L'IRCOCERVO
PRIMA RIVISTA ELETTRONICA ITALIANA DI METODOLOGIA GIURIDICA - TEORIA GENERALE DEL DIRITTO E DOTTRINA DELLO STATO
FIRST ITALIAN DIGITAL JOURNAL OF LEGAL METHODOLOGY - GENERAL THEORY OF LAW AND DOCTRINE OF THE STATE

Dalla logica aristotelica al ragionamento algoritmico

Paola B. Helzel

Università della Calabria

Abstract: **From Aristotelian Logic to Algorithmic Reasoning**
In recent decades, interest in the role of logic in interpretative discourse, reasoning, and the methods of its construction has intensified, although much remains to be clarified. A significant development is the rediscovery of logic as a necessary tool for evaluating, judging, and weighing the pros and cons before making a decision. A mental gymnasium where the art of critical thinking and persuasion is practiced.

Keywords: Logic, Reasoning, Algorithm.

Sommario: 1. La logica "palestra della mente" – 2. Dalla logica al ragionamento – 3. Il ragionamento giuridico – 4. Algoritmo e ragionamento algoritmico.

1. La logica "palestra della mente"

Oggi, più che in altri momenti storici, si sta riaffermando la tendenza a ritornare sui temi decisivi del dibattito filosofico-giuridico contemporaneo, a partire da una rinnovata attenzione verso la logica e l'arte del ragionamento. Prova ne sia che gli studi sul ruolo della logica nel discorso interpretativo, sul ragionamento e sulle modalità della sua costruzione si sono sempre più intensificati in questi ultimi decenni, anche se "una vasta *terra incognita* rimane ancora da esplorare"[1] e vi è tanto altro da chiarire.

Un aspetto, particolarmente, interessante è rappresentato dal fatto che l'uomo ha compreso che qualunque sia l'ambito della vita, se non vuole ridursi ad essere un mero esecutore delle decisioni altrui, ha necessariamente "bisogno di valutare, giudicare, soppesare i pro e i contro prima di prendere una decisione"[2]. Ma, soprattutto ha compreso che perché ciò sia possibile è opportuno che "ritorni" a

[1] Cfr., A. Carratta, M. De Caro, G. Pino, "Introduzione", in A. Carratta, M. De Caro, G. Pino (a cura di), *Intorno al ragionamento giuridico*, Tre-Press, Roma, 2022, p.9.
[2] A. Gilardoni, *Logica e argomentazione. Un prontuario*, Mimesis, Milano, 2005, p. 32.

frequentare regolarmente la logica e l'argomentazione che rappresentano la "palestra della mente"[3]. Una palestra in cui si esercitano le arti del pensiero critico e della persuasione. Questo perché la funzione della logica è quella di studiare la correttezza del ragionamento e dell'argomentazione e, nello specifico, i procedimenti inferenziali, orientati a chiarire quali pensieri siano corretti e quali scorretti[4].

Una "riscoperta" della funzione della logica, poiché nel corso dei secoli "ha subito le metamorfosi più svariate, ora collocata al centro ora relegata ai margini del sapere"[5]. Parte delle sue "disavventure" sono probabilmente legate all'orizzonte semantico della stessa parola, concettualmente denso tale da rendere "ostico" definirne il senso. Ad una prima analisi emerge immediatamente la natura ambigua e profondamente elusiva del termine[6] che deriva dal greco antico *logos* – altamente polisemico – con il significato di parola, discorso, ragionamento, pensiero o ordine[7]; o ancora da *loghéin* inteso come dire, esprimersi. In particolare, si riferisce a *logiké tékhne* intesa come "arte logica" o "teoria del giudizio" definita dagli stoici[8]. In un'accezione meno tecnica e più comune si suole far derivare il termine logica con "qualcosa di relativo alla ragione", indicando così mezzi, norme e "principi del ragionare e del discorrere"[9].

In questo contesto, la logica prende in considerazione "la forma che deve avere qualsiasi tipo di discorso che pretenda di dimostrare qualcosa" mostrando come procede "il pensiero quando pensa, quale sia la struttura del ragionamento"[10]. Si potrebbe, allora, ipotizzare che nel momento stesso in cui l'uomo ha iniziato a mettere in atto ragionamenti coerenti, si sono manifestati i primi "sintomi" della logica[11]. Una relazione con la "ragione" umana, con il pensiero degli uomini in quanto animali razionali[12]. La logica, dunque, viene pensata dai greci al pari di uno

[3] *Ivi*, p. 33.
[4] Cfr. F. Berto, *Logica da zero a Gödel*, Laterza, Roma-Bari, 2007; A. Cantini, P. Minari, *Introduzione alla logica*, Mondadori, Milano, 2009; G. Carcaterra, *La logica nella scienza giuridica*, Giappichelli, Torino, 2017.
[5] G. Lolli, "Presentazione", in I.M. Copi, C. Cohen, *Introduzione alla logica*, (1994), trad. it., il Mulino, Bologna, 1998, p. 9.
[6] Cfr. A. Cantini, P. Minari, *op. cit.*
[7] Cfr. E. Husserl, *Logica formale e trascendentale*, (1929), trad. it., Laterza, Bari, 1966, p. 23; ancora in merito s.v., A. Pizzo, "*Logica* si dice in molti modi. Un viaggio concettuale dentro la ragione umana", in *Dialegesthai*, 2010, in cui l'A., sottolinea come "sono certamente tanti i *topoi* filosofici presso i quali è possibile attingere a specifiche configurazioni semantiche del termine 'logica'. Questo perché sussiste un certo orizzonte semantico attorno alla parola in questione, il quale è così concettualmente denso da rendere ostico anche solo definirne il senso, tentare di indicarne l'*essentia* speculativa".
[8] Cfr. V. Italia, *La logica nel diritto*, Key editore, Milano, 2022, p. 19.
[9] S. Maracchia, *Breve storia della logica antica*, Simmetria edizioni associazione culturale, Roma, 2017, p. 6.
[10] G. Reale, *Aristotele*, Laterza, Roma-Bari, 2011, p. 14.
[11] S. Maracchia, *op. cit.*, p. 6.
[12] Cfr. A. Pizzo, *op. cit.*, p.2.

"strumento", un "*organum*" attraverso il quale "*render conto* delle verità raggiunte in ambito gnoseologico"[13].

In altri termini, la ragion d'essere della logica consisterebbe nel "giustificare" "razionalmente i risultati conoscitivi conseguiti, con l'onere di distinguere sempre con certezza tra verità e falsità"[14]. Si potrebbe, quindi, definire la logica come quella scienza che insegna le regole del "retto pensare", la cui osservanza conferisce correttezza e validità ai concetti. Insieme all'astronomia e alla matematica, la logica è una disciplina molto antica, pur se nel corso dei secoli ha subito una metamorfosi nel significato e negli obiettivi. Unica caratteristica rimasta invariata è l'attenzione verso la codifica dei ragionamenti corretti[15].

