



Università di Foggia



UNIVERSITÀ  
DI SIENA  
1240

**DIPARTIMENTO DI GIURISPRUDENZA  
DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZE GIURIDICHE  
CICLO XXXVII**

**LA RIVOLUZIONE DIGITALE DELLE PUBBLICHE  
AMMINISTRAZIONI NELL'ATTIVITÀ E NEL PROCESSO  
AMMINISTRATIVO**

**DOTTORANDO**

Dott.ssa Maddalena Ippolito

**TUTOR**

Chiar.ma Prof.ssa Vera Fanti

Anno Accademico: 2024/2025

Indice	
Premessa generale.....	5

## CAPITOLO I

### L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE E LA TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN* NELLE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

1. L'accostamento dell'intelligenza artificiale e di <i>Blockchain</i> alle pubbliche amministrazioni: profili generali.....	9
2. Brevi cenni sulla nozione di algoritmo e di intelligenza artificiale e sul funzionamento delle tecnologie emergenti con particolare riferimento alla tecnologia <i>Blockchain</i> .....	13
3. Le tappe dell'articolato percorso di (r)evoluzione digitale e di informatizzazione delle pubbliche amministrazioni.....	21
3.1. Il quadro giurisprudenziale di riferimento.....	36
3.2 <i>Artificial Intelligence Act</i> : le prime regole dell'UE.....	42
3.3 La strategia italiana sull'Intelligenza artificiale.....	49
4. GDPR e tecnologie emergenti: la linea di confine tra riservatezza e libera condivisione/riutilizzo dei dati nelle piattaforme digitali.....	53
5. Considerazioni di sintesi.....	58

## CAPITOLO II

### L'AMMINISTRAZIONE ALGORITMIZZATA

#### SEZIONE I

#### L'ALGORITMIZZAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMMINISTRATIVO

1. Un'architettura algoritmica dei procedimenti amministrativi.....	60
2. La compatibilità tra i principi e gli istituti del diritto amministrativo e l'implementazione dell'algoritmo nel procedimento amministrativo.....	69
2.1. Il problema della motivazione.....	82
3. Potere vincolato ed elaborazioni algoritmiche.....	88

4. La controversa definizione dei confini applicativi del metodo algoritmico nei procedimenti a carattere discrezionale.....	92
5. Il criterio di imputazione della responsabilità nelle decisioni automatizzate.....	97
6. Potenzialità e limiti del procedimento pienamente automatizzato.....	100

## SEZIONE II

### L'ALGORITMIZZAZIONE DEL PROCESSO AMMINISTRATIVO

1. Intelligenza artificiale e processo nel dibattito nazionale e sovranazionale.....	102
2. Il “nodo gordiano” della riserva di umanità nel processo.....	109
3. Una ricostruzione delle potenziali prospettive d’impiego di strumenti di intelligenza artificiale nel processo amministrativo.....	115
3.1 Cenni sull’uso di <i>software</i> predittivi nelle giurisdizioni d’oltralpe e d’oltreoceano.....	125
3.2. L’intelligenza amministrativa nel processo amministrativo italiano: alcune riflessioni sulle iniziative concrete nella giurisdizione amministrativa e sulla forma giuridica processuale dell’algoritmo.....	131
4. Certezza del diritto e prevedibilità delle decisioni: alla ricerca della “misura” nell’implementazione di algoritmi intelligenti in sede giurisdizionale.....	133

## CAPITOLO III

### L'IMPATTO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE E DELLE TECNOLOGIE DI REGISTRO DISTRIBUITO NEL CODICE DEI CONTRATTI PUBBLICI

1. L’informatizzazione dei contratti pubblici negli interventi normativi più risalenti.....	140
2. Dal PNRR al nuovo Codice dei contratti pubblici: la digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti.....	146

3. L'art. 30 del D.lgs. n. 36/2023: le procedure automatizzate nel ciclo di vita dei contratti.....	154
4. L'applicazione dell'algoritmo nella fase della valutazione delle offerte: dall'interpretazione della giurisprudenza amministrativa <i>ante codicem</i> alla lettura del combinato disposto degli artt. 19, comma 7, e 108 del D.Lgs. n. 36/2023.....	158
5. Le piattaforme di approvvigionamento digitale alla luce delle novità introdotte con il Codice dei contratti pubblici: alcune riflessioni in punto di imputabilità da malfunzionamento delle piattaforme.....	161
6. Garanzie fideiussorie e registri distribuiti.....	168
7. Il <i>Building Information Modeling</i> (B.I.M.) nel codice dei contratti pubblici riformato.....	172
8. Un ciclo di vita dei contratti "distribuito": alcune considerazioni a un anno dalla riforma.....	177

