

ARGOMENTI DEL DIRITTO CIVILE

COLLANA DIRETTA DA:

LUIGI BALESTRA, ELENA BARGELLI, ALBERTO MARIA BENEDETTI, ALESSANDRO D'ADDA,  
UGO SALANITRO, CLAUDIO SCOGNAMIGLIO, STEFANO TROIANO

# SMART

## la persona e l'infosfera

a cura di UGO SALANITRO



**Pacini  
Giuridica**



# Argomenti del diritto civile

1. Mirko Faccioli, *La responsabilità civile per difetto di organizzazione delle strutture sanitarie*
2. Umberto Breccia, *Discorsi sul Diritto. Appunti per un corso di "teoria generale del diritto"*
3. *Il sistema del diritto di famiglia dopo la stagione delle riforme*, a cura di Ugo Salanitro
4. Matilde Ratti, *La caparra e la clausola penale tra autonomia privata e potere correttivo del giudice*
5. Elena Guardigli, *Diritti patrimoniali, tutela dei terzi di buona fede e misure preventive antimafia*
6. Maria Samantha Esposito, *La contrattazione preliminare c.d. ad esecuzione anticipata. Spunti per un inquadramento giuridico alla luce della prassi delle contrattazioni*
7. Concetta Maria Nanna, *Accordi in vista del divorzio. Validità e legittimità degli atti dispositivi del patrimonio familiare*
8. Mario Renna, *Garanzie personali e autonomia d'impresa*
9. Stefano Pagliantini, *Il consumatore "frastagliato" (Istantanee sull'asimmetria contrattuale tra vicende circolatorie e garanzie)*
10. Marco Martino, *La cessione del credito con causa di garanzia. Trasferimento, accessorietà, adempimento*
11. Guglielmo Bevivino, *Le "autonomie private" nel nuovo diritto dell'insolvenza*
12. *A Contract Law for the Age of Digital Platforms?*, a cura di Elena Bargelli e Valentina Calderai
13. *SMART, la persona e l'infosfera*, a cura di Ugo Salanitro

# **SMART**

## **la persona e l'infosfera**

**Atti del Convegno 30 settembre - 2 ottobre 2021**  
**Catania**

a cura di UGO SALANITRO



**Pacini**  
**Giuridica**



## Comitato scientifico

Giuseppe AMADIO - Franco ANELLI - Tommaso AULETTA - Andrea BELVEDERE - Umberto BRECCIA - Giovanni D'AMICO - Giovanni DE CRISTOFARO - Giovanni DI ROSA - Pasquale FEMIA - Massimo FRANZONI - Alberto GAMBINO - Carlo GRANELLI - Mario LIBERTINI - Nicola LIPARI - Angelo LUMINOSO - Francesco MACARIO - Marcello MAGGIOLO - Manuela MANTOVANI - Maria Rosaria MAUGERI - Emanuela NAVARRETTA - Luca NIVARRA - Mauro ORLANDI - Fabio PADOVINI - Stefano PAGLIANTINI - Salvatore PATTI - Vincenzo ROPPO - Michele SESTA - Pietro SIRENA - Giuseppe VETTORI - Alessio ZACCARIA

## Procedura di selezione

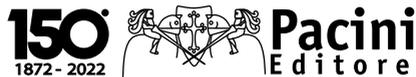
Il direttore proponente raccoglie l'assenso degli altri direttori, da esprimersi entro il termine di quindici giorni; sottopone il volume, in forma anonima, al giudizio di due referee, ignoti all'autore o agli autori, scelti dal collegio dei direttori preferibilmente all'interno del comitato scientifico e chiamati a comunicare la propria valutazione entro il termine di trenta giorni: ove un solo referee esprima un giudizio positivo, la decisione finale spetterà alla direzione.

Publicato con il contributo del Programma di Ricerca di Ateneo 2020/2022 Linea 2 - Università degli Studi di Catania - Dipartimento di Giurisprudenza.

