

RIVISTA ELETTRONICA DI DIRITTO, ECONOMIA, MANAGEMENT

Numero 3 - 2021



Inquadra il QR-CODE
per il download
degli altri numeri
della Rivista

**Il sistema sociale del diritto oggi - Algoritmi e Pubblica
Amministrazione - Performance aziendali - Persone e
lavoro - Deregulation emergenziale, affidamenti pubblici e
anticorruzione - Il sistema documentale digitale delle P.A. -
Automotive: problematiche giuridiche ed etiche**

FONDATA E DIRETTA DA
DONATO A. LIMONE

La "Rivista elettronica di Diritto, Economia, Management" è un periodico totalmente digitale, accessibile e fruibile gratuitamente, che ha lo scopo di trattare le diverse tematiche giuridiche, economiche e manageriali con un approccio integrato e trasversale, di tipo comparato, in un contesto locale, nazionale, comunitario ed internazionale caratterizzato dalla società dell'informazione, dalla trasformazione digitale, dalla globalizzazione dei mercati, da processi innovativi di tipo manageriale ed organizzativo nei settori pubblico e privato.

La rivista ha anche la finalità di ospitare contributi di giovani studiosi per valorizzarne le attitudini alla ricerca e il loro contributo allo sviluppo delle scienze giuridiche, sociali, economiche e manageriali.

Direttore responsabile: Donato A. Limone

Comitato scientifico: Estanislao Arana García, Catedrático de Derecho administrativo de la Universidad de Granada (Spagna); Piero Bergamini (Comitato Direttivo del Club degli Investitori di Torino); Francesco Capriglione (professore di diritto degli intermediari e dei mercati finanziari, Luiss, Roma); Mario Carta (Professore di diritto dell'Unione europea dell'Università degli Studi di Roma Unitelma Sapienza); Enzo Chilelli (esperto di sanità e di informatica pubblica); Claudio Clemente (Banca d'Italia); Fabrizio D'Ascenzo (professore ordinario, preside della Facoltà di Economia, Università "La Sapienza"); Angelo Del Favero ("Health and Welfare School", Università degli Studi di Roma "Unitelma Sapienza"); Luigi Di Viggiano (Università del Salento; esperto di scienza dell'amministrazione digitale); Jorge Eduardo Douglas Price, ordinario di Teoria generale del diritto; Direttore del Centro di Studi Istituzionali Patagónico (CEIP), Facoltà di Giurisprudenza e Scienze Sociali dell'Università Nazionale di Comahue (Argentina); Maria Rita Fiasco (consulente, Vice Presidente Assinform); Donato A. Limone (professore di informatica giuridica, direttore della Scuola Nazionale di Amministrazione Digitale – SNAD, Università degli Studi di Roma, Unitelma Sapienza); Andrea Lisi (Avvocato, docente ed esperto di Diritto dell'Informatica; Presidente di Anorc Professioni); Valerio Maio (ordinario di diritto del lavoro, Università degli Studi di Roma, Unitelma Sapienza); Vincenzo Mongillo (ordinario di diritto penale, Università degli studi di Roma, Unitelma Sapienza); Mario Nobile (dirigente generale, responsabile della transizione digitale, Ministero delle infrastrutture e dei trasporti); Roberto Pasca di Magliano (Professore di Economia e gestione dell'Innovazione; Direttore School of Financial Cooperation and Development, Unitelma Sapienza); Gianni Penzo Doria (dirigente universitario di ruolo, direttore dell'Archivio di Stato di Venezia e dell'annessa Scuola di archivistica, paleografia e diplomatica); Pier Luigi Petrillo (ordinario di diritto pubblico comparato, Università degli studi di Roma, Unitelma Sapienza); Nadezhda Nicolaevna Pokrovskaja, docente universitario presso Herzen State Pedagogical University of Russia e Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University; Francesco Riccobono (ordinario di teoria generale del diritto, Università Federico II, Napoli); Sergio Sciarelli (professore di economia aziendale, Università Federico II, Napoli); Marco Sepe (ordinario di diritto dell'economia, Università degli studi di Roma, Unitelma Sapienza).

Comitato di redazione: Angelo Cappelli, Luca Caputo, Claudia Ciampi, Ersilia Crobe, Tiziana Croce, Wanda D'Avanzo, Sandro Di Mincio, Paola Di Salvatore, Massimo Farina, Santo Gaetano, Paolo Galdieri, Edoardo Limone, Emanuele Limone, Marco Mancarella, Antonio Marrone, Alberto Naticchioni, Cristina Evangelina Papadimitriu, Giulio Pascali, Gianpasquale Preite, Azzurra Rinaldi, Fabio Saponaro, Pasquale Sarnacchiaro, Sara Sergio, Franco Sciarretta.

Direzione e redazione: Via Riccardo Grazioli Lante, 15 – 00195 Roma - donato.limone@gmail.com

Gli articoli pubblicati nella rivista sono sottoposti ad una procedura di valutazione anonima. Gli articoli sottoposti alla rivista vanno spediti alla sede della redazione e saranno dati in lettura ai referees dei relativi settori scientifico disciplinari.

Anno XI, n. 2/2021

ISSN 2039-4926

Autorizzazione del Tribunale civile di Roma N. 329/2010 del 5 agosto 2010

Editor ClioEdu

Roma - Lecce

Tutti i diritti riservati.

È consentita la riproduzione a fini didattici e non commerciali, a condizione che venga citata la fonte. La rivista è fruibile dal sito www.clioedu.it gratuitamente.

Codice etico: www.clioedu.it/rivistaelettronica#codice-etico

Procedure di referaggio: www.clioedu.it/rivistaelettronica#referaggio

Elenco dei numeri pubblicati: www.clioedu.it/rivistaelettronica

INDICE

Editoriale	
<i>Donato A. Limone</i>	2

PARTE PRIMA

Modernità e sistema sociale del diritto	
<i>Pasquale Luigi Di Viggiano</i>	9
Algoritmi e pubblica amministrazione: tra esigenza di trasparenza e fondamenta nel Codice dell'amministrazione digitale	
<i>Marco Mancarella</i>	36
L'impatto dei comitati di responsabilità sociale nelle performance aziendali	
<i>Tommaso Fornasari</i>	56
Persone e lavoro: le diverse possibili interpretazioni economiche	
<i>Luca Ferrucci - Cecilia Chirieleison</i>	71
Deregulation emergenziale degli affidamenti pubblici e prospettiva anticorruzione	
<i>Franco Sciarretta</i>	78
Il regime giuridico variabile della fase di esecuzione dei contratti pubblici e il riparto di giurisdizione	
<i>Franco Sciarretta</i>	81

PARTE SECONDA

Contributi su studi, ricerche e Project Work di master universitari; atti di convegni e seminari

Veicoli connessi e autonomi: pericoli dietro la prossima curva? Questioni tecniche, etiche e giuridiche.	
<i>Flora Tozzi</i>	86
Le nuove linee guida sulla formazione, gestione e conservazione dei documenti informatici	
<i>Francesco Biccheri</i>	96
Storie di donne, di scienza e di vita	
<i>Virtual conference, 27 ottobre 2021</i>	108

ALGORITMI E PUBBLICA AMMINISTRAZIONE: TRA ESIGENZA DI TRASPARENZA E FONDAMENTA NEL CAD

Marco Mancarella

Abstract: Ad un'affermazione dell'algoritmo in ambito pubblico non è susseguita, ad oggi, una precisa attenzione legislativa, ragione per la quale la giurisprudenza amministrativa ha inteso sopperire con una serie di arresti particolarmente innovativi negli ultimi anni; il contributo ricostruisce questa evoluzione giurisprudenziale, nei suoi aspetti più essenziali.

To date, a statement of the algorithm in the public sphere has not been followed by a precise legislative attention, which is why administrative jurisprudence has intended to compensate with a series of particularly innovative arrests in recent years; the contribution reconstructs this jurisprudential evolution, in its most essential aspects.

Parole chiave: algoritmo, amministrazione digitale, codice, diritti, atto.

Sommario: 1. Dalla sentenza 8 aprile 2019, n. 2270 alla sentenza 4 febbraio 2020, n. 881 del Consiglio di Stato: un processo evolutivo. 2. Ultimo capitolo della saga: T.A.R. Lazio; sezione III-Bis; sentenza 18 dicembre 2020, n. 13692. 3. Dal timore dell'algoritmo al "procedimento amministrativo algoritmico". 4. I principi e diritti del Codice dell'Amministrazione Digitale. 5. L'algoritmo come "atto amministrativo informatico".

1. Dalla sentenza 8 aprile 2019, n. 2270 alla sentenza 4 febbraio 2020, n. 881 del Consiglio di Stato: un processo evolutivo.

Il diritto è sempre in affanno rispetto alla tecnologia. Possiamo considerarlo un assioma. Anche se il Legislatore italiano ci ha abituati, negli ultimi anni, a notevoli e pregevoli sforzi di continuo, e sufficientemente veloce, allineamento della norma

all'evoluzione ICT¹. Ma, nel caso degli algoritmi², una precisa disciplina non è ancora presente nel nostro ordinamento.

Nel silenzio del Codice dell'Amministrazione Digitale – CAD (D.Lgs. n. 82 del 7 marzo 2005), sede primaria della possibile normativa di settore, la giurisprudenza amministrativa sta tentando di colmare il vuoto, con una serie di sentenze in grado di dettare una prima linea interpretativa e applicativa degli algoritmi in ambito pubblico. Utile anche come base per un futuro, e più strutturato, intervento legislativo. Il presente contributo ricostruisce questo percorso del Giudice amministrativo, sempre in stretta connessione con l'odierno contenuto del CAD, al fine di evidenziarne i passaggi evolutivi. Soprattutto nell'ottica della trasparenza degli algoritmi e della individuazione di alcune fondamenta di settore nella legislazione codicistica.