Alcuni studiosi ipotizzano, addirittura, l'origine della logica in un'epoca antecedente alla stessa comparsa dell'uomo sulla terra, ciò in considerazione della regolarità e ripetitività caratteristiche della logica stessa. In realtà, non è semplice situare cronologicamente l'origine della logica e, quindi, "muovere per descriverne la storia", né se ne può discorrere assumendo come "criterio l'uso stesso che gli antichi fecero del termine di logica"[16]. La tradizione colloca la logica nelle arti del "trivio" insieme alla retorica e alla grammatica facendole, così, rientrare nelle scienze umanistiche. La prima codificazione sistematica della logica si fa risalire ad Aristotele, anche se le basi possono rinvenirsi già nei filosofi pre-aristotelici[17].

A partire da Euclide che con rigore dimostrativo sistematizza negli *Elementi* "una ineguagliabile esemplificazione di quella che può essere chiamata l'assiomatica antica"[18], passando per Parmenide in cui nell'opera *Sulla natura* è riportata una delle prime formulazioni del "principio di non-contraddizione", o ancora Zenone di Elea a cui lo stesso Aristotele attribuisce la scoperta della "tecnica dialettica", ovvero, il noto procedimento dimostrativo della riduzione all'impossibile, in base al quale è possibile "provare qualcosa di impossibile a causa dell'ipotesi di partenza"[19].

Tali precedenti, seppur piuttosto frammentari, testimoniano, comunque, un uso "pre-aristotelico" della logica "intesa come pratica argomentativa, dimostrativa

[13] *Ivi*, p.4.
[14] *Ibidem*
[15] Cfr. G. Lolli, *Introduzione alla logica formale*, il Mulino, Bologna, 1991, p. 11.
[16] G. Calogero, "I primordi della logica antica", in *Annali della R. Scuola Normale Superiore di Pisa. Lettere, Storia e Filosofia*, (1935), n. 2, p.121.
[17] Cfr. S. Principe, *Nozioni di logica*, Diogene edizioni, Campobasso, 2016, p.7, il quale evidenzia come "i pensatori come Eraclito, Parmenide, Zenone di Cizio e Platone, se non troviamo una riflessione articolata circa le strutture formali del pensiero, troviamo però in *actu exsercito*. Potremmo identificare perciò una certa logica dell'opposizione in Eraclito; una logica dell'identità in Parmenide; una logica dell'impossibile di Zenone; una logica dell'antinomia dei Sofisti; una logica del paradosso dei Magarici; una logica del vero e del falso di Platone".
[18] S. Bozzi, C. Mangione, *Storia della logica. Da Boole ai nostri giorni*, Garzanti, Milano, 1995, p. 22.
[19] Cfr. Diogene Laerzio, *Vite dei filosofi*, Libro VIII, Laterza, Roma-Bari, 1998, p. 57.

e confutativa"[20]. In realtà, Aristotele non ha mai utilizzato il termine logica quanto, piuttosto, quello di "analitica", da qui *Analitici* sono chiamati gli scritti dell'*Organon* nei quali è esposta la dottrina del sillogismo[21].

Merito dello Stagirita è di aver riportato "all'unità di un paradigma le tre funzioni fondamentali della logica"[22] distinguendo il sillogismo in dimostrativo – che muove da premesse vere e prime – dialettico – che muove da premesse non necessariamente vere, ma da opinioni condivise – e infine il sillogismo eristico, che sembra argomentare, ma che in realtà non lo fa.

È intuibile come le argomentazioni logiche elaborate da Aristotele risultino essere, piuttosto, molteplici e complesse, non riducibili, dunque, alla sola teoria del sillogismo, anche se quest'ultima resta "l'invenzione originale di Aristotele e uno dei momenti centrali di tutta la sua produzione logica"[23]. Due aspetti essenziali della tradizione logica aristotelica sono pervenuti e ritenuti ancora validi, ovvero, la logica formale che considera le forme e non i contenuti delle argomentazioni e la logica simbolica, che usa simboli anziché espressioni correnti del linguaggio[24]. Cosa rappresenti la "forma logica" di una proposizione costituisce uno dei problemi principali e seguendo Aristotele si può definire la "forma logica elementare la struttura soggetto-predicato e l'attribuzione di generalità"[25]. La distinzione soggetto-predicato rappresenta un aspetto rilevante in logica, in quanto definisce in modo rigoroso la distinzione tra "particolari" e "universali", ovvero tra individui e proprietà, tra sostanze prime e sostanze seconde[26]. Il soggetto è dato dalla sostanza prima, "la quale né si dice di qualche soggetto né è in qualche soggetto"[27], in altre

[20] F.F. Calemi, *Argomentare, dimostrare, confutare. Un'introduzione alla logica*, Carocci, Roma, 2022, p.12.

[21] Cfr., S. Principe, *op. cit*., pp. 9-10, negli *Analitici primi* – sottolinea l'A. – è presa in considerazione la "struttura del sillogismo in generale, delle sue diverse figure e dei modi; il tutto in maniera puramente formale, cioè prescindendo dai loro valori di verità e prendendo in esame solo la loro coerenza formale. Gli *Analitici secondi* trattano del sillogismo scientifico, cioè di quello che. Oltre a essere formalmente corretto, è anche vero; per cui essi si occupano delle premesse dei sillogismi, di come vengono conosciute e dei problemi connessi alla definizione; è qui che troviamo la vera e propria dottrina aristotelica della dimostrazione"; ancora in argomento s.v., G. Calogero, *op. cit.*, p. 121, in cui l'A. sottolinea come "Aristotele preferisce infatti parlare di analitica, ed al nome di logica attribuisce un valore più generico, che talvolta è addirittura deteriore avvicinandosi a quello che per lui possiede il termine di dialettica. Quel nome prende piede, e con varia sorte, solo nell'età seguente: una storia della logica che non risalisse oltre l'ingresso ufficiale di tale vocabolo nella nomenclatura delle discipline filosofiche si lascerebbe quindi sfuggire tutta la più vasta e ricca fase dell'evoluzione scientifica presa ad indagare".

[22] F.F. Calemi, *op. cit.*, p. 13.

[23] M. Mugnai, "Per una storia della logica, dall'antichità a Boole", in E. Ballo, C. Mangione, M. Mugnai (a cura di), *9 lezioni di logica: la logica nel suo sviluppo storico e concettuale*, Muzzio, Padova, 1990, p.5.

[24] Cfr., C. Penco, "Logica antica e logica moderna", in *Quaderni di Ricerca in Didattica*, (2009), n. 19, p.186.

[25] *Ibidem*

[26] *Ivi*, p.190.

[27] Aristotele, "Categorie", in Id., *Organon*, V, Utet, Torino, 1996, p. 11-13.

parole l'individuo concreto, irripetibile e autonomo, che funge da soggetto di predicazione senza essere mai predicato di altro; mentre sono dette "sostanze seconde le specie nelle quali esistono quelle che vengon dette sostanze in senso primario"[28].

La logica simbolica, invece, è una diretta conseguenza del linguaggio attraverso il quale si esprime l'argomentazione. Un linguaggio, inizialmente, naturale dotato di una struttura sintattico-grammaticale, che in seguito, nel tentativo di ricercare sempre una maggiore generalità, ha portato a una formalizzazione, costruendosi attraverso artifici e simboli. Pertanto, un'espressione "o una proposizione possono essere sostituite da simboli; l'importante è che vi siano diversi simboli per diverse categorie grammaticali; Aristotele utilizza lettere per nomi comuni"[29].

La logica, allora, è per lo Stagirita uno strumento in grado di sistemare e organizzare il pensiero scientifico, quindi come un qualcosa che comprendesse anche i concetti e i rapporti tra essi[30]. Concetti che – sempre secondo Aristotele – sono oggetti del discorso e, come tali, possono essere organizzati gerarchicamente in una scala di maggiore o minore universalità e classificati in un rapporto di genere, (più esteso) e specie (più specifico).

Pertanto, in quanto "pensiero calcolante", la logica rappresenta il frutto più genuino, più puro e raffinato della civiltà umana, di quella civiltà che riceviamo in eredità dalla cultura greca. Proprio nella logica, dunque, risiede la manifestazione più elevata della razionalità, così, come essa si è rappresentata per la prima volta nel mondo greco. È anche vero, però, che a partire dal XVII secolo la logica inizia a subire "le prime avvisaglie di quella matematizzazione … che avvenne in modo conclamato nell'Ottocento"[31].

Una profonda rivoluzione i cui effetti sono visibili ancora oggi, per cui quando si discorre di logica, si pensa immediatamente "a una teoria fatta di simboli e calcoli assai simile alla matematica"[32].

2. Dalla logica al ragionamento

A distanza di tempo si ritiene ancora che "la logica sia una disciplina statica, con un ambito di studio ben determinato, strumento per eccellenza della razionalità"[33]. Ciò non significa, però, come taluni intendono, definire la logica come "la scienza

[28] *Ivi*, V, pp. 14-16.
[29] C. Penco, *op. cit.*, p. 186.
[30] *Ivi*, p.189.
[31] F. D'Agostini, *I mondi comunque possibili. Logica per la filosofia e il ragionamento comune,* Bollati Boringhieri, Torino, 2012, p. 334.
[32] F. Puppo, "Retorica. Il diritto al servizio della verità", in A. Andronico, T, Greco, F. Macioce (a cura di), *Dimensioni del diritto*, Giappichelli, Torino, 2019, p. 304.
[33] A. Cantini, P. Minari, *op. cit.*, p. 1.

del ragionamento", poiché "una tale scienza si rivolgerebbe soprattutto al processo del pensiero in cui si compiono inferenze, […]. Né la logica è la scienza delle leggi del pensiero, … perché ci sono molti generi di pensieri, e il ragionamento è uno tra i tanti"[34]. Si potrebbe, quindi, definire la logica come quella "disciplina che studia le condizioni di correttezza del ragionamento"[35], ovvero, i criteri attraverso i quali distinguere i ragionamenti tra validi e invalidi.

A questo punto occorre chiarire cos'è un ragionamento e in cosa consiste la sua validità. In prima battuta sembrerebbe essere quasi un esercizio pragmaticamente ozioso, un chiarimento inutile dal momento che ognuno è in grado di mettere in atto un ragionamento. Dopotutto, il ragionamento è saper comprendere e "risolvere un problema sulla base dei dati disponibili"[36]. Allora, si potrebbe asserire che il ragionamento è la facoltà "che contraddistingue gli esseri umani dagli altri esseri viventi"[37], un "meccanismo di pensiero che opera attraverso le parole"[38]. Parole che rappresentano i diversi "pezzi" di cui è composto un ragionamento, "articolazioni della voce … segni scritti"[39] – come li definisce Aristotele – di cui si servono gli esseri umani per articolare un pensiero.

Un processo, dunque, che "può essere di tipo psicologico, […] oppure di tipo linguistico"[40], costituito da un gruppo strutturato di enunciati – premesse – e da un enunciato – conclusione –, legati tra loro da nessi denominati inferenze, "che devono risultare, se l'argomento è cogente, corrette"[41]. Pertanto, capire se il ragionamento è corretto significa ricercare se la conclusione segua direttamente dalle premesse. L'esempio classico è: tutti gli uomini sono mortali, Socrate è un uomo; Socrate è mortale. Gli enunciati che compongono i ragionamenti sono – come già sosteneva Aristotele – dichiarativi "non però come uno strumento […]; per convenzione; ma non ogni discorso è enunciativo, bensì quello nel quale sussiste il dire il vero o dire il falso"[42].

[34] I.M. Copi, C. Cohen, *op. cit.*, pp. 19-20, tutto il ragionamento – commenta ancora l'A., – "è pensiero, ma non tutto il pensiero è ragionamento"; in merito s.v. M. Manzin, "Primato della legalità e ragionamento processuale. Il sillogismo giuridico nella prospettiva del *rule of law*", in *Diritto&Questioni Pubbliche*, XIX (2019), n. 2, p. 157.
[35] F. Berto, *op. cit.*, p. 3; ancora in merito rinvio a A. Incampo, "Teoria generale del processo e logica giuridica (a proposito di un libro di Georges Mitsopoulos)", in *Il giusto processo civile*, (2006), n. 2, pp. 257-262.
[36] S.C. Sagnotti, *Forme e momenti del ragionare nel diritto,* Giappichelli, Torino, 2005, p. 1.
[37] D. Canale, "Il ragionamento giuridico", in G. Pino, A. Schiavello, V. Villa (a cura di), *Filosofia del diritto. Introduzione critica al pensiero giuridico e al diritto positivo*, Giappichelli, Torino, 2013, p. 316.
[38] V. Italia, *Il ragionamento giuridico*, Giuffrè, Milano, 2009, p. 3; ancora in merito F. Puppo, "Retorica, logica, argomentazione e verità nella formazione giuridica. Una proposta per l'inquadramento di alcune competenze chiave", in *Ars Interpretandi*, (2025), n. 2, pp. 117-130.
[39] Aristotele, "Dell'interpretazione", in Id., *Organon,* trad. it., Utet, Torino 1996, IV, 16a.
[40] D. Canale, *op. cit.*, p. 316.
[41] A. Cantini, P. Minari, *op. cit.*, p. 2.
[42] Aristotele, *op.* cit., IV, 17a.

