

# Per un'intelligenza artificiale utile al giudizio penale

Serena Quattrocolo\*

**ABSTRACT:** The paper aims at illustrating the long-standing relationship between computational science and legal logic. In a highly discretionary area of human activity, such as criminal justice, artificial intelligence may appear a potential, effective solution to many recurrent conundrums. Moving from the current achievements of artificial intelligence, the paper offers a reflection on the possible role of these technologies, to understand how they can contribute to restore some effectiveness to a system that has lost, in the eyes of citizens, credibility and trustworthiness.

**KEYWORDS:** Artificial intelligence; criminal justice; jurimetrics; legal reasoning; sentencing

**SOMMARIO:** 1. Introduzione – 2. Il lungo rapporto tra AI e ragionamento giuridico – 3. Cosa significa decidere? – 4. Precedente, statistica e decisione – 5. Variabili.

## 1. Introduzione

Come già ampiamente emerso negli interventi precedenti e nel quadro complessivo di questo convegno, la percezione comune individua maggiori spazi di implementazione di soluzioni digitali avanzate nell'ambito della giustizia civile, ove l'accertamento della responsabilità poggia su un quadro diverso di variabili<sup>1</sup> e il giudizio, incardinato sulla regola del «più probabile che non», anziché sull'«al di là di ogni ragionevole dubbio», può introdurre una sanzione che non reca il carico di «riprovevolezza» che contraddistingue la pena. Tuttavia, la realtà dimostra quanto sfaccettato sia, oggi, il rapporto tra giustizia penale e strumenti di intelligenza artificiale<sup>2</sup>, il cui impiego può spaziare dalla sfera della prevenzione del reato<sup>3</sup> a quella della commisurazione della pena. È dunque inevitabile, anzi è urgente, che anche sul piano della giustizia penale si entri nel vivo della riflessione su

\* Professore ordinario di diritto processuale penale, Università del Piemonte Orientale. Mail: [serena.quattrocolo@uniupo.it](mailto:serena.quattrocolo@uniupo.it). Contributo sottoposto alla valutazione del Comitato di direzione.

<sup>1</sup> V., rispetto al giudizio penale, S. QUATTROCOLO, *Artificial Intelligence, Computational Modelling and Criminal Proceedings. A Framework for a European Legal Discussion*, 2020, 201 ss.

<sup>2</sup> F. BASILE, *Intelligenza artificiale e diritto penale: quattro possibili percorsi di indagine*, in *Diritto Penale Uomo*, 29.09.2019, disponibile all'indirizzo [https://dirittopenaleuomo.org/contributi\\_dpu/intelligenza-artificiale-e-diritto-penale-quattro-possibili-percorsi-di-indagine](https://dirittopenaleuomo.org/contributi_dpu/intelligenza-artificiale-e-diritto-penale-quattro-possibili-percorsi-di-indagine), 10 ss.; G. CONTISSA, G. LASAGNI, G. SARTOR, *Quando a decidere in materia penale sono (anche) algoritmi e IA: alla ricerca di un rimedio esecutivo*, in *Diritto di Internet*, 4, 2019, 619 ss.

<sup>3</sup> C. COSTANZI, *Big data e garantismo digitale. Le nuove frontiere della giustizia penale nel XXI secolo*, 2019, 3 ss, disponibile all'indirizzo [www.la legislazione penale.eu](http://www.la legislazione penale.eu).

questi temi, cercando di depurare il proprio approccio da ogni distopia e aprendo il campo alla comprensione di concetti propri delle scienze computazionali.

L'attenzione offerta in questo convegno alle declinazioni applicative dell'IA e alla tutela dei diritti impone di spingersi oltre una mera ricognizione di quali siano gli spazi che l'intelligenza artificiale si è ormai ritagliata nel contesto della giustizia penale, per cercare di immaginare come l'inversione di un trend consolidato possa finalmente avvenire. Nelle brevi considerazioni che seguono, infatti, si cercherà, in primo luogo, di illustrare quanto risalente sia, invero, il rapporto tra scienze computazionali e logica giuridica, principalmente guidato, però, più dall'interesse della computer science per un'area del sapere umano altamente discrezionale, che dalla capacità delle scienze giuridiche di vedere nell'intelligenza artificiale una potenziale, effettiva soluzione ad alcuni problemi, apparentemente insuperabili, dell'amministrazione della giustizia. In secondo luogo, si proverà a riflettere proprio su tale ultimo profilo, immaginando come, in tempi ormai maturi come quelli che viviamo, soluzioni di intelligenza artificiale potrebbero aiutare nel riconquistare un margine di effettività nell'esercizio della giurisdizione penale.

## 2. Il lungo rapporto tra AI e ragionamento giuridico

Introducendo questo tema si devono prendere le mosse da un fenomeno invero piuttosto sconosciuto, ricordando come, sin dal 1966, l'*American Bar Association* abbia pubblicato il *Jurimetrics Journal*, periodico ufficiale del suo Comitato speciale sul trattamento elettronico dei dati<sup>4</sup>. Il curioso termine "jurimetrics", tuttavia, era stato usato per la prima volta da L. Loevinger, in un articolo assai rilevante ai nostri fini, pubblicato dalla *Minnesota Law Review* addirittura nel 1949. L'autore definiva la 'giurimetria' uno strumento «per intagliare finestre nell'edificio della giustizia, affinché chi vi è dentro possa vedere fuori e intagliare porte, perché chi ne è fuori possa entrare». Sebbene la scienza propiziata da Loevinger non sia mai divenuta uno strumento di rilievo generale, l'intento formulato in quel primo articolo evoca una necessità, inequivocabile, di linguaggi condivisi e comuni, tra la scienza computazionale e l'amministrazione della giustizia, per rendere le due sfere reciprocamente più comprensibili e interattive. Un obiettivo ambizioso che, pur con cicli carsici, ha attraversato i decenni che ci separano da quella cruciale pubblicazione.

È soprattutto negli Sessanta che il mondo legale diviene stabilmente oggetto di interesse da parte degli esperti informatici, sotto il profilo della digitalizzazione dei dati ma, soprattutto, della susseguente "misurabilità" e "modellizzabilità" dei processi decisorii giudiziari. Ed è già all'alba degli anni Settanta che il termine "intelligenza artificiale" viene espressamente associato ai processi decisorii giuridici. Proprio nel 1970, la *Stanford Law Review* pubblica l'articolo di Buchanan e Headrick, *Some Speculation about Artificial Intelligence and Legal Reasoning*<sup>5</sup>; poco più tardi, nel 1977 appare, nella *Harvard Law*

<sup>4</sup> Il giornale apparve per la prima volta nel 1959, con il nome *Jurimetrics*, diretto da Layman Allen (vedi [www.law.asu.edu](http://www.law.asu.edu)). Allo stesso tempo, Lucien Mehl coltivava studi di giurimetria in Francia: v. L. MEHL, *Automation in the legal world from the machine processing of information to the law machine*, *National Physical Laboratory Symposium No. 10, Mechanisation of Thought Processes* (Vol. 11), in *Proceedings of a Symposium held at the National Physical Laboratory*, November 26-27, 1958, 756-779.

<sup>5</sup> B.G. BUCHANAN, T.E. HEADRICK THOMAS, *Some Speculation About Artificial Intelligence and Legal Reasoning*, in *Harvard Law Review*, 23, 1970, 40 ss.

Review, lo studio di L. Thorne Mc Carty su *"Taxman": An Experiment in Artificial Intelligence and Legal Reasoning*<sup>6</sup>, mentre nel 1990 lo Yale Law Journal dà alle stampe il saggio di Edwina Rissland, dal titolo *Artificial Intelligence and Law: Stepping Stones to a model of Legal Reasoning*<sup>7</sup>.

Gli anni Ottanta vedono la pubblicazione delle ricerche, fondamentali, di Anne von Lieth Gardner e, appunto, di Edwina Rissland e Kevin Ashley, che, con il passaggio dai sistemi esperti<sup>8</sup>, basati su schemi ipotetico-deduttivi, al *case-based reasoning*<sup>9</sup> – o, meglio, che con l'ibridazione di essi – rappresentano ancora oggi le pietre miliari della successiva evoluzione, passata, poi, attraverso l'approfondimento della logica non-monotonica<sup>10</sup>, che meglio di altri paradigmi si coniuga con i procedimenti decisori giudiziari, in cui la discrezionalità dell'individuo gioca un ruolo spesso preponderante. Negli anni più recenti, poi, la crescita esponenziale della potenza computazionale disponibile e la contemporanea decrescita del suo costo hanno assecondato le potenzialità del *machine learning* che offre ai modelli computazionali di *legal reasoning* il vantaggio di poter attingere a quantità di informazioni incommensurabili, di cui il sistema "si ciba" per individuare correlazioni e corrispondenze: l'approccio quantitativo al precedente – completo, digitalizzato, accessibile – consente alla macchina di accedere a tutte le informazioni disponibili per creare correlazioni, superando definitivamente l'approccio del sistema esperto.

Nei passaggi qui brevemente tratteggiati è racchiuso un interrogativo cruciale, che – come anticipato in apertura – è tempo di affrontare prima di procedere a qualsiasi altra riflessione su questo tema: cosa può fare l'AI per il processo penale? Nelle riflessioni successive, alcune considerazioni generali e una marginale ipotesi.

<sup>6</sup> L. THORNE MC CARTY, *Reflection on 'Taxman': An Experiment in Artificial Intelligence and Legal Reasoning*, in *Harvard Law Review*, 90, 5, 1977, 837-893

<sup>7</sup> E.L. RISSLAND, *Artificial Intelligence and Law: Stepping Stones to a model of Legal Reasoning*, in *Yale Law Journal*, 1990, 1957-1981.

<sup>8</sup> In particolare, i sistemi esperti soddisfano la necessità di giustificazione del risultato, poiché le regole e i passaggi vengono stabiliti e immagazzinati lungo il processo. In breve, un tale sistema riceve un *input* (fatto) e, sulla base di diagrammi ad albero, scorre attraverso il numero di regole che gli sono state fornite, fino a quando ogni regola è stata applicata e non è rimasta consegnare l'*output* del sistema. Ovviamente, un tale modello presuppone una condizione fondamentale: la traduzione delle regole giuridiche in regole matematiche, computazionali. Tuttavia, soddisfare questa condizione implica due grandi sfide. In primo luogo, tradurre le regole legali in regole computazionali è un'attività complicata e dispendiosa in termini di tempo, che può essere eseguita solo per quanto riguarda aree specifiche e limitate del diritto. In secondo luogo, tale sforzo implica lo sviluppo di metodi che governino la dinamica costante della successione delle norme nel tempo. Sempre fondamentale, in argomento, R.E. SUSSKIND, *Expert Systems in Law*, Oxford, 1987, *passim*.

<sup>9</sup> Il *Case-Based Reasoning*, teorizzato da Roger Schank all'inizio degli anni Ottanta del XX secolo, è un paradigma di *problem solving* dove nuovi quesiti (chiamati *target* o *query problems*) vengono risolti recuperando problemi simili già risolti, eventualmente adattando le soluzioni di tali casi precedenti.

<sup>10</sup> Si vedano, in particolare, gli studi di Prakken e Sartor, a partire dalla fine degli anni novanta: H. PRAKKEN, G. SARTOR, *A Dialectical Model of Assessing Conflicting Arguments in Legal Reasoning*, in *Artificial Intelligence and Law*, 4, 3-4, 1996, 331-368. H. PRAKKEN, G. SARTOR, *Argument-Based Extended Logic Programming with Defeasible Priorities*, in *Journal of Applied Non-Classical Logics*, 7, 1-2, 1997, 25-75.

### 3. Cosa significa decidere?

Se è vero che il fenomeno dell'applicazione dell'intelligenza artificiale ai paradigmi decisorii legali non è affatto nuovo, bensì è un'area della scienza computazionale matura, altrettanto indiscutibile è una prolungata, generale indifferenza della maggior parte dei giuristi per questi temi. Ad oggi, dunque, occorre riconoscere che le problematiche più essenziali dal procedimento decisorio giuridico sono state sì approfonditamente studiate, ma dal punto di vista dell'efficienza computazionale, in uno scenario per lo più dominato dagli scienziati del settore, con l'ausilio di un numero davvero circoscritto di giuristi e non certo dell'intera comunità di riferimento.

Invero, l'ambiguità del linguaggio naturale, la logica non monotona, sottesa a processi inferenziali *defeasible*<sup>11</sup>, il problema della costante evoluzione normativa nel tempo<sup>12</sup>, sono tutti profili, estremamente complessi, che sono già stati studiati e in gran parte risolti dagli esperti di intelligenza artificiale. L'attuale stato dell'arte, o meglio della scienza, dunque, è estremamente avanzato: purtroppo, la ricordata mancanza di interazione tra saperi ci porta oggi ad interrogarci, *ex post*, su cosa si possa utilmente fare di queste avanzatissime acquisizioni tecniche. Allo stato attuale, la macchina può utilmente decidere questioni processuali? La domanda è oggi incredibilmente attuale e stimolante.

Innanzitutto, è bene ricostruire, dal punto di vista cognitivo, cosa significhi "decidere". Infatti, nell'ambito delle scienze cognitive (psicologia cognitiva ed economia comportamentale sono le branche che hanno studiato più accuratamente il tema)<sup>13</sup>, il concetto di giudizio è tradizionalmente distinto da quello di processo decisionale. In linea generale, si considera "giudizio" una esperienza cognitiva che porta alla formazione di una convinzione. Al contrario, un processo "decisionale" è una performance cognitiva che conduce ad assumere una scelta. In ambito medico, paradigmaticamente, formulare una diagnosi è un giudizio, mentre predisporre la terapia più adatta è un processo decisionale.

Pare potersi affermare che, invece, la decisione giurisdizionale è un atto che copre entrambi gli aspetti. In primo luogo, implica un giudizio, poiché valuta la sussistenza di una qualità o condizione (per quanto ci riguarda, colpevolezza/non colpevolezza) dell'imputato; in secondo luogo, innesca un processo decisionale, attraverso il quale si stabiliscono le eventuali conseguenze legali di tale qualità o condizione (specie e quantità della pena; benefici). Tale schema si palesa molto più chiaramente nei sistemi giuridici che prevedono una cesura netta tra giudizio sul fatto (*fact finding*) e determinazione della pena (*sentencing*). Questa distinzione ha una radice storica ed è stata spesso associata alla presenza di un processo con giuria, caratteristica certamente più comune negli ordinamenti di *common law*<sup>14</sup>.

<sup>11</sup> M. BENZI, C. PENCO, *Defeasible arguments and the context dependence*, in *Paradigmi*, 2018, 561 ss.

<sup>12</sup> M. PALMIRANI, F. BENIGNI, *Norma-System: A Legal Information System for Managing Time*, in: *Proceedings of the V Legislative XML Workshop*, 1, Firenze, 2007, 205 – 224.

<sup>13</sup> G. CEVOLANI, V. CRUPI, *Come ragionano i giudici: razionalità, euristiche e illusioni cognitive*, in *Criminalia*, 2017, 181 ss, 182.

<sup>14</sup> Al tempo della rivoluzione francese, la Francia si introdusse l'istituto della giuria nel processo penale, a causa dell'influenza inglese. Sebbene, allora, il dibattito filosofico si sia dissuso in tutta Europa, il modello della giuria non è mai stato predominante nel continente. Inoltre, l'aumento del XX secolo di regimi illiberali, sia fascisti che bolscevichi, ha portato alla sostituzione delle giurie sopravvissute con tribunali professionali o misti in molti paesi continentali: A. PADOA SCHIOPPA, *La giuria penale in Francia*, Milano, 1994, 7 ss.; J.H. LANGBEIN, *The English Criminal Trial Jury on the Eve of the French Revolution*, in A. PADOA SCHIOPPA (ed.), *The Trial Jury in England, France and Germany, 1700-1900*, Berlin, 1987, 16 ss.; S. THAMAN, *Should criminal juries give reasoning for their verdicts? The*

Tuttavia, anche nella modulazione delle regole predisposte dall'art. 527 c.p.p. italiano, per la deliberazione collegiale, si può riconoscere l'ordine logico che spinge il giudice a procedere attraverso un "giudizio" e una "decisione".

Detto percorso logico, come anticipato, ha ispirato, ed ispira, i c.d. sistemi esperti, che si basano sulla traduzione in linguaggio computazionale di specifiche regole giuridiche, per consentirne l'applicazione, automatizzata, a determinati casi. Tuttavia, la complessità e di tali sistemi, estremamente *time-consuming*, hanno suggerito soluzioni diverse, fondate sull'approccio quantitativo, certamente propiziato da fenomeno tipico della sfera giudiziaria in tutto l'occidente, ovvero la raccolta delle decisioni precedenti, agevolmente elaborabili. Infatti, una volta superato il problema della digitalizzazione delle decisioni giudiziarie<sup>15</sup>, ne è stato possibile il riuso, con l'effetto di spostare l'attenzione di chi è chiamato ad elaborare un modello computazione, dalle regole decisorie alle decisioni. In una dimensione quantitativa, infatti, la modellizzazione del processo decisionale si basa su ciò che le persone fanno (le decisioni che adottano), tralasciando invece il perché lo fanno (la regola giuridica)<sup>16</sup>. Del resto, focalizzarsi sul perché di una decisione giurisdizionale può essere, secondo una certa interpretazione, del tutto infruttuoso: il ragionamento decisorio umano, in termini scientifici, è scarsamente efficiente, poiché si basa esclusivamente sui dati sperimentali che l'individuo può aver acquisito<sup>17</sup> e sulle euristiche acquisite. E anche se supportati dalla tecnologia nell'accesso a un set di dati più ampio, gli attori umani si dimostrano ancora limitati nella loro capacità di elaborare grandi quantità di dati, in modo rapido e accurato, anche a causa dei loro inevitabili pregiudizi. Meglio concentrarsi, dunque, ai fini della modellizzazione di un processo decisorio, sul cosa si fa, piuttosto che sul perché si fa.

Ne è nata, dunque, una specifica branca applicativa, la c.d. *quantitative legal prediction*, che applica lo schema del *case-based reasoning* ad enormi quantità di dati osservazionali (sentenze), per stabilire, sulla base di una gamma di variabili, quali soluzioni saranno verosimilmente applicate in un nuovo caso. Non è affatto inedito il tentativo di costruire modelli computazionali che, basati sull'apprendimento automatico, si propongono di prevedere le decisioni e il comportamento dei singoli membri del collegio della Corte Suprema americana<sup>18</sup>. Molto sinteticamente, si può affermare che al centro del modello sta il riconoscimento di una serie di variabili fondamentali, basate sull'esito della decisione

---

*Spanish experience and the implications of the European Court of Human Rights decision in Taxquet v. Belgium*, in A. PETROVA (ed), *Festschrift für August Nacke*, 2016, 338-385. Recentemente, la Corte europea dei diritti dell'uomo ha esaminato le soluzioni adottate dai paesi del Consiglio d'Europa in materia di giurie in materia penale. Nel caso *Taxquet c. Belgio*, la Corte ha valutato che esistono tre diversi approcci alla questione. Paesi che non hanno (e alcuni non hanno mai avuto) una giuria. Un ampio gruppo di Paesi che prevedono una giuria mista, in cui «*the professional judges and the jurors collectively determine all questions of law and fact, the issue of guilt and the sentence*»; infine, un certo numero di ordinamenti che si fondano sull'istituto della giuria, quale giudice del fatto, che si esprime, per lo più, con verdetti immotivati.

<sup>15</sup> Non c'è spazio, in questa sede, per dilungarsi sul tema dell'accessibilità dei documenti delle pubbliche amministrazioni, oggetto di incisiva azione del vasto movimento, globalizzato, *Open Data Movement* e dell'intersezioni con lo specifico valore che la pubblicità assume in relazione alle decisioni giurisdizionale, come del resto attestato dai principali *bills of rights* che si occupano di fair trial. Sul punto, S. QUATTROCOLO, *Artificial Intelligence, Computational Modelling and Criminal Proceedings. A Framework for a European Legal Discussion*, cit., 182.

<sup>16</sup> D.M. KATZ, *Quantitative Legal Prediction, Or How I Learned to Stop Worrying and Start Preparing for the Data-Driven Future of the Legal Services Industry*, in *Emory L.J.*, 2013, 918.

<sup>17</sup> *Ivi*, 928.

<sup>18</sup> I. AYRES, *Super Crunchers: How Anything Can Be Predicted*, London, 2007, 104.

(annullamento/conferma/altro). Altre variabili, poi, sono state inserite sulla base di fatti che si sono rivelati significativi nella determinazione dell'esito di precedenti decisioni, anche in relazione, come accennato, agli atteggiamenti mostrati da ciascun componente del collegio. Secondo i realizzatori, il modello ha ampiamente superato le capacità di previsione umana, sia sotto il profilo della accuratezza e la coerenza<sup>19</sup>, tanto da far parlare, inopinatamente, di "giudice-robot"<sup>20</sup>.

Ecco, dunque, il punto cruciale posto in precedenza: applicare un modello computazionale basato su decisioni precedenti di un giudice<sup>21</sup> o di una corte significa prevederne la decisione in un caso pendente? E ancora, applicare tale modello significa decidere?

In concreto, ciò che i modelli quantitativi possono fare è fornire un calcolo molto accurato di come un giudice o una corte ha deciso in casi precedenti su una domanda simile, posta la difficoltà, già menzionata, di stabilire di volta in volta tale similitudine. Allo stato attuale, i sistemi di *case-based reasoning* fondati sull'analisi della giurisprudenza completa di un organo giurisdizionale offrono un accurato modello delle possibili diverse soluzioni a un problema legale<sup>22</sup>. Ne discendono due rilevanti conseguenze. In primo luogo, i risultati dell'elaborazione – se utilizzati al di fuori del processo decisorio giudiziario – possono indicare, in una giurisdizione di *common law*, delle probabilità, anche molto elevate, che il giudice si atterrà al precedente, rifiutandosi di distinguere o di effettuare un *overruling*; oppure, in una giurisdizione di *civil law*, che, a fronte di un esistente contrasto giurisprudenziale, seguirà la giurisprudenza predominante, anziché quella minoritaria.

Tuttavia, non si può trascurare l'esistenza di un considerevole scetticismo nell'applicazione delle probabilità e delle statistiche al comportamento umano<sup>23</sup>. Dato il valore indiscusso della statistica nella scienza dura, si è detto che l'applicazione delle probabilità al comportamento umano non pare essere indicativa<sup>24</sup>, poiché quest'ultimo è governato da regole e fattori incerti, in continua evoluzione nel tempo<sup>25</sup>. Ciò premesso, si può ragionevolmente discutere su quale utilità il *quantitative legal prediction* possa recare ai soggetti processuali, quando utilizzato come strumento estraneo al procedimento. In particolare, appare dubbio che gli strumenti quantitativi possano essere destinati a funzionare, in generale, come una valutazione del rischio di soccombenza in una controversia<sup>26</sup>: infatti, l'esito del caso dipende, nella realtà, da come le parti presentano i loro argomenti, dalle prove offerte, ma anche dall'applicazione di regole procedurali basate su fattori e condizioni del tutto accidentali. Infatti, come sopra sottolineato, uno dei limiti più significativi nella declinazione dell'AI al ragionamento giuridico è rappresentato dal ruolo giocato, in tale contesto, da linguaggio naturale dalle sue implicazioni semantiche.

<sup>19</sup> D.M. KATZ, M.J. BOMMARITO II, J. BLACKMAN, *A general Approach for Predicting the Behavior of the Supreme Court of the United States*, in *SSRN*, 2017, 3.

<sup>20</sup> M. CATERINI, *Il giudice penale robot*, in [www.laegislazionepenale.eu](http://www.laegislazionepenale.eu), 19.12.2020.

<sup>21</sup> In senso critico, v. B. GALGANI, *Considerazione sui 'precedenti' dell'imputato e del giudice al cospetto dell'IA nel processo penale*, in *Sistema Penale*, 4, 2020, 87 ss.

<sup>22</sup> A. GARAPON, J. LASSEGUE, *La justice digitale*, Paris, 2018, 229.

<sup>23</sup> M. DURANTE, *Potere computazionale. L'impatto delle ICT su diritto, società e sapere*, 2019, Milano, 259 ss.

<sup>24</sup> R. ROTTIER, *La justice prédictive et l'acte de juger: quelle prévisibilité pour la justice?*, in *Archives de Philosophie du Droit, La justice prédictive*, Paris, 2018, 191.

<sup>25</sup> E. FILIOL, *Les risques concernant l'utilisation des algorithmes dit prédictifs dans le domaine sensible de la justice*, in *Archives de Philosophie du Droit, La justice prédictive*, Paris, 2018, 150.

<sup>26</sup> J. DUPRE, *Du droit saisi par l'IA à l'IA saisissant le droit*, in *Archives de Philosophie du Droit*, 2018, 108.

Sebbene le moderne tecniche di elaborazione del linguaggio naturale abbiano ridotto il divario tra elaborazione umana e digitale nel regno della semantica, la distinzione tra elaborazione “sintattica” e “semantica” è ancora cruciale. Tradizionalmente, i dati vengono elaborati sintatticamente, mentre le informazioni vengono elaborate semanticamente: gli agenti digitali superano gli agenti umani nell'analisi sintattica; gli esseri umani, invece, eccellono nella funzione semantica, estranea alle tecnologie digitali<sup>27</sup>. E proprio in tale aspetto risiede il profilo più critico di ogni possibile tentativo di digitalizzazione del ragionamento giuridico: le variabili semantiche, che dominano questa area cognitiva umana, ne rendono particolarmente complessa la traduzione in un affidabile modello computazionale, tanto quando si ragiona in termini di sistemi esperti, quanto quando si ricorra al *cased based reasoning* e al sistema di correlazioni che si creano tra il “quesito” da risolvere e la massa dei “quesiti” già risolti. Certo, sul versante forense, questi strumenti possono offrire utili indicazioni in termini di valutazione del rischio, aiutando, entro i limiti ora previsti, nella gestione del rischio del cliente, sia esso un individuo o un'azienda. Ciò presuppone, peraltro, l'implicito scivolamento del ruolo dell'avvocato verso quello di un *risk manager*, incaricato di gestire e ridurre i propri rischi e il rischio del cliente, in relazione allo specifico contenzioso e, a monte, rispetto all'alea insita nel mancato rispetto della legge<sup>28</sup>. Ben diverso è il discorso ove si immagini di utilizzare tali strumenti computazionali *all'interno* del processo decisionale, come ausiliari o, addirittura, come sostituti della decisione del giudice. Qui di seguito si riassumono i principali aspetti critici.

#### 4. Precedente, statistica e decisione

Come già sottolineato, il risultato di un modello quantitativo basato su una raccolta di giurisprudenza non è una decisione, bensì una indicazione statistica di come l'organo giurisdizionale ha deciso nei casi precedenti simili. Ciò implica una riflessione di fondo sia sulla morfologia della giurisdizione in questione, poiché il valore espresso dalle decisioni precedenti è ancora un elemento di importante distinzione tra gli ordinamenti di *common law* e di *civil law*, sia sul significato di “caso simile”.

Ovviamente, l'obbligo di osservanza del precedente è delimitato dalla individuazione di cosa è vincolante nel precedente e cosa non lo è. Comprimendo “in pillole” un affascinante dibattito che si perpetua nel tempo e nello spazio<sup>29</sup>, si può affermare che un precedente è vincolante solo nella sua *ratio decidendi*. Ciò implica che «*the problem is that of identifying a ratio decidendi in the precedent, and of interpreting the ratio, and debating the proper qualification of the facts of the instant case on the issue whether they do or not count as facts of the type covered by the precedent's ratio*»<sup>30</sup>. Ne deriva, per un

<sup>27</sup> M. DURANTE, *op. cit.*, 162 ss.

<sup>28</sup> V. LASSERRE, *Justice prédictive et transhumanisme*, in *Cahiers de Philosophie du Droit. La justice prédictive*, Paris, 2018, 315.

<sup>29</sup> A.L. GOODHART, *Precedent in English and Continental Law*, in *Law Quarterly Review*, 1934, 42; vedi approfonditamente, R. CROSS, J.W. HARRIS, *Precedent in English Law*, Oxford, 1991, 39 ss.; D.N. MACCORMICK, R.S. SUMMERS, *Introduction*, in D.N. MACCORMICK, R.S. SUMMERS, *Interpreting precedents*, Aldershot, 1987, 153 ss. Per una prospettiva (critica) americana, F. SCHAUER, *Thinking like a Lawyer, A New Introduction to Legal Reasoning*, Cambridge (MA), 2009, Italian edition, Roma, 2016, 92

<sup>30</sup> Z. BANKOWSKI, D.N. MACCORMACK, G. MARSHALL, *Precedent in the United Kingdom*, in MACCORMICK, R.S. SUMMERS, *Interpreting precedents*, Aldershot, 1997, 337

verso, una inevitabile devoluzione al giudice che sta procedendo dell'individuazione dell'effettiva *ratio decidendi* del precedente<sup>31</sup> e, per altro verso, una non piena coincidenza tra quest'ultimo concetto e il principio di diritto, più familiare al giurista continentale.

Nei paesi di *civil law*, infatti, alcune storiche caratteristiche istituzionali segnano un ruolo e un valore diverso per il precedente. Il primo fattore da considerare è, ovviamente, l'esistenza di un *corpus* normativo positivo, tendenzialmente onnicomprensivo e, appunto, tradizionalmente organizzato in codici<sup>32</sup>. La soggezione del giudice soltanto alla legge, scolpita, ad esempio nella Costituzione italiana, richiama, anche al di là della dimensione meramente formale, il ruolo di primato del diritto positivo, che si sostituisce, nello schema continentale, a quello giocato nella *common law* dal precedente. Tuttavia, pur essendo del tutto recepito l'incisivo effetto del formante giurisprudenziale anche nei sistemi di impostazione romano-germanica e sebbene «la legge» richiamata dall'art. 101 Cost. non sia esclusivamente quella espressa testualmente nella fonte normativa, il giudice continentale rimane libero di accogliere una diversa interpretazione normativa, rispetto a quella predominante, senza violare (salvi profili di responsabilità civile per dolo o colpa grave) un dovere, cui invece è vincolato il collega di *common law*<sup>33</sup>.

Inoltre, non si può omettere di ricordare che elemento di grandissima rilevanza per la riflessione qui in corso riguarda il rapporto tra fatto e diritto, che emerge nelle sentenze. Può definirsi tendenza comune delle corti supreme continentali l'estrema limitazione dei riferimenti al fatto, a favore dell'elaborazione del cosiddetto "principio di diritto". Come accennato, si è a lungo discusso se quest'ultimo e la *ratio decidendi* delle giurisdizioni di *common law* coincidano<sup>34</sup>. Peraltro, poiché hanno giurisdizione su questioni di diritto, e non di fatto, le decisioni di molte corti supreme continentali sono state a lungo pubblicate in modo sintetico, riportando solo il principio di diritto, senza alcun riferimento ai fatti. Anche sul piano editoriale, dunque, si è consolidata una tendenza alla minimizzazione dello spazio ridotto riservato alla questione in fatto, rispetto alle considerazioni in diritto: si tratta di un fattore per nulla irrilevante sotto il profilo della performance di un modello computazionale, poiché riduce sensibilmente l'ambito dei lemmi che possono essere presi in considerazione per stabilire correlazioni e, dunque, similitudini con altri precedenti.

Questo fattore, ovvero quello della difficoltà di costruire schemi, *patterns* di corrispondenza tra casi diversi, assume una dimensione particolarmente complessa nella sfera penale. In generale, infatti, quando si fa riferimento a un precedente, sia di *common law* che di *civil law*, il giudice effettua un vaglio analogico, confrontando un certo numero di variabili, sulla base delle quali stabilisce se un

<sup>31</sup> R. CROSS, J.W. HARRIS, *Precedent in English Law*, Oxford, 1991, 72 ss.

<sup>32</sup> Sempre affascinante la lettura offerta da Blackstone, nei suoi *Commentaries on the Laws of England*, ove ripercorre il tema del diritto scritto a partire dalla tradizione romana repubblicana. Nella lettura dello storico giurista inglese, il diritto positivo, in origine espressione della volontà popolare, infusa nelle leggi dello Stato, sarebbe con il tempo divenuto espressione, invece, della volontà del Sovrano, perdendo quell'elemento di libertà che, invece avrebbe continuato a caratterizzare la *common law*: W. BLACKSTONE, *Commentaries on the Laws of England*, I, Oxford, 1765, 73.

<sup>33</sup> Salvo l'attività interpretativa sconfini – per quanto riguarda il giudice italiano – nella colpa grave sanzionata dalla l. 177/1988, così come modificata dalla l. 18/2015, oppure nell'ignoranza inescusabile che costituisce illecito disciplinare ai sensi dell'art. 2 d.lgs. 109/2006.

<sup>34</sup> Z. BANKOWSKI, D.N. MACCORMACK, G. MARSHALL, *Precedent in the United Kingdom*, cit., 337.



precedente può ritenersi rilevante per la soluzione del procedimento pendente. Allo stesso modo deve procedere un *software*, attraverso appunto l'individuazione di elementi la cui ricorrenza attesti un rapporto di similitudine. Tuttavia, all'interno di un modello computazionale, il numero di fattori, delle variabili coinvolte nel processo decisionale, è cruciale: può essere stabilito *ex ante* e una volta per tutte, ad es. in sistemi esperti; oppure, nel *machine learning*, si può devolvere al *training set*, durante il quale il sistema sarà alimentato con un numero adeguato di decisioni, per permettergli di riconoscere le variabili rilevanti. Tali variabili, selezionate durante il *training set*, verranno poi applicate nella fase "predittiva", ovvero nella individuazione della soluzione più probabile. Come già anticipato, questa è semplicemente l'espressione di una corrispondenza, correlazione, tra un gruppo di parole (le variabili di cui sopra) e una o più decisioni precedentemente adottate in casi in cui ricorre un'analogia combinazione delle medesime variabili<sup>35</sup>.

È cruciale sottolineare che, dato il peso giocato dal fattore semantico nel confronto tra decisioni giudiziarie, non è mai esclusa l'eventualità di correlazioni errate. Inoltre, è ben noto che, in una sentenza, le motivazioni potrebbero non rappresentare effettivamente il processo decisionale seguito dal giudice, ma al contrario, costituire, anche inconsapevolmente, una mera oggettivizzazione *ex post* della decisione assunta irrazionalmente. Per questi motivi, sebbene i modelli computazionali possano essere addestrati per imparare da errori precedenti, potrebbero non essere in grado di cogliere in modo efficace quale sia il fattore effettivamente determinante di una decisione giudiziaria, giacché questa è un'operazione cognitiva del tutto soggettiva, non sempre ricostruibile perfettamente *ex post*. Ciò rafforza il convincimento che il risultato di un modello computazionale appartenga al regno della mera probabilità: probabilità, non certezza, che il modello acquisisca, attraverso il data-set a disposizione, un modello decisionale che effettivamente accomuna casi simili, soprattutto laddove, come nella sfera penale, le variabili – tanto sostanziali, quanto processuali – rilevanti ai fini del giudizio siano numerosissime.

Alla luce di tutte le pregresse osservazioni, è indubbio che il ricorso al *case-based reasoning* per elaborare modelli di assistenza (o, addirittura, di sostituzione) del giudice nella decisione ha un valore nettamente diverso in ordinamenti giuridici che siano o meno basati sulla forza vincolante del precedente. Infatti, nei sistemi che non riconoscono lo *stare decisis*, avvalersi di *software* alimentato anche da tutte le decisioni di merito sarebbe altamente destabilizzante, poiché confonderebbe il piano della quantità delle decisioni con quello della qualità<sup>36</sup>. Infatti, come ricordato, le giurisdizioni inferiori di tradizione romano-germanica non sono soggette al dovere di rispettare il precedente. Se una decisione di primo grado non si adegua all'interpretazione della legge adottata dai giudici superiori e, in particolare, dalla Corte suprema, può essere annullata o modificata dalla corte d'appello o dalla corte suprema stessa. Gli ordinamenti di tradizione continentale sarebbero profondamente trasformati dagli effetti dell'uso diffuso di strumenti di "previsione legale" fondati sull'elaborazione *quantitativa* del precedente<sup>37</sup>. La gerarchia consolidata delle fonti normative verrebbe ribaltata, sia per quanto riguarda il rapporto tra

<sup>35</sup> S. QUATTROCOLO, *Artificial Intelligence, Computational Modelling and Criminal Proceedings. A Framework for a European Legal Discussion*, cit.

<sup>36</sup> European Ethical Charter, Appendix I, cit., 19.

<sup>37</sup> J.M. BRIGAN, *Les risques accentués d'une justice pénale prédictive*, in *Archives de Philosophie du Droit, La justice prédictive*, Paris, 2018.

diritto positivo e giurisprudenza, sia nella tradizionale relazione tra giurisprudenza di merito e di legittimità.

Chiarito che, in generale, l'esito di un'elaborazione digitale *non è una decisione* – ma solo una rilevazione statistica – si deve concludere che nel data-set di decisioni che alimentano un sistema *case-based reasoning* non si trova la fonte autoritativa che presiede alla decisione, ma soltanto un quadro accurato di come la norma giuridica è stata interpretata in altri casi apparentemente simili.

## 5. Variabili

Fin qui si è tentato di riassumere i più evidenti rischi connessi all'impiego di sistemi di "ragionamento giuridico artificiale", per come essi sono al momento strutturati. Per un verso, i sistemi esperti sono tendenzialmente superati, poiché estremamente complessi da realizzare, poiché richiedono la costante interazione dell'esperto giuridico, attraverso il quale singole norme, al momento vigenti, si traducono in modelli computazionali (che devono poi essere costantemente aggiornati alla vigenza dei testi di legge e alla loro interpretazione). I sistemi *case-based*, oggi alimentati da data-set completi di sentenze, che possono essere analizzate con tecniche di *machine learning*, scontano, invece, il duplice limite dell'inadeguatezza agli ordinamenti nei quali il precedente non riveste un valore vincolante e della difficoltà di individuare variabili determinanti (e, dunque, correlazioni precise) nel quadro della giurisdizione penale.

Tuttavia, il rilevamento di limiti e rischi non rappresenta, in alcun modo, la ricognizione di un ostacolo, soprattutto alla luce della costante innovazione in corso nel settore delle scienze computazionali. È dunque doveroso, acquisita la consapevolezza dei rischi, interrogarsi sulla possibilità di sfruttare comunque tali soluzioni, potendo adottare eventuali correttivi ai limiti sopra analizzati.

A fronte dei certi insuperabili problemi della giustizia penale – come l'insormontabile difficoltà di predisporre una radicale depenalizzazione; l'indisponibilità ad adeguare l'organigramma della magistratura ai carichi degli uffici giudiziari; l'impossibilità di contenere il numero dei procedimenti e il proliferare delle impugnazioni – potrebbero considerarsi non illegittime, nel quadro dei principi costituzionali e dei diritti fondamentali espressi nelle carte europee, delle soluzioni che sfruttino gli importanti risultati raggiunti dall'AI nell'ambito legale? Potrebbe essere utile, per alleggerire l'eccessivo carico giudiziario, l'individuazione di gruppi ristretti e predeterminati di fattispecie – contravvenzionali, punite con la sola pena pecuniaria o alternativa – rispetto alle quali sia già oggi diffuso il ricorso a strumenti di definizione "seriale", si possano coniugare i pregi del sistema esperto e del *case-based reasoning*, per ottenere provvedimenti, ovviamente "reclamabili", in tempi particolarmente rapidi, liberando una parte di risorse per adempimenti in cui l'intuito umano, invece, non può essere in alcun modo sostituito?

I quesiti posti non sono provocatori, ma si basano sulla riflessione circa le effettive caratteristiche che le attuali soluzioni di intelligenza artificiale mostrano.

In primo luogo, se l'ambito applicativo è ben determinato e circoscritto ad un numero controllato di fattispecie (che incidano, però, significativamente sul carico degli uffici), il cui accertamento dipenda da un numero ridotto di variabili (ed es. reati di mera condotta) è certamente possibile indirizzarsi verso un sistema esperto che, come anticipato, possa giustificare efficacemente, *ex post*, ogni passaggio del

Focus on Law & AI

procedimento decisorio che ha portato all'adozione del provvedimento, sfruttando, però, opportunamente anche i vantaggi del *case-based reasoning*.

Del resto, come già evidenziato, il nostro, come molti altri ordinamenti europei, conosce e sfrutta da tempo riti monitori *inaudita altera parte*<sup>38</sup>, che portano all'emissione di un provvedimento, potenzialmente esecutivo, adottato soltanto sulla base del contenuto del fascicolo del pubblico ministero e della richiesta di quest'ultimo, atto di esercizio dell'azione penale. Una volta accettata la sua compatibilità con l'art. 111 co. 4 Cost, lo schema del rito monitorio, opponibile, appunto, da parte dell'imputato, potrebbe rappresentare il modello di riferimento: dopo l'iscrizione della notizia di reato seguirebbe un contenuto periodo per lo svolgimento delle indagini preliminari e la formulazione di un'accusa da parte del p.m., richiesta di applicazione di una pena eventualmente ridotta per le caratteristiche del rito. Il modello computazionale condurrebbe all'emissione di un provvedimento sanzionatorio, appunto a pena pecuniaria ridotta di una frazione fissa, potenzialmente suscettibile di irrevocabilità e, dunque, di esecutorietà, se non opposto dall'imputato. L'opposizione, togliendo efficacia al provvedimento "automatizzato" restituirebbe, come nell'attuale disciplina del decreto penale di condanna, il pieno diritto di difesa all'imputato, da declinarsi nel giudizio, oppure attraverso la scelta di un altro rito alternativo.

Cruciali sono, evidentemente le premesse. Si debbono selezionare fattispecie dalla struttura tale da garantire un facile accertamento e punite con pena pecuniaria o alternativa, e sostituibile, anche in forza della riduzione premiale. Il risultato sarebbe quello di realizzare un sistema esperto ibrido che, sulla base dei precedenti dell'ufficio e di legittimità e dei correttivi assicurati attraverso una serie di presidi normativi, tradotti in linguaggio computazionale, possa verificare tutti gli elementi costitutivi del reato, escludere la sussistenza di cause di giustificazione e di declaratoria immediata dell'art. 129 c.p.p., indicare l'esito statisticamente più probabile della determinazione della pena e del bilanciamento di circostanze. Ove ciò fosse tecnicamente realizzabile, con esiti pienamente verificati dalla comunità degli operatori della giustizia penale, occorrerebbe certamente prendere in seria considerazione i quesiti sopra formulati.

Con una simile soluzione, il lavoro del pubblico ministero e quello del difensore rimarrebbero invariati; sarebbe fortemente alleggerito, invece, in relazione a circoscritte aree di fattispecie, quello del giudice, il cui apporto individuale nella decisione di casi già adesso trattabili con decreto penale di condanna, potrebbe sembrare non determinate, con ampio margine di recupero di tempo da dedicare a procedimenti più complessi. Certo, l'insuperabile problema di fondo sarebbe l'inquadramento del provvedimento sanzionatorio emesso sulla base di questo sistema. Per le ragioni sopra illustrate, non potrebbe ritenersi una decisione giurisdizionale, salvo prevedere una convalida del risultato da parte del giudice, che sottoscriva comunque l'atto<sup>39</sup>.

Certamente giudicare è e deve rimanere una attività umana, poiché destinata ad essere recepita dagli esseri umani, così come il processo penale è un rito, che nei millenni si perpetua, sempre con gli stessi difetti, nella sua valenza scenica di reazione collettiva al reato<sup>40</sup>. La società ha bisogno di giudizio e ha

<sup>38</sup> S. QUATTROCOLO, S. RUGGERI, *Personal Participation in Criminal Proceedings*, 2019, 494 ss.

<sup>39</sup> In argomento v. M. CATERINI, *Il giudice penale robot*, in *La legislazione penale*, 19.12.2020, 19 ss.

<sup>40</sup> S. QUATTROCOLO, *Artificial Intelligence, Computational Modelling and Criminal Proceedings. A Framework for a European Legal Discussion*, cit., 229.

bisogno di processo, come rito collettivo di superamento dello strappo determinato dal reato. Per questo, il diritto penale dovrebbe essere sempre una fotografia fedele dei valori della società, affinché il processo penale possa efficacemente svolgere quella funzione di ricostruzione, non solo degli accadimenti storici, ma anche del legame sociale lacerato dal reato. Purtroppo, il panpenalismo del nostro ordinamento e certe sue intrinseche caratteristiche hanno impedito che si compisse la previsione che aveva guidato i codificatori del 1988, animati da un modello processuale ricco di garanzie e fondato sulla dialettica delle parti, perché riservato ad un numero limitato di casi: l'impossibilità di convogliare la maggior parte del carico giudiziario su forme più agili di definizione ha compromesso l'equilibrio di quella riforma, obbligandoci oggi a cercare, anche nelle risorse dell'intelligenza artificiale, ragionevoli soluzioni che possano, ciascuna nella propria limitata sfera, restituire un po' di efficacia ad un sistema penale che ha perso, agli occhi dei consociati, credibilità e fiducia.