## CAPITOLO IV

### LA TRANSIZIONE DIGITALE NEL SETTORE PUBBLICO: UN CONFRONTO ITALO-SPAGNOLO

1. La sfida della digitalizzazione nell'ordinamento spagnolo. Profili introduttivi.....	183
2. Il quadro normativo generale e la Carta dei diritti digitali nell'esperienza spagnola.....	185
2.1 Le previsioni della Comunità Valenciana in punto di <i>transparencia</i> e di <i>registros públicos de algoritmos</i> .....	197
3. La <i>Agencia Española de Supervisión de la IA</i> .....	205
4. La decisione amministrativa algoritmizzata nell'esperienza spagnola. Alcune riflessioni sulla responsabilità delle decisioni automatizzate e sul principio di non esclusività della decisione algoritmica.....	209
5. La trasformazione digitale nel settore pubblico: qualche riflessione conclusiva sulle esperienze a confronto.....	214

Linee conclusive dell'indagine.....	218
Bibliografia.....	223

## Premessa generale

Il rapporto tra il diritto amministrativo e le tecnologie emergenti (intelligenza artificiale e tecnologie di registro distribuito) è, negli ultimi anni, all'attenzione del legislatore e della giurisprudenza impegnati a scandagliare i mutamenti nei processi decisionali, derivanti dalle decisioni algoritmiche, e nella circolazione dei dati, stante la ricercata (e auspicata) interoperabilità dei sistemi informativi. Mutamenti che hanno impegnato, dapprima, i più autorevoli organismi internazionali, intervenuti spesso in modo disomogeneo (perlomeno sino all'AI ACT), e, di poi, i legislatori di quasi tutti i Paesi europei, cui si è affiancato il fondamentale apporto della giurisprudenza amministrativa al fine ultimo di conferire una elaborazione teorica e sistematica del fenomeno. Mutamenti che si stanno imponendo con una forza tale da presupporre una crescente attenzione allo sviluppo tecnologico e alla rivoluzione algoritmica delle (e nelle) pubbliche amministrazioni e che implicano l'abbandono del residuale scetticismo circa la rilevanza di questo nuovo campo del diritto.

In tale processo di *(r)evolution* digitale e di algoritmizzazione delle pubbliche amministrazioni si muove la presente indagine che ha l'obiettivo di fotografare alcune delle tappe fondamentali del processo di ridefinizione e di miglioramento della funzione pubblica, in termini di efficienza e di neutralità delle decisioni assunte, nonché del modo di strutturare i procedimenti amministrativi automatizzati, rimarcando la necessità che, lo svolgimento degli stessi, sia improntato ai principi fondamentali che governano l'esercizio dell'attività amministrativa.

Ciò detto, sono, dunque, necessarie alcune precisazioni metodologiche.

Nel contesto a cui si è brevemente fatto cenno, il presente lavoro propone i risultati di una ricerca che intende esaminare l'impatto dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie di registro distribuito (*id est* la *Blockchain*) nelle amministrazioni pubbliche italiane, al fine di comprendere lo stadio di avanzamento della transizione digitale, le soluzioni effettivamente implementate nell'attività procedimentale e giurisdizionale e gli ulteriori

spazi di utilizzabilità delle stesse (sia nel procedimento che nel processo amministrativo).

Il lavoro consta di quattro capitoli.

L'*incipit* espositivo trova svolgimento nella ricostruzione della strategia europea e italiana improntata all'aggiornamento digitale della pubblica amministrazione.

Nella prima parte, il capitolo illustra, rapsodicamente, le qualità tecniche degli strumenti utilizzati per la rivoluzione digitale: algoritmi, sistemi di intelligenza artificiale e tecnologie di registro distribuito (tra cui spicca la tecnologia *Blockchain*). Successivamente, la trattazione prosegue con la ricognizione delle diverse normative, nazionali e sovranazionali, e della giurisprudenza per dimostrare la capacità *valutazionale* – seppur non esclusiva – dell'algoritmo e il ripensato ruolo del dato.

Dall'analisi svolta si rinviene un significativo cambiamento rispetto al passato, volto ad orientare l'intero sistema di automazione amministrativa all'uso di strumenti e piattaforme digitali che assicurino la tempestività, la sicurezza e l'efficienza dei (e nei) processi e servizi delle pubbliche amministrazioni italiane.

