comune rispetto a quella che riguarda l'ambito più strettamente "giurisdizionale", atteso che il p.a.t. altro non è che un sistema di mera automazione del deposito di atti giudiziari, privo di qualunque margine di apprezzamento discrezionale se non limitatamente agli aspetti formali dei documenti da depositare. Ciò comporta che anche la particolare vicinanza tra il ragionamento giuridico e il "ragionamento informatico"²⁶ rende comunque necessario volgere l'attenzione all'ambito di sviluppo

²⁴ Si guardi, ad esempio, al caso della piattaforma LawGeex. Questa, in una sfida di revisione di accordi di riservatezza (*Non-Disclosure Agreements*, NDAs) contro una squadra di avvocati, ha totalizzato il 94% di precisione nell'identificare possibili rischi presenti negli accordi. Dall'altra parte, il team di avvocati composto da esperti del settore con anni di esperienza ha totalizzato una media dell'85% di precisione. Inoltre, il sistema ha impiegato solo 26 secondi contro i 92 minuti degli avvocati per revisionare 5 accordi (<https://blog.lawgeex.com/ai-more-accurate-than-lawyers/>).

²⁵ I dati del p.a.t. pubblicati dal Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa evidenziano importanti risultati ottenuti a seguito dell'adozione del p.a.t. a partire dal 1° gennaio 2017. "La percentuale dei ricorsi rifiutati per errore tecnico, dopo un valore iniziale del 21%, è scesa a una soglia fisiologica che negli ultimi mesi si è assestata sotto il 6% (dati aggiornati al 31 Dicembre 2017)" (<https://www.giustizia-amministrativa.it/processo-amministrativo-telematico>).

²⁶ In buona sostanza, si intende rimarcare che, a fronte della relativa semplicità della creazione di regole che impongano se l'automa debba intervenire o meno in un dato procedimento, si delinea all'orizzonte, al contrario, la difficoltà di elaborare regole che possano disciplinare in modo adeguato i tempi d'azione dell'automa (il "quando") e le modalità di intervento dello stesso (il "quomodo").

Tali difficoltà possono essere in parte superate grazie alla presenza di un elemento che accomuna la scienza giuridica con la scienza informatica, ovverosia la circostanza che entrambe sono fondate, a differenza di tutte le altre scienze, sui principi della logica deontica (cioè, del dover essere e non dell'essere). Ciò facilita il compito del giurista il quale, a ben vedere, lavora normalmente in modo assai simile ad un informatico, dato che la logica booleana (basata sulla classica successione *if, then, else*) utilizzata nella stesura dei software presenta numerosi punti di coincidenza con il metodo giuridico e, più in particolare, con la tematica della applicazione delle norme al caso concreto.

Invero, in proposito è agevole individuare il parallelismo esistente tra la normale strutturazione di una disposizione giuridica e l'articolazione delle righe di programma che impongono alla macchina di verificare se un dato fenomeno si è verificato ("if"), nel qual caso individuano una azione da compiere ("then"), oppure, in assenza del verificarsi di quel fenomeno, quale altro, diverso, tipo di azione occorre compiere ("else"). Non è un caso, infatti, che i primi tentativi di sviluppo dell'I.A. in campo giuridico siano stati costituiti proprio dalla stretta applicazione alla disciplina normativa della logica booleana, come è nel caso della creazione di banche dati giurisprudenziali o normative (che, com'è noto ad ogni operatore, per fornire dei risultati all'interprete utilizzano proprio taluni elementi di tale logica, quali i termini "and", "or", "not", etc.) o, ancor più, nello sviluppo della prima tipologia di software giuridico basato sull'IA, costituito da quei programmi finalizzati alla quantificazione del risarcimento del danno in materia di sinistri stradali, frequentemente utilizzati in altri ordinamenti giuridici, specie di *common*

legato al settore più strettamente “giurisdizionale”, incentrando l’interesse sulle potenzialità nonché i problemi legati all’impiego di questa tecnologia in quello che è uno degli ambiti più emblematici, quello della c.d. giustizia predittiva²⁷ (*predictive justice*), inteso quale strumento che dia la possibilità sia al giudice che al legale di ottenere una previsione (di massima) sul possibile esito del giudizio.

Da un punto di vista meramente tecnico, il software “predittivo” si basa su metodi di tipo generativo (o “bayesiano”) o discriminatorio che, attraverso l’analisi di casi già definiti, porta ad una stima della percentuale di successo di una determinata controversia da intraprendere²⁸.

Quella che viene impiegata negli attuali metodi di apprendimento automatico è, infatti, un’I.A. cosiddetta “debole” cioè un sistema che, sulla base di grandi volumi di dati immessi (decisioni precedenti), elabora una soluzione limitatamente al problema sottoposto, ottenendo anche precise previsioni statistiche, senza avere funzioni che gli permettano di operare oltre gli obiettivi fissati o adottare decisioni autonome (prerogativa, invece, della I.A. c.d. “forte”)²⁹.

Le sperimentazioni effettuate con questa tecnologia, però, hanno avuto risultati altalenanti. Da un lato, i tentativi posti in essere in Inghilterra presso l’University College of London hanno dimostrato che un algoritmo può sviluppare previsioni attendibili con un margine del 79% sull’esito di controversie innanzi alla Corte europea dei diritti dell’uomo³⁰.

Dall’altro, invece, nel 2017 due Corti d’Appello francesi (quella di Rennes e quella di Douai) hanno sperimentato un metodo predittivo su questioni di diritto civile e commerciale utilizzando le sentenze di tutte le Corti d’Appello francesi con l’obiettivo di sviluppare un software di decisione automatizzata in grado di ridurre i contrasti giurisprudenziali al fine di un pieno rispetto del principio di uguaglianza dei cittadini innanzi alla legge. Il risultato ha deluso le aspettative, atteso che sia il Ministro

law (nei quali, in realtà, il compito del programmatore è facilitato dalla particolare tipologia della normazione, prevalentemente di tipo casistico-giurisprudenziale).

Naturalmente, con ciò non si intende affermare che l’implementazione di algoritmi dell’I.A. in campo giuridico o, al contrario, la disciplina giuridica di tali algoritmi non presentino profili di difficoltà per il giurista. (A. ANGIULI, *Studi sulla discrezionalità amministrativa nel quando*, in *Pubblicazione della facoltà giuridica dell’Università di Bari*, n. 90, Cacucci, 1988).

²⁷ Anche se il termine “giustizia predittiva” è ambiguo rispetto al funzionamento reale di un sistema “predittivo”. I sistemi in oggetto, infatti, sono basati sull’impiego di metodi statistici fondati su casi giuridici precedenti. I risultati ottenuti, pertanto, fanno riferimento alle probabilità (basate sull’analisi di altre decisioni) che una causa possa avere un esito positivo o negativo (EUROPEAN COMMISSION FOR THE EFFICIENCY OF JUSTICE (CEPEJ), *European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and their environment*, Adopted at the 31st plenary meeting of the CEPEJ (Strasbourg, 3-4 December 2018).

²⁸ D. CARDON, *A quoi rêvent les algorithmes, nos vies à l’heure des big data*, La République des idées, Editions du Seuil, 2015, 58.

²⁹ Cfr. S. J. RUSSELL, P. NORVIG, & E. DAVIS, *op. cit.*

³⁰ I risultati sono stati ottenuti utilizzando quale campione 584 decisioni della Corte e valutando la violazione degli artt. 3, 6 e 8 della Convenzione. Cfr. N. ALETRAS, D. TSARAPATSANIS, D. PREOȚIUC-PIETRO, V. LAMPOS, *Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: a Natural Language Processing perspective*, in <https://peerj.com/>, 24.10.2016.

della Giustizia che le aziende incaricate hanno dichiarato un'assenza di miglioramenti nel lavoro e nelle decisioni dei magistrati. Inoltre, il software si è dimostrato essere fortemente influenzato dall'impossibilità di distinguere tra le ricorrenze lessicali casualmente presenti in una decisione e le reali ragioni poste a base della sentenza stessa, dando vita a risultati assai controversi³¹.

Si pensi, in proposito, alle concrete conseguenze giuridiche, oltre quelle pratico-informatiche già evidenziate dalla sperimentazione francese, che potrebbero scaturire dall'impiego di questa tecnologia. Dare la possibilità ad un avvocato di informarsi sul possibile esito di una questione giuridica prima ancora di incardinarla innanzi ad un tribunale potrebbe comportare una successiva lesione del diritto di difesa della parte ai sensi dell'art. 24 Cost. Infatti, se le possibilità di successo per la parte fossero estremamente scarse (alla luce delle risultanze del sistema informatico), ciò potrebbe determinare che l'avvocato possa decidere di non assistere il proprio cliente ritenendo il proprio operato addirittura controproducente³². Una scelta che potrebbe essere condivisa da altri difensori con la conseguenza che la parte potrebbe vedere compromesso il proprio diritto di difesa. Allo stesso tempo, facendo riferimento all'organo giudicante, si potrebbe verificare una sorta di standardizzazione delle decisioni giudiziali con la conseguente "atrofizzazione" della capacità decisionale del giudice³³, in quanto condizionato dai dati statistici. Proprio in relazione a ciò la dottrina ha prospettato la possibile violazione dell'art. 101 della Costituzione, il quale "nel disporre che i giudici sono soggetti soltanto alla legge, esclude che il giudice possa essere vincolato dall'esito di procedure algoritmiche che pongono l'operatore del diritto di fronte a pericolosi automatismi applicativi"³⁴. Analogamente verrebbe violato l'art. 25 Cost., atteso che la previsione secondo la quale "nessuno può essere distolto dal giudice naturale precostituito per legge" farebbe riferimento ad un "giudice persona" e non ad un sistema informatico³⁵. Ed in realtà anche la CEPEJ, nella Carta Etica precedentemente citata, ha in proposito sottolineato che, nell'utilizzo di sistemi di I.A.

³¹ *La justice prédictive: de la révolution à la désillusion*, <https://www.franceinter.fr/justice/la-justice-predictive-revolution-ou-simple-fantasma>.

³² "Sul piano dei principi costituzionali non è meno importante l'effettività e la pienezza del diritto alla difesa delle parti, la qualità della decisione giurisdizionale, la capacità del giudice di far emergere la irriducibile peculiarità dei fatti e di calibrare su di essi la decisione, in particolare (o almeno) quando "at bar" (per usare l'espressione del celebre libro di S. Jasanoff) arrivano questioni scientifiche o rivendicazioni concrete inedite, non classificabili statisticamente, difficili da collocare in una dimensione standardizzata" (A. D'ALOIA, *Il diritto verso "il mondo nuovo". Le sfide dell'Intelligenza Artificiale*, op. cit., 18).

³³ L'espressione è di M. BARONI, *L'Intelligenza Artificiale tra costituzione e globalismo: perché non c'è futuro senza uomo*, in www.iusinitinere.it, settembre 2019, 10-11, il quale fa riferimento in particolare a N. CARR, *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*, W. W. Norton, NY - London, 2011;

³⁴ Così F. DONATI, *Intelligenza Artificiale e Giustizia*, op. cit., 429.

³⁵ Secondo F. DONATI, *Intelligenza Artificiale e Giustizia*, op. cit., 429, "tali disposizioni escludono chiaramente la possibilità che un sistema di intelligenza artificiale possa sostituirsi al giudice", di conseguenza "la sostituzione del giudice con sistemi di IA non può [...] essere ammessa, perché contraria ai nostri principi costituzionali". (Cfr. anche M. LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, in www.rivistaaic.it, 30.09.2018).

per dirimere delle controversie giudiziarie o per supportare delle decisioni, è di fondamentale importanza che essi non “minino le garanzie del diritto di accesso a un giudice e del diritto a un equo processo (parità delle armi e rispetto del contraddittorio). Essi dovrebbero essere utilizzati anche con il dovuto rispetto per i principi dello Stato di diritto e dell’indipendenza dei giudici nel loro processo decisionale”³⁶. In proposito, l’Unione Europea ha già iniziato a porre alcune timide basi rispetto ai trattamenti automatizzati nella normativa GDPR, che all’art. 22 prevede il diritto del cittadino 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” e all’art. 14 impone di fornire all’interessato, in caso di decisione automatizzata, “informazioni significative sulla logica utilizzata, nonché [sulla] importanza e le conseguenze previste di tale trattamento per l’interessato”³⁷.

Una recente sentenza del Consiglio di Stato, adottata in materia di trasferimento e assegnazione del personale docente scolastico³⁸, sembra aprire uno spiraglio con riguardo all’utilizzo del sistema algoritmico piuttosto che escluderlo. Con tale decisione viene evidenziato che ciò che “muove” l’algoritmo è comunque “una regola amministrativa generale, costruita dall’uomo e non dalla macchina, per essere poi (solo) applicata da quest’ultima, anche se ciò avviene in via esclusiva”³⁹. L’intervento dell’uomo in un siffatto processo supererebbe i profili di sospetta costituzionalità precedentemente indicati. Diventa evidente, quindi, che, perché in un prossimo futuro possa avvenire un passaggio concreto da una decisione giudiziaria a una decisione “robotica”, sarà necessario che allo sviluppo dell’algoritmo partecipi direttamente la parte giudicante e non solo il programmatore. Inoltre, per far sì che i risultati siano diversi (e migliori) rispetto a quelli ottenuti in Francia - e quindi non viziati da pregiudizi dovuti ad una errata interpretazione delle decisioni - sarà necessario agire con un metodo di apprendimento “supervisionato” che permetta al giudice di intervenire per correggere eventuali errori dell’I.A.

Inoltre, i problemi derivanti dall’impiego dell’I.A. quali quello degli eventuali pregiudizi sociali o nei confronti di singoli individui è uno di quelli ai quali bisognerà prestare più attenzione durante la sperimentazione del sistema. Oramai, anche sulla base delle applicazioni pratiche, si è avuto modo di rilevare che un utilizzo errato

³⁶ COMMISSIONE EUROPEA PER L’EFFICIENZA DELLA GIUSTIZIA (CEPEJ), *cit.*, 7.

³⁷ Regolamento (UE) n. 679/2016 del 27.04.2016 del Parlamento Europeo e del Consiglio Europeo, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati).

³⁸ Consiglio di Stato, Sez. VI, 08.04.2019, n. 2270. Sul punto si confronti anche la più recente decisione, Consiglio di Stato, Sez. VI, 13.12.2019, n. 8472, con cui sono stati integrati alcuni elementi evidenziati in precedenza.

³⁹ Sul punto si confronti anche D. DALFINO, *Stupidità (non solo) artificiale, predittività e processo*, in www.questionegiustizia.it, 3.07.2019, 7.

dell'I.A. può ingenerare forme particolarmente nocive di *bias*⁴⁰ (pregiudizi algoritmici che causano discriminazioni sociali). Ciò può verificarsi principalmente se il sistema di I.A. è utilizzato in modo autonomo o se basato su *dataset* non rappresentativi⁴¹. È quanto accaduto, ad esempio, con il sistema di Intelligenza Artificiale Compas, utilizzato negli Stati Uniti, il quale calcola la probabilità di recidiva in relazione al reato per il quale un individuo è stato condannato. La probabilità stimata dall'I.A. influisce sulla determinazione della pena da infliggere e sulle misure di sorveglianza da applicare. In seguito all'applicazione di tale software una Organizzazione non Governativa ha verificato che le decisioni adottate dal sistema risultavano viziate da pregiudizi razziali, con conseguente somministrazione di pene più gravi nei confronti delle persone di colore⁴².

4. Rilievi conclusivi

⁴⁰ Quello dei *bias*, soprattutto in ambito giudiziario, rappresenta una delle problematiche più complicate da riuscire a superare. I *bias* nascono, generalmente, durante l'annotazione e catalogazione dei dati. Questa fase, fondamentale per determinate tecniche di apprendimento algoritmiche, vede necessariamente a lavoro (almeno inizialmente) un operatore umano. La conseguenza naturale è che egli, in modo volontario o involontario, durante l'annotazione dei dati lascerà nei medesimi "tracce" del proprio lavoro e della propria persona. Pertanto, quando il sistema lavorerà autonomamente sui dati fornitigli subirà le influenze dell'operatore umano che ha lavorato in precedenza, causando dei pregiudizi.

⁴¹ "L'effetto di amplificazione del *bias* è particolarmente rischioso quando algoritmi di AI sono utilizzati per automatizzare le decisioni rese [...] in campo giudiziario [...]. Ma i rischi dell'AI sono anche altri, in particolare quelli relativi all'interazione dei sistemi di AI con gli umani e con altri sistemi di AI, come nel caso già avvenuto dei c.d. *flash crashes*, in cui due algoritmi interagiscono generando conseguenze imprevedibili. [...] Accanto alla eccessiva sostituzione del lavoro con capitale e AI, vi sono il pericolo della progressiva perdita di competenze (il c.d. *de-skilling*) [...] e l'eccessivo affidamento sulle macchine c.d. "intelligenti", che arriva in casi estremi anche a impedire all'uomo di sostituirsi rapidamente a un sistema di AI quando questo finisca fuori controllo." (Così testualmente da GRUPPO DI ESPERTI MISE SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE, *op. cit.*).

⁴² Uno dei profili più discussi rispetto a questi sistemi riguarda la possibilità di opposizione al trattamento automatizzato e il diritto a conoscerne le logiche di funzionamento. Gli sviluppatori di questi software come Compas resistono a questo tipo di richieste affermando che si tratta di informazioni tutelate da segreto industriale. Oltre al problema legato al segreto industriale, qualcuno fa notare come la *disclosure* "matematica" del "ragionamento" alla base di un'AI come Compas renderebbe probabilmente il meccanismo inutile o comunque senz'altro meno efficiente poiché una volta individuato il "*pattern*" sarebbe semplice commettere i reati che portano alla pena minore. L'atteggiamento serbato dalle aziende non aiuta l'impatto sul grande pubblico di questo tipo di sistemi tant'è che ProPublica, attraverso uno studio, ha rilevato che l'I.A. Compas è razzista, evidenziando che: "*the formula was more likely to falsely flag black defendants as future criminals, whereas white defendants were more likely mislabeled as low risk*". Sta di fatto, comunque, che nel caso *State v. Loomis*, 881 N.W.2d 749 (Wis 2016) che fece sorgere la questione legata al software di Compas, la Corte Suprema del Wisconsin statui che la segretezza di un algoritmo utilizzato per la valutazione del rischio fosse legittima poiché il giudizio di un magistrato era influenzato anche da altri fattori (J. ANGWIN, J. LARSON, S. MATTU, L. KIRCHNER, *Machine Bias*, ProPublica, 2016 (<https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>); J. ANGWIN, J. LARSON, S. MATTU, L. KIRCHNER, *How We Analyzed the COMPAS Recidivism Algorithm*, ProPublica, 2016 (<https://www.propublica.org/article/how-we-analyzed-the-compas-recidivism-algorithm>); A. SIMONCINI, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *rivista.biodiritto.org*, 2019).

Se si ipotizza una possibile applicabilità concreta dei sistemi di I.A. in ambito giudiziario, specie in quei settori del diritto che richiedono una particolare attenzione dell'interprete in sede di estrazione della norma dalla disposizione soprattutto dove la particolare conformazione delle disposizioni lascia all'interprete un margine assai più ampio rispetto a quello, ad esempio, lasciato dalle disposizioni di diritto privato (assai più specifiche e "casistiche") - quanto sostenuto dalla dottrina appare condivisibile: non si è pronti né per la giustizia predittiva, né tantomeno per una eventuale automazione delle decisioni⁴³. Il problema del limite di ragionamento e di interpretazione del sistema di Intelligenza Artificiale rispetto a casi concreti nuovi o che si allontanano da una casistica standardizzata è concreto e di non semplice soluzione. Così, sia la regolamentazione giuridica⁴⁴, che la gestione meramente tecnico-informatica di un fenomeno così complesso (ed in buona parte alieno rispetto alla comune disciplina dei comportamenti umani) presenta una serie di problematiche di non poco conto sia per il giurista che per l'informatico.

I cardini del modello predittivo, la disponibilità di dati e la qualità degli stessi⁴⁵, offrono però una prospettiva più palpabile se si considera che, seppur il sistema giudiziario italiano sia ancora parzialmente digitalizzato, con i *dataset* già esistenti delle decisioni stratificatisi negli anni sarebbe possibile iniziare a lavorare su strumenti informatici di assistenza, prima ancora che di tipo specificamente predittivo. Come già suggerito, l'impiego di un sistema-filtro che possa operare *in limine* al processo con lo scopo di individuare vizi quali l'assenza della capacità di agire, l'esistenza di un possibile *ne bis in idem* o, ancora, l'assenza delle notifiche alle parti, potrebbe essere già un buon punto di partenza⁴⁶.

L'idea di facilitare la procedura mediante la tecnologia informatica è fortemente supportata e condivisa dall'Unione Europea. Vi sono già paesi come Estonia, Paesi Bassi e Gran Bretagna che hanno già in via di sviluppo o in fase di sperimentazione sistemi di soluzione delle controversie più o meno automatizzati⁴⁷. Tra i progetti più

⁴³ Sul punto ampiamente M. LUCIANI, *Decisione giudiziaria robotica*, cit., 881, il quale ritiene che quello del "giudice-automa sia un buon paradigma idealtipico da opporre alle egemoni dottrine dell'interpretazione, che hanno legittimato l'arbitrio e il soggettivismo. Paradigma idealtipico, inutile dirlo, significa che non si tratta di un *exemplum* reperibile in fatto, ma di un modello, di una prospettiva di orientamento".

⁴⁴ Tra le numerose questioni sollevate vi è quella della possibilità per i robot (inclusa l'I.A.) di avere dei diritti. La risposta è difficoltosa da darsi, atteso che si tratta di un ambito assai innovativo che pone quotidianamente nuove questioni. Un punto fermo è sicuramente quello di avere un "approccio globale e interdisciplinare" (A. CELOTTO, *I robot possono avere diritti?*, in *rivista.biodiritto.org*, 2019, 99).

⁴⁵ Quando queste caratteristiche sono presenti l'I.A. migliora la sua capacità funzionale e predittiva. Allo stesso tempo, però, il trattamento di tali dati solleva diverse questioni, quali le modifiche nella formazione della giurisprudenza e la protezione dei dati personali (compresi i nominativi dei professionisti).

⁴⁶ Regolamento (UE) n. 679/2016 del 27.04.2016 del Parlamento Europeo e del Consiglio Europeo (regolamento generale sulla protezione dei dati).

⁴⁷ Nel Regno Unito è stato adottato un sistema online di risoluzione delle controversie, l'Online Dispute Resolution (ODS) (CIVIL JUSTICE COUNCIL, in *www.judiciary.uk*, febbraio 2015,

ambiziosi avviati in Europa vi è quello dell'Estonia, dove il Ministro della Giustizia ha incaricato un Gruppo di esperti di I.A. di creare un giudice automatizzato per decidere le cause con un valore inferiore ai €7,000. Nella pratica questo sistema fa riferimento a questioni di natura contrattuale: le parti in causa devono immettere nel sistema documenti con informazioni rilevanti della controversia e la decisione algoritmica può essere appellata innanzi a un giudice "umano"⁴⁸.

Lo sviluppo di questi sistemi pone basi per nuove prospettive future, portando ad ottenere tecniche sempre più efficienti ma la cui comprensione diventa sempre meno semplice impedendo di avere una vera e propria "trasparenza algoritmica". Infatti, con l'affinamento degli algoritmi anche le logiche di funzionamento del software e la sua regolamentazione diventano più complesse. Infatti, l'autonoma acquisizione di dati da parte del sistema potrebbe verosimilmente limitare l'attività del programmatore, fino a farne perdere il controllo. Si pensi, ad esempio, alla mole di dati che produce ogni ora un veicolo a guida autonoma: se questo sistema è in grado di apprendere in modo indipendente è assai difficile comprendere quale sia il singolo *byte* che costituisce la causa efficiente di un determinato evento. Questo fenomeno prende il nome di *Black-box*, consistente nella impossibilità di tracciare a ritroso il percorso logico-informatico che ha portato ad una determinata decisione⁴⁹.

Un sistema giudiziario al passo con i tempi dovrebbe, pertanto, essere in grado di fondare, amministrare e garantire una cyber-etica che sia basata sulla totale trasparenza e correttezza del funzionamento degli algoritmi utilizzabili per l'adozione di decisioni giudiziarie e su un quadro normativo che tenga il passo con l'evoluzione tecnologica⁵⁰.

<https://www.judiciary.uk/wp-content/uploads/2015/02/Online-Dispute-Resolution-Final-Web-Version1.pdf>.

Nei Paesi Bassi viene impiegato un sistema automatizzato della Pubblica Amministrazione che emette decisioni fondate su autorizzazioni concesse precedentemente e che ha dato origine a un contenzioso a livello nazionale e anche dinanzi alla Corte di Giustizia Europea. Innanzi al Consiglio di Stato dei Paesi Bassi si stanno attualmente affrontando due questioni (agricoltori/conservazione della natura contro Paesi Bassi, c-293/17 e c-294/17) volte a definire se si possa consentire o meno a un sistema di decidere se gli agricoltori e altre persone violino la direttiva Habitat. Recentemente la Corte di giustizia dell'Unione europea si è espressa sulle richieste di pronuncia pregiudiziale relative a queste cause riunite (ECLI:EU:C:2018:882).

⁴⁸ D. COWAN, *Estonia: a robotically transformative nation*, in www.roboticslawjournal.com, 26.07.2019; E. NILER, *Can AI Be a Fair Judge in Court? Estonia Thinks So*, in www.wired.com, 25.03.2019.

⁴⁹ F. FAINI, *Intelligenza Artificiale e diritto: le sfide giuridiche in ambito pubblico*, in www.rivista.biodiritto.org, 2019.

⁵⁰ Sul punto cfr. E. BASSOLI, *La ciber-etica: luci e ombre della predittività algoritmizzata*, in www.giurcost.org, 2020, 29-30; C. BARBARO, *Usa dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari*, in www.questionegiustizia.it, 2018.