Ad oggi molteplici sono stati gli interventi in Dottrina volti all'analisi del contenuto, fortemente innovativo per il nostro ordinamento, delle sentenze della sezione VI, 8 aprile 2019, n. 2270 e 4 febbraio 2020, n. 881 del Consiglio di Stato³. Gli autorevoli contributi si sono concentrati sull'analisi dei vari passaggi logici e testuali, per i quali, ad avviso di chi scrive, occorre ulteriormente precisare la riflessione informatico-giuridica sottesa agli arresti giurisprudenziali, con fondamenta nel CAD e, sotto diversi aspetti, non sviluppata nelle sentenze. In tal modo, l'interpretazione del disposto giurisprudenziale può assumere una veste collocabile storicamente nella (lenta) evoluzione dell'Amministrazione digitale in Italia e arricchita da basi giuridiche utili all'operatore del diritto. Per procedere ad un approfondimento di tali aspetti, occorre primariamente partire dalla fattispecie concreta oggetto di disamina da parte del Consiglio di Stato con la sentenza del 2019.

La vicenda giudiziaria ha inizio presso il TAR Lazio, chiamato a pronunciarsi in ordine al procedimento amministrativo del MIUR, piano straordinario di mobilità territoriale e professionale, caratterizzato da una totale informatizzazione della pro-

¹ Si veda, ad esempio, l'articolo 8-ter del Decreto Semplificazioni (D.L. 14 dicembre 2018, n. 135, convertito in legge con L. 11 febbraio 2019, n. 12) che fornisce un primo inquadramento giuridico della blockchain e degli Smart Contract nel nostro ordinamento.

² Per algoritmo si deve intendere un procedimento di calcolo per la soluzione di specifici problemi, nel quale il problema "è caratterizzato nei termini di una certa situazione di partenza, nella quale sono dati input, e di un certo risultato (*output*) che si vuole ottenere. La fedele esecuzione dell'algoritmo consente di passare dall'input al risultato desiderato" (G. SARTOR, *Corso d'Informatica Giuridica*, Torino, Giappichelli, 2008, p. 76). Nel percorso definitorio si è inserito recentemente il Consiglio di Stato con la sentenza 4-25 novembre 2021, n. 7891, che traccia una migliore definizione di "intelligenza artificiale". In base al citato arresto, l'algoritmo è una sequenza finita di istruzioni, ben definite e non ambigue, così da poter essere eseguite meccanicamente e tali da produrre un determinato risultato. Tale nozione quando è applicata a sistemi tecnologici, è ineludibilmente collegata al concetto di automazione ossia a sistemi di azione e controllo idonei a ridurre l'intervento umano. Cosa diversa, invece, è l'intelligenza artificiale. In questo caso l'algoritmo contempla meccanismi di machine learning e crea un sistema che non si limita solo ad applicare le regole software e i parametri preimpostati (come fa invece l'algoritmo "tradizionale") ma, al contrario, elabora costantemente nuovi criteri di inferenza tra dati e assume decisioni efficienti sulla base di tali elaborazioni, secondo un processo di apprendimento automatico.

³ Si consiglia, tra tutti, la lettura di: S. CRISCI, *Evoluzione tecnologica e trasparenza nei procedimenti "algoritmici"*, in *Diritto di Internet*, 2, 2019, pp. 377-384.

cedura, priva di intervento umano. I ricorrenti rilevavano l'illegittimità nell'uso di un algoritmo il cui funzionamento sarebbe rimasto sconosciuto, generando peraltro provvedimenti privi di alcuna motivazione e senza l'individuazione di un funzionario MIUR in grado di valutare le singole situazioni.

In secondo grado si è giunti alla sentenza di cui si discute, con la quale il Consiglio di Stato ha ritenuto illegittimo il procedimento amministrativo informatizzato del Ministero dell'Istruzione, su basi però diverse rispetto ad altra sentenza TAR Lazio che nel frattempo era intervenuta nella medesima materia (Tar Lazio, Sez. III bis, 10 settembre 2018, n. 9227)⁴. Il Giudice di Palazzo Spada, nell'ottica di una maggiore digitalizzazione dell'amministrazione pubblica, ha ritenuto che il demandare l'intera procedura ad un sistema informatizzato sia corretto e auspicabile nell'ottica di una maggiore efficienza ed economicità, sempre che si ricada nel caso di operazioni meramente ripetitive e prive di discrezionalità. Ciò permetterebbe una maggiore imparzialità, in quanto si eviterebbero interferenze dovute a negligenza, se non dolo, del funzionario. Ovviamente, automatizzare il procedimento amministrativo non può significare discostarsi dai principi fondamentali dell'attività amministrativa, che devono sempre applicarsi alla regola tecnica seguita dall'algoritmo automatizzato, come giustamente sottolineato dal Consiglio di Stato. Da quanto detto consegue che l'algoritmo "delegato" alla decisione amministrativa, per non incorrere in illegittimità, deve in ogni caso essere pienamente conoscibile e, conseguentemente, sindacabile dal giudice amministrativo: ciò può avvenire se la formula tecnica, rappresentante l'algoritmo, venga corredata da spiegazioni che la traducano nella "regola giuridica" ad essa sottesa e che la rendano leggibile e comprensibile dall'interprete. Principi, questi, perfettamente in linea anche con il contenuto di:

- "Linee guida in materia di intelligenza artificiale e protezione dei dati" del 25 gennaio 2019, predisposte dal Comitato consultivo della Convenzione sulla protezione delle persone rispetto al trattamento automatizzato di dati a carattere personale (Convenzione 108)⁵;
- "Declaration on Ethics and Data Protection in Artificial Intelligence", predisposta nell'ambito della 40th International Conference of Data Protection and Privacy Commissioners - 23 ottobre 2018⁶;
- "Ethics guidelines for trustworthy AI" dell'8 aprile 2019, predisposte dall'High-Lev-

⁴ Il TAR Lazio ha evidenziato come il c.d. piano straordinario non era stato corredata da alcuna attività amministrativa ma demandato *in toto* ad un algoritmo, in grado di "decidere" autonomamente trasferimenti e assegnazioni, questo in contrasto, sempre secondo i giudici, con il principio della strumentalità del ricorso all'informatica nelle procedure amministrative e con un'attività provvedimentale sprovvista di previa e adeguata istruttoria procedimentale.

⁵ Il documento è disponibile, con traduzione del Garante Privacy, al link <https://www.garanteprivacy.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9096716>, consultato nel mese di giugno 2019.

⁶ Il documento è disponibile al link https://icdppc.org/wp-content/uploads/2018/10/20180922_ICDPPC-40th_AI-Declaration_ADOPTED.pdf, consultato nel mese di giugno 2019.

el Expert Group on Artificial Intelligence per conto della Commissione Europea⁷. Per onere di completezza, ai fini di un inquadramento generale dell'evoluzione giudiziaria di settore e delle posizioni in campo, occorre citare la recente sentenza TAR Lazio, Sez. III-bis, 27 maggio 2019, n. 6606, con la quale il Giudice di primo grado ha nuovamente affermato la sua contrarietà all'utilizzo dell'algoritmo in ambito amministrativo considerato che, con esso, non vi sarebbe più alcuna reale attività amministrativa, la quale, al contrario, sarebbe caratterizzata dall'aver natura personale, quindi compiuta da un essere umano. A fondamento della sentenza sono poste le medesime argomentazioni di una pregressa pronuncia del Tar Lazio, Sez. III-bis, 10 settembre 2018, n. 9224 secondo la quale non è possibile permettere che lo svolgimento dell'attività amministrativa avvenga ad opera di un impersonale algoritmo. A ben leggere le sentenze TAR Lazio, però, la distanza con il Consiglio di Stato appare colmabile. Infatti, il Giudice di primo grado reclama con forza un procedimento amministrativo che sia sempre rispondente al canone di trasparenza, di partecipazione procedimentale (includendo la possibilità di interlocuzione personale con il funzionario), di obbligo di motivazione delle decisioni amministrative. Tutti principi mai messi in discussione dal Consiglio di Stato, in realtà. Il Giudice di secondo grado ha invece affermato tali principi, ma ammettendo la possibilità di un algoritmo che non possa lederli. Diversamente, il "potere informatico" della Pubblica Amministrazione, da intendersi sempre come potere al servizio del cittadino⁸, si svuoterebbe del suo contenuto essenziale. A parere di chi scrive, la via da perseguire è quella tracciata dal Consiglio di Stato. Diversamente, il diritto continuerà a restare in affanno rispetto all'affermazione progressiva dell'algoritmo, iniziata con Eratostene e ora giunta ad una chiara presenza anche nel mondo giuridico⁹.

Nella medesima scia della sentenza del Consiglio di Stato, sezione VI, 8 aprile 2019, n. 2270 si colloca il successivo arresto dei Giudici di Palazzo Spada, Sezione VI, 4 febbraio 2020, n. 881. Arresto, quest'ultimo, che detiene forti caratteri evolutivi rispetto a quello del 2019, tali da disorientare, sotto taluni profili, anche la dottrina più evoluta in materia e aprendo la strada a soluzioni algoritmiche realmente in grado di supportare decisioni discrezionali.

La sentenza 2020 delinea un approccio del tutto nuovo all'algoritmo in ambito pubblico, divenendo, ad oggi, la stella polare cui rifarsi nell'"agere amministrativo 4.0": l'algoritmo, di certo nella sua forma "intelligente", può essere utilizzato anche in contesti di discrezionalità amministrativa, definibile come la possibilità di scelta, o

⁷ Il documento è disponibile al link: [file:///C:/Users/Utente/Downloads/AIEthicsGuidelinespdf%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Utente/Downloads/AIEthicsGuidelinespdf%20(1).pdf), consultato nel mese di giugno 2019.