© Copyright 2022 by Pacini Editore Srl

ISBN 978-88-3379-522-5

*Realizzazione editoriale*



Pacini Editore 1872-2022: 150 anni nell'editoria di qualità

Via A. Gherardesca  
56121 Pisa

*Responsabile di redazione*  
Gloria Giacomelli

*Fotolito e Stampa*  
**IGP** Industrie Grafiche Pacini

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

## INDICE

<i>Presentazione</i> .....	p.	9
Gunther Teubner, <i>Responsabilità civile per i rischi della digitalità</i> .....	»	13
Raffaella Messinetti, <i>Autonomia della macchina e identità della persona</i> .....	»	25
Giusella Finocchiaro, <i>La proposta di regolamento sull'intelligenza artificiale: il modello europeo basato sulla gestione del rischio</i> .....	»	49
Andrea Bertolini, <i>Le applicazioni di intelligenza artificiale proibite tra manipolazione e inganno dell'utente</i> .....	»	71
Roberto Cavallo Perin, <i>Fondamento e cultura giuridica per la decisione algoritmica</i> .....	»	89
Pasquale Stanzone, <i>Decisioni automatizzate e ruolo della privacy</i> .....	»	99
Carlo Casonato, <i>Intelligenza artificiale e medicina: l'impatto sulla relazione di cura (cenni)</i> .....	»	107
Giovanni Di Rosa, <i>I robot medici</i> .....	»	115
Arianna Fusaro, <i>La disciplina sulla responsabilità del produttore alla prova dei sistemi intelligenti</i> .....	»	129
Alessandro D'Adda, <i>Responsabilità «da robot»: i soggetti responsabili e i loro rapporti interni (con speciale riferimento all'ambito sanitario)</i> .....	»	153
Alfio Guido Grasso, <i>GDPR e intelligenza artificiale: limiti al processo decisionale automatico in sanità</i> .....	»	183
Antonio Carratta, <i>Prova algoritmica e processo civile</i> .....	»	225
Thomas Casadei, <i>Istituzioni e algoritmi: tra strategie funzionali ed "effetti collaterali"</i> .....	»	239
Antonio Punzi, <i>Decidere in dialogo con le macchine: la sfida della giurisprudenza contemporanea</i> .....	»	261
Gabriella Nicosia, <i>L'infosfera "per" la persona: riflessioni introduttive</i> .....	»	275
Lorenzo Zoppoli, <i>Lavoro agile, persone e amministrazioni: le sfide post-pandemia</i> .....	»	283
Donata Gottardi, <i>Benessere, disconnessione, conciliazione. La prospettiva delle istituzioni UE</i> .....	»	301
Giancarlo Vecchi, <i>Lavoro agile e infosfera nel settore pubblico. Organizzazione, valutazione e criticità da affrontare</i> .....	»	313
Elsa Bivona, <i>Smart contracts, diritto nazionale e discipline eurolunitarie</i> .....	»	319
Andrea Stazi, <i>Automazione del contratto, accordo telematico e smart contracts</i> .....	»	333
Francesco Paolo Patti, <i>Smart contracts e blockchain: rischi ed opportunità</i> .....	»	347
Michele Nastri, <i>Blockchain, smart contract, ledger e pubblici registri: tutela dei diritti e funzione notarile</i> .....	»	363

Antonio Las Casas, <i>Contrattazione digitale e modelli di scambio</i> .....»	387
Alberto Maria Benedetti, <i>Tecnica, diritto civile e smart contract. Minimalismo o massimalismo?</i> .....	415
Tavola rotonda	
La c.d. Giustizia Predittiva: esperienze e prospettive .....	431
Gli Autori .....	467

## ARGOMENTI DEL DIRITTO CIVILE

Costituisce oggetto di una tradizione sufficientemente consolidata nell'ambito del lavoro scientifico e di ricerca il fatto che chi dà vita ad un progetto culturale nuovo – che si tratti di una rivista o, come in questo caso, di una Collana – si preoccupi di esplicitare l'esigenza che lo ha mosso, all'atto del concepimento dell'iniziativa, ed il senso che alla stessa intende imprimere. I direttori della Collana *Argomenti del diritto civile* non intendono sottrarsi a questa consuetudine, che è pure un onere, benché siano convinti che sia di gran lunga preferibile manifestare le proprie scelte non con le mere enunciazioni astratte, ma con i fatti e cioè con le opere che, auspicabilmente numerose, troveranno ospitalità in questa Collana e finiranno per delinearne il percorso.

L'esigenza sottesa all'iniziativa, dunque, e per cominciare.

Non è il caso di addentrarsi, per illustrarla, in discorsi relativi allo stato attuale, ed alle prospettive, della ricerca scientifica nel campo del diritto civile in Italia ed alle difficoltà che incontrano gli studiosi, soprattutto delle generazioni più giovani, che ad essa intendono accostarsi. Si tratta, infatti, di discorsi che si esporrebbero, in pieno, da un lato, al rischio dell'ovvietà, dall'altro, a quello dell'eccesso di semplificazione: tanto più che sarebbe irrealistico, prima ancora che immodesto, anche solo ipotizzare che quelle difficoltà possano essere avviate a soluzione per mezzo di una collana, che sopraggiunge, ultima, accanto a tante altre di assai più risalente tradizione e di sicuro prestigio. Basterà allora dire che l'esigenza che ha aggregato la direzione degli *Argomenti* è quella di offrire agli studiosi – con una considerazione particolare, ma non esclusiva, per quelli che, pur avendo già raggiunto il traguardo del lavoro monografico di ampio respiro, si trovano all'inizio della loro traiettoria – un luogo di pubblicazione essenzialmente caratterizzato dalla pluralità delle voci e dei metodi: perché plurali, appunto, ed anche molto diversificate le une dalle altre, sono le esperienze di coloro che compongono la direzione della Collana.

Il senso che si vuole dare al progetto, poi.

La pluralità delle voci e dei metodi, da ultimo evocata, se intende assicurare la massima libertà a chi vorrà vedere la sua opera ospitata nella Collana, non vuole naturalmente risolversi, quale criterio di selezione dei lavori da pubblicare, in una professione di eclettismo metodologico fine a sé stesso, ovvero in scelte editoriali che, per essere in ipotesi troppo corrive all'attualità giurisprudenziale o normativa, finiscano per smarrire la dimensione della profondità e della fatica della ricerca: di qui, quale strumento ulteriore di garanzia per il lettore, prima ancora che come esigenza di conformità a standards organizzativi ormai consolidati anche a livello normativo, la presenza di un Comitato scientifico, composto di studiosi del massimo livello di autorevolezza e di differenti generazioni, che possa orientare le valutazioni della direzione e restituire appieno il senso di un progetto che, nella individuazione delle opere da pubblicare, aspira a coniugare serietà e curiosità.

I Direttori

ROBERTO CAVALLO PERIN

## FONDAMENTO E CULTURA GIURIDICA PER LA DECISIONE ALGORITMICA

SOMMARIO: 1. L'atto amministrativo digitale. – 2. L'apprendimento dell'algoritmo tra *Machine Learning* e *Deep Learning*. – 3. La legittimazione algoritmica dell'agire pubblico tra sperimentazione e ritorni di correzione.