Pertanto, si può definire un ragionamento come corretto o scorretto, mentre un enunciato può essere vero o falso, ne deriva, quindi, che gli enunciati che compongono i ragionamenti possono essere veri o falsi, mentre "i ragionamenti non sono né veri né falsi"[43]. Ciò perché la correttezza di un ragionamento non dipende dal singolo enunciato, quanto da una relazione tra enunciati, ovvero, dalle premesse e dalle conclusioni. È una distinzione opportuna, in quanto la verità degli enunciati che compongono un ragionamento non è una "condizione" essenziale alla correttezza del ragionamento stesso[44]. Infatti, un ragionamento può essere corretto, pur se gli enunciati che lo compongono sono falsi; così un ragionamento può essere scorretto anche se gli enunciati che lo compongono sono veri.

Ma, pur se non direttamente dipendenti l'uno dall'altro, vi è comunque una "connessione" tra la correttezza del ragionamento e la verità degli enunciati che lo compongono; infatti un ragionamento potrà dirsi corretto "se e solo se non può darsi il caso che le sue premesse siano tutte vere e la sua conclusione falsa"[45]. I ragionamenti possono, allora, differenziarsi in induttivi e deduttivi se – come nel caso dei ragionamenti induttivi – procedono dal particolare all'universale, ovvero traggono conclusioni generali partendo da premesse particolari. Questo tipo di ragionamento non ha la pretesa che "le sue premesse danno ragioni decisive per la conclusione, ma soltanto che le sue premesse forniscono qualche sostegno per quella conclusione"[46].

In questo contesto non si potranno definire validi o invalidi i ragionamenti induttivi, ma semmai "possono essere valutati come migliori o peggiori, forti o deboli, a seconda del grado di garanzia dato alle loro conclusioni dalle loro premesse"[47]. Viceversa, i ragionamenti deduttivi procedono dall'universale al particolare e, quindi, da premesse più generali si giunge a conclusioni particolari. In questo caso, in un ragionamento deduttivo è sottintesa "l'affermazione che le sue premesse offrono ragioni conclusive per la sua conclusione"[48]. Pertanto, se l'affermazione è giustificata il ragionamento sarà corretto, altrimenti dinanzi a un'affermazione non giustificata, il ragionamento sarà scorretto. In entrambi i casi, – ragionamenti induttivi o deduttivi – comunque, si deve tener presente che le premesse devono fungere da valido fondamento su cui basare le conclusioni.

Si può, quindi, considerare il ragionamento come "la forma più articolata e alta del pensiero, perché non si limita ad affermare una tesi, ma ne cerca e ne offre ragioni di credibilità"[49]. Ragionare, allora, equivale a ricercare dei fondamenti, addurre ragioni a sostegno di una determinata tesi. Nel corso del tempo si è sempre più cristallizzata l'idea – falsa e tendenziosa –, frutto di una serie di fraintendimenti,

[43] F. Berto, *op. cit.*, p.7.
[44] *Ibidem*
[45] F. Berto, *op. cit.*, p.8.
[46] I.M. Copi, C. Cohen, *op. cit.*, p.39.
[47] *Ivi,* p.40.
[48] *Ivi,* p.39.
[49] G. Carcaterra, *La logica nella scienza giuridica*, Giappichelli, Torino, 2015, p. 11.

secondo la quale il ragionamento è legato a modelli matematici. Per cui chi ragiona "articola il suo pensiero partendo da premesse certe, come quella che due più due fa quattro, e per mezzo di un passaggio deduttivo, assolutamente cogente, perviene ad una conclusione dotata perciò dello stesso grado di certezza delle premesse"[50]. Questo genere di ragionamento appartiene, per lo più, ai matematici, anche se

> l'attività razionale del giurista appare per certi aspetti più simile a quella del matematico: egli non si serve di strumenti di misura né di apparecchi da laboratorio, gli bastano i codici, una specie di repertorio di assiomi, ed affronta i suoi problemi con il solo ausilio del ragionamento[51].

Sembrerebbe, allora, che il giurista, se vuol ragionare bene deve ragionare *more geometrico*. Un tale assunto ha un che di inquietante, soprattutto se ciò implica che o "si ragiona con premesse irrefragabili e con necessità deduttiva oppure si è fuori del campo della logica e della razionalità"[52]. A questo punto, appare necessario porsi la domanda che cosa è il ragionamento giuridico[53]?

3. Il ragionamento giuridico

Avvicinarsi al mondo del diritto è come trovarsi dinanzi "alla partitura di un direttore d'orchestra, dove contemporaneamente si leggono le note che tutti gli strumenti debbono suonare"[54]. Una molteplicità dinamica di "realtà coesistenti e fra loro interferenti". Un diritto, quindi, "vivente" che muta incessantemente a seguito della immissione di nuove norme o di una interpretazione giurisprudenziale e dottrinaria. Un *ordo ordinatus* e, allo stesso tempo, un *ordo ordinans* "nel quale l'interprete svolge un ruolo attivo e complementare rispetto a quello del legislatore"[55].

[50] S. C. Sagnotti, *Forme e momenti del ragionare nel diritto*, Giappichelli, Torino, 2005, pp. 1-2.
[51] *Ivi*, p. 2.
[52] *Ibidem*
[53] Cfr. N. Bobbio, "Sul ragionamento dei giuristi", in *Rivista di diritto civile*, 1 (1955), p. 5; L. Gianformaggio, "L'interpretazione della Costituzione tra applicazione di regole ed argomentazione basata su principi", (1985), ora in Id., *Studi sulla giustificazione giuridica*, Giappichelli, Torino, 1986, p. 101, in cui l'A., sottolinea come "la giustificazione di una decisione giuridica (cioè di una norma) compiuta da un organo a cui il diritto attribuisce una specifica competenza decisionale, in particolare la giustificazione prodotta obbedendo ad un preciso dovere di motivare"; B. Pastore, "Argomenti e controlli. La teoria del ragionamento giuridico in Letizia Gianformaggio", in *Ragion pratica*, (2006), n. 2, p.351, in cui l'A., sottolinea come "il ragionamento giuridico rappresenta, da molti anni, un ambito privilegiato di analisi e di riflessione per i filosofi del diritto. Gran parte delle questioni tradizionali affrontate nel dibattito giusfilosofico, in effetti, sono state riproposte come relative al ragionamento dei giuristi".
[54] A. Chini, "La logica giuridica come incontro dinamico fra logica deontica e fattuale", in *Informatica e diritto*, (1994), n. 1, p. 21.
[55] G. Terranova*, Il diritto e il suo linguaggio*, Giuffrè, Milano, p.3.

Pertanto, al pari di tutte le esperienze comunicative anche il discorso giuridico è largamente indeterminato e ha bisogno, ai fini della sua comprensione, d'informazioni aggiuntive provenienti dal contesto. In questi ultimi decenni, il pensiero giusfilosofico ha evidenziato quali siano i reali rapporti che intercorrono tra logica e ragionamento mostrando come "la logica fornisce i mezzi per l'analisi dell'argomento, occupandosi della correttezza della relazione tra premesse e conclusione"[56]. La logica, infatti, tenendo presenti gli argomenti prodotti dal ragionamento, analizza se la conclusione raggiunta

> *segua* dalle premesse usate o assunte, se le premesse *forniscano buone ragioni* per accettare la conclusione. Se le premesse forniscono basi adeguate per accettare la conclusione, se affermare che le premesse sono vere garantisce l'affermazione che anche la conclusione è vera, allora il ragionamento è corretto. Altrimenti non è corretto[57].

Ciò è significato ri-collocare il ragionamento giuridico al centro delle riflessioni teoriche e dei problemi pratici dei giuristi. I fattori che hanno determinato questo "ritorno al passato" sono molteplici e, nello stesso tempo, differenti a partire dal definitivo "tramonto" dell'immagine del giudice "bocca della legge", alle teorie e influenze derivanti dal realismo giuridico, passando per l'abbandono della rassicurante identificazione del diritto con la legge scritta e contestualmente "l'utopia ottocentesca di una legge che non necessiti di essere interpretata"[58] e l'attivismo giudiziario divulgatosi, negli ultimi decenni del Novecento, in molti ordinamenti giuridici, europei e non, sino alla "riscoperta" novecentesca della filosofia pratica[59].

Ma, nonostante vi sia stata una "sistemazioni della materia", c'è tanto ancora "da chiarire sui temi 'classici' del ragionamento giuridico" e soprattutto "temi e strumenti nuovi si affacciano continuamente sulla scena, anche grazie ai notevoli progressi compiuti soprattutto nelle scienze cognitive e nelle nuove tecnologie"[60]. Il ragionamento giuridico ingloba in sé interpretazione e argomentazione, vale a dire "include l'attività volta ad attribuire significato ad un testo normativo e l'attività volta a fornire ragioni a sostegno di una scelta interpretativa e, dunque, di una decisione"[61].

In questo contesto, l'espressione ragionamento giuridico si presta ad una doppia interpretazione, in senso lato, infatti,

[56] G. Rossi, "Logica ed epistemologia della prova penale", in S.C. Sagnotti (a cura di), *Metodo e processo. Una riflessione filosofica*, Margiacchi-Galeno Editrice, Parma, 2005, p. 1.
[57] J. Copi, C. Cohen, *op. cit.*, p. 20.
[58] A. Bernardo, "Regole e vincoli dell'argomentazione giuridica", in *Archivio Ceradi*, (2003).
[59] Cfr., A. Carratta, M. De Caro, G. Pino, *op. cit.*, p. 10.
[60] *Ivi*, p. 9, sempre in merito rinvio a M. La Torre, A. Scerbo (a cura di), *Una introduzione alla filosofia del diritto*, Rubbettino, Soveria Mannelli, 2002.
[61] B. Pastore, *op. cit.*, pp. 356-357.

> si riferisce ai processi psicologici seguiti dai giudici nel giungere alle decisioni dei casi che si presentano di fronte a loro, […]. Nel senso stretto … si riferisce agli argomenti che i giudici forniscono, di frequente in forma scritta, a supporto delle decisioni che emettono[62].

In via preliminare è necessario chiarire che il ragionamento giuridico, rispetto ad altre forme di ragionamento, mostra delle caratteristiche peculiari; in *primis*, in quanto "ha una funzione pratica o normativa: la sua conclusione è costituita da una norma"[63], ossia da un enunciato prescrittivo. Questo primo aspetto apre un ventaglio di questioni, infatti, ammettendo che il ragionamento tragga le conclusioni, in modo giustificato, muovendo da premesse normative, "quali sono le regole su cui essi poggiano e in che misura sono stringenti le loro conclusioni?"[64].

Inoltre, i ragionamenti normativi hanno la forza di indirizzare le azioni dei destinatari, o quest'ultime sono indipendenti dalle ragioni che le giustificano? *In secundis*, i soggetti che ricorrono ai ragionamenti giuridici se ne servono per giustificare, all'interno di un contesto istituzionale, le loro decisioni. L'idea comune è che chi usa il diritto in un'attività pratica, agisce prendendo decisioni. Tali decisioni si inquadrano all'interno di un ragionamento la cui specificità è il carattere "autoritativo", vale a dire che le azioni da seguire derivano, direttamente, da ciò che l'autorità impone. Secondo tale approccio, "chi decide secondo diritto non decide sulla base di ragioni autonome, personali, soggettive, ma sulla base di ragioni autoritative, e dunque eteronome"[65]. Il giurista, quindi, decide in base a ciò che è obbligatorio. Quest'ultima considerazione colloca al centro dell'attenzione i vincoli posti dal diritto e non il soggetto che pone il diritto. Allora, il carattere "autoritativo" del ragionamento si esplicita, soprattutto, nella vincolatività.

È necessario a questo punto – seguendo le indicazioni della Trujillo – fare chiarezza sulla reale natura del vincolo, poiché,

> talvolta, quando si insiste sul carattere vincolato del ragionamento giuridico si vuole enfatizzare che gli argomenti che si usano nel ragionamento giuridico, i significati normativi, valgono 'in quanto' promanano dall'autorità, perché comandati, alla luce di un rapporto antinomico tra autorità e ragioni. Ciò che è autoritativo non lo è perché ragionevole, ma perché comandato[66].

Ma, una tale affermazione non è priva di contraddizioni, poiché se è vero che "il ragionamento giuridico è determinato dall'autorità del diritto, basterebbe fare

[62] M.P. Golding, *Il ragionamento giuridico*, (2001), trad. it., Rubbettino, Soveria Mannelli, 2021, p. 23.
[63] D. Canale, *op. cit.*, p. 317.
[64] *Ibidem*
[65] I. Trujillo, "Pensare e ragionare da giuristi: interpretazione e ragionamento giuridico", in *Ragion pratica*, (2010), n. 34, p. 65.
[66] *Ibidem*

riferimento alla norma per restare nella sfera del giuridico, … allora, perché è necessario giustificare le decisioni?"[67].

Non è questa la sede per ricercare le motivazioni della giustificazione della decisione, che si rinviano agli esperti del settore, ritenendo verosimile che le motivazioni diano ragione della decisione migliore "entro le circostanze del caso e secondo diritto"[68]. Per il giurista "rendere giustizia secondo diritto" indica che il ragionamento è "vincolato", la scelta, quindi, è tra le "soluzioni giuridiche a confronto con la specificità del caso"[69].

In altri termini, le decisioni assunte possono essere difformi – da qui la peculiarità del ragionamento giuridico – "dalla decisione considerata migliore rispetto alla questione di cui si tratta"[70]. È evidente che l'espressione "decisione migliore", può risultare vaga e ambigua, ma risulta "coerente con le altre decisioni della pratica giuridica"[71]. Il richiamo al precedente si fonda

> 'sulla ricerca di un valore, quello della certezza, che a sua volta è collegato al valore della giustizia', poiché è corretto che 'gli individui possano prevedere le conseguenze che deriveranno dalle proprie azioni in condizioni di eguaglianza, secondo un principio tipico dello stato diritto'[72].

Il precedente, quindi, coopera alla certezza del diritto rendendo, altresì, le decisioni salde nel tempo. Ciò comporta una struttura aperta, "più flessibile e articolata"[73] del ragionamento giuridico. Pertanto, diviene di fondamentale importanza, all'interno del ragionamento giuridico iniziare a "pensare da giuristi, a ragionare da giuristi, a prendere decisioni da giuristi, ad argomentare da giuristi"[74]. In questo senso, ragionare da giuristi non deve intendersi come un mero esercizio seguendo le norme o i modelli di ragionamento – sillogismo giudiziale –, quanto piuttosto conoscere il diritto e sapersi muovere al suo interno. Un ragionamento

[67] *Ivi*, p. 68; basterebbe – commenta I. Trujillo – "fare riferimento alla norma per restare dentro dei vincoli. Ed invece bisogna giustificare la pertinenza della norma (o del precedente) al caso concreto. […]. l'esigenza di motivazione delle decisioni è da intendere come un metodo di controllo da parte di una autorità superiore nei confronti di chi applica il diritto. L'esigenza della giustificazione cioè dipenderebbe da una certa teoria delle fonti".

[68] *Ivi*, p. 69; in merito rinvio a A. Bernardo, *op. cit.*, p. 7, in cui l'A., sottolinea come "posto dunque che il ragionamento che viene seguito per l'applicazione del diritto non riconducibile alla sola logica formale, ma è *scelta* da parte del giudice di una tra le varie soluzioni possibili, posto ancora che il diritto non è l'insieme delle norme date dal sovrano, né l'insieme delle decisioni dei tribunali, ma ordine normativo sempre nell'atto di positivizzarsi, la questione che si pone è quella di individuare il reale fondamento della decisione del giudice"; R. Alexy, *Teoria dell'argomentazione giuridica,* (1994), trad. it., Giuffrè, Milano, 1998.

[69] I. Trujillo, "Pensare e ragionare da giuristi…", cit., p.69.

[70] F. Schauer, *Il ragionamento giuridico*, (2009), trad. it., Carocci, Roma, 2016, p.39.

[71] I. Trujillo, "Il ragionamento giuridico, tra autorità e ragioni. Un approccio filosofico-giuridico al valore del precedente", in *La Magistratura*, (2010), nn. 3-4, p. 109.

[72] I. Trujillo, "Pensare e ragionare da giuristi…", cit., p. 110.

[73] D. Canale, *op. cit.*, p. 327.

[74] I. Trujillo, "Pensare e ragionare da giuristi…", cit., p. 59.

giuridico, quindi, inteso come una modalità che "coinvolge soggetti istituzionali, finalizzata a giustificare decisioni a livello intersoggettivo"[75]. Ne consegue, che è fondamentale "il modo in cui si struttura il significato degli enunciati che compongono questo tipo di ragionamento"[76] e nello specifico i rapporti che gli enunciati hanno con la realtà sociale.

In questo modo, la teoria del ragionamento giuridico formula modelli che chiariscono le condizioni per cui "la conclusione di un ragionamento giuridico risulta giustificata"[77]. Il ragionamento giuridico svolge, così, una funzione di garanzia e di controllo nel momento in cui pone in essere "un'analisi delle ragioni" esposte dai soggetti istituzionali "a sostegno delle loro decisioni"[78].

4. Algoritmo e ragionamento algoritmico

L'essere umano ha sempre avvertito la necessità di costruire strumenti ordinatori – materiali o immateriali – in grado di rendere possibile la convivenza all'interno di una comunità perseguendo, al contempo, la tutela dei diritti. Il compito di "ordinare" è stato demandato alle regole – sociali e giuridiche – create nel tempo e nello spazio quali strumenti sempre più raffinati; una sorta di "salvagente che ha permesso all'uomo di liberarsi delle paure di fondo e di vivere liberamente"[79]. Il diritto ha fatto sue gran parte delle istanze ordinatrici, costruendo "regole a misura d'uomo per un mondo a misura di uomo: uno strumento umano e limitato, […] ha regolato le attività umane"[80]. Un diritto aperto al cambiamento che interagisce con la realtà che condiziona e da cui è condizionato per mezzo di una serie di "valvole di aggiornamento"[81]. L'avvento dell'IA ha costretto il diritto a confrontarsi con il "non limite" proiettandolo in "una tensione verso il superamento del limite"[82]. L'orizzonte appare sconfinato e l'essere umano avverte l'esigenza "di mettere ordine in un mondo con molti meno limiti"[83] che in passato, ma per farlo necessita di strumenti più potenti, tali da poter gestire l'instabilità e l'insicurezza che, intanto, si sono generate.

In questo contesto, l'algoritmo rappresenta lo strumento atto a tale funzione, in quanto in grado di elaborare un "numero incredibile di operazioni logico-matematiche e fornire esiti (più che risposte) a comandi che presuppongono

[75] D. Canale, *op. cit.*, p. 319.
[76] *Ibidem*
[77] *Ibidem*
[78] *Ivi*, p. 325.
[79] A. Sterpa, I. de Vivo, C. Capasso, "L'ordine giuridico dell'algoritmo: la funzione regolatrice del diritto e la funzione ordinatrice dell'algoritmo", in *Nuovi Autoritarismi e Democrazie: Diritto, Istituzioni, Società*, (2023), n. 2, p.121.
[80] *Ivi*, p.122.
[81] Cfr., G. Sartori, *Pluralismo, multiculturalismo e estranei*, Rizzoli, Milano, 2000.
[82] A. Sterpa, I. de Vivo, C. Capasso, *op. cit.*, p. 124.
[83] *Ivi*, p. 126.

l'acquisizione di numeri impensabili di dati"[84]. Così facendo l'algoritmo fagocita un *mare magnum* di dati restituendo ordine e semplicità in un contesto in cui l'essere umano si perderebbe nel caos. Ciò ha comportato l'imposizione al mondo da parte degli algoritmi di un nuovo ordine che prescinde da quello giuridico, costruito dal diritto statuale, con la conseguente ricaduta sull'individuo e sulla comunità politica.

Un nuovo ordine che potrebbe definirsi come l'ordine giuridico dell'algoritmo[85]. Un ordine che l'algoritmo ha imposto, prescindendo dalla regolazione pubblica, alle azioni umane, grazie – o forse si potrebbe dire a causa – dell'uso massivo che l'uomo ne fa nella quotidianità[86]. Confrontando tutto ciò con il diritto si può notare come l'algoritmo – fissando "le condizioni logiche sequenziali di un'azione programmabile"[87] – sembra produrre gli stessi effetti, evitando così che la mente umana cada nell'*horror vacui*[88]. Allora, come il diritto apre cassetti nei quali inserire i fatti, allo stesso modo l'algoritmo mette ordine nell'infinita produzione umana. Questa "costellazione algoritmica", dunque, "sceglie, seleziona, elabora, propone, suggerisce, prevede, consente, vieta, incentiva, intuisce… quindi propone o impone una propria scelta e così facendo genera un ordine"[89].

In altri termini, "agisce, ordinando, dove il diritto non riesce ad arrivare e, quindi, ad ordinare"[90]; diviene, in altri termini, "un progetto d'ordine, che ridetermina le relazioni individuali, i rapporti economici e la forma politica"[91]. Modella le composizioni sociali e culturali con un impatto diretto sulle vite degli individui. Ciò comporta che gli algoritmi "svolgono una funzione regolativa simile a quella del diritto reagendo al caos delle infinite possibilità, ordinano e razionalizzano una molteplicità di elementi, rendendoli fruibili per la mente

[84] *Ibidem*
[85] Cfr., A. Sterpa, "L'ordine giuridico dell'algoritmo: un nuovo ordinamento giuridico", in Id., (a cura di), *L'ordine giuridico dell'algoritmo*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2024, p. 10; sempre in merito rinvio a T.E. Frosini, "L'ordine giuridico del digitale", in *Giurisprudenza costituzionale*, (2023), n. 1, p. 377 e ss.
[86] Cfr. D. Marongiu, *Algoritmi e diritti. Trasparenza, non-discriminazione e proprietà degli output dell'intelligenza artificiale*, Wolters Kluwer, Milano, 2025, p. 17, le attività dell'algoritmo, continua l'A., "sono talvolta molto semplici, altre volte risultano tanto avanzate da coprire spazi d'azione che in un passato recente si ritenevano di dominio esclusivo del cervello biologico. In queste ultime ipotesi l'azione dell'algoritmo perde la sua rigida sequenzialità, assume una conformazione sinaptica e giunge ad emulare le funzioni cognitive umane, quindi a produrre forme di intelligenza artificiale".
[87] G. Corasaniti, "Intelligenza artificiale e diritto: il nuovo ruolo del giurista", in U. Ruffolo (a cura di), *Intelligenza artificiale*, Giuffrè, Milano, 2020, p. 402.
[88] Cfr., A. Sterpa, I. de Vivo, C. Capasso, *op. cit.*, p.127.
[89] *Ivi*, p.13.
[90] *Ibidem*
[91] M. Ricciardi, "Ordine politico e costellazione algoritmica", in *Scienza&Politica*, (2024), n. 70, p. 21.

umana"[92]. Entrambi i sistemi, quindi, – giuridico e algoritmico – tendono a semplificare la complessità delle azioni messe in campo dagli uomini, solo che gli algoritmi, a differenza del diritto, lo fanno con una velocità di esecuzione di gran lunga superiore. Diritto e algoritmo mostrano, altresì, delle diversificazioni, nel senso che il primo si esplicita attraverso un ordinamento giuridico in cui l'individuo è in grado di dominare le norme che impone a sé stesso e all'ambiente; uno "strumento ordinamentale flessibile, assiologicamente orientato, che lascia spazio all'innovazione, al discernimento e all'interpretazione"[93].

Uno strumento – il diritto –, che si esprime attraverso un linguaggio flessibile, a volte forse ambiguo, che produce effetti ricorrendo all'interpretazione e al giudizio dell'uomo. Altrettanto non accade con l'ordine posto dall'algoritmo, il cui linguaggio poco flessibile, formalizzato e preciso, si fonda su categorie predefinite[94]. Il linguaggio algoritmico, d'altronde, per sua natura non-ambiguo, rappresenta l'elemento fondante di ogni procedura, in quanto le istruzioni non hanno margini di libera interpretazione e "la costruzione di procedimenti algoritmici normalmente tende […] ad utilizzare invece forme espressive più univoche"[95]. Di fatto, il linguaggio algoritmico può essere modificato solo attraverso processi intenzionali di sviluppo e programmazione, in quanto "è basato su una struttura logica e sintattica chiusa, fondata sulla matematica"[96].

Tuttavia, è altrettanto innegabile che diritto e algoritmo, mostrano, una serie di somiglianze tra loro, nello specifico "entrambi i concetti si riferiscono ad una sequenza logica unitaria, essenzialmente di matrice analitica che, come è risaputo,

[92] M.R. Allegri, "L'ambiguo principio (anche costituzionale?) della trasparenza algoritmica fra tecnologia, diritto e linguaggio", in *Media Laws*, (2024), n. 3, p. 12.

[93] *Ibidem*; le regole giuridiche, commenta ancora l'A., "sono formulate in termini generali e astratti in modo da potersi adattare ad una varietà di casi, mantenere efficacia coercitiva nel tempo ed estendersi anche a nuove situazioni non previste al momento della loro originaria produzione"; ancora in merito s.v., A. Incampo, "Audi, Israel! Tra costitutività e prescrittività di norme", in D. Cananzi, R. Righi (a cura di), *Ontologia e analisi del diritto. Scritti in onore di Gaetano Carcaterra*, Giuffrè, Milano, 2012.

[94] Cfr., E.M. Lombardi, "Norma e algoritmo: alcune considerazioni sul nuovo ordine tecnologico", in *Giustizia Civile.com*, (2020), p. 7.

[95] D. Marongiu, *op. cit.*, p.11; ancora in merito s.v. P. Domingos, *L'algoritmo definitivo*, Bollati Boringhieri, Torino, 2015, p. 49; G. Corasaniti, *Il diritto nella società digitale*, FrancoAngeli, Milano, 2018, p. 46, in cui l'A., evidenzia come "se si analizza un linguaggio di programmazione si noterà che la descrizione dell'azione richiesta viene sempre a essere inquadrata in un contesto di consequenzialità; ogni linguaggio informatico si basa, cioè, su un 'assetto' di istruzioni logiche che vengono tradotte in sequenza sistematicamente ordinate rivolte all'elaborazione di dati e alla reazione in presenza di determinate condizioni preordinate e riconosciute dal sistema".

[96] G. Caravaggion, M. Orofino, "Lingua e costituzione: l'irrompere dei linguaggi algoritmici", in *Rivista AIC*, (2023), n. 4, p. 183; in merito rinvio a D. Marongiu, *op. cit.*, p. 11, il quale sottolinea come "l'algoritmo, quindi, costituisce un insieme di istruzioni sequenziali, pre-scritte in astratto attraverso un codice espressivo privo di ambiguità, che, se applicate correttamente in un caso concreto nella loro precisa successione, producono un risultato atteso, chiunque ne sia l'esecutore".

appartiene alla tradizione culturale della scienza moderna"[97]. Il linguaggio matematico e la logica formale, composti da "combinazioni di segni organizzati in diagrammi in cui ad ogni significante corrisponde uno ed un solo significato"[98], utilizzati dall'algoritmo consentono un bassissimo margine di imprecisione. Ma – e probabilmente in ciò consiste la vera differenza – le dinamiche che "muovono" gli algoritmi, basate su logiche inferenziali e calcoli statistico-probabilistici, il più delle volte risultano incomprensibili agli stessi programmatori. Processi che non trovano una spiegazione prima dell'assunzione della decisione algoritmica, né tanto meno "possono essere ricavate a posteriori ripercorrendo in senso contrario la catena dei processi"[99], considerato che la maggior parte delle decisioni algoritmiche derivano da un calcolo delle probabilità e, dunque, non sono il frutto di procedimenti logico-deduttivi in cui il giudizio è il risultato di una riflessione sui diversi elementi.

Viceversa, le dinamiche del diritto – regolarità, ordine, imprevisti e novità – sono tenute tutte insieme in virtù della "generalità ed astrattezza delle norme e dei valori giuridici" in quanto "riproduzioni immateriali dei meccanismi del cervello umano"[100]. L'algoritmo produce decisioni logiche fondate semplicemente sui dati, ma non riesce a computare l'elemento valoriale che funge da "ombrello regolatore" dell'imprevedibile. Allora, è possibile *algoritmizzare* correttamente il ragionamento giuridico?[101] Un ragionamento algoritmico – come abbiamo già detto precedentemente – incamera dati, li confronta ed elabora con i dati in uscita individuando delle probabili correlazioni, in base a criteri statistici sensibili alla frequenza di un certo risultato[102]. In altri termini, gli algoritmi, in base alle correlazioni "identificano e imparano, in autonomia, modelli decisionali contestualizzati che, messi in funzione, applicati cioè a dati nuovi restituiscono un risultato probabile"[103].

Ma, i criteri statistici utilizzati dagli algoritmi fanno riferimento a modelli decisionali formati e non a regole codificate che richiamano il ragionamento

[97] P. Moro, "Algoritmi e pensiero giuridico. Antinomie e interazioni", in *Media Laws*, (2019), n. 11, p. 13.
[98] D. Marongiu, *op. cit.*, p. 11.
[99] M.R. Allegri, *op. cit.*, p. 13.
[100] A. Sterpa, I. de Vivo, C. Capasso, *op. cit.*, p. 129.
[101] E. Troisi, "Verso una Giustizia Aumentata: considerazioni sull'integrazione dell'Intelligenza Artificiale nel settore giuridico. Il progetto Algoritmo 12", in *European Journal of Privacy Law & Technologies*, (2025), n. 1, p.5.
[102] Cfr. P. Moro, *op. cit.*, p. 15, in cui l'A. sottolinea come "l'approccio statistico, basato sui dati elaborati con le tecnologie di *machine learning* e di ottimizzazione stocastica, ha sostituito la logica deduttiva, trasformando l'inferenza intelligente nel modello inverso, risolto dalla massimizzazione induttiva di una certa quantità probabilistica".
[103] E. Troisi, *op. cit.*, p. 6; P. Moro, *op. cit.*, p. 15, specifica come "l'algoritmo consiste in un insieme di assiomi che rappresentano i dati in una sequenza ordinata di passi la cui esecuzione porta ad un risultato e, dunque, costituisce la formalizzazione di un procedimento logico di esecuzione automatica di regole prefissate in sede di programmazione o di regole stocastiche desunte dagli esempi acquisiti dal sistema".

giuridico, logicamente giustificabile. L'algoritmo, infatti, utilizza "il metodo analitico per eseguire velocemente ed automaticamente l'operazione deduttiva o induttiva", in questo modo "il sistema computante prescinde da un confronto con diverse premesse e con sistemi o programmi eterogenei e svolge un ragionamento artificiale di carattere sequenziale del tutto unilaterale"[104]. È piuttosto impensabile – almeno per il momento – "modellizzare anticipatamente il ragionamento giuridico" inquanto un algoritmo "non potrà mai riprodurre quella esatta funzione cognitivo-culturale che è propria dell'interprete umano della legge"[105].

Volendo "ipotizzare" la possibilità che un giorno il ragionamento algoritmico possa sostituirsi a quello giuridico, non si potrà prescindere dallo stabilire alcuni parametri, quali il dato normativo, inteso come quella disposizione, "ovvero l'enunciato linguistico che, per via dell'interpretazione, si fa mezzo della norma". Non prenderlo nella dovuta considerazione all'interno del "*set* di dati su cui dovranno formarsi, per inferenza macchinica, le basi logiche del ragionamento 'giuridico' per automatico", porterebbe al sovvertimento della successione dei formanti, "sostituendo al 'contenibile' della norma, il contenuto dei precedenti che la applicano, così deformandola"[106]. Per di più, non è trascurabile il timore che la logica quantitativa della maggior frequenza statistica, possa finire con schiacciare "il ragionamento giuridico all'orientamento interpretativo prevalente, oltre che al mero ripetersi del precedente"[107].

A ciò si aggiunge la mancata trasparenza che contraddistingue l'algoritmo che rende il ragionamento "opaco" comportando, *de facto*, il rischio di giungere a decisioni poco chiare se non addirittura viziate da pregiudizi occulti[108]. L'argomento dell'opacità è divenuto oramai un "classico" e l'algoritmo è paragonato ad una *black box*, una scatola nera, di cui non si riesce a cogliere l'imperscrutabile funzionamento e nello specifico i diversi passaggi che, a partire da un certo *input*, portano all'elaborazione di un determinato risultato. Tutte queste perplessità – in gran parte giustificate – alimentano notevolmente la diffidenza nei confronti del ragionamento algoritmico, che, sebbene possa migliorare l'efficienza e la velocità di esecuzione, è, comunque, destinato, ancora una volta, a "cedere il passo" al ragionamento giuridico.

Detto ciò, è indubbio che il ragionamento algoritmico possa rappresentare un supporto realmente valido, "un avanzato sistema di ricerca giuridica, arricchito di funzioni predittive e di calcolo decisionale"[109], ma sempre e solo un mero strumento di esecuzione ed estrinsecazione di capacità "razionali" umane.

[104] P. Moro, *op. cit.*, p. 16.
[105] E. Troisi, *op. cit.*, p. 10.
[106] *Ibidem*
[107] *Ibidem*
[108] Cfr., S. Arduini, "La "scatola nera" della decisione giudiziaria: tra giudizio umano e giudizio algoritmico", in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, (2021), n. 2, p. 461.
[109] E. Troisi, *op. cit.*, p. 11.