⁸ V. FROSINI, *Il nuovo diritto del cittadino*, in F. RICCOBONO, *Nuovi diritti dell'età tecnologica*, Milano, Giuffrè, 1991, p. 78.

⁹ Il primo algoritmo è stato il cd. "setaccio di Eratostene" (matematico greco, 276-195 a.c.), come ricostruito da: G. ZICCARDI, *Manuale breve di Informatica giuridica*, Milano, Giuffrè, 2008, pp. 11-12. Sulla necessità di una scienza giuridica computazionale: S. FARO, *Scienze sociali computazionali, diritto, informatica giuridica (verso la scienza giuridica computazionale)*, in G. PERUGINELLI, M. RAGONA, *L'informatica giuridica in Italia*, Napoli, ESI, 2014, pp. 603-619.

meglio quell'attività "ponderativa" di tutti gli interessi in gioco, relativi ad un determinato contesto, riconosciuta alla Pubblica Amministrazione, tra più comportamenti ugualmente leciti per il soddisfacimento dell'interesse pubblico individuato dalla norma giuridica.

La sentenza, nello specifico, dispone: "[Non] vi sono ragioni di principio, ovvero concrete, per limitare l'utilizzo all'attività amministrativa vincolata piuttosto che discrezionale, entrambe espressione di attività autoritativa svolta nel perseguimento del pubblico interesse", precisando che "se il ricorso agli strumenti informatici può apparire di più semplice utilizzo in relazione alla c.d. attività vincolata, nulla vieta che i medesimi fini predetti, perseguiti con il ricorso all'algoritmo informatico, possano perseguirsi anche in relazione ad attività connotata da ambiti di discrezionalità".

La sentenza supera, pertanto, i classici limiti dell'atto amministrativo informatico: limiti essenzialmente connessi al principio di discrezionalità che sovrintende all'*agere* amministrativo e che, solo in alcuni casi, può permettere la "normalizzazione", ovvero la traduzione a mezzo di algoritmi dei testi giuridici in simboli comprensibili dall'elaboratore, quindi la conversione del linguaggio naturale in un linguaggio artificiale atto a supportare un'elaborazione automatica, totale o parziale, di un atto amministrativo¹⁰.

Ma superare i limiti classici dell'atto amministrativo informatico può comportare notevoli problematiche. Infatti, la natura dell'"Intelligenza artificiale"¹¹, e quindi degli algoritmi più evoluti (c.d. *machine learning*), rende difficile conoscere preventivamente il procedimento che il programma ha seguito per formulare la decisione, da ciò derivando un potenziale *vulnus* per ciò che riguarda il controllabilità e la sindacabilità della decisione. Ed ancora, a chi sarà imputabile la decisione algoritmica in quei casi in cui la macchina generi output non riconducibili né alla volontà della Pubblica Amministrazione né alla volontà del programmatore dell'algoritmo? Argomenti che esulano dall'oggetto del presente scritto, ma che richiederanno di certo risposta, con il prezioso supporto dell'analisi scientifica condotto nell'ambito dell'Informatica giuridica nazionale.

¹⁰ Cfr. G. SARTOR, *Corso di Informatica giuridica. Volume I*, cit.; A. MASUCCI, *L'atto amministrativo informatico*, Napoli, Jovene, 1993, p. 85.

¹¹ Per "intelligenza artificiale" è giusto accogliere la definizione dell'Università di Stanford, che la identifica come "una scienza e un insieme di tecniche computazionali che vengono ispirate - pur operando tipicamente in maniera diversa - dal modo in cui gli esseri umani utilizzano il proprio sistema nervoso e il proprio corpo per sentire, imparare, ragionare e agire" (Cfr. STANFORD UNIVERSITY, *Artificial Intelligence and life in 2030. One hundred year study on Artificial Intelligence*, 2016, p. 4, disponibile al link https://ai100.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj9861/f/ai100report10032016fnl_singles.pdf, consultata nel mese di giugno 2019).

2. Ultimo capitolo della saga: T.A.R. Lazio, sentenza 18 dicembre 2020, n. 13692

Il caso riguarda l'istanza di accesso agli atti da parte di alcuni aspiranti dirigenti scolastici che avevano partecipato alla prova scritta di un concorso bandito nel 2017. La prova selettiva era stata gestita con un applicativo fornito al MIUR dal CINECA, ovvero il Consorzio che opera sotto il controllo del Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca, e offre supporto alle attività della comunità scientifica tramite il supercalcolo e le sue applicazioni, realizza sistemi gestionali per le amministrazioni universitarie e il MIUR, progetta e sviluppa sistemi informativi per pubblica amministrazione, sanità e imprese¹². A giudizio dei ricorrenti la gestione informatizzata della prova avrebbe generato numerose anomalie, già portate a conoscenza del TAR Lazio in altri contenziosi.

Più nello specifico, con il ricorso la parte ricorrente aveva impugnato il silenzio-rigetto formatosi sull'istanza di accesso agli atti recapitata all'Amministrazione resistente il 31 luglio 2020, con cui era stato chiesto l'accesso al codice sorgente del software utilizzato per la gestione della prova scritta del concorso per l'immissione in ruolo dei dirigenti scolastici indetto con d.d.g. n. 1259/2017, unitamente a della documentazione a quest'ultimo connessa.

I ricorrenti avevano dichiarato di aver tutti partecipato alla procedura selettiva del concorso *de quo*, non riuscendo a superare la prova scritta.

La parte ricorrente aveva notificato il ricorso anche al CINECA, sulla scorta di quanto già statuito dal C. Stato, con sentenza n. 30/2020¹³ secondo la quale il Consorzio, in giudizi in cui si chieda l'accesso a programmi informatici dallo stesso forniti all'Am-

¹² Il nome del Consorzio risulta un omaggio all'originario "Consorzio Interuniversitario dell'Italia Nord Est per il Calcolo Automatico" fondato nel 1967. Il CINECA può fornire servizi cloud alle Amministrazioni in quanto, in ottemperanza alle Circolari nn. 2 e 3 del 2018 dell'Agenzia per l'Italia Digitale – AGID, è anche Cloud Service Provider qualificato nel Cloud Marketplace di AGID e iscritto nel registro dei CSP in house.

¹³ Con la sentenza n. 30 del 2020, i Giudici di Palazzo Spada hanno chiarito che, prima ancora di stabilire il merito della causa sulla qualificazione o meno dell'algoritmo come "documento amministrativo suscettibile di accesso" o sulla prevalenza delle esigenze di trasparenza amministrativa sui diritti del produttore, "emerge la necessità di qualificare l'ideatore di un algoritmo oggetto di istanza di accesso come parte controinteressata all'ostensione, potendo questi, in caso di esibizione, vedere compromesso il diritto a mantenere segreta la regola tecnica in cui si sostanzia la propria creazione". Nel caso di specie CINECA avrebbe potuto subire una lesione dei propri diritti di proprietà industriale (di cui al Codice della Proprietà Industriale – CPI, emanato con d.lgs. 10 febbraio 2005, n. 30) ed intellettuale (l. 22 aprile 1941, n. 633) in caso di accesso ai dati, e subire una compromissione del diritto alla riservatezza sui prodotti segreti frutto della propria attività creativa. Sulla base di queste considerazioni, il C. Stato riconosceva in capo a CINECA la qualifica di parte controinteressata, statuendo la rimessione della causa al T.a.r. in maniera che il processo potesse celebrarsi, fin dal primo grado di giudizio, nel pieno contraddittorio. Tale sentenza dona quindi rilievo alla tutela dei diritti delle *software house*, le quali hanno diritto ad essere coinvolte nei procedimenti amministrativi di accesso ai dati in qualità di parti controinteressate come definite dalla legge.

ministrazione, debba essere citato in giudizio in qualità di parte controinteressata. Nonostante ciò, il CINECA non risultava costituito in giudizio mentre si era regolarmente costituito il Ministero dell'Istruzione con atto di stile depositato dall'Avvocatura Generale dello Stato.

La pronuncia in questione si pone sulla scia di quella giurisprudenza amministrativa, analizzata nei precedenti paragrafi, che ha approfondito la natura dell'algoritmo utilizzato da una Pubblica amministrazione nell'ambito di procedure concorsuali pubbliche¹⁴. Da ultimo, la citata sentenza sezione VI, 4 febbraio 2020, n. 881, i Giudici di Palazzo Spada, hanno infatti chiarito che *“assumono rilievo fondamentale, anche alla luce della disciplina di origine sovranazionale, due aspetti preminenti, quali elementi di minima garanzia per ogni ipotesi di utilizzo di algoritmi in sede decisoria pubblica: a) la piena conoscibilità a monte del modulo utilizzato e dei criteri applicati; b) l'imputabilità della decisione all'organo titolare del potere, il quale deve poter svolgere la necessaria verifica di logicità e legittimità della scelta e degli esiti affidati all'algoritmo. Sul versante della piena conoscibilità, rilievo preminente ha il principio della trasparenza, da intendersi sia per la stessa p.a. titolare del potere per il cui esercizio viene previsto il ricorso allo strumento dell'algoritmo, sia per i soggetti incisi e coinvolti dal potere stesso. In relazione alla stessa p.a., [...] la sezione ha già chiarito come il meccanismo attraverso il quale si concretizza la decisione robotizzata (ovvero l'algoritmo) debba essere “conoscibile”, secondo una declinazione rafforzata del principio di trasparenza, che implica anche quello della piena conoscibilità di una regola espressa in un linguaggio differente da quello giuridico. Tale conoscibilità dell'algoritmo deve essere garantita in tutti gli aspetti: dai suoi autori al procedimento usato per la sua elaborazione, al meccanismo di decisione, comprensivo delle priorità assegnate nella procedura valutativa e decisionale e dei dati selezionati come rilevanti. Ciò al fine di poter verificare che i criteri, i presupposti e gli esiti del procedimento robotizzato siano conformi alle prescrizioni e alle finalità stabilite dalla legge o dalla stessa amministrazione a monte di tale procedimento e affinché siano chiare – e conseguentemente sindacabili – le modalità e le regole in base alle quali esso è stato impostato.”*

Da queste ultime certezze giurisprudenziali trae origine la sentenza in esame, anche se non richiama espressamente il C. Stato. Più nello specifico, il T.a.r. nell'arresto n. 13692/2020 statuisce: *“Come evidenziato con le sentenze nn. 7370/2020 e 7526/2020 di questa Sezione, che si richiamano quali precedenti conformi ai sensi*

¹⁴ Soffermandosi sulle sentenze del C. Stato, occorre ricordare: Consiglio di Stato; sezione VI; sentenza 8 aprile 2019, n. 2270; Consiglio di Stato; sezione VI; sentenze 13 dicembre 2019, nn. 8472, 8473 e 8474.

Per un approfondimento dell'evoluzione giurisprudenziale, in *Diritto di Internet*: M. MANCARELLA, *Algoritmo e atto amministrativo informatico: le basi nel CAD*, 3, 2019, pp. 467 ss.; S. CRISCI, *Evoluzione tecnologica e trasparenza nei procedimenti “algoritmici”*, *Commento a Consiglio di Stato; Sez. IV; sentenza 8 aprile 2019 n. 2270*, 2019, 2, 2019, pp. 377 ss.. Sempre in *Diritto di Internet*, ma con riflessioni attinenti all'utilizzo dell'algoritmo in ambito penale: G. CONTISSA – G. LASAGNI – G. SARTOR, *Quando a decidere in materia penale sono (anche) algoritmi e ia: alla ricerca di un rimedio effettivo*, in *“Diritto di Internet”*, 4, 2019, pp. 619 ss..

dell'art. 74 c.p.a., sussiste un interesse diretto, concreto ed attuale dei ricorrenti ad accedere all'algoritmo del software con cui è stata gestita la prova selettiva che non hanno superato, atteso che il ruolo svolto dal programma informatico nell'ambito di un'attività amministrativa di indubbio rilievo pubblicistico, quale è quella riferibile ad un pubblico concorso, ne determina l'attrazione nell'alveo dei "documenti amministrativi" accessibili ai sensi degli artt. 22 e ss. della legge generale sul procedimento amministrativo."

Il richiamo giurisprudenziale è rivolto esplicitamente, quindi, ad arresti della medesima sezione T.a.r., nn. 7370/2020 e 7526/2020, anche ai fini di una fondatezza della sentenza semplificata emessa in base all'art. 74 c.p.a.¹⁵ Oggetto comune alle controversie è sempre il diritto dei partecipanti alla conoscenza del funzionamento del programma utilizzato dal MIUR e fornito del CINECA.

In particolare, con la richiamata sentenza n. 7526/2020, il Tribunale giustamente sottolineava, dapprima, che *"la natura neutra dell'algoritmo di un programma non si presta dunque ad essere imbrigliata in una regola generale atta a stabilire, in modo assoluto, se tali contenuti siano o meno accessibili, dovendosi invece procedere con una verifica, in concreto e caso per caso, sui contenuti delle istruzioni ivi contenute al fine di appurare se le stesse siano riferibile ad attività di pubblico interesse"* e, conseguentemente, come *"aderendo ad una tesi che ritenesse preclusivo l'accesso ai codici sorgente, che del programma informatico costituiscono la scrittura in linguaggio informatico delle attività digitalizzate, si finirebbe per legittimare l'oscuramento di atti che incidono su rilevanti porzioni di attività amministrativa afferenti alla gestione di pubblici concorsi, con evidente vulnus al principio di trasparenza. Si produrrebbe, in sostanza, una insostenibile situazione di "doppio binario" dove nei concorsi gestiti con l'ausilio di strumenti informatici la regola della trasparenza avrebbe una portata ridotta rispetto alle procedure concorsuali tradizionali nelle quali, peraltro, molte delle attività concorsuali sono lasciate alla sola autonomia e responsabilità dei candidati, per cui non si pongono affatto problemi di accessibilità a previ atti che, come nel caso di specie, possano incidere sugli effetti di tali attività."* Il T.a.r. pertanto conclude per *"la riconducibilità dell'algoritmo del programma informatico utilizzato per lo svolgimento delle prove scritte del concorso nell'alveo dei documenti accessibili ai sensi della l. n. 241/90, atteso che il programma, nella sua interezza, ha presieduto allo svolgimento di un'attività amministrativa di indubbio interesse pubblico"*.

Partendo da queste basi, il T.a.r. nella sentenza in commento n. 13692/2020, giunge alle medesime conclusioni in termini di accesso documentale dei precedenti richiamati, considerato l'incontestabile rilievo pubblicistico dell'algoritmo del softwa-

¹⁵ Secondo l'Articolo 74 c.p.a., rubricato "Sentenze in forma semplificata": *"Nel caso in cui ravvisi la manifesta fondatezza ovvero la manifesta irricevibilità, inammissibilità, improcedibilità o infondatezza del ricorso, il giudice decide con sentenza in forma semplificata. La motivazione della sentenza può consistere in un sintetico riferimento al punto di fatto o di diritto ritenuto risolutivo ovvero, se del caso, ad un precedente conforme"*.

re con cui è stata gestita la prova selettiva, determinandone la natura di “documento amministrativo”.

In linea con quanto già avvenuto nelle cause aventi il medesimo oggetto di quella in commento, a dire dell'amministrazione resistente sussisterebbero dei motivi posti a sostegno del diniego di accesso al codice sorgente del software, oggetto di impugnativa, quali la ritenuta necessità di tutelare la proprietà intellettuale, nonché i segreti di natura commerciale ed economica che sarebbero stati inevitabilmente compromessi dall'integrale ostensione dell'algoritmo, con grave danno sia per il CINECA, in qualità di proprietario del software e titolare del know how per la sua realizzazione, sia per lo stesso Ministero, che non avrebbe potuto più utilizzare il programma per future procedure concorsuali. Ma tali argomentazioni, come detto, sono comunque superate dall'incontestabile rilievo pubblicistico dell'algoritmo.

Ad ogni modo, nel rimanere in attesa degli sviluppi della odierna “saga” che eventuali gravami porteranno all'attenzione degli interpreti, si deve riconoscere che – *rebus sic stantibus* e con le precisazioni sopra offerte – la sentenza in commento si caratterizza per una conferma di una oramai solida interpretazione giurisprudenziale, sviluppatasi essenzialmente nell'ultimo triennio, ma che affonda le sue solide basi nella migliore e più attenta dottrina di inizio secolo¹⁶.

¹⁶ Si fa riferimento alle riflessioni contenute in: S. PUDDU, *Contributo ad uno studio sull'anormalità dell'atto amministrativo informatico*, Napoli, Jovene, 2006, pp. 263 ss.. In senso più ampio, sul tema dell'“atto amministrativo automatico” si rinvia invece a: G. DUNI, *L'amministrazione digitale*, Milano, Giuffré, 2008, pp. 74 ss.. In epoca più recente, per approfondimenti sulla tematica: M. C. CAVALLARO – G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, in *Federalismi*, 16, 2019, all'indirizzo <https://federalismi.it/>; F. COSTANTINI – G. FRANCO, *Decisione automatizzata, dati personali e pubblica amministrazione in Europa: verso un “Social credit system”?*, in *Istituzioni del Federalismo*, 3, 2019, pp. 715 ss.; G. FASANO, *Le decisioni automatizzate nella pubblica amministrazione: tra esigenze di semplificazione e trasparenza algoritmica*, in *mediaLAWS*, 3, 2019, pp. 234 ss., all'indirizzo <http://www.medialaws.eu/>; D. U. GALETTA – J. G. CORVALÁN, *Intelligenza Artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, in *Federalismi*, 3, 2019, all'indirizzo <https://federalismi.it/>; G. NATALE – A. GRUMETTO, *Recenti sviluppi dell'innovazione tecnologica nel mondo del diritto*, in *Rassegna Avvocatura dello Stato*, 2, 2019, pp. 234 ss.; A. NICOTRA – V. VARONE, *L'algoritmo, intelligente ma non troppo*, in *Rivista AIC*, 4, 2019, pp. 86 ss.; E. PICOZZA, *Intelligenza artificiale e diritto – Politica, diritto amministrativo and Artificial Intelligence*, in *Giurisprudenza Italiana*, luglio 2019, 1657 ss.; U. RUFFOLO, *Intelligenza artificiale e diritto – Intelligenza artificiale, machine learning e responsabilità da algoritmo*, in *Giur. it.*, 7, 2019, pp. 1657 ss.; S. SASSI, *Gli algoritmi nelle decisioni pubbliche tra trasparenza e responsabilità*, in *Analisi Giuridica dell'Economia*, 1, 2019, pp. 109 ss.; A. SIMONCINI, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *BioLaw Journal*, 1, 2019, pp. 63 ss.; A. VALSECCHI, *Algoritmo, discrezionalità amministrativa e discrezionalità del giudice. Nota a Cons. Stato, sez. VI, sent. del 4 febbraio 2020, n. 881*, in *Ius in itinere*, 14 settembre 2019, all'indirizzo <https://www.iusinitinere.it/>; S. VERNILE, *Verso la decisione amministrativa algoritmica?*, in *mediaLAWS*, 2, 2020, pp. 136 ss., all'indirizzo <http://www.medialaws.eu/>; G. SARTOR, *L'intelligenza artificiale e il diritto*, in *Rivista di Filosofia del Diritto*, 1, 2020, pp. 65 ss.; M. PALMIRANI, *Big Data e conoscenza*, in *Rivista di Filosofia del Diritto*, 1, 2020, pp. 73 ss.; U. PAGALLO, *Algoritmi e conoscibilità*, in *Rivista di Filosofia del Diritto*, 1, 2020, pp. 93 ss..

3. Dal timore dell’algoritmo al “procedimento amministrativo algoritmico”.

Gli arresti del Giudice Amministrativo di cui si discute appaiono dunque un primo *step*, essenziale, nel superamento dei timori lucidamente avanzati da Stefano Rodotà nelle sue riflessioni in tema di “dittatura dall’algoritmo”: “Questo affidare negli algoritmi ne determina una presenza sempre più pervasiva, che sembra non conoscere confini. L’algoritmo disegna le modalità di funzionamento di larghe aree delle nostre organizzazioni sociali, e così redistribuisce poteri. Incarna anzi le nuove forme del potere e ne modifica la qualità. E tutto questo suscita diverse domande. Saremo sempre più intensamente alla mercé delle macchine? Quali sono gli effetti su libertà e diritti, quali le conseguenze sullo stesso funzionamento democratico di una società?”.¹⁷ Parole che rappresentano anche la “sfida” necessaria nell’età tecnologica tra la tecnologia come progresso e la tecnologia come involuzione, secondo l’analisi di Sergio Cotta, per il quale la situazione tecnologica è da intendersi come situazione aperta e non chiusa, *in primis* come “problema” e non come “dato”: “Invero, solo se avvertita come problema, essa resta una situazione a misura d’uomo, in cui è impegnata la nostra intera personalità intellettuale e morale in un responsabile sforzo di comprensione e, insieme, di controllo”.¹⁸

Comprensione e controllo per i quali lo stesso Rodotà auspicava una forte trasparenza degli algoritmi, al pari di quella disposta dalle sentenze amministrative, onde evitare che gli stessi diventino “una nuova versione degli arcaici imperi”, in grado di impadronirsi, segretamente, della vita stessa delle persone, professionale e non. L’“intelligenza artificiale”, di cui gli algoritmi ne costituiscono l’attuazione, deve sempre perseguire il precetto delineato dallo stesso Libro Bianco AGID del 2018¹⁹, nella cui parte introduttiva si legge il giusto riferimento al concetto greco di “Eudaimonia”, in grado di rappresentare “una condizione complessiva di benessere in cui l’essere umano percepisce i propri benefici a partire dalla contemplazione cosciente delle considerazioni etiche che ci aiutano a definire come desideriamo vivere”. Da tale presupposto, AGID, nel citato Libro Bianco, sposa l’idea secondo la quale “è possibile dare la priorità all’aumento del benessere umano come parametro per il progresso nell’“età algoritmica”. Riconoscendo il potenziale di un approccio olistico, la prosperità dovrebbe in questo modo diventare più importante del perseguimento di obiettivi monodimensionali come l’aumento della produttività o la crescita del PIL di un Paese”. Al di là dell’approccio sistemico all’introduzione dell’intelligenza artificiale, ciò che più rileva è l’impossibilità, oggi, di sottrarsi al processo. L’impossibilità di non iniziare a riflettere, compiutamente e senza barricate ideologiche, all’introdu-

¹⁷ S. RODOTÀ, *Il mondo nella rete*, Bari-Roma, Laterza, 2014, p. 38.

¹⁸ S. COTTA, *La sfida tecnologica*, Bologna, Il Mulino, 1968, p. 103.

¹⁹ Il documento è disponibile al link <https://ia.italia.it/assets/librobianco.pdf>, consultata nel mese di giugno 2019.

zione dell'intelligenza artificiale nelle attività procedurali della Pubblica Amministrazione. Nell'attesa di una definizione del quadro normativo, europeo e italiano²⁰. Se queste sono delle prime conclusioni, è probabilmente lecito riflettere, quindi, su quanto la migliore Dottrina ha evidenziato in termini di evoluzione nel tempo della struttura del procedimento amministrativo²¹.

La Legge n. 241/1990 sul procedimento amministrativo è stata ideata e scritta con obiettivi essenzialmente "analogici" (si pensi che non era ancora nata Internet come oggi la intendiamo), poi nel tempo integrata sempre più in senso "digitale". Si veda, ad esempio, l'art. 3-bis, introdotto con la Legge n. 15/2005, secondo il quale la Pubblica Amministrazione, per conseguire maggiore efficienza nella sua attività, deve incentivare l'uso della telematica, nei rapporti interni, tra le diverse Amministrazioni e tra queste e i privati. Ma, a parere di chi scrive, l'impianto di fondo della Legge n. 241/1990 rimane comunque "analogico", motivo per il quale autorevole Dottrina ha giustamente sottolineato come il modello del "procedimento sequenziale" di tale legge, quindi ripartito per rigide fasi, sia in realtà in un momento di totale superamento a causa del processo di informatizzazione pubblico, con un passaggio al "procedimento a stella": "il concetto di procedimento a stella, alternativo al classico procedimento sequenziale, non è un'invenzione o una proposta dottrinale, ma una constatazione, derivante dalla scomparsa del fascicolo cartaceo che imponeva una sequenzialità legata alla necessità di disporre della documentazione cartacea per ogni intervento. La disponibilità in Rete del fascicolo informatico, contenente tutti gli elementi, consente di compiere le attività necessarie contemporaneamente, salvo il caso di diversa prescrizione legislativa o di palese inopportunità"²². Da questa rifles-

²⁰ La Commissione europea ha presentato il 21 aprile 2021 la tanto attesa proposta di regolamento che stabilisce norme armonizzate in materia di intelligenza artificiale e che modifica alcuni atti legislativi dell'Unione. Nel medesimo giorno di uscita della proposta di Regolamento la Commissione ha anche proposto:

- un "Piano coordinato di revisione dell'intelligenza artificiale 2021", che pone le basi affinché la Commissione e gli Stati membri collaborino nell'attuazione di azioni congiunte ed eliminino la frammentazione dei programmi di finanziamento, delle iniziative e delle azioni intraprese a livello dell'UE e dei singoli Stati membri;
- il "Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relative alle macchine", che dovrebbe sostituire la direttiva 2006/42/CE del 17 maggio 2006 relativa alle macchine, che garantisce la libera circolazione delle macchine all'interno del mercato UE ed assicura un alto livello di protezione per gli utenti e altre persone esposte.

²¹ Per "procedimento amministrativo" è da intendersi una sequenza di atti amministrativi che portano all'emanazione di un atto finale (il provvedimento), e che quindi concorrono al conseguimento di un interesse pubblico. Pertanto, il procedimento amministrativo rappresenta la forma esteriore attraverso la quale si dispiega l'azione amministrativa, ovvero quel particolare *iter* procedurale che rende l'atto efficace e perfetto, nel pieno rispetto dell'art. 97 della nostra Costituzione e della disciplina primaria di settore dettata dalla Legge n. 241/1990.

²² G. DUNI, *L'Amministrazione digitale*, Milano, Giuffrè, 2008, p. 53. Una prima compiuta spiegazione del concetto di "procedimento a stella" è rinvenibile in: Id., *Ancora sul procedimento amministrativo telematico: le ultime ricerche*, relazione al Convegno DAE, Catania, 2-3 luglio 2004, 3-7, disponibile al link: http://www.cesda.it/quadernidae/pdf/Duni_DAE2004.pdf, consultato nel mese di giugno 2019: "In sostanza l'accesso contemporaneo al server dove è collocato il dossier informatico fa sparire la sequenzialità tipica del procedimento, trasformando lo schema operativo lineare e

sione scaturisce la convinzione di un progressivo “impoverimento applicativo” della Legge n. 241/1990: ancora vigente, ma che prosegue il suo cammino lungo modelli procedurali inadatti alla realtà digitale.

Lo stesso Consiglio di Stato, con i rilievi allo schema del CAD svolti dalla sezione consultiva per gli atti normativi (Adunanza del 7 febbraio 2005), richiamava l'attenzione del Legislatore sulla necessità di una “perimetrazione” del Codice con riferimento alla disciplina del procedimento amministrativo. Richiamo non considerato appieno dal Legislatore nel testo finale del CAD. Da ultimo, i Giudici di Palazzo Spada hanno nuovamente rimarcato una sorta di “arretratezza” delle Legge n. 241/1990 rispetto all'odierno scenario algoritmico nella citata sentenza n. 881/2020: “Non può quindi ritenersi applicabile in modo indiscriminato [...] all'attività amministrativa algoritmica, tutta la legge sul procedimento amministrativo, concepita in un'epoca nella quale l'amministrazione non era investita dalla rivoluzione tecnologica, né sono condivisibili richiami letterari, pur noti ed apprezzabili, a scenari orwelliani (da considerarsi con cautela perché la materia merita un approccio non emotivo ma capace di delineare un nuovo equilibrio, nel lavoro, fra uomo e macchina differenziato per ogni campo di attività)”.

Ad oggi, quindi, una disciplina unica e puntuale sul procedimento amministrativo informatico, contenuta in un unico testo legislativo e al passo con una visione procedimentale “a stella”, non esiste. È fondata, comunque, la posizione in Dottrina secondo la quale, in base alla normativa vigente (essenzialmente CAD e DPR n. 445/2000), sia possibile oggi espletare e gestire il procedimento amministrativo esclusivamente in forma elettronica²³. L'interprete, dunque, può oggi ricostruire una disciplina com-

sequenziale in uno schema a raggi o, se si preferisce, a stella. Naturalmente vi sono delle eccezioni e delle attenuazioni all'assolutezza di queste affermazioni. Sicuramente è una verità di principio che allo schema operativo lineare e sequenziale si sostituisce lo schema a stella, ma occorre essere consapevoli di alcune importanti eccezioni: a) nel mondo cartaceo lo schema a stella già opera in tutti i casi in cui la Pubblica Amministrazione. (a volte la stessa legge) esige la duplicazione la documentazione cartacea appositamente per consentire che più uffici o amministrazioni lavorino in contemporanea; b) viceversa, nel mondo telematico, può essere necessario mantenere una sequenzialità tra fasi procedurali. Ciò può essere imposto dalle norme in modo esplicito o implicito: l'operatore amministrativo b non può (non deve) operare se prima non ha compiuto la sua fase l'operatore a. Ma la sequenzialità può anche essere suggerita da motivi di opportunità: poniamo che per l'accoglimento di una istanza del cittadino si debbano fare alcune valutazioni complesse e dei riscontri facili, ma dal cui esito negativo discende necessariamente la reiezione dell'istanza: ebbene l'economia di attività suggerisce di fare precedere questi riscontri facili alle valutazioni complesse. Gli operatori coinvolti in queste ultime attenderanno quindi che nel dossier informatico appaia l'avvenuto superamento di detti riscontri agevoli. Dopo queste precisazioni, va comunque confermato che in generale, forse almeno nell'80% dei casi, si cambia dalla sequenzialità allo schema a stella”.

Di parere concorde, da ultimo: M. L. MADDALENA, *La digitalizzazione della vita dell'amministrazione e del processo*, testo della relazione tenuta al 62° Convegno di Studi amministrativi su L'Italia che cambia: dalla riforma dei contratti pubblici alla riforma della Pubblica Amministrazione - Varenna, 22, 23 e 24 settembre 2016, disponibile al link http://www.astrid-online.it/static/upload/madd/maddalena_varenna_2016.pdf, p. 31.

²³ Cfr. A. MASUCCI, *Procedimento amministrativo e nuove tecnologie. Il procedimento amministrativo elettronico ad istanza di parte*, Torino, Giappichelli, 2011. Per un approfondimento in tema di

piuta del procedimento amministrativo informatico, ma sempre da una sommatoria di norme contenute in diversi testi normativi di settore.

Vi è ora da chiedersi se l'affermarsi progressivo dell'algoritmo ha reso già superata, o meno, la stessa esistenza del procedimento "a stella". Oggi il procedimento può divenire l'algoritmo in sé, ovviamente nei limiti di quanto statuito dal Consiglio di Stato. Si giunge, nei casi consentiti, ad una totale fusione del procedimento nell'algoritmo, che opera anche autonomamente rispetto al funzionario e, con logiche *machine learning*, nel breve periodo da esso apprende. La configurazione "a stella" non appare quella dell'algoritmo. Si viene delineando, a parere di chi scrive, una terza forma di struttura del procedimento amministrativo: il procedimento amministrativo algoritmico. Anch'esso non si pone come costruzione dottrinarica, ma come mera constatazione di fatto.

Il CAD, probabilmente, poteva già essere il luogo ideale ove ricostruire un'unica disciplina sul procedimento amministrativo informatico o, comunque, è auspicabile possa divenirlo in futuro per il nuovo "procedimento amministrativo algoritmico".

4. I principi e diritti del Codice dell'Amministrazione Digitale.

La sentenza n. 2270 del 2019 del Consiglio di Stato detiene molteplici spunti di riflessione in termini di Amministrazione digitale. Per coglierli al meglio occorre richiamare per intero un passaggio effettuato dal Giudice amministrativo: *"In generale, non può essere messo in discussione che un più elevato livello di digitalizzazione dell'amministrazione pubblica sia fondamentale per migliorare la qualità dei servizi resi ai cittadini e agli utenti. Il Codice dell'amministrazione digitale rappresenta un approdo decisivo in tale direzione. I diversi interventi di riforma dell'amministrazione susseguitisi nel corso degli ultimi decenni, fino alla legge n. 124 del 2015, sono indirizzati a tal fine nella medesima direzione sono diretti gli impulsi che provengono dall'ordinamento comunitario (vedasi tra l'altro Comunicazione della Commissione sull'Agenda digitale europea). Anche la dottrina si è interrogata sulle opportunità fornite dalle nuove tecnologie, elaborando la nozione di "e-government", ovvero l'introduzione di modelli decisionali e di forme gestionali innovative, che si avvalgono della tecnologie informatiche ed elettroniche. [...] Per quanto attiene più strettamente all'oggetto del presente giudizio, devono sottolinearsi gli indiscutibili vantaggi de-*

procedimento amministrativo informatico: G. DUNI, *L'Amministrazione digitale*, cit.; A. OROFINO, *Forme elettroniche e procedimenti amministrativi*, Bari, Cacucci, 2008; C. GIURDANELLA, E. GUARNACCIA, *Elementi di Diritto Amministrativo Elettronico*, Matelica, Halley, 2005. Una riflessione più attenta al rapporto tra informatica e Amministrazione, con uno sguardo d'analisi informatico-giuridica ai procedimenti e ai principi che li sovrintendono, è rinvenibile in: G. TADDEI ELMI, *Corso di Informatica giuridica*, Napoli, Edizioni Giuridiche Simone, 2007, pp. 213-228.

rivanti dalla automazione del processo decisionale dell'amministrazione mediante l'utilizzo di una procedura digitale ed attraverso un "algoritmo" – ovvero di una sequenza ordinata di operazioni di calcolo – che in via informatica sia in grado di valutare e graduare una moltitudine di domande. L'utilità di tale modalità operativa di gestione dell'interesse pubblico è particolarmente evidente con riferimento a procedure seriali o standardizzate, implicanti l'elaborazione di ingenti quantità di istanze e caratterizzate dall'acquisizione di dati certi ed oggettivamente comprovabili e dall'assenza di ogni apprezzamento discrezionale. Ciò è, invero, conforme ai canoni di efficienza ed economicità dell'azione amministrativa (art. 1 l. 241/90), i quali, secondo il principio costituzionale di buon andamento dell'azione amministrativa (art. 97 Cost.), impongono all'amministrazione il conseguimento dei propri fini con il minor dispendio di mezzi e risorse e attraverso lo snellimento e l'accelerazione dell'iter procedimentale. Per questa ragione, in tali casi – ivi compreso quello di specie, relativo ad una procedura di assegnazione di sedi in base a criteri oggettivi – l'utilizzo di una procedura informatica che conduca direttamente alla decisione finale non deve essere stigmatizzata, ma anzi, in linea di massima, incoraggiata: essa comporta infatti numerosi vantaggi quali, ad esempio, la notevole riduzione della tempistica procedimentale per operazioni meramente ripetitive e prive di discrezionalità, l'esclusione di interferenze dovute a negligenza (o peggio dolo) del funzionario (essere umano) e la conseguente maggior garanzia di imparzialità della decisione automatizzata. In altre parole, l'assenza di intervento umano in un'attività di mera classificazione automatica di istanze numerose, secondo regole predefinite (che sono, queste sì, elaborate dall'uomo), e l'affidamento di tale attività a un efficiente elaboratore elettronico appaiono come doverose declinazioni dell'art. 97 Cost. coerenti con l'attuale evoluzione tecnologica."

L'intero ragionamento del Giudice di Palazzo Spada si fonda primariamente, come si legge, nel Codice dell'Amministrazione Digitale (D.Lgs. 82 del 2005, come riformato da ultimo con D.Lgs. 217/2017)²⁴, del quale, però, non vengono citate direttamente le norme di riferimento per il caso. Esse possono essere rinvenute di certo:

- nell'art. 12, comma 1, in base al quale: "Le pubbliche amministrazioni nell'organizzare autonomamente la propria attività utilizzano le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per la realizzazione degli obiettivi di efficienza, efficacia, economicità, imparzialità, trasparenza, semplificazione e partecipazione nel rispetto dei principi di uguaglianza e di non discriminazione, nonché per l'effettivo riconoscimento dei diritti dei cittadini e delle imprese di cui al presente Codice in conformità agli obiettivi indicati nel Piano triennale per l'informatica nella pubblica amministrazione";
- nell'art. 15, commi 1 e 2, in base al quale: "La riorganizzazione strutturale e gestionale delle pubbliche amministrazioni volta al perseguimento degli obiettivi di cui all'articolo 12, comma 1, avviene anche attraverso il migliore e più esteso

²⁴ Cfr. E. GUARNACCIA, M. MANCARELLA, *Codice dell'Amministrazione Digitale 2018*, Roma, Dike, 2018.

-
- utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nell'ambito di una coordinata strategia che garantisca il coerente sviluppo del processo di digitalizzazione. In attuazione del comma 1, le pubbliche amministrazioni provvedono in particolare a razionalizzare e semplificare i procedimenti amministrativi, le attività gestionali, i documenti, la modulistica, le modalità di accesso e di presentazione delle istanze da parte dei cittadini e delle imprese, assicurando che l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione avvenga in conformità alle prescrizioni tecnologiche definite nelle Linee guida”;
- nell'art. 40, in base al quale: “Le pubbliche amministrazioni formano gli originali dei propri documenti, inclusi quelli inerenti ad albi, elenchi e pubblici registri, con mezzi informatici secondo le disposizioni di cui al presente codice e le Linee guida”;
 - nell'art. 41, comma 1, in base al quale: “Le pubbliche amministrazioni gestiscono i procedimenti amministrativi utilizzando le tecnologie dell'informazione e della comunicazione.[...]”.

Se, dunque, l'algoritmo è una “soluzione” con chiara base giuridica nelle disposizioni del CAD, consegue anche la possibilità per “chiunque” (*rectius*: qualsiasi soggetto giuridico) di richiederne l'uso, soprattutto ai fini della fornitura da parte dell'Amministrazione di servizi innovativi. Il diritto (soggettivo) in questione è disciplinato nell'art. 3 del CAD: “Chiunque ha il diritto di usare, in modo accessibile ed efficace, le soluzioni e gli strumenti di cui al presente Codice nei rapporti con i soggetti di cui all'articolo 2, comma 2²⁵, anche ai fini dell'esercizio dei diritti di accesso e della partecipazione al procedimento amministrativo, fermi restando i diritti delle minoranze linguistiche riconosciute.” La disposizione pone l'accento anche sulla necessità di assicurare sempre i diritti di accesso e di partecipazione al procedimento: pertanto, nel caso dell'algoritmo, occorrerebbe sempre più progettare soluzioni in grado di permettere a “chiunque” l'esercizio di tali diritti, con soluzioni possibilmente SPID²⁶ e in remoto. L'evoluzione tecnologica permette soluzioni di questo tipo che, attuate, minerebbero uno dei costrutti dei citati TAR Lazio, contrari all'introduzione dell'algoritmo nei procedimenti amministrativi. Lo sviluppo degli algoritmi nella Pubblica Amministrazione diverrebbe, in tal modo, sviluppo dei diritti di accesso e partecipazione, con notevoli risparmi gestionali pubblici e operativi privati²⁷.