### 1. *L'atto amministrativo digitale.*

L'intelligenza artificiale nelle sue forme più evolute di *machine learnig* e *deep learnig*<sup>1</sup> consente all'amministrazione una particolare capacità di conoscenza e di azione che è di gran lunga superiore a quella che si è sinora sperimentato, con effetti di rilievo sul diritto amministrativo<sup>2</sup> e sullo stesso principio di legalità nella sua accezione sostanziale, che è stata accolta dagli enunciati costituzionali sulle riserve di legge assolute e relative.

Si vuole in questo contributo ripercorrere il modo con il quale l'intelligenza artificiale trae conoscenza a partire dai precedenti, offrendo lo spunto per nuove letture della realtà o per *revirements* che sono utili a correggere l'azione sistemica della pubblica amministrazione.

Ripercorrere il modo di funzionare di *machine learnig* e *deep learnig*, consente di rilevare una logica che non è estranea alla nostra cultura giuridica, in particolare alla disciplina sulla struttura del procedimento e del provvedimento amministrativo, sicché è possibile affermare che sono – reciprocamente – un utile complemento l'uno per la scienza dell'altro, con il vantaggio di riuscire a collegare la potenza della legalità con l'effettività che proviene dalle scoperte della scienza informatica, della matematica e così via.

Particolare attenzione è stata dedicata sinora, all'accresciuta possibilità della partecipazione e alla necessità di una trasparenza del processo decisionale algoritmico, mentre sono in elaborazione molti studi sull'attività conoscitiva delle amministrazioni pubbliche, sulla programmazione e sulle modalità di erogazione

---

<sup>1</sup> C. TASSO, *Attori, processi, meriti e responsabilità nell'utilizzo di algoritmi di Intelligenza Artificiale: il caso del Machine Learning*, Torino, 2021, p. 19 s.

<sup>2</sup> Da ultimo sulla rivoluzione digitale e diritto amministrativo J.B. AUBY, *Il diritto amministrativo di fronte alle sfide digitali*, in *Ist. Feder.*, fasc. 3, 2019.

dei servizi pubblici, o di fruizione dei beni pubblici e nelle modalità di scelta e stipulazione dei contratti pubblici<sup>3</sup>.

Un impegno scientifico imponente in cui ha fatto capolino quello dei limiti di compatibilità dell'atto amministrativo digitale con una sua legittimazione normativa<sup>4</sup>, che qui si vuole indagare nel suo significato di maggiore rilevanza costituzionale, se cioè possano dirsi già senz'altro osservate le riserve di legge assolute o relative con riferimento a ciascun potere dell'amministrazione unitamente alla generale previsione di legge secondo la quale "le amministrazioni pubbliche agiscono mediante strumenti informatici e telematici, nei rapporti interni, tra le diverse amministrazioni e tra queste e i privati" (l. 7 agosto 1990, n. 241, art. 3-*bis*), oppure se sia necessaria una "seconda" intermediazione legislativa che abiliti gli algoritmi come modo di elaborazione automatica degli atti amministrativi autoritativi.

## 2. *L'apprendimento dell'algoritmo tra Machine Learning e Deep Learning.*

Un algoritmo può imparare dall'esperienza umana, amplificando la capacità di memorizzare, di ordinare e di classificare decine di migliaia di casi che sono i precedenti applicativi degli enunciati normativi, che l'intelletto umano ha definito negli anni, ma di cui non si ha sempre consapevolezza: sia qualitativa (tipologia di casi), sia quantitativa (addensamento o numerosità dei tipi), sia sistemica (ordinamento giuridico).

L'atto amministrativo algoritmico è prodotto grazie alla capacità dell'algoritmo di ordinare le decisioni assunte in precedenza dall'intelligenza umana nel settore d'azione amministrativa preso in considerazione.

In una prima fase di *Addestramento o Training* l'algoritmo analizza un insieme (Training Set) di casi, descritti dai dati che sono rappresentativi dei fatti giuridicamente rilevanti, con le relative decisioni adottate sui medesimi, siano esse interpretazioni di norme, enunciazione di principi, o scelte discrezionali (Fase 1). È perciò molto importante sottoporre all'algoritmo in fase d'allenamento un sufficiente numero di casi, correlando così moltissimi fatti giuridicamente rilevanti con le relative decisioni (input), in una sequenza che identifica i parametri

---

<sup>3</sup> G.M. RACCA, *La digitalizzazione necessaria nei contratti pubblici: per un'Amazon pubblica*, *Dir. pubbl. comp. eur.* on line, 2020, p. 4669 s.

<sup>4</sup> Per tutti: S. CIVITARESE MATTEUCCI, *Umano troppo umano. Decisioni amministrative automatizzate e principio di legalità*, Bologna, 2019, ed ivi riferimenti.

che definiscono il Modello Predittivo (output)<sup>5</sup> (Fase 2).

L'algoritmo è così in grado di affrontare casi mai conosciuti in precedenza dal Modello Predittivo, ma che si ritiene siano ricompresi<sup>6</sup> nei dati somministrati come rappresentativi del settore d'azione amministrativa presa in considerazione. L'algoritmo può essere così utilizzato su larga scala seppure in via sperimentale<sup>7</sup>: come predizione della decisione che verrà assunta, oppure come proposta di decisione da sottoporre ad un contraddittorio, che sarà tuttavia ancora concluso da una necessaria intermediazione umana. Del perfezionamento dell'algoritmo così allenato va indicata la percentuale d'errore, a partire da quella inizialmente testata, o successivamente e progressivamente verificata nella fase di sperimentazione (Fase 3), o di sindacato giurisdizionale (Fase 4).