Tali preliminari riflessioni, in termini complementari con i capitoli successivi, valgono come *fil rouge* della presente ricerca che importa diverse possibili soluzioni a quesiti che nascono dall'adattamento dei principi e degli istituti del diritto amministrativo "tradizionale", congegnati per processi decisionali analogici, ai nuovi strumenti algoritmici.

L'incedere argomentativo evidenzia che l'inarrestabile progresso tecnologico ci pone dinanzi a inusitate possibilità, ma anche a nuovi rischi.

Il secondo capitolo si sofferma, pertanto, sulla ricostruzione dei profili di legalità algoritmica, sulla "rinnovata" strutturazione delle fasi procedurali, sugli obblighi di motivazione e sul sistema di imputabilità delle decisioni amministrative, nonché sull'analisi dell'impatto della "macchina" sull'*ius dicere*. In questo contesto, vengono esaminate anche le principali criticità derivanti dalle possibili prospettive applicative

dell'intelligenza artificiale sintetizzabili nella difficile conoscibilità e comprensibilità della logica algoritmica, nella consapevolezza delle carenze di infrastrutture digitali negli uffici dell'amministrazione, nell'esigenza di integrare il *know-how* del personale in forza presso gli uffici pubblici e nella previsione di limiti invalicabili per la protezione dei dati personali.

Dopo aver individuato gli spazi di applicabilità dei sistemi di AI, nell'attività procedimentale e giurisdizionale, il terzo capitolo analizza il contenuto dell'intervento del legislatore, in materia di contrattualistica pubblica, che ambisce a porre alcuni punti fermi in punto di digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti. La disciplina di riferimento si basa su disposizioni, anche *pro-futuro*, finalizzate a consentire un uso dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie di registro distribuito (tra le quali rientra la tecnologia *Blockchain*) che, in uno con un più efficace flusso e valorizzazione dei dati immessi nel sistema, incentiva una semplificazione delle procedure di affidamento, l'ottimizzazione dell'attività amministrativa e la prevenzione della corruzione (limitando le frodi relative alla procedura e alla documentazione prodotta), offrendo un alto grado di trasparenza del sistema. In particolare, analizzando il contenuto dell'art. 30 (e delle ulteriori previsioni normative in argomento) del D.Lgs. n. 36/2023, si presuppone una sfera d'azione inderogabilmente accostata all'automazione e riservata all'uomo, il quale è destinato a "governare" e a "sovrintendere" i procedimenti *intelligenti*, per scongiurare il rischio di *bias* cognitivi nella delicata fase di transizione digitale in atto.

L'ultimo capitolo approfondisce le peculiarità dell'esperienza giuridica spagnola in materia.

Nella prima parte si osservano i principali approdi normativi in punto di regolazione dell'amministrazione digitale e, in particolare, dell'automazione dell'attività amministrativa, nonché i principi *de la regulación del uso de la inteligencia artificial*. Dopo aver descritto il substrato socio-culturale e le politiche pubbliche nazionali in materia di digitalizzazione, chiarendo i principali risultati a cui sono approdati i diversi studi pubblicati sul tema, il

capitolo si sofferma sulle peculiari iniziative delle Comunità autonome e sulla pionieristica istituzione dell'*Agencia Española de Supervisión de la IA*. Il capitolo si conclude con l'analisi dei benefici derivanti dall'implementazione dei sistemi di intelligenza artificiale, a cui si affiancano le criticità connesse con la responsabilità delle decisioni assunte, con il supporto di sistemi di intelligenza artificiale, e con il dovere di motivazione, *adecuada y suficiente*, per poi fare cenno alla non esclusività della decisione algoritmica. Nel contesto delineato l'ordinamento spagnolo e l'ordinamento italiano sono, conformemente ai *dictat* europei, orientati a valorizzare una sorta di algoritmizzazione, con base antropocentrica, muovendo dal presupposto che le decisioni algoritmiche sono comunque il portato della volontà umana.

Le riflessioni che seguono risultano incardinate sulla ricerca del contributo offerto dall'implementazione dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie di registro distribuito al diritto amministrativo, nella convinzione che le stesse possono fornire positive soluzioni ove gli approcci tradizionali hanno mostrato le proprie lacunosità (o hanno, addirittura, fallito). Coerentemente con questa ricostruzione, l'obiettivo della presente ricerca è scandagliare i risultati vantaggiosi ottenuti nella rivisitazione dei rapporti tra cittadino e pubblica amministrazione, nel superamento della tradizionale visione del procedimento amministrativo e nella garanzia di calcolabilità della legge e degli esiti procedurali/giurisdizionali, che non prescinde dalla volizione nella fase decisionale, ma che consente di ancorare la decisione a un percorso logico-giuridico conoscibile.