²⁵ Si tratta delle Pubbliche Amministrazioni, gestori di servizi pubblici (ivi comprese le società quotate) in relazione ai servizi di pubblico interesse, società controllate.

²⁶ Sistema Pubblico di Identità Digitale, ovvero la soluzione che permette a cittadini e imprese di accedere a tutti i servizi online della Pubblica Amministrazione con un'unica Identità Digitale (username e password) utilizzabile da computer, tablet e smartphone. In base all'art. 3-bis del CAD, chiunque detiene il diritto ad accedere ai servizi online delle Pubbliche Amministrazioni e gestori di pubblici servizi tramite SPID.

²⁷ In continuità con le conclusioni formulate da: F. PATRONI GRIFFI, *La decisione robotica e il giudice amministrativo*, 28 agosto 2018, al link <https://www.giustizia-amministrativa.it/documents/20142/147941/Patroni+Griffi+-+La+decisione+robotica+e+il+giudice+amministrativo+-+28+agosto+2018.pdf/24218a2e-47b7-1c0a-b2ee-c1b670347f95>, consultato nel mese di ottobre 2021.

5. L'algoritmo come “atto amministrativo informatico”.

Proseguendo nella disamina della giurisprudenza sinora citata, al fine di meglio comprenderne i contenuti in base alla normativa di Amministrazione digitale oggi esistente, occorre ora richiamare il passaggio compiuto dal Giudice di Palazzo Spada nella sentenza n. 2270 del 2019: *“L'utilizzo di procedure “robotizzate” non può, tuttavia, essere motivo di elusione dei principi che conformano il nostro ordinamento e che regolano lo svolgersi dell'attività amministrativa. Difatti, la regola tecnica che governa ciascun algoritmo resta pur sempre una regola amministrativa generale, costruita dall'uomo e non dalla macchina, per essere poi (solo) applicata da quest'ultima, anche se ciò avviene in via esclusiva. Questa regola algoritmica, quindi:*

- *possiede una piena valenza giuridica e amministrativa, anche se viene declinata in forma matematica, e come tale, come si è detto, deve soggiacere ai principi generali dell'attività amministrativa, quali quelli di pubblicità e trasparenza (art. 1 l. 241/90), di ragionevolezza, di proporzionalità, etc.;*
- *non può lasciare spazi applicativi discrezionali (di cui l'elaboratore elettronico è privo), ma deve prevedere con ragionevolezza una soluzione definita per tutti i casi possibili, anche i più improbabili (e ciò la rende in parte diversa da molte regole amministrative generali); la discrezionalità amministrativa, se senz'altro non può essere demandata al software, è quindi da rintracciarsi al momento dell'elaborazione dello strumento digitale;*
- *vede sempre la necessità che sia l'amministrazione a compiere un ruolo ex ante di mediazione e composizione di interessi, anche per mezzo di costanti test, aggiornamenti e modalità di perfezionamento dell'algoritmo (soprattutto nel caso di apprendimento progressivo e di deep learning);*
- *deve contemplare la possibilità che – come è stato autorevolmente affermato – sia il giudice a “dover svolgere, per la prima volta sul piano ‘umano’, valutazioni e accertamenti fatti direttamente in via automatica”, con la conseguenza che la decisione robotizzata “impone al giudice di valutare la correttezza del processo automatizzato in tutte le sue componenti”. In definitiva, dunque, l'algoritmo, ossia il software, deve essere considerato a tutti gli effetti come un “atto amministrativo informatico”.*
- A ben vedere, la conclusione del ragionamento giudiziario trova le sue basi nel citato art. 40 del CAD, in tema di obbligatorietà della forma informatica per i

In base all'Autore, “la decisione amministrativa robotizzata è indirizzata su un cammino che può essere ragionevolmente percorso in molti settori della vita quotidiana che richiedano l'intermediazione della pubblica amministrazione. E' un percorso che impone cautele, che necessita di un adattamento del sindacato giurisdizionale sui provvedimenti amministrativi e che probabilmente richiede regole europee comuni; ma è una strada senz'altro percorribile. In altre parole, l'automazione dei processi decisionali dell'amministrazione sembra essere ben avviata”.

documenti amministrativi originali, che permette di configurare l'“atto amministrativo informatico”, in una duplice veste:

- “atto amministrativo in mera forma informatica”, ovvero creato dal PC che viene utilizzato come macchina da scrivere evoluta, quindi senza un'elaborazione automatica di tutto o parte del contenuto dell'atto, visto che ogni decisione è presa dal funzionario scrivente;
- “atto elaborato informaticamente”, ovvero formato direttamente nella memoria dell'elaboratore, con un apporto o meno del funzionario pubblico, in perfetta aderenza alle istruzioni contenute nel relativo programma utilizzato.

Nello specifico, l'arresto giunge quindi a legittimare il secondo caso considerato, l'atto elaborato informaticamente, meglio definito in passato come l'“atto amministrativo automatizzato”, ovvero la possibilità, o meno, dei sistemi informatici di porre in essere atti, in toto o in parte, senza l'ausilio umano ma solo tramite l'elaborazione automatica dei dati inseriti sulla base delle istruzioni contenute nel software²⁸.

Addentrando nel processo, come rilevato da autorevole Dottrina, con il “provvedimento algoritmico” avviene “una trasposizione della motivazione del provvedimento ad un momento antecedente il provvedimento stesso, il cui nucleo fondante risiede in un algoritmo autoproduttore (attraverso il c.d. *machine learning*) un risultato finale, ma etero-introdotta nel meccanismo fascico parametrico (progettazione dell'algoritmo). Pertanto, l'indagine del giudice, eterna sentinella a presidio del diritto e dell'economia, dovrà necessariamente concentrarsi sul momento fascico antecedente l'elaborazione algoritmica (peraltro scontata e quasi matematica), quello della progettazione dei presupposti oggettivi e soggettivi della decisione dell'Amministrazione, atteso che in tale sede si esplica in concreto, la discrezionalità amministrativa.”²⁹ La gestione algoritmica dei procedimenti comporta quindi “un'anticipazione del momento decisionale rispetto alle singole evenienze concrete”³⁰. La manifestazione di volontà è da intendersi contenuta nell'“atto programma”, ovvero nell'atto con il quale la Pubblica Amministrazione approva le istruzioni complessive impartite all'algoritmo adottato e con il quale la Pubblica Amministrazione pone un “autolimita” al suo agire: in tal modo l'atto finale generato dall'algoritmo non può che configurarsi come il precipitato delle determinazioni già assunte in sede di programmazione. Con l'informatizzazione delle procedure non si realizza uno scollamento tra volontà dell'autorità e la volontà dell'atto, perché l'elaboratore compie

²⁸ Cfr. A. MASUCCI, *Procedimento amministrativo e nuove tecnologie. Il procedimento amministrativo elettronico ad istanza di parte*, cit., pp. 95 ss.; G. DUNI, *L'Amministrazione digitale*, cit., pp. 75 ss.; D. MARONGIU, *L'attività amministrativa automatizzata*, Santarcangelo di Romagna, Maggioli, p. 69; F. COSTANTINO, *Autonomia dell'amministrazione e innovazione digitale*, Napoli, Jovene, 2012, p. 169.

²⁹ S. CRISCI, *Evoluzione tecnologica e trasparenza nei procedimenti “algoritmici”*, cit., pp. 377-384.

³⁰ S. PUDDU, *Contributo ad uno stato sull'anormalità dell'atto amministrativo informatico*, cit., p. 146. Per maggiore chiarezza, “possiamo dire che abbiamo trovato una soluzione algoritmica a un problema, quando abbiamo escogitato un algoritmo la cui esecuzione produce la soluzione corretta al nostro problema, per tutti gli input ammissibili (per tutti quei dati che noi vogliamo trattare, quali possibili input per il nostro algoritmo, cioè quali possibili casi del problema cui intendiamo dare soluzione” (G. SARTOR, *Corso d'informatica giuridica. Volume I*, Torino, Giappichelli, pp. 89-90).

solo le operazioni prefissate a monte dall'Amministrazione quali possibili soluzioni a fattispecie concrete.³¹

Particolare attenzione dovrà essere riposta dalle Amministrazioni anche in fase di progettazione dell'algoritmo (ad es. per evitare il possibile verificarsi di violazioni del Regolamento UE sulla privacy n. 679/2016 per mancata progettazione *privacy by design* e *by default*) o di gestione dei provvedimenti da esso generati (ad es. per mancata conservazione digitale a norma degli atti amministrativi informatici o, peggio, per mancata apposizione di firme digitali o qualificate in caso di produzione di "atti pubblici"³²). Com'è facilmente intuibile, la materia digitale è multiforme e, oramai, ricca di connessioni giuridiche, che al migliore interprete del diritto non dovrebbero sfuggire, soprattutto all'interno delle aule giudiziarie. Il moderno giurista acquisisce sempre più una forma poliedrica e dovrebbe porre alla base del suo agire l'assunto in base al quale l'informatica può far evolvere e cambiare il diritto³³. Volendo trarre delle conclusioni finali, è giusto rimarcare come la giurisprudenza amministrativa, oggetto del presente contributo, costituisce di certo un salto evolutivo nella riflessione giudiziaria, che lascia ben sperare per una progressiva attenzione verso l'introduzione delle più moderne tecnologie nell'*agere* amministrativo³⁴, sorretta da giuristi desiderosi di scrivere nuove pagine nella storia dell'evoluzione del diritto, magari anche solo "una fra tante che ha un senso solo se si sono lette tutte quelle che la precedono, ma che potrà dare un senso alle tante altre che restano da scrivere".³⁵

³¹ S. PUDDU, cit., p. 147. L'Autrice richiama: A. MASUCCI, *L'atto amministrativo informatico*, Napoli, Jovene, 1993, p. 85.

³² Gli atti pubblici necessitano di una firma qualificata o digitale a pena di nullità ai sensi dell'art. 21 co. 2-ter CAD e non di una semplice firma elettronica avanzata (men che meno di una firma elettronica semplice). Nello specifico, l'art. 21 co. 2-ter CAD dispone: "Fatto salvo quanto previsto dal decreto legislativo 2 luglio 2010, n. 110, ogni altro atto pubblico redatto su documento informatico è sottoscritto dal pubblico ufficiale a pena di nullità con firma qualificata o digitale. Le parti, i fidejacenti, l'interprete e i testimoni sottoscrivono personalmente l'atto, in presenza del pubblico ufficiale, con firma avanzata, qualificata o digitale ovvero con firma autografa acquisita digitalmente e allegata agli atti."

³³ Cfr. G. PASCUZZI, *Il diritto dell'era digitale*, Bologna, Il Mulino, 2010, p. 14.

³⁴ Cfr. P. MORO, *Libertà del robot?*, in R. BRIGHI, S. ZULLO, *Filosofia del diritto e nuove tecnologie*, Ariccia, Aracne, 2015.

³⁵ V. ZENO-ZENCOVICH, *Informatica ed evoluzione del diritto*, in «Il diritto dell'informazione e dell'informatica», 1, 2003, pp. 93 ss. Sostanzialmente sulle medesime posizioni: L. VIOLA, *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo: lo stato dell'arte*, in *Federalismi*, 21, 2018, pp. 21 ss, all'indirizzo <https://www.federalismi.it/nv14/articolo-documento.cfm?Artid=37334> e Id., *Combinazione di dati e prevedibilità della decisione giudiziaria*, in *Diritto di Internet*, 1, 2019, pp. 215 ss.

Bibliografia

- CAVALLARO M. C. – SMORTO G., *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, in *Federalismi*, 16, 2019, all'indirizzo <https://federalismi.it/>.
- CONTISSA G. – LASAGNI G. – SARTOR G., *Quando a decidere in materia penale sono (anche) algoritmi e ia: alla ricerca di un rimedio effettivo*, in "Diritto di internet", 4, 2019, p. 619 ss.
- COSTANTINI F. – FRANCO G., *Decisione automatizzata, dati personali e pubblica amministrazione in Europa: verso un "Social credit system"?*, in *Istituzioni del Federalismo*, 3, 2019, pp. 715 ss.
- COSTANTINO F., *Autonomia dell'amministrazione e innovazione digitale*, Napoli, Jovene, 2012.
- COTTA S., *La sfida tecnologica*, Bologna, Il Mulino, 1968.
- CRISCI S., *Evoluzione tecnologica e trasparenza nei procedimenti "algoritmici"*, *Commento a Consiglio di Stato; Sez. IV; sentenza 8 aprile 2019 n. 2270*, in "Diritto di Internet", 2, 2019, pp. 377 ss..
- DUNI G., *L'amministrazione digitale*, Milano, Giuffré, 2008.
- DUNI G., *Ancora sul procedimento amministrativo telematico: le ultime ricerche*, relazione al Convegno DAE, Catania, 2-3 luglio 2004, 3-7, disponibile al link http://www.cesda.it/quadernidae/pdf/Duni_DAE2004.pdf, consultato nel mese di giugno 2019.
- FASANO G., *Le decisioni automatizzate nella pubblica amministrazione: tra esigenze di semplificazione e trasparenza algoritmica*, in *mediaLAWS*, 3, 2019, 234 ss., all'indirizzo <http://www.medialaws.eu/>.
- FROSINI V., *Il nuovo diritto del cittadino*, in RICCOBONO F., *Nuovi diritti dell'età tecnologica*, Milano, Giuffré, 1991.
- GALETTA D. U. – CORVALÁN J. G., *Intelligenza Artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, in *Federalismi*, 3, 2019, all'indirizzo <https://federalismi.it/>.
- GIURDANELLA C., GUARNACCIA E., *Elementi di Diritto Amministrativo Elettronico*, Matelica, Halley, 2005.
- GUARNACCIA E., MANCARELLA M., *Codice dell'Amministrazione Digitale 2018*, Roma, Dike, 2018.
- MADDALENA M. L., *La digitalizzazione della vita dell'amministrazione e del processo*, testo della relazione tenuta al 62° Convegno di Studi amministrativi su L'Italia che cambia: dalla riforma dei contratti pubblici alla riforma della Pubblica Amministrazione - Varenna, 22, 23 e 24 settembre 2016, disponibile al link http://www.astrid-online.it/static/upload/madd/maddalena_varenna_2016.pdf.
- MANCARELLA M., *Algoritmo e atto amministrativo informatico: le basi nel CAD*, in "Diritto di Internet", 3, 2019, pp. 467 ss.
- MARONGIU D., *L'attività amministrativa automatizzata*, Santarcangelo di Romagna, Maggioli, 2005.
- MASUCCI A., *Procedimento amministrativo e nuove tecnologie. Il procedimento amministrativo elettronico ad istanza di parte*, Torino, Giappichelli, 2011.
- MASUCCI A., *L'atto amministrativo informatico*, Napoli, Jovene, 1993.
- MORO P., *Libertà del robot?*, in BRIGHI R., ZULLO S., *Filosofia del diritto e nuove tecnologie*, Ariccia, Aracne, 2015.
- NATALE G. – GRUMETTO A., *Recenti sviluppi dell'innovazione tecnologica nel mondo del diritto*, in *Rassegna Avvocatura dello Stato*, 2, 2019, pp. 234 ss.

-
- NICOTRA A. – VARONE V., *L'algoritmo, intelligente ma non troppo*, in *Rivista AIC*, 4, 2019, pp. 86 ss.
 - OROFINO A., *Forme elettroniche e procedimenti amministrativi*, Bari, Cacucci, 2008.
 - PAGALLO U., *Algoritmi e conoscibilità*, in *Rivista di Filosofia del Diritto*, 1, 2020, pp. 93 ss..
 - PALMIRANI M., *Big Data e conoscenza*, in *Rivista di Filosofia del Diritto*, 1, 2020, pp. 73 ss.
 - G. PASCUZZI, *Il diritto dell'era digitale*, Bologna, Il Mulino, 2010.
 - PATRONI GRIFFI F., *La decisione robotica e il giudice amministrativo*, 28 agosto 2018, al link <https://www.giustizia-amministrativa.it/documents/20142/147941/Patroni+Griffi+-+La+decisione+robotica+e+il+giudice+amministrativo+-+28+agosto+2018.pdf/24218a2e-47b7-1c0a-b2ee-c1b670347f95>, consultato nel mese di ottobre 2021.
 - PERUGINELLI G., RAGONA M., *L'informatica giuridica in Italia*, Napoli, ESI, 2014.
 - PICOZZA E., *Intelligenza artificiale e diritto – Politica, diritto amministrativo and Artificial Intelligence*, in *Giurisprudenza Italiana*, luglio 2019.
 - PUDDU S., *Contributo ad uno studio sull'anormalità dell'atto amministrativo informatico*, Napoli, Jovene, 2006.
 - RODOTÀ S., *Il mondo nella rete*, Bari-Roma, Laterza, 2014.
 - RUFFOLO U., *Intelligenza artificiale e diritto – Intelligenza artificiale, machine learning e responsabilità da algoritmo*, in *Giur. it.*, 7, 2019, pp. 1657 ss.
 - SARTOR G., *Corso d'Informatica Giuridica*, Torino, Giappichelli, 2008.
 - SARTOR G., *L'intelligenza artificiale e il diritto*, in *Rivista di Filosofia del Diritto*, 1, 2020, pp. 65 ss.
 - SASSI S., *Gli algoritmi nelle decisioni pubbliche tra trasparenza e responsabilità*, in *Analisi Giuridica dell'Economia*, 1, 2019, pp. 109 ss.
 - SIMONCINI A., *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *BioLaw Journal*, 1, 2019, pp. 63 ss.
 - TADDEI ELMI G., *Corso di Informatica giuridica*, Napoli, Edizioni Giuridiche Simone, 2007.
 - VALSECCHI A., *Algoritmo, discrezionalità amministrativa e discrezionalità del giudice. Nota a Cons. Stato, sez. VI, sent. del 4 febbraio 2020, n. 881*, in *Ius in itinere*, 14 settembre 2019, all'indirizzo <https://www.iusinitinere.it/>
 - VERNILE S., *Verso la decisione amministrativa algoritmica?*, in *mediaLAWS*, 2, 2020, pp. 136 ss., all'indirizzo <http://www.medialaws.eu/>;
 - VIOLA L., *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo: lo stato dell'arte*, in *Federalismi*, 21, 2018, all'indirizzo <https://www.federalismi.it/nv14/articolo-documento.cfm?Artid=37334>.
 - ID., *Combinazione di dati e prevedibilità della decisione giudiziaria*, in *Diritto di Internet*, 1, 2019, pp. 215 ss.
 - ZENO-ZENCOVICH V., *Informatica ed evoluzione del diritto*, in «Il diritto dell'informazione e dell'informatica», 1, 2003, pp. 93 ss.
 - ZICCARDI G., *Manuale breve di Informatica giuridica*, Milano, Giuffré, 2008.