Oltre la semplice informazione predittiva, l'amministrazione può infatti assumere (Fase 3) – come vedremo (*infra* § 3) – la soluzione probabilistica definita dal *machine learning* come proposta di decisione, su cui aprire il contraddittorio tra i partecipi al procedimento medesimo (l. n. 241 del 1990, art. 9), informando ciascuno sull'andamento del procedimento che progressivamente va a comporsi nel fascicolo informatico.

Analoga è la considerazione per le Reti Neurali Artificiali (RNA) che sono costituite da molti Neuroni Artificiali (NA), tra loro connessi e suddivisi in *neuroni di input, di output o interni*, quest'ultimi organizzati in strati, che sono normalmente – e non senza equivoco – denominati *strati nascosti*. Ciascun neurone è connesso agli altri che lo precedono o lo seguono: quelli di *input* ricevono i dati; quelli di *output* offrono il risultato finale. Ciascun neurone riceve valori numerici prodotti dai neuroni che lo precedono nella connessione; assegna un peso numerico a ciascuno neurone, aumentando o indebolendo l'impatto sul successivo, che supera una certa soglia minima.

Prendendo ad esempio una classificazione di ordinanze di demolizione vi sono i neuroni di *input* che ricevono tutti i dati d'accertamento tecnico sulle differenti stabilità degli edifici, sulla prossimità e intensità di una viabilità pubblica, sulla successiva esecuzione dei lavori, e così via; infine vi è un neurone di *output* che rappresenta in valore binario (0 o 1) la migliore scelta tra coppie due

---

<sup>5</sup> Sempre in questa prima fase, una parte dei casi – dati rappresentativi del campione in input – è somministrato al Modello Predittivo per testarne il livello d'errore, in genere un campione del 10%, salvo ragioni particolari suggeriscano percentuali diverse e più appropriate.

<sup>6</sup> Ricomprese in via diretta, in via analogica, per principi, oppure inquadrati tra i diversi tipi di decisioni discrezionali.

<sup>7</sup> Gli algoritmi supervisionati sono quelli che richiedono di fornire alla fase di training i casi con le relative soluzioni. Altri algoritmi non supervisionati sono invece capaci di esaminare grandi masse di dati, riconoscendo raggruppamenti significativi, correlazioni fra gruppi di dati, similitudini, anomalie. Il ragionamento è qui condotto riferendosi espressamente ai soli algoritmi supervisionati.

possibili: demolire non demolire, chiudere al traffico o non chiudere al traffico; puntellare o non puntellare, e così via.

Il training della Rete Neurale Artificiale è incrementale, con cicli ripetuti<sup>8</sup> sino a all'approssimazione desiderata: in tal senso si può affermare che la RNA “impara” grazie alle ripetute correzioni dei valori dei pesi. Si è criticato delle reti neurali l'incapacità a dare spiegazione di come si è giunti ad un certo risultato, poiché la spiegazione non va per ora oltre i dati numerici dei pesi assegnati<sup>9</sup>, confortando l'idea dei critici sull'opacità del funzionamento dell'algoritmo<sup>10</sup>, che in tal senso è incrementale in ragione della sua complessità, più esattamente – con l'aumento dei neuroni intermedi.

In diritto amministrativo la questione si è posta da tempo per i punti o i voti utilizzati nelle procedure di gara, o nelle prove concorsuali, o d'esame, che per molto tempo e tutt'ora in parte si ritiene consentano di giustificare l'individuazione dell'aggiudicatario, del vincitore e degli idonei ad un concorso, o di chi abbia superato l'esame all'università o nelle scuole di ogni ordine e grado<sup>11</sup>.

A ciò si aggiunga che *Machine Learning* e *Reti Neurali* (artificiali o profonde) sono state utilizzate per analizzare testi scritti in linguaggio naturale, in differenti lingue tra cui l'italiano, con capacità crescente di estrarre da un testo

<sup>8</sup> Cfr. C. TASSO, op. cit., p. 29 s, per il quale il training s'articola normalmente in tre fasi. a) *Calcolo 'in avanti'* (feed-forward step), ove i pesi sono per lo più scelti a caso o in via indiziaria, così si vede come è propagato il risultato dai neuroni di input fino a quelli di output, ottenendo un risultato che perciò differirà dall'aspettativa di soluzione del problema. b) *Calcolo dell'errore  $\Delta$* , tra il risultato ottenuto e la soluzione che si aspettava nella descrizione del Training Set. c) *Ritorno* (back-propagation step). Si procede modificando progressivamente i valori dei pesi inizialmente utilizzati, al fine di fare coincidere il risultato ottenuto con l'aspettativa di soluzione precedentemente indicata ( $\Delta$  tendente a 0). Il processo inizia dall'ultimo strato, i neuroni si modificano correggendo l'errore  $\Delta$  dell'applicazione dei pesi con successive modificazioni a ritroso, ripetendolo più molte volte sino a ridurre l'errore medio di tutti i casi di training set (nell'esempio in testo: demolizione, chiusura al traffico veicolare, o puntellamento, ecc.).

<sup>9</sup> C. TASSO, op. cit., “Mentre un KBS è in grado di spiegare il proprio comportamento ripercorrendo i ragionamenti fatti, una RNA può, al massimo, mostrare i vari pesi numerici che sono stati prodotti progressivamente nel processo di training (nel passo di *back-propagation*), quindi di per sé non si riesce a trovare alcuna spiegazione intuitiva/qualitativa diversa dai pesi sul perché si è ottenuto un certo risultato (opacità delle reti neurali).

<sup>10</sup> Sulle criticità da non intellegibilità dell'algoritmo: C. COGLIANESE e D. LEHR, *Regulating by Robot: Administrative decision-making in The Machine Learning Era*, Institute for law and economics, University of Pennsylvania Law School, research paper, 8, 2017; per caso francese: G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici. Predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intellegibilità*, Napoli, 2019, spec. pp. 117 ss. Reg. UE 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, art. 13, par. 2, lett. f; 14, par. 2, lett. g; 15, par. 2, lett. H.

<sup>11</sup> Sulla questione si vedano per tutti da ultimo: Consiglio di Stato sez. VI, 6 aprile 2022, n. 2552; Consiglio di Stato, sez. II, 24 maggio 2021, n. 4018.

i concetti ritenuti più rilevanti e significativi, sino a porre le basi per una vera e propria motivazione della decisione algoritmica, corredata dai pesi assegnati ai precedenti giurisprudenziali posti nel *data lake*, dunque per la definizione della *ratio decidendi*, con possibilità di procedere a contestarne l'assimilazione-differenziazione rispetto ai precedenti.

Ciò che è di interesse notare è che il miglioramento nella precisione delle decisioni si deve proprio all'aumento del numero degli strati nascosti e dei neuroni, cioè alla creazione di reti più complesse, dette Reti Profonde (appunto *Deep Learning*), perché capaci di un'utilizzazione esponenziale dei big data, sicché milioni di casi possono essere rappresentati in modo più preciso grazie all'incremento dei neuroni intermedi e alla definizione di gerarchie tra essi, in cui ogni concetto è definito in relazione ad altri.

Ciò che stupisce è la vicinanza culturale di tale logica formale con alcune essenziali abilità dei giuristi che da tempo sono capaci di rivelare la *ratio decidendi* che – a prescindere dagli *obiter dicta* – fonda la relazione tra fatto e dispositivo. È una cultura comune ai giuristi, che consente di comprendere il modo d'operare degli algoritmi (*machine learning*, delle *reti neurali artificiali* o di *deep learnig*), con una avvertenza che è di rilievo: l'uso degli algoritmi si riferisce a un numero elevato di casi (*input*) conferiti all'algoritmo (*data lake*) che – con pesi diversi – portano a definire le decisioni sulla base delle preesistenti, con un effetto – per ora – che può dirsi tendenzialmente conservativo, o poco innovativo. Di ciò occorre tenere conto nella definizione di limiti o cautele nell'uso dell'intelligenza artificiale adattata alla pubblica amministrazione.

*In thesi* è proprio la nostra cultura giuridica a consentire dunque di affrontare “gli strati nascosti” degli algoritmi ricavando, a ritroso dalla decisione (output), quella che è la *ratio decidendi* che l'ha prodotto come esito di un *machine learnig* o di un *deep learning*, così come allenato e poi via via adattato nel senso sopra descritto e che ci accingiamo a precisare.

### 3. La legittimazione algoritmica dell'agire pubblico tra sperimentazione e ritorni di correzione.

Al di là dell'attenzione riservata a elementi essenziali sull'uso dell'intelligenza artificiale nell'emanazione degli atti amministrativi<sup>12</sup> – come la natura

---

<sup>12</sup> Cons. St., sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270 ove si afferma che ricorrere agli algoritmi predittivi è “conforme ai canoni di efficienza ed economicità dell'azione amministrativa”.

giuridica del *software* (a rilevanza interna<sup>13</sup>, generale o normativa<sup>14</sup>), la generale sostituibilità<sup>15</sup> dell'imputazione umana seppur con garanzie e cautele<sup>16</sup>, l'opacità dell'iter logico e i pregiudizi delle decisioni automatizzate<sup>17</sup> – può dirsi ormai acquisita la generale possibilità di sfruttamento dell'intelligenza artificiale nella formulazione di decisioni attribuite alla cura della pubblica amministrazione<sup>18</sup>.

L'attività amministrativa assolta dal sistema informatico è stata infatti considerata "esercizio di attività amministrativa sostanziale" e come tale assoggettata al ri-

<sup>13</sup> Cfr. Cons. St., sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, punto 8.2; per l'accesso al software: Tar Lazio, sez. III-*bis*, 14 febbraio 2017, n. 3769. A.G. OROFINO, *La patologia dell'atto amministrativo elettronico: sindacato giurisdizionale e strumenti di tutela*, in *Foro amm.* CDS, 9, 2002, p. 2256 s.; F. SAITTA, *Le patologie dell'atto amministrativo elettronico e il sindacato del giudice amministrativo*, in *Riv. dir. amm. electr.*, 2003, p. 26. Per la configurazione di atto interno o strumentale: A. USAI, *Le elaborazioni possibili delle informazioni. I limiti alle decisioni amministrative automatiche*; ID., *Le prospettive di automazione delle decisioni amministrative in un sistema di teleamministrazione*, in *Dir. inf.*, 1993, p. 164, 114. A. MASUCCI, *Atto amministrativo informatico. Primi lineamenti di una ricostruzione*, Napoli, 1989, p. 42-44; A. MASUCCI, op. cit., p. 56; ID., *Procedimento amministrativo e nuove tecnologie. Il procedimento amministrativo elettronico ad istanza di parte*, Giappichelli, 2011, pp. 82 ss.

<sup>14</sup> U. FANTIGROSSI, *Automazione e pubblica amministrazione*, Bologna, 1993, pp. 55 ss.; qualifica come regola amministrativa generale: Cons. St., sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, punto 8.2; Cons. di Stato, 8 aprile, 2019, n. 2270; G. FASANO, *Le decisioni automatizzate nella pubblica amministrazione: tra esigenze di semplificazione e trasparenza algoritmica*, in *MediaLaws*, 3, 2019, pp. 237 ss.; sulla qualificazione dell'atto amministrativo generale: Cons. St., Ad. Pl., 4 maggio 2012, n. 9.

<sup>15</sup> TAR Lazio, sez. III-*bis*, sent. n. 9225 del 2018, il cui concetto è ripreso in TAR Lazio, sez. III-*bis*, 10 settembre 2018, n. 9227; 10 settembre 2018, n. 9230; TAR Puglia, sez. I, 27 giugno 2016, n. 806 del. Per l'accesso all'algoritmo: Tar Lazio, sez. III-*bis*, 22 marzo 2017, n. 3769; R. FERRARA, *Il giudice amministrativo e gli algoritmi. Note estemporanee a margine di un recente dibattito giurisprudenziale*, in *Dir. amm.*, 4/2019.

<sup>16</sup> E. CARLONI, *AI, algoritmi e pubblica amministrazione in Italia*, in *Revista de los Estudios de Derecho y Ciencia Política*, Marzo 2020; G. FASANO, *Le decisioni automatizzate nella pubblica amministrazione: tra esigenze di semplificazione e trasparenza algoritmica*, in *MediaLaws*, 3, 2019; R. FERRARA, *Il giudice amministrativo e gli algoritmi. Note estemporanee a margine di un recente dibattito giurisprudenziale*, in *Dir. amm.*, n. 4, 2019; D.-U. GALETTA e J.G. CORVALÁN, *Intelligenza Artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0*, 6 febbraio 2019, in *Federalismi.it.*; G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici*, Napoli, 2019.

<sup>17</sup> Per tutti F. PASQUALE, *Black box society. The secret algorithms that control money and information*, Harvard, 2015; sul superamento dell'oscurità dell'algoritmo attraverso il riconoscimento del software della qualificazione di atto amministrativo informatico: Tar Lazio, sez. III-*bis*, 22 marzo 2017, n. 3769.

<sup>18</sup> Sulle criticità da non intellegibilità dell'algoritmo: C. COGLIANESE e D. LEHR, *Regulating by Robot: Administrative decision-making in The Machine Learning Era*, Institute for law and economics, University of Pennsylvania Law School, research paper, 8, 2017; per caso francese: G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici. Predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intellegibilità*, Napoli, 2019, spec. pp. 117 ss. Reg. UE 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, artt. 13, par. 2, lett. f; 14, par. 2, lett. g; 15, par. 2, lett. H.

spetto della relativa disciplina<sup>19</sup>, con ostensione del *data lake* (casistica selezionata) utilizzato dall'algoritmo (art. 15, Reg. UE 679/2016)<sup>20</sup>, con accessibilità al codice sorgente ove ciò possa in qualche modo risultare d'interesse.<sup>21</sup>

Non si può negare che si tratti di questioni di diritto pubblico di grande rilevanza<sup>22</sup>, a cominciare dai limiti, dalle modalità e dalle cautele che si debbono introdurre nel produrre decisioni amministrative, sostituendo le persone fisiche con gli algoritmi, così come avviene da anni per alcuni servizi pubblici<sup>23</sup> o per taluna attività di polizia<sup>24</sup>.

Con riferimento all'emanazione di provvedimenti amministrativi la questione è preceduta da altra più radicale, che s'interroga sulla stessa legittimazione o base legale dell'uso dell'algoritmo<sup>25</sup>. Il significato essenziale del principio di legalità<sup>26</sup>, o nel lessico del diritto dell'Unione europea la *base legale*<sup>27</sup>, impone che i poteri dell'autorità amministrativa trovino legittimazione in un atto legislativo, variamente definito dai relativi ordinamenti (costituzione, legge, trattati, regolamenti, direttive) e ciò è considerato patrimonio della cultura costituzionale

<sup>19</sup> Tar Puglia, sez. I, 27 giugno 2016, n. 806.

<sup>20</sup> Ostensione del *data lake* come una garanzia per i destinatari e controinteressati della decisione in sé considerata, ma anche per l'esercizio del diritto di cancellazione dei dati considerati non più attuali (art. 17, Reg. UE 679/2016), del diritto di rettifica (art. 16, Reg. UE 679/2016), con conseguente diritto all'integrazione della casistica con dati ulteriori e "significativi".

<sup>21</sup> Tar Lazio, sez. III-bis, 22 marzo 2017, n. 3769.

<sup>22</sup> Cfr. G. DE MINICO, *Libertà in rete e libertà dalla rete*, Torino, 2020; A. SIMONCINI, S. SUWEIS, *Il cambio di paradigma nell'intelligenza artificiale e il suo impatto sul diritto costituzionale*, in *Riv. fil. dir.*, 1, 2019; C. CASONATO, *Intelligenza artificiale e diritto costituzionale: prime considerazioni*, in *Dir. pubbl. comp. ed eur.*, 2019. Per il processo penale: S. QUATTROCOLO, *Equità del processo penale e automated-evidence alla luce della convenzione europea dei diritti dell'uomo*, in *Revista Ítalo-Española de Derecho Procesal*, 2, 2019.

<sup>23</sup> Si vedano i molteplici usi dell'intelligenza artificiale in metropolitane, aerei, prestazioni sanitarie di diagnosi e cura.

<sup>24</sup> Così i ben noti rilevatori di velocità, semafori automatici, riconoscimento ai confini di Stato delle impronte digitali o facciali.

<sup>25</sup> C.G.U.E. 6 settembre 2017, C-643/15 e C-647/15; C.G.U.E. 7 settembre 2016, C-113/14; C.G.U.E., 1° dicembre 2015, C-124/13 e 125/13.

<sup>26</sup> Sul principio da ultimo: S. CIVITARESE MATTEUCCI, «Umano troppo umano». *Decisioni amministrative automatizzate e principio di legalità*, in *Dir. pubbl.*, 2019, p. 12 s.; A. TRAVI, *Il principio di legalità nel diritto amministrativo che cambia*, in *Il principio di legalità nel diritto amministrativo che cambia*, (Varenna, 20-22 September 2007), Milano 2008, p. 21; R. CAVALLO PERIN, *Potere di ordinanza e principio di legalità*, Milano, 1990; F. SATTÀ, *Principio di legalità e pubblica amministrazione nello Stato democratico*, Padova, 1969.

<sup>27</sup> Sul concetto di base legale in Ue: C.G.U.E. 6 settembre 2017, C-643/15 e C-647/15; C.G.U.E. 7 settembre 2016, C-113/14; C.G.U.E., 1° dicembre 2015, C-124/13 e 125/13; F. BRANCA, *Le procedure di adozione degli atti dell'Unione Europea fra atti amministrativi, legislativi e normativi*, in *Dir. Amm.*, 1, 2022, p. 313.

comune agli Stati membri, dunque parte dei principi generali dello stesso ordinamento dell'Unione europea<sup>28</sup>.

Per legittimazione s'intende il fatto o atto giuridico in forza del quale un determinato potere amministrativo trovi fondamento nel diritto obiettivo, sia nei suoi *elementi essenziali* formali e sostanziali che lo definiscono (art. 21-*septies*, l. n. 241 del 1990), sia nelle sue modalità d'esercizio (art. 21-*octies*, l. n. 241 del 1990).

Si è detto che in via generale l'enunciato legislativo, posto a legittimazione dell'atto amministrativo informatico<sup>29</sup> o telematico, può essere trovato direttamente nella legge generale sull'attività e sul procedimento amministrativo ove chiarisce che per conseguire maggiore efficienza, le pubbliche amministrazioni agiscono mediante strumenti telematici e informatici (art. 3-*bis*, l. n. 241 del 1990, cit.), con un testo che secondo alcuni ha migliorato le precedenti definizioni dei primi anni '90 (art. 3, d.lgs. n. 39 del 1993)<sup>30</sup>.

La questione assume un particolare significato con riferimento alle decisioni *del tutto automatizzate* il cui divieto generale può essere superato – oltretutto dal previo assenso dell'interessato<sup>31</sup> – con una disposizione dell'Unione europea o dello Stato membro (art. 22, § 2, lett. b, Reg. Ue, n. 2016/679)<sup>32</sup>, la quale deve assicurare che non sia menomata la tutela “dei diritti, delle libertà e dei legittimi interessi” (art. 22, par. 2, lett. b, Reg. Ue, n. 2016/679).

La riflessione sul modo in cui operano gli algoritmi e l'uso che di essi può essere effettuato nella pubblica amministrazione, consente di reinterpretare la

<sup>28</sup> Art. 6, TUE; tra le prime sentenze su tradizioni costituzionali comuni come principio generale dell'ordinamento europeo CGUE, sentenza ,13 dicembre 1979, causa 44/79 *Hauer contro Land Rheinland-Pfalz*; CGUE, causa 353/99 *Consiglio/Hautala*.

<sup>29</sup> Art. 3, d. lgs 12 febbraio 1993, n. 39, emanato poco dopo il d. lgs. 3 febbraio 1993, n. 29, sulla privatizzazione del pubblico impiego e la disciplina dell'organizzazione delle pubbliche amministrazioni.

<sup>30</sup> M. TUCCI, *The Rational Expectation Hypothesis, Time-Varying Parameters and Adaptive Control. A Promising Combination?*, *Advances in Computational Economics*, Springer, 2004. Sulla mancanza nell'atto automatizzato della firma autografa, cfr. art. 3, co. 2°, d.lgs. n. 39 del 1993; art. 6-*quater* d.l. 15 marzo 1991, n. 63, conv. in l. 15 marzo 1991, n. 80.

<sup>31</sup> In altra occasione R. CAVALLO PERIN e I. ALBERTI, *Atti e procedimenti amministrativi digitali*, in *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, a cura di R. Cavallo Perin e D.U. Galetta, Torino, 2020 si è svolto l'altro corno del problema considerando l'assenso dell'interessato (art. 22, par. 2, lett. a, c, Reg. Ue, n. 2016/679), che non vale acquiescenza alla decisione esclusivamente automatizzata, poiché l'interessato può sempre chiedere l'intervento umano (art. 22, par. 3, Reg. Ue, n. 2016/679), fare valere le proprie ragioni e contestare la decisione Reg. UE, 679/2016, art. 22, lett. b e c, oltre all'ipotesi in cui il trattamento automatizzato sia *necessario per la conclusione o l'esecuzione di un contratto tra l'interessato e un titolare del trattamento* (Reg. 679/2016, art. 22, lett. a).

<sup>32</sup> S. CIVITARESE MATTEUCCI, «Umano troppo umano», cit., p. 24 s., spec. 36-39.

citata disposizione nel senso che la legittimazione posta dalla disciplina generale sul procedimento amministrativo vale soddisfazione del principio di legalità inteso come conformità formale<sup>33</sup> (*interpositio legis*) che abilita la pubblica amministrazione ad assolvere al proprio processo conoscitivo<sup>34</sup> e decisionale mediante *sistemi informativi automatizzati* (art. 3-bis, cit.).

Altra e diversa questione è se sia del pari soddisfatto il principio di legalità inteso come conformità sostanziale, cioè con soddisfazione dei vincoli posti dalle riserve di legge assolute e relative che sono ad un tempo garanzia dei diritti e libertà costituzionali e fondamento costituzionale dei pubblici poteri attribuiti alle articolazioni della Repubblica italiana (art. 118, co. 1°, Cost.).

Basti qui osservare che se l'operare dell'algoritmo non pare alterare sostanzialmente la definizione delle norme di legge sugli *elementi essenziali* dell'atto amministrativo oggetto di sperimentazione (art. 21-septies, l. 241 del 1990, cit.), non si può pervenire alla stessa conclusione per le *norme di azione* che definiscono l'esercizio dei pubblici poteri e la cui inosservanza definisce i vizi di annullabilità dell'atto amministrativo (art. 21-octies, l. n. 241 del 1990, cit.).

Con riferimento a quest'ultime può risultare necessaria una norma *speciale e ragionevole* – dell'Unione europea o dello Stato membro – che faccia propria l'architettura algoritmica (art. 22, § 2, lett. b, Reg. Ue, n. 2016/679), una norma la cui forma giuridica è irrilevante, se non in ragione del carattere che gli standard normativi debbono avere: se generali (legge statale o regionale) o di settore (direttive o regolamenti Ue o amministrativi), come limite esterno che impone un determinato “andamento standard” (legge statale o regionale) o come scelta d'autonomia della singola amministrazione (regolamento).

Si è detto infatti che nel nostro ordinamento le riserve di legge assolute o relative, diversamente disciplinano da tempo il rapporto tra legge e regolamento, con il rilievo che assume per l'atto d'algoritmo il diverso spazio normativo assegnato alla tecnica o alla politica nella riserva relativa o nell'assoluta<sup>35</sup>.

È corretto pensare che una legittimazione generale (art. 3-bis l. n. 241 del 1990, cit.) debba perciò trovare ulteriore definizione in norme *speciali e ragionevoli* correlate a ciascun tipo di procedimento, indicando cautele procedurali e i casi in cui appare comunque necessaria l'intermediazione umana nell'emanazione

---

<sup>33</sup> M.C. EISENMAN, *Le droit administratif et le principe de légalité*, in *Conseil d'Etat, Etudes et documents*, 1957.

<sup>34</sup> Sull'attività conoscitiva: F. LEVI, *L'attività conoscitiva della pubblica amministrazione*, Torino, 1967.

<sup>35</sup> La questione è stata posta per le riserve assolute sin da Corte cost., 103 del 1957; n. 4 del 1958; n. 15 e 31 del 1962; n. 36 e 96 del 1964; da ultimo sul punto del rapporto tra tecnica e amministrazione: S. CIVITARESE MATTEUCCI e L. TORCHIA, *La tecnificazione dell'amministrazione*, cit., p. 23 s.

zione di atti prodotti dall'elaborazione algoritmica della pubblica amministrazione.

Definizione di norme d'azione *speciali e ragionevoli* in attesa delle quali l'amministrazione è legittimata all'uso dell'atto algoritmico come soluzione che precede l'intermediazione umana e su cui aprire il contraddittorio degli interessati alla partecipazione al procedimento, siano essi quelli notiziati dell'avvio del procedimento (destinatari, controinteressati, o coloro che per legge debbono intervenire: art. 7, l. 241 del 1990, cit.) o dagli ulteriori interessati che in esso sono intervenuti. Ciò consentirebbe di dare agli interessati quell'apporto di conoscenza informatica al procedimento che appare via via sempre più necessario<sup>36</sup>, ove i partecipi sono i legittimi esponenti degli interessi di cui sono portatori, che si esprimono a ragion veduta, cioè una volta messa a disposizione la potenza istruttoria dell'amministrazione pubblica, acquisita con l'intelligenza artificiale.

È chiaro che in tale contesto la disciplina sulla partecipazione assume un valore legittimante necessario della stessa *definizione-previsione* legislativa di procedimento amministrativo<sup>37</sup>. La notizia degli esiti cui è pervenuto l'algoritmo – nell'aprire il contraddittorio tra i partecipi al procedimento – obbliga l'Amministrazione all'interposizione umana: a conferma dell'*output* algoritmico, oppure motivandone la scelta in deroga, oppure disponendo per una sua correzione.

Il contraddittorio sulla proposta di provvedimento – caratterizzandosi come momento di partecipazione – non configura *ex jure* un aggravio del procedimento (art. 2, l. 7 agosto 1990, n. 241), al contrario favorisce l'integrazione dell'algoritmo o una sua correzione generale o normativa, individuando quell'attività istruttoria o valutativa che in precedenza non era stata ritenuta rilevante per la definizione dello standard.

In questa fase *sperimentale* il procedimento e l'atto algoritmico trovano dunque fondamento nella disciplina italiana sulla comunicazione degli atti procedurali (artt. 7, 8, 10-*bis*, l. 7 agosto 1990, n. 241) e in quella europea sull'effettività del diritto degli interessati a ottenere un intervento umano (art. 22, § 3, Reg. Ue, n. 2016/679), in attesa – si è detto – che norme speciali europee o nazionali autorizzino una decisione esclusivamente algoritmica (art. 22, § 2, lett. b, Reg. Ue, n. 2016/679).

<sup>36</sup> Cons. St., sez. VI, 11 aprile 2006, n. 2007; “garantire l'alfabetizzazione digitale e ... modalità telematiche ai processi decisionali delle istituzioni pubbliche” l. 124/2015, art. 1, co°, lett. c).

<sup>37</sup> S. CIVITARESE MATTEUCCI e L. TORCHIA, *La tecnificazione dell'amministrazione*, cit., p. 31 s.; per modelli di partecipazione migliorativa in ambiente digitale 2.0: G. CAMMAROTA, *Servizi pubblici online e partecipazione migliorativa*, *ivi*, p. 116 s.; per l'uso delle consultazioni telematiche: M. PIETRANGELO, *Le pubbliche amministrazioni sul web tra comunicazione, consultazione e partecipazione*, *ivi*, p. 105.