# CAPITOLO I

## L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE E LA TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN* NELLE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

SOMMARIO: 1. L'accostamento dell'intelligenza artificiale e di *Blockchain* alle pubbliche amministrazioni: profili generali – 2. Brevi cenni sulla nozione di algoritmo e di intelligenza artificiale e sul funzionamento delle tecnologie emergenti con particolare riferimento alla tecnologia *Blockchain* – 3. Le tappe dell'articolato percorso di (r)evoluzione digitale e di informatizzazione delle pubbliche amministrazioni – 3.1. Il quadro giurisprudenziale di riferimento – 3.2 *Artificial Intelligence Act*: le prime regole dell'UE – 3.3 La strategia italiana sull'Intelligenza artificiale – 4. GDPR e tecnologie emergenti: la linea di confine tra riservatezza e libera condivisione/riutilizzo dei dati nelle piattaforme digitali – 5. Considerazioni di sintesi

### **1. L'accostamento dell'intelligenza artificiale e di *Blockchain* alle pubbliche amministrazioni: profili generali**

L'imperante esigenza di favorire un processo di digitalizzazione e tracciabilità dei dati – quale portato di una trasformazione orientata verso una maggiore verificabilità e contestabilità delle decisioni dell'Amministrazione – pone le pubbliche amministrazioni nella condizione di avvalersi, sempre più frequentemente, dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie di registro distribuito (*Blockchain*), stante la peculiare inclinazione a contemperare le molteplici esigenze pubblico-private al fine di promuovere una collaborazione/interazione, rientrate nelle maglie della sussidiarietà orizzontale *ex art. 118, comma 4, Cost.*<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> «Le futur quel les blockchains rendent possible est un monde plus horizontal. Le nouveau droit qu'elles forgent serait par conséquent un droit plus horizontal, se passant d'organes de tutelle et de contrôle [...] les blockchains permettraient ainsi de reconstruire sur de nouvelles bases les sociétés, le collectif, les interindividualités, suivant le modèle d'une société décentralisée, horizontalisée»: così B. BARRAUD, *Les blockchains et le droit*, in *Revue Lamy droit de l'immatériel*, 147, 2018, 1 ss. spec. 8. Sul principio di sussidiarietà orizzontale, si veda l'approccio del Consiglio di Stato, Sezione consultiva per gli atti normativi, 25 agosto 2003, in *Giur. it.*, 2004, 716 ss., con nota di G. RAZZANO, *Il Consiglio di Stato, il principio di sussidiarietà e le imprese*. In dottrina, *ex plurimis*, E. FOLLIERI, *Le funzioni amministrative nel nuovo Titolo V della parte seconda della Costituzione*, in *Le Regioni*, 2-3, 2003, 444 ss.; F. TRIMARCHI BANFI, *Teoria e pratica della sussidiarietà*

Ed è da qui che nasce l'idea secondo la quale l'inserimento delle recenti innovazioni tecnologiche potrebbe progredire simultaneamente alle nuove forme di interconnessione tra cittadini e pubblica amministrazione e all'interoperabilità dei dati, offrendo un alto grado di trasparenza<sup>2</sup>, nelle interazioni reciproche, e una disintermediazione dei processi.

Da quanto suesposto emerge con chiarezza che i mutamenti, riconducibili allo sviluppo dell'AI, investono il "complesso" sistema amministrativo e impongono, con una crescente forza, riflessioni sulla necessità di procedere ad un'adeguata elaborazione sistematica che impone la rivisitazione di istituti e strumenti originariamente congegnati per processi decisionali analogici, nonché l'incremento delle risorse destinate al superamento del *digital divide*. A tali fini occorre assumere la consapevolezza di una prospettiva necessariamente nuova e diversa dalla quale "osservare" il sistema amministrativo, a partire dalle nuove norme specificamente introdotte (dal legislatore nazionale e da quello europeo/internazionale) e dalla casistica giurisprudenziale emergente, in sede applicativa, dall'implementazione dell'intelligenza artificiale e di *Blockchain* nell'attività amministrativa.

Preso atto degli sviluppi della realtà digitale, si può discutere di una sorta di (*r*)*evolution* digitale, più profonda ed estesa, che si fonda su due capisaldi che si integrano a vicenda: il primo basato sulla ridefinizione e sul miglioramento della funzione pubblica, in termini di efficienza e di neutralità delle decisioni assunte, nonché di qualità in relazione ai servizi

---

*orizzontale*, in *Dir. amm.*, 1, 2020, 3 ss.; G.U. RESCIGNO, *Principio di sussidiarietà orizzontale e diritti sociali*, in *Dir. pubbl.*, 2002, 19 ss.; G. PASTORI, *Amministrazione pubblica e sussidiarietà orizzontale*, in AA. VV., *Studi in onore di Giorgio Berti*, Napoli, 2005, 1749 ss.; S. CASSESE, *L'aquila e le mosche. Principio di sussidiarietà e diritti amministrativi nell'area europea*, in *Foro it.*, V, 373 ss.; V. CERULLI IRELLI, *Sussidiarietà (dir. amm.)*, in *Enc. giur.*, Agg. XII, 2004; più in generale, nella prospettiva di una sovranità "orizzontale", E. FREDIANI, *La produzione normativa nella sovranità "orizzontale"*, Pisa, 2010.

<sup>2</sup> In argomento, V. FANTI, *La pubblicità e la trasparenza amministrativa in funzione del contrasto alla corruzione: una breve riflessione in attesa del legislatore delegato*, in *www.giustamm.it*, 3, 2016.

resi a utenti e cittadini; l'altro, rifacendosi al modo di strutturare i procedimenti amministrativi automatizzati, rimarca la necessità che, lo svolgimento degli stessi, sia improntato ai principi fondamentali che governano l'esercizio dell'attività amministrativa e sia compatibile con le previsioni del Regolamento UE n. 679/2016 (GDPR) relativo alla protezione dei dati personali. Tale rivoluzione involge il modo di svolgersi dell'attività amministrativa, offrendo la possibilità di riorganizzare le funzioni e le strutture pubbliche, assicurando maggiore efficienza e celerità nella digitalizzazione dei processi e dei servizi delle pubbliche amministrazioni e contribuendo, in tal modo, ad un'efficace promozione della trasparenza e contrasto alla corruzione<sup>3</sup>.

Alla radice di questi processi resta il fatto che un intervento mirato sulle procedure non esclude quello sull'organizzazione delle amministrazioni: avvalendosi di processi semplificati e di un'alta qualità delle tecnologie fornite, il processo di "reingegnerizzazione" delle pubbliche amministrazioni involge, da un lato, interi procedimenti amministrativi – procedure concorsuali, sovvenzioni, procedure ad evidenza pubblica, etc. – e, dall'altro, l'organizzazione amministrativa<sup>4</sup>, con un potenziale *vulnus* alla definizione di organo e al rapporto di immedesimazione organica<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> Al riguardo, cfr. le puntuali considerazioni di G. GALLONE, *La pubblica amministrazione alla prova dell'automazione contrattuale. Note in tema di smart contracts*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 24 giugno 2020, 149 ss.; ID., *Blockchain, procedimenti amministrativi e prevenzione della corruzione*, in *Dir. ec.*, 3, 2019, 187 ss.

<sup>4</sup> Per un'analisi del progressivo interesse del giudice amministrativo ad ipotesi di digitalizzazione dell'attività della pubblica amministrazione e ad una propensione circa la validità dell'impiego degli algoritmi informatici, A.G. OROFINO, G. GALLONE, *L'intelligenza artificiale al servizio delle funzioni amministrative: profili problematici e spunti di riflessione*, in *Giur. it.*, 7, 2020, 1738 ss.; E. CARLONI, *I principi della legalità algoritmica. Le decisioni automatizzate di fronte al giudice amministrativo*, in *Dir. amm.*, 2, 2020, 271 ss. e M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 2019, 2 ss.

<sup>5</sup> Per alcuni puntuali rilievi sul problema, E. PICOZZA, *Politica, diritto amministrativo and artificial intelligence*, in *Giur. it.*, 7, 2019, 1657 ss. e R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, in *Dir. amm.*, 2, 2020, 305 ss. Cfr., per un quadro sinottico del criterio di imputazione dell'atto amministrativo, M.C. CAVALLARO, *Imputazione e responsabilità delle decisioni automatizzate*, in *European Review of Digital Administration & Law – Erdal*, vol. I, Issue 1-2, