



**Giustizia predittiva: ausiliare e sostitutiva.
Un approccio evolutivo**

Predictive justice: auxiliary and substitutive.
An evolutionary approach

MAURO BARBERIS

Ordinario di Filosofia del Diritto

IUSLIT, Università di Trieste

barberis@units.it

Four stages of acceptance:

- 1) this is worthless nonsense;*
- 2) this is an interesting, but perverse, point of view;*
- 3) this is true but quite unimportant;*
- 4) I always said so.*

(J. B. S. Haldane, *The Truth about Death*, 1963).



DOI: 10.54103/milanlawreview/19506

MILAN LAW REVIEW, Vol. 3, No. 2, 2022
ISSN 2724 - 3273

ABSTRACT

Si parla della giustizia predittiva: l'applicazione alle decisioni giudiziali dell'intelligenza artificiale (IA), sia ristretta allo svolgimento di funzioni particolari dell'intelligenza umana, sia generale, tale da sostituirla nella sua interezza. Analizzare questi obiettivi, qui attribuiti alla giustizia predittiva rispettivamente ausiliare e sostitutiva, è rilevante ad almeno tre scopi. Il primo scopo, pratico, attribuibile alla giustizia ausiliare, è contribuire all'accelerazione dei processi. Il secondo scopo, teorico, attribuibile alla giustizia sostitutiva, è soprattutto fornire, per contrasto, un modello di come i giudici ragionano effettivamente, confrontando attività induttive, più tipiche del *common law*, e attività deduttive, più tipiche del *civil law*. Il terzo scopo, normativo, è valutare la compatibilità della giustizia sostitutiva con i principi costituzionali e internazionali: valutazione che risulta decisamente negativa.

Parole chiave: Giustizia Predittiva; Intelligenza Artificiale ristretta e generale; Giustizia Predittiva ausiliare e sostitutiva; Induzione e Deduzione; Compatibilità con i Principi Costituzionali

The paper deals with predictive justice: the application of artificial intelligence (AI) to judicial decisions, both limited to the performance of particular functions of human intelligence, and general, such as to replace the latter in its entirety. Analyzing these objectives, here attributed to auxiliary and substitutive predictive justice, respectively, is relevant for at least three purposes. The first purpose, practical, attributed to auxiliary justice, is to contribute to the acceleration of trials. The second, theoretical purpose, attributed to substitutive justice, is above all to provide, by contrast, a model of how judges actually reason, comparing in particular inductive activities, more typical of the common law, and deductive activities, more typical of the civil law. The third purpose, normative, is to evaluate the compatibility of substitutive justice with constitutional principles, not only in Italy: an evaluation that is sharply negative.

Keywords: Predictive Justice; Artificial Intelligence Narrow and General; Auxiliary Predictive Justice and Substitutive One; Induction and Deduction; Compatibility of Substitutive Predictive Justice with Constitutional Principles

Il contributo è stato sottoposto a referaggio anonimo (doppio cieco)

This paper has been subjected to double-blind peer review

Giustizia predittiva: ausiliare e sostitutiva. Un approccio evolutivo*

SOMMARIO: 1. Premessa. – 2. Definizione del diritto. – 3. Precedenti e giurisprudenza. – 4. Certezza del diritto. – 5. Giustizia predittiva... – 6. ...ausiliare... – 7. ...e sostitutiva. – 8. Discriminazioni algoritmiche – 9. Diritto europeo, *soft law* ed etica - 9.1. Trattati, regolamenti, direttive. – 9.2. – *Soft law*. – 9.3. Etica. – 10. Principio di umanità

1. Premessa

L'espressione "giustizia predittiva" (calco dell'inglese "*predictive justice*") non è ancora entrata nell'uso e manca pure di un significato tecnicizzato consolidato. Letteralmente, evoca il tema della predizione delle decisioni giudiziali, declinato diversamente nelle culture giuridiche di *common law* e di *civil law*. Più in particolare, può indicare obiettivi che vanno da quello pratico minimo della reperibilità di tutti i dati relativi ai processi¹, passando per l'obiettivo teorico massimo della previsione delle decisioni, per arrivare all'obiettivo pratico massimo della sostituzione di giudici umani con automi.

Qui di seguito, combinando gli studi su internet da me coltivati in due libri recenti con l'approccio evolutivo sperimentato in un lavoro appena uscito², sfioro il tema centrale nella galassia dei rapporti diritto-internet: la possibilità di applicare anche all'amministrazione della giustizia l'insieme di pratiche e tecniche informatiche note come intelligenza artificiale (d'ora in poi IA)³. Per "IA", a sua volta, s'intendono i tentativi di replicare sia attività umane particolari come il calcolo (detti IA ristretta), sia l'intelligenza umana in genere, se non lo stesso *Homo*

* Il saggio riproduce il testo di un *webinar*, tenuto in spagnolo nel dicembre 2021 per il Poder Judicial del Perú su invito dell'amico Prof. Pedro Grández (PUCP, Lima), testo poi preso a base di un ciclo di lezioni per il Master in *Global Rule of Law and Constitutional Democracy* (XI ed., Genova, gennaio 2022).

¹ Così ancora B. Deffains, in M. CAULI, L. FAVIER, J.-Y. JEANNAS (eds.), voce *Predictive Justice*. *Digital Dictionary*, Wiley, Hoboken (N. J.), 2022, p. 247-250; ma cfr. anche L. Viola, voce [Giustizia predittiva](#), in Treccani.

² Cfr. rispettivamente M. Barberis, *Come internet sta uccidendo la democrazia*, Chiarelettere, Milano, 2020; Id., *Ecologia della rete. Come usare internet e vivere felici*, Mimesis, Milano, 2021; Id., *Diritto in evoluzione*, Giappichelli, Torino, 2022.

³ Il miglior lavoro introduttivo al tema è F. Donati, *Intelligenza artificiale e giustizia*, in *Rivista A. I. C.*, 2020, vol. 1, p. 415-436. Più in generale, cfr. G. Alpa (a cura di), *Diritto e intelligenza artificiale*, Pacini, Pisa, 2020.

sapiens (detti IA generale)⁴.

Inutile aggiungere che qui si può solo accennare marginalmente alle difficoltà anche solo scientifiche di definire o caratterizzare l'intelligenza umana, mix indissolubile di meccanismi neuroscientifici e di adattamento all'ambiente: figurarsi l'intelligenza artificiale che mira a replicarla⁵. L'unico carattere dell'intelligenza umana cui è indispensabile accennare per parlare di giustizia predittiva è la capacità di imparare dall'esperienza: capacità che nel caso di una macchina si chiama *machine learning* e si configura come l'adeguamento automatico dell'algoritmo ai dati processati⁶.

Basti l'esempio seguente. Si pensi a una macchina *multitasking* quale il forno a microonde e se ne immagini una versione digitale, intelligente o *smart*, capace appunto di imparare dall'esperienza, e quindi, dopo un apprendistato relativamente lungo, di precedere le vostre istruzioni e di proporvi cibi da cucinare, sino ad anticipare i vostri gusti e a finire comunque per condizionarli, tramite il formarsi di abitudini culinarie nuove. Già quest'esempio abbastanza semplice di evoluzione e interazione evolutiva fra uomo e macchina getta qualche luce anche sul nostro tema.

Quando i teorici analitici studiano fenomeni come diritto e Stato, invece, li considerano normalmente *sub specie aeternitatis*, come se fossero universali ed eterni. Invece, si tratta solo di istituzioni occidentali e moderne, che possono evolvere ulteriormente o addirittura estinguersi. Gli umani della mia generazione hanno assistito alla nascita e al rapido sviluppo di internet, i cui effetti sull'evoluzione del pianeta e della specie umana sono già oggi enormi. Per i nativi digitali, ad esempio, il mondo sarebbe inconcepibile senza internet: come per noi giuristi lo sarebbe senza diritto e senza Stato.

L'esperimento mentale che vi propongo è allora proprio questo, guardare a diritto e Stato come al forno *smart* di cui sopra: fenomeni emergenti qui e ora, la cui evoluzione in senso predittivo-digitale è addirittura probabile, salvi i limiti tecnici e normativi che vedremo. Se c'è qualcosa di comune agli evolucionismi naturale e culturale, forse, è proprio questo: un approccio che guarda a fenomeni e istituzioni senza escluderne affatto la progettazione ma solo il fissismo, la fissazione a un archetipo o stereotipo⁷. Questo approccio, comunque, sarà applicato alla giustizia predittiva in altri nove passaggi.

⁴ Cfr. M. A. Boden, *Artificial Intelligence: a Very Short Introduction*, Oxford University Press, Oxford, 2018, p. 1: "IA" indica la tecnologia che «*make the computers do sorts of things that [human] minds do*».

⁵ Per non parlare della stessa IA: cfr. E. J. Larson, *Il mito dell'intelligenza artificiale. Perché i computer non possono pensare come noi*, FrancoAngeli, Milano, 2022.

⁶ Cfr. S. Shalev-Schwartz, S. Ben-David, *Understanding Machine-Learning: from Theory to Algorithms*, Cambridge University Press, Cambridge, 2014.

⁷ Cfr. K. R. Popper, *Miseria dello storicismo*, Feltrinelli, Milano 1975, p. 78.

2. Definizione del diritto

Del fenomeno giuridico, ha notato Carlos Nino⁸, possono darsi varie definizioni, a seconda degli obbiettivi che ci si prefigge. A me pare particolarmente fecondo definire il diritto come un sistema sociale differenziatosi da tutti gli altri, chiamati indistintamente “morale” dai teorici analitici e “ambiente del sistema” da Niklas Luhmann⁹. La differenziazione s’è completata solo modernamente, partendo proprio dall’amministrazione della giustizia (Stato giurisdizionale), passando per la legislazione (Stato legislativo), la costituzione (Stato costituzionale) e i trattati internazionali (Stato internazionale).

A proposito di definizione del diritto e di giustizia predittiva si cita spesso la famosa affermazione del giudice Oliver W. Holmes Jr. a Boston, nel 1897: «*le predizioni di quanto faranno effettivamente le corti, e nulla di più pretenzioso, sono ciò che intendo con “diritto”*»¹⁰. A formulare predizioni, però, non sono certo costituenti legislatori e giudici, principali produttori del diritto odierno, bensì la dottrina, gli avvocati e la stessa giustizia predittiva. Il sottoscritto direbbe piuttosto: «*i rimedi giudiziali e amministrativi ai problemi sociali, e nulla di più pretenzioso, sono ciò che intendo con “diritto”*».

Qui vorrei solo sottolineare l’aspetto liberale, o meglio garantista, nel senso di Luigi Ferrajoli¹¹, di questa definizione. Durante la pandemia il diritto s’è fatto minuzioso, capillare, intrusivo, burocratico, pedagogico: ci siamo accorti con orrore che potrebbe regolamentare tutta la nostra vita. La definizione che formulo a partire da Holmes cerca di sottrarsi a quest’orrore assumendo che la nostra vita possa restare il più possibile libera da regolamentazione giuridica. Il diritto è, e deve restare, un rimedio ai problemi più gravi della convivenza, non uno strumento per colonizzare l’esistenza.

3. Precedenti e giurisprudenza

Secondo la definizione appena proposta, il ruolo centrale, nel diritto, è giocato meno dalle leggi che dalle decisioni giudiziali, sia singole (precedenti), sia collettive (giurisprudenze)¹²: e questo tanto nel *common law* quanto nel *civil law*. La differenza principale fra le due culture non sta nel carattere rispettivamente obbligatorio o persuasivo del precedente, come dicono i comparatisti. Piuttosto, nel *common law* la decisione giudiziale può prendersi anche sulla base d’un solo precedente – inclusa la precedente applicazione d’una legge – mentre nel *civil law*

⁸ C. S. Nino, *Il diritto come morale applicata*, Giuffrè, Milano 1999, p. 27.

⁹ N. Luhmann, *La differenziazione del diritto. Contributi alla sociologia e alla teoria del diritto*, Il Mulino, Bologna, 1990.

¹⁰ O.W. Holmes Jr., *The Path of the Law*, in *Harvard Law Review*, 1897, vol. 10, p. 461.

¹¹ L. Ferrajoli, *Diritto e ragione. Teoria del garantismo penale*, Laterza, Roma-Bari, 1989.

¹² Cfr. M. Taruffo, *Precedente e giurisprudenza*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2007.

va sempre motivata in base a una legge¹³.

Di qui il diverso ruolo dell'interpretazione, nel suo senso tipicamente continentale di attribuzione di significato a testi. L'interpretazione, quasi irrilevante per i precedenti di *common law*, privi di formulazione canonica, ossia costitutiva della norma stessa¹⁴, è invece tremendamente sopravvalutata nel *civil law*. La teoria analitica continentale, specie il realismo "genovese", ritiene decisiva per la decisione giudiziale l'attribuzione di significato ai testi¹⁵. Come sa qualsiasi giurista pratico, invece, tale attribuzione dipende meno dai testi che dai fatti stessi oggetto di decisione.

Un'altra differenza fra *common law* e *civil law* che sembra particolarmente rilevante per la giustizia predittiva riguarda i tipi di ragionamento giuridico prevalenti nelle due culture. I giudici di *common law*, essendo vincolati al precedente, ragionano tipicamente in modo *induttivo*: partono da decisioni passate e cercano di ricavarne conseguenze per i casi futuri. I giudici di *civil law*, invece, essendo vincolati alla legge, ragionano tipicamente in modo *deduttivo*: cercano una norma in cui sussumere il caso oggetto della loro decisione, e da questa deducono la norma che risolve il caso.

È importante notare sin d'ora che la giustizia predittiva opera sempre in modo induttivo, anche quando applicata alle decisioni dei giudici di *civil law*: pure queste, infatti, diventano un insieme di dati da generalizzare. Forse il sistema più generale o "naturale", dunque, non è il *civil law*, tipicamente deduttivo, ma il *common law*, tipicamente induttivo. Se anche la giustizia predittiva sostitutiva fosse impossibile, ingiusta, incostituzionale, come vedremo, rappresenterebbe pur sempre un utile termine di paragone – un modello-zero, direbbe Karl Popper¹⁶ – per comprendere la giustizia semplicemente umana .

4. Certezza del diritto

Un altro tema che non può essere eluso, parlando di giustizia predittiva, è la certezza del diritto: ossia, essenzialmente, la prevedibilità delle decisioni giudiziali¹⁷. Non c'è giustizia, nel senso giuridico della parola, senza un minimo di certezza, ossia prevedibilità delle decisioni giudiziali. Il diritto non è, come pensano i realisti analitici o genovesi, che propongo di chiamare realisti ingenui, un insieme di decisioni imprevedibili. Questo non è diritto ma giustizia del cadì,

¹³ Così M. Troper, *La forza del precedente e gli effetti perversi nel diritto*, in *Ragion pratica*, 1996, vol. 6, p. 65 e 73.

¹⁴ R. Cross, *Precedent in English Law*, Clarendon, Oxford 1977, p. 33.

¹⁵ E questo sin da G. Tarello, *L'interpretazione della legge*, Giuffrè, Milano 1980, che sin dal titolo ignora volutamente l'interpretazione del diritto, irriducibile a interpretazione della legge.

¹⁶ K. R. Popper, *Miseria dello storicismo*, cit., p. 125 e 138-139.

¹⁷ Cfr. G. Gometz, *La certezza giuridica come prevedibilità*, Giappichelli, Torino, 2005 e, apoditticamente, L. Viola, *Giustizia predittiva*, cit., p. 4: «la giustizia predittiva [...] è essenzialmente la conseguenza della certezza del diritto».

come la chiamava Max Weber: istituzione più politica che giuridica, estranea alla cultura occidentale.

Ammesso questo, vorrei però chiedere, retoricamente: è più prevedibile il *civil law*, il diritto legislativo in cui il giudice è in linea di principio vincolato al testo della legge ma poi di fatto può interpretarlo liberamente, oppure il *common law*, il diritto giudiziale, dove i precedenti vincolano il giudice non solo nell'applicazione del *case law* ma anche nell'interpretazione della legge? Provate a parlarne con un *common lawyer* e poi ditemi se l'immagine che abbiamo noi continentali del *common law*, come di un mondo in cui comandano i giudici, non sia sbagliata, o almeno grossolana¹⁸.

I pregiudizi continentali sono condensati nell'espressione "*gouvernement des juges*", coniata da Édouard Lambert nel 1921 e poi ripetuta *ad nauseam*¹⁹. Lambert deplorava il sabotaggio delle politiche sociali culminate con il *New Deal* del Presidente Roosevelt da parte della Corte Suprema statunitense. Anch'io deploro i sabotaggi giudiziali, ma mi chiedo che senso abbia chiamarli governo dei giudici. Per definizione, i giudici non decidono di propria iniziativa, bensì su questioni proposte da altri. I giudici non potrebbero governare neanche se lo volessero: al massimo, possono sabotare il governo altrui.

5. Giustizia predittiva...

Per "giustizia predittiva" s'intende qualsiasi decisione giudiziale, parziale o totale, presa da un computer che apprende dall'esperienza: induttivamente, dunque, come il giudice di *common law*. Se però è vero che anche nel *civil law* le decisioni giudiziali sono determinate – meno dalla formulazione della legge, come credono i realisti ingenui, che – dai fatti-del-caso, ecco che precedenti e giurisprudenze diventano decisivi anche nel diritto continentale. Quantomeno, non c'è modo migliore, per i cittadini, gli avvocati e per gli stessi giudici, di prevedere le decisioni giudiziali, proprie e altrui.

La giustizia predittiva è nata nello stesso ambiente di *common law* in cui s'è sviluppata la rivoluzione digitale, e prim'ancora la rivoluzione industriale: alimentando il sospetto degli Austriaci che proprio questo ambiente giurisprudenziale sia più favorevole all'innovazione dell'omologo legislativo. Le stesse osservazioni di Weber circa la calcolabilità o predicibilità del diritto²⁰,

¹⁸ Del resto, basta rileggere John Austin, che sul punto prende le distanze dal suo maestro, Jeremy Bentham: cfr. J. Austin, *The Province of Jurisprudence Determined and the Uses of the Study of Jurisprudence*, (a cura di H. L. A. Hart), Weidenfeld and Nicolson, London, 1954, n. 16, p. 191: «The part of the law of every country which was made by the judges is far better made than the part which consists of statutes enacted by legislators».

¹⁹ É. Lambert, *Le Gouvernement des juges et la lutte contre la législation sociale aux États-Unis*, Dalloz, Parigi, 2005.

²⁰ Osservazioni continuamente riprese: cfr. almeno N. Irti, *Un diritto incalcolabile*, Giappichelli, Torino, 2016, e A. Carleo (a cura di), *Calcolabilità giuridica*, Il Mulino, Bologna, 2017.

determinante per lo sviluppo del capitalismo, non contraddicono tale ipotesi. Weber, infatti, parlava pure del diritto romano, originariamente anch'esso giurisprudenziale, eppure non meno certo/prevedibile del diritto legislativo²¹.

La giustizia predittiva è una forma di giustizia automatica, gestita da macchine: ideale, questo, assente nel *common law* ma comune sul Continente, almeno a partire dalla dottrina del sillogismo giudiziale²². Nel senso comune dei giuristi continentali, a partire dal Settecento, s'è depositata l'idea fuorviante che la giustizia possa ridursi a una catena di sillogismi, i quali potrebbero ben essere delegati a una macchina. In effetti, se lo stesso giudice umano potesse giudicare come un automa o almeno come una *machine à syllogismes*, allora perché non delegare la giustizia a una *vera* macchina?

6. ...ausiliare...

L'ideale moderno di un giudice-macchina, le cui decisioni sarebbero più prevedibili e imparziali di quelle dei giudici in carne e ossa, è oggi adottato persino dall'IA generale, che mira a sostituire l'intelligenza umana e, al limite, l'uomo stesso²³. Per questa ragione propongo di chiamare *sostitutiva* questo tipo di giustizia predittiva, che nelle prossime sezioni considererò non in quanto tale – trattandosi, vedremo, di un ideale irrealizzabile sia tecnicamente sia normativamente – ma come modello-zero della giustizia semplicemente umana. Ben più realizzabile, invece, pare la giustizia predittiva *ausiliare*.

Chiamo così tutte le applicazioni dell'IA ristretta all'amministrazione della giustizia e all'amministrazione in genere: specie *software* oggi usati soprattutto da studi legali e compagnie di assicurazione, ma che vanno estendendosi rapidamente anche alle pubbliche amministrazioni. Senza fare i casi dello Stato-piattaforma cinese o dell'automazione dell'amministrazione estone, basti ricordare che la macchina giudiziaria di paesi come Brasile, India e Italia soffre di un arretrato spaventoso, al quale si potrebbe rimediare automatizzando alcuni dei suoi servizi.

L'elenco è veramente sterminato. Si pensi già all'informatizzazione dei provvedimenti giudiziari al fine di ricerca di precedenti o giurisprudenze da parte di avvocati che devono informare i propri clienti circa le probabilità di successo di una causa. La ricerca è ancora più importante per gli stessi giudici, per i quali l'argomento interpretativo più influente – a dispetto della sua sistematica sottovalutazione da parte della teoria continentale in genere e del realismo genovese in specie – è proprio l'argomento del precedente, della giurisprudenza

²¹ Cfr. B. Leoni, *Freedom and the Law*, Van Nostrand, New York, 1961.

²² Sulla quale rinvio a M. Barberis, *Cosa resta del sillogismo giudiziale? Riflessioni a partire da Beccaria*, in *Materiali per una storia della cultura giuridica*, 2015, vol. 45, p. 163-176.

²³ Cfr. R. Kurzweil, *The Singularity is Near. Why Humans Transcend Biology*, Viking, New York, 2005. Poco più saggi J. Lovelock, B. Appleyard, *Novacene. The Coming Age of Hyperintelligence*, Penguin, London, 2019.

dominante o del diritto vivente²⁴.

Si pensi ancora alla possibilità di devolvere le cause di minore entità, che spesso costituiscono il grosso dell'amministrazione della giustizia, al previo giudizio da parte di elaboratori elettronici, la cui decisione possa essere comunque appellabile e rivedibile in base al generalissimo principio di complementarità uomo-macchina (*infra* § 10). Si pensi, infine, a tutte le valutazioni di ordine tecnico, matematico o probabilistico, come il calcolo dell'indennità di licenziamento, la quantificazione dell'assegno di mantenimento di figli o coniuge, la fissazione dei danni per lesioni personali²⁵.

È facile prevedere che proprio questa giustizia predittiva ausiliare, già largamente praticata in Usa, UK e paesi Ue, troverà sempre più ampia applicazione, con tutti i rischi relativi²⁶. Il rischio principale potrebbe chiamarsi Cavallo di Troia Elettronico: i giudici umani difficilmente tenderanno a opporsi, se non a controllare, decisioni algoritmiche dotate dall'aura della neutralità o della scientificità, come tali capaci di esentarli da ogni obbligo di motivazione²⁷. Più interessante dal punto di vista teorico, però, è l'altro tipo di giustizia predittiva: la giustizia predittiva sostitutiva.

7. ...e sostitutiva

La giustizia predittiva sostitutiva è l'applicazione alla funzione giudiziale dell'IA generale, opposta all'IA ristretta cui corrisponde la giustizia predittiva ausiliare. Nella giustizia sostitutiva tutta la decisione, non solo le sue parti tecniche, è delegata a un automa funzionante come una specie di scatola nera (*black box*): da una parte si inseriscono i dati, dall'altra esce la decisione, elaborata da un algoritmo tendenzialmente segreto, in quanto coperto da *copyright*²⁸. Fra i dati e la

²⁴ Cfr. F. Viganò, *Il diritto vivente nella giurisprudenza della Corte costituzionale*, in P. IVALDI, M. PELISSERO (a cura di), *Formante giurisprudenziale e principio di legalità: tensioni ed equilibri*, Genova University Press, Genova, 2021, p. 5-26, e da ultimo anche M. Barberis, *Diritto in evoluzione*, cit., specie p. 228-229.

²⁵ Studia soprattutto queste attività Richard Susskind, in lavori che vanno da *The End of Lawyers? Rethinking the Nature of Legal Services*, Oxford University Press, Oxford, 2008 a *Online Courts and the Future of Justice*, Oxford University Press, Oxford, 2019. Sull'*expertise* cfr. ora D. Canale, [The Opacity of Law: On the Hidden Impact of Experts' Opinion on Legal Decision-making](#), in *Law and Philosophy*, 2021.

²⁶ Sulle applicazioni cfr. G. Fusano, *Giustizia predittiva: con la proposta di legge in materia tributaria approda alla Camera il primo sistema di codifica*, in *Il Sole 24 Ore*, 11 luglio 2022; sui rischi, cfr. almeno A. Garapon, J. Lassègue, *La giustizia digitale. Determinismo tecnologico e libertà*, Il Mulino, Bologna, 2021.

²⁷ Cfr. C. Barbaro, *Uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari: verso la definizione di principi etici condivisi a livello europeo*, in *Questione giustizia*, 2018, vol. 4, p. 194.

²⁸ Per una generalizzazione di questa metafora, cfr. F. Pasquale, *The Black Box Society. The Secret Algorithms which Control Money and Information*, Cambridge University Press, Cambridge, 2015.

decisione la macchina emetterebbe forse dei rumori sospetti, magari uno sfrigolio, indicante che l'algoritmo è all'opera.

Peccato che questo obiettivo sia impercorribile, e anche un po' ridicolo, benché per ragioni diverse, in entrambe le sue versioni, deduttiva e induttiva. La giustizia predittiva sostitutiva in versione deduttiva presenterebbe la stessa distorsione cognitiva generalissima del sillogismo giudiziale: anche un giudice-macchina, proprio come un giudice umano, non potrebbe che partire dai fatti. Mentre le norme, al limite, possono anche mancare, come nella giustizia del cadì o nei giudizi di equità, i fatti no, e non sembrano comprensibili da una macchina, senza ridurli a dati privi di senso.

La versione induttiva della giustizia predittiva sostitutiva è più realistica, in quanto almeno muove dai fatti-del-caso, unica premessa necessaria del ragionamento giudiziale. Nel *common law*, originariamente, fatti e consuetudini applicabili erano stabiliti da giurie formate da pari dell'accusato o dei litiganti, e il giudice, originariamente itinerante e digiuno di diritto, si limitava ad apporre alla decisione il sigillo del re²⁹. Ora, un computer può certo indurre la decisione del caso da decisioni precedenti relative a fatti simili: ma, come vediamo subito, con effetti discriminatori.

8. Discriminazioni algoritmiche

Il difetto principale del sistema dei precedenti, esacerbato dalla versione induttiva della giustizia predittiva, è di distorcere la decisione saturandola di tutti i pregiudizi, i vizi cognitivi, i *bias*, da cui erano già affetti i precedenti e lo stesso algoritmo: razzismo, sessismo, omofobia, classismo, nazionalismo... Certo, se mai ci stesse a cuore la mera certezza, la semplice prevedibilità, la decisione presa induttivamente tramite computer sarebbe più prevedibile della giustizia umana. Sarebbe però anche una giustizia più giusta, più adeguata ai fatti-del-caso? Si può dubitarne.

È proprio questa la morale comunemente tratta dal famoso caso *Loomis/Compas* (2016)³⁰, in cui un imputato appartenente a classi di soggetti statisticamente più inclini alla recidiva era stato condannato a una pena spropositata rispetto al reato commesso per via dell'algoritmo predittivo prodotto da un'industria, la Compas. Questa si rifiutò di rivelarne il codice-sorgente, adducendo ragioni di *copyright*, ma la condanna fu comunque confermata, assumendo che non dipendesse solo dall'algoritmo. Ulteriori indagini condotte da

²⁹ Cfr. almeno G. Postema, *Classical Common Law Jurisprudence* (part. 1), in *Oxford University Common Law Journal*, 2002, vol. 2, p. 159.

³⁰ Tanto famoso da essere oggetto di una letteratura immensa: cfr. da ultimo M. Brenner *et alii*, *Constitutional Dimensions of Predictive Algorithms in Criminal Justice*, in *Harvard Civil Rights-Civil Liberties Law Review*, 2020, vol. 55, p. 267-310.

una Ong, poi, hanno mostrato le distorsioni razziste dell'algoritmo³¹.

Tali distorsioni, connaturate a un sistema dei precedenti per sua natura conservatore, retto dal principio d'inerzia di Chaïm Perelman³², sono tuttavia moltiplicate dall'automazione, che non prevede correttivi umani come l'*overruling* o il *distinguishing*. Il risultato è quanto gli studi anti-discriminatori chiamano discriminazione statistica³³: se un soggetto appartiene a una classe discriminata in passato continuerà ad appartenerele, e a essere discriminato, anche in futuro. Stavolta, però, non in base a decisioni singole, ma alla decisione stessa di adottare un sistema automatico di giustizia predittiva.

Se l'unica obiezione da muovere alla giustizia predittiva sostitutiva fosse il conservatorismo, si potrebbe pur sempre dire che questo è il prezzo da pagare per la certezza del diritto; personalmente, non riesco a immaginare alcuna certezza giuridica che non sia orientata al passato, come lo è originariamente il *common law*. Il problema è che le obiezioni sono molto più gravi, almeno per quei sistemi giuridici che dallo Stato giurisdizionale prima e legislativo poi si sono evoluti sino allo Stato costituzionale, di cui ci occupiamo qui, e infine allo Stato internazionale, di cui ci occupiamo al prossimo punto.

Nei sistemi riconducibili allo Stato costituzionale, come l'ordinamento italiano, si trovano quasi sempre principi che giustificano oppure invalidano istituti quali la giustizia predittiva sostitutiva: principi fra i quali occorre di solito operare un bilanciamento, inteso come contemperamento. Nel caso italiano, a favore della certezza che sarebbe assicurata da tale istituto sono stati adottati, genericamente il principio d'uguaglianza (art. 3, c.1 Cost.), e specificamente solo alcune disposizioni legislative, come gli artt. 12 c.1 Prel., 348 bis c.p.c., 356 c.p.³⁴.

Niente di paragonabile, bilanciabile e contemperabile, peraltro, con i principi adducibili *contro* la giustizia predittiva sostitutiva, al punto da far dire: «La sostituzione del giudice con sistemi di IA non può [...] essere ammessa perché contraria ai nostri principi costituzionali»³⁵. In effetti, c'è una mezza dozzina di principi

³¹ Cfr. A. Simoncini, *L'algoritmo incostituzionale. Intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *Bio-Law Journal*, 2019, vol. 1, p. 63-89. Sui *bias* da cui sono sistematicamente affette le decisioni algoritmiche in generale, d'altra parte, cfr. C. O'Neil, *Armi di distruzione matematica. Come i Big Data aumentano la disuguaglianza e minacciano la democrazia*, Giunti, Firenze, 2017; per i *bias* specificamente giuridici, cfr. almeno R. Richardson, J. M. Schultz, K. Crawford, *Dirty data, bad Predictions: How Civil Rights Violations Impact Police Data, Predictive Policing Systems, and Justice*, in *New York University Law Review Online*, 2019, vol. 94, p. 15-55.

³² Cfr. L. Olbrechts-Tyteca, C. Perelman, *Trattato dell'argomentazione. La nuova retorica*, Einaudi, Torino, 1966, vol. 1, p. 112-114.

³³ Cfr. E. Consiglio, *Che cosa è la discriminazione? Un'introduzione teorica al diritto anti-discriminatorio*, Giappichelli, Torino 2020, p. 215-222, in riferimento a B. Eidelson, *Discrimination and Disrespect*, Oxford University Press, Oxford, 2015.

³⁴ Cfr. ancora L. Viola, voce [Giustizia predittiva](#), cit., p. 2-5.

³⁵ Così F. Donati, *Intelligenza artificiale e giustizia*, cit., p. 429.

costituzionali che sarebbero platealmente violati dall'introduzione della giustizia predittiva sostitutiva. Qui di seguito li ricordo, osservando incidentalmente che lo stesso vale per molti altri istituti giuridici i quali semplicemente non si prestano a essere trasferiti di peso sulla rete.

Intanto, la funzione giudiziaria viene attribuita a magistrati (art. 102 Cost.): non a macchine. Poi c'è il principio di legalità: il giudice è soggetto solo alla legge (art. 25 c. 2, Cost.), dunque non al precedente, e *a fortiori* non a macchine. Ancora, c'è il principio del giudice naturale precostituito per legge (art. 25 Cost., c. 1): dove a "naturale" si può anche attribuire il significato di "umano". Ultimo ma non meno importante è il diritto alla difesa, «*inviolabile in ogni stato e grado del procedimento*» (art. 24 Cost., c. 2): che getta dubbi sulla costituzionalità della stessa giustizia predittiva ausiliare.

La Corte costituzionale italiana, infatti, ha spesso ritenuto incostituzionali automatismi come quelli previsti dal *Jobs Act* (D.lgs. 23/2015) sull'indennità per ingiusto licenziamento. Da realista *maturo*, critico del creazionismo giudiziario dei realisti ingenui³⁶, sottoscrivo quanto nota Massimo Luciani: «*noi giuristi possiamo controllare (e criticare) la cultura di un giudice ben più facilmente [che] la cultura di un ingegnere, di un matematico, di un programmatore [...] se devo scegliere qualcuno di cui non fi-darmi, personalmente, scelgo il giudice*» in carne e ossa³⁷.

9. Diritto europeo, *soft law* ed etica

Di norme esplicite e implicite simili a quelle reperibili nelle costituzioni nazionali, e complessivamente ostili alla giustizia predittiva sostitutiva, benché non alla giustizia predittiva ausiliare, pullula anche il diritto Ue. Questo viene ritenuto, in generale, un modello della possibile regolamentazione di internet perché sovra-nazionale, nuovo e programmaticamente aperto all'etica digitale. Qui ne distinguo tre livelli, benché, trattandosi di diritto ampiamente depositivizzato, la distinzione fra norme giuridiche, *soft law* ed etica digitale si faccia spesso sfuggente³⁸.

9.1 Trattati, regolamenti, direttive

I principi costituzionali del diritto interno, rispetto ai quali la costituzionalità della giustizia predittiva sostitutiva appare già problematica, sono ribaditi dal diritto europeo. Per "diritto europeo" intendo tanto la *Convenzione europea dei diritti dell'uomo* (1950), istituita dal Consiglio d'Europa, che all'art. 6 c. 1 conferma il diritto di ogni cittadino a un giudice indipendente e imparziale,

³⁶ L. Ferrajoli, *Contro il creazionismo giudiziario*, Mucchi, Modena 2018.

³⁷ M. Luciani, *La decisione giudiziaria robotica*, in *Rivista A. I. C.*, 2018, vol. 3, p. 872-893.

³⁸ "Depositivizzato" è qui usato nel senso di M. Barberis, *Il diritto futuro e la sua depositivizzazione*, in *Persona y derecho*, 79(2), 2018, p. 131-149. Per la distinzione, qui invertita, fra etica, regolazione e governance, cfr. L. Floridi, *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*, Raffaello Cortina, Milano, 2022, p. 127 ss.

quanto la *Carta di Nizza* (2000) dell'Unione europea, che all'articolo 7 tutela il diritto alla *privacy* delle comunicazioni, e all'art. 8 il diritto alla protezione dei dati personali.

Ciò che distingue la regolamentazione europea, e ne fa un modello globale, è la tutela dei cittadini europei non solo contro le istituzioni pubbliche, com'è tipico della legislazione statunitense, ma anche contro le istituzioni private³⁹: in particolare le grandi piattaforme statunitensi che ormai si dividono, in situazioni di monopolio o di oligopolio collusivo il fiorentissimo mercato digitale. Come se non bastasse, la regolamentazione europea s'è rivolta alla fonte stessa dei guadagni stellari delle piattaforme statunitensi: i dati personali, l'autentico "oro nero" del capitalismo digitale.

È questo il principale oggetto della *General Personal Data Regulation* (GDPR), il regolamento 679/2016, attuato dai singoli paesi nel 2018, che si estende anche alla tutela dei dati personali impiegati nella giustizia predittiva. In particolare, l'art. 22 GDPR permette all'interessato di opporsi a decisioni giudiziali e amministrative prese «senza alcun coinvolgimento umano», ossia basate «unicamente» su un trattamento automatizzato⁴⁰. Si tratta di una delle tante formulazioni del principio di complementarità o umanità (*infra* § 10), del quale, come di tutti i principi, si discute l'estensione.

La legislazione Ue, in effetti, oscilla fra la minuziosità delle proprie regole, che spesso comporta l'appesantimento burocratico di ogni decisione, in particolare amministrativa, e la latitudine dei propri principi, passibili di applicazioni giudiziali e di attuazioni amministrative differenti. Già alle regole dev'essere data attuazione interna, specie nei sistemi giuridici nazionali che, come l'italiano, non si adeguano immediatamente alla normativa dell'Unione. Per i principi, esplicitamente o implicitamente stabiliti in Trattati, regolamenti e direttive Ue, si può talvolta già parlare di *soft law*.

9.2 *Soft law*

Per "*soft law*" s'intende tutta la congerie di documenti debolmente normativi ma non vincolanti – libri bianchi e verdi, Libri bianchi o d'altro colore, documenti di indirizzo o di orientamento delle amministrazioni, sia della Ue sia interne agli Stati – che adempiono ad almeno tre funzioni. La prima, detta *pre-law*, riguarda i documenti preparatori di atti vincolanti; la seconda, detta *post-law*, attiene ai documenti attuativi di atti vincolanti; la terza funzione, detta *para-law*, cui talora si cerca di limitare il *soft law* propriamente detto, consiste nei documenti

³⁹ Cfr. G. Alpa, *L'intelligenza artificiale. Il contesto giuridico*, Mucchi, Modena 2021, specie p. 75: «Il divario tra i due modelli è enorme».

⁴⁰ Così s'è espresso il Comitato europeo per la protezione dei dati nelle *Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the Purposes of Regulation 2016/679 (wp251rev.01)* (3 ottobre 2017 - 6 febbraio 2018), p. 23.

sostitutivi di atti vincolanti⁴¹.

Anche sulla giustizia predittiva, specie ausiliare, come su tutta la *governance* del pianeta, più intrusiva del tradizionale *government* esercitato dagli Stati, si accumulano così montagne di carta prodotte da amministrazioni pubbliche, private e del terzo settore. Al fenomeno, da me stigmatizzato come Nozze di digitale & burocrazia⁴², concorrono, oltre a oggettive esigenze di regolazione ulteriormente acuite dalla pandemia, anche esigenze ecologiche, umanitarie o, in una parola, etiche, determinate dall'aumento esponenziale della sensibilità morale internazionale sui temi del digitale.

9.3 Etica

Durante la cosiddetta decade digitale (2010-2020) – l'epoca dell'espansione di internet in ampiezza, con l'aumento vertiginoso degli utenti, e in profondità, con le conseguenze prodotte, in ogni nostro ambito d'esperienza individuale, dalla diffusione di *smartphone*, *social media* e motori di ricerca – s'è sviluppata un'etica della rete, o degli algoritmi⁴³, che ormai traccina in un diritto de-positivizzato, costituzionalizzato e internazionalizzato. Grandi corti internazionali e costituzionali, *authorities*, agenzie, comitati etici, producono un diritto fortemente moralizzato o eticizzato.

Questo imperialismo della morale⁴⁴ – che influisce fatalmente anche sull'amministrazione della giustizia, magari persino nel senso di renderla sempre più imparziale, automatizzandola – non va sempre valutato positivamente. Al contrario, si tratta spesso solo di un altro effetto, accanto al populismo mediatico⁴⁵, del trasferimento della discussione su internet. L'utente digitale, oggi, si trova sballottato fra due famiglie di blogger, spesso ugualmente rumorosi: i populistici, che erodono la democrazia liberale, ossia la democrazia *tout court*, e i moralisti/e/* del *politically correct* e del *Mee Too*.

10. Principio di umanità

Nel caso *Loomis*, nei Trattati europei e nel GDPR fa spesso capolino un principio, che propongo come norma di chiusura del diritto di internet. Si tratta del già menzionato principio di *complementarità*: decisioni riguardati uomini (e donne) non devono essere prese solo da macchine, ma anche da uomini (e

⁴¹ Così, ormai classicamente, L. Senden, *Soft Law in European Community Law*, Oxford, 2004, p. 219 ss..

⁴² Cfr. M. Barberis, *Ecologia della rete*, cit., p. 193-194.

⁴³ Cfr. almeno V. Müller, voce [Ethics of Artificial Intelligence and Robotics](#), in *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2020 e L. Floridi et alii, [The Ethics of Algorithms: Key problems and Solutions](#), in *AI & Society*, 2021.

⁴⁴ Cfr. ancora C. S. Nino, *Il diritto come morale applicata*, cit., p. 67.

⁴⁵ Sul quale devo rinviare ancora a M. Barberis, *Come internet sta uccidendo la democrazia*, cit., che peraltro usava ancora l'espressione "populismo digitale", sostituita da "populismo mediatico" in Id., *Ecologia della rete*.

donne)⁴⁶. L'ambito di applicazione del principio, anzitutto, si estende a tutte le decisioni giudiziali. Queste non potranno essere sostituite interamente da macchine, come avverrebbe invece con la giustizia predittiva sostitutiva, ma si dovrà pure controllare che ciò non avvenga tramite la giustizia predittiva ausiliare.

Poi, in base alla definizione del diritto fornita all'inizio, il principio di complementarità si estende a tutto il resto del diritto e in particolare a quella sua parte sempre più strategica, sottovalutata sia dalla dottrina della separazione dei poteri sia dalla teoria del diritto, che è l'amministrazione⁴⁷. Il diritto odierno non è solo costituzionalizzato e internazionalizzato: è, prim'ancora, amministrativizzato. Pare dunque decisivo che anche i funzionari *non* siano sostituiti da macchine, almeno interamente, specie quando devono assicurare servizi essenziali come sanità, istruzione, assistenza sociale.

Il principio di complementarità può poi estendersi a un ulteriore servizio strategico, emergente nella Carta europea per l'uso dell'IA nei sistemi giudiziari⁴⁸. Prim'ancora di esercitare un controllo a valle, tipicamente giurisdizionale, su tutti gli effetti della IA lesivi di interessi e diritti umani, si tratta di esercitare un controllo a monte, *by design*, sulla progettazione stessa delle tecnologie di IA. Un controllo, questo, concepibile solo nell'ottica europea della tutela dei diritti anche contro le grandi piattaforme private, e che richiede l'istituzione di specifiche *authorities*, anche a costo di aumentare la burocrazia.

Infine, propongo di ribattezzare il principio di complementarità – espressione ambigua, che presenta significati diversi da quello indicato nella fisica quantistica e nel diritto internazionale penale – *principio di umanità*. Generalizzando ulteriormente la nozione affiorante nel caso *Loomis* e nel diritto dell'Unione europea, dunque, lo formulerei come un diritto umano o fondamentale, poco meno astratto della dignità umana, nei termini seguenti. Noi umani abbiamo sempre, in ultima istanza, il diritto a chiedere di essere guidati, amministrati e giudicati – non da macchine, ma – da uomini e donne come noi.

⁴⁶ Cfr. GDPR (2016/679), incorporato al Codice sulla protezione dei dati personali dal d. leg. 101/2018, art. 22: «1. *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*». Il comma 2 prevede poi eccezioni, ma il comma 3 conferma che, salvo le eccezioni espressamente previste dal diritto dell'Unione europea, «il titolare del trattamento attua misure appropriate per tutelare i diritti, le libertà e i legittimi interessi dell'interessato, almeno il diritto di ottenere l'intervento umano da parte del titolare del trattamento, di esprimere la propria opinione e di contestare la decisione».

⁴⁷ Sulla quale cfr. M. Brigaglia, *Il potere. Una rilettura di Michel Foucault*, Editoriale Scientifica, Roma 2019, p. 323-337.

⁴⁸ European Commission for the Efficacy of Justice, *European Ethical Charter on the use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and Their Environment*, 2018, p. 14.

Bibliografia

- G. Alpa (a cura di), *Diritto e intelligenza artificiale*, Pacini, Pisa, 2020.
- G. Alpa, *L'intelligenza artificiale. Il contesto giuridico*, Mucchi, Modena 2021.
- J. Austin, *The Province of Jurisprudence Determined and the Uses of the Study of Jurisprudence*, (a cura di H.L.A. Hart), Weidenfeld and Nicolson, London, 1954.
- C. Barbaro, [Uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari: verso la definizione di principi etici condivisi a livello europeo](#), in *Questione giustizia*, 2018, vol. 4
- M. Barberis, *Cosa resta del sillogismo giudiziale? Riflessioni a partire da Beccaria*, in *Materiali per una storia della cultura giuridica*, 2015, vol. 45, pp. 163-178.
- M. Barberis, *Il diritto futuro e la sua de-positivizzazione*, in *Persona y derecho*, 79(2), 2018, pp. 51-69.
- M. Barberis, *Come internet sta uccidendo la democrazia*, Chiarelettere, Milano, 2020.
- M. Barberis, *Ecologia della rete. Come usare internet e vivere felici*, Mimesis, Milano, 2021.
- M. Barberis, *Diritto in evoluzione*, Giappichelli, Torino, 2022.
- M. A. Boden, *Artificial Intelligence: a Very Short Introduction*, Oxford University Press, Oxford, 2018.
- M. Brenner et alii, *Constitutional Dimensions of Predictive Algorithms in Criminal Justice*, in *Harvard Civil Rights-Civil Liberties Law Review*, 2020, vol. 55, p. 268-310.
- M. Brigaglia, *Il potere. Una rilettura di Michel Foucault*, Editoriale Scientifica, Roma 2019.
- D. Canale, *The Opacity of Law: On the Hidden Impact of Experts' Opinion on Legal Decision-making*, in *Law and Philosophy*, 40, 2021, pp. 509-543.
- A. Carleo (a cura di), *Calcolabilità giuridica*, Il Mulino, Bologna, 2017.
- E. Consiglio, *Che cosa è la discriminazione? Un'introduzione teorica al diritto anti-discriminatorio*, Giappichelli, Torino 2020.
- R. Cross, *Precedent in English Law*, Clarendon, Oxford, 1977.
- B. Deffains, *Predictive Justice*, in M. Cauli, L. Favier, J.-Y. Jeannas (eds.), *Digital Dictionary*, Wiley, Hoboken, 2022.
- F. Donati, *Intelligenza artificiale e giustizia*, in *Rivista A. I. C.* 2020, vol. 1, pp. 415-436.
- B. Eidelson, *Discrimination and Disrespect*, Oxford University Press, Oxford, 2015.
- L. Ferrajoli, *Diritto e ragione. Teoria del garantismo penale*, Laterza, Roma-Bari, 1989.

- L. Ferrajoli, *Contro il creazionismo giudiziario*, Mucchi, Modena, 2018.
- L. Floridi, *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*, Raffaello Cortina, Milano, 2022.
- L. Floridi et alii, *The Ethics of Algorithms: Key problems and Solutions*, in *AI & Society*, 2021, 37, pp. 215–230.
- G. Fusano, *Giustizia predittiva: con la proposta di legge in materia tributaria approda alla Camera il primo sistema di codifica*, in *Il Sole 24 Ore*, 11 luglio 2022.
- A. Garapon, J. Lassègue, *La giustizia digitale. Determinismo tecnologico e libertà*, Il Mulino, Bologna, 2021.
- G. Gometz, *La certezza giuridica come prevedibilità*, Giappichelli, Torino, 2005.
- O.W. Holmes Jr., *The Path of the Law*, in *Harvard Law Review*, 1897, Vol. 10, No. 8, pp. 457-478.
- N. Irti, *Un diritto incalcolabile*, Giappichelli, Torino, 2016.
- R. Kurzweil, *The Singularity is Near. Why Humans Transcend Biology*, Viking, New York, 2005.
- É. Lambert, *Le Gouvernement des juges et la lutte contre la législation sociale aux États-Unis*, Dalloz, Parigi, 2005.
- E. J. Larson, *Il mito dell'intelligenza artificiale. Perché i computer non possono pensare come noi*, FrancoAngeli, Milano, 2022.
- B. Leoni, *Freedom and the Law*, Van Nostrand, New York, 1961.
- M. Luciani, *La decisione giudiziaria robotica*, in *Rivista A. I. C.*, 2018, vol. 3, pp. 872-893.
- J. Lovelock, B. Appleyard, *Novacene. The Coming Age of Hyperintelligence*, Penguin, London, 2019.
- N. Luhmann, *La differenziazione del diritto. Contributi alla sociologia e alla teoria del diritto*, Il Mulino, Bologna, 1990.
- V. Müller, voce *Ethics of Artificial Intelligence and Robotics*, in *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2020.
- C. S. Nino, *Il diritto come morale applicata*, Giuffrè, Milano 1999.
- C. O'Neil, *Armi di distruzione matematica. Come i Big Data aumentano la disuguaglianza e minacciano la democrazia*, Giunti, Firenze, 2017.
- L. Olbrechts-Tyteca, C. Perelman, *Trattato dell'argomentazione. La nuova retorica*, Einaudi, Torino, 1966, vol. 1.
- F. Pasquale, *The Black Box Society. The Secret Algorithms which Control Money and Information*, Cambridge University Press, Cambridge, 2015.

- K. R. Popper, *Miseria dello storicismo*, Feltrinelli, Milano, 1975.
- G. Postema, *Classical Common Law Jurisprudence* (part. 1), in *Oxford University Common Law Journal*, 2002, vol. 2, pp. 155-180.
- R. Richardson, J. M. Schultz, K. Crawford, *Dirty data, bad Predictions: How Civil Rights Violations Impact Police Data, Predictive Policing Systems, and Justice*, in *New York University Law Review Online*, 2019, vol. 94, p. 15-55.
- L. Senden, *Soft Law in European Community Law*, Oxford, 2004.
- S. Shalev-Schwartz, S. Ben-David, *Understanding Machine-Learning: from Theory to Algorithms*, Cambridge University Press, Cambridge, 2014.
- A. Simoncini, *L'algoritmo incostituzionale. Intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *Bio-Law Journal*, 2019, vol. 1, pp. 63-89.
- R. Susskind, *The End of Lawyers? Rethinking the Nature of Legal Services*, Oxford University Press, Oxford, 2008.
- R. Susskind, *Online Courts and the Future of Justice*, Oxford University Press, Oxford, 2019.
- G. Tarello, *L'interpretazione della legge*, Giuffrè, Milano, 1980.
- M. Taruffo, *Precedente e giurisprudenza*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2007.
- M. Troper, *La forza del precedente e gli effetti perversi nel diritto*, in *Ragion pratica*, 1996, vol. 6.
- F. Viganò, *Il diritto vivente nella giurisprudenza della Corte costituzionale*, in P. IVALDI, M. PELISSERO (a cura di), *Formante giurisprudenziale e principio di legalità: tensioni ed equilibri*, Genova University Press, Genova, 2021, p. 5-26.
- L. Viola, voce *Giustizia predittiva*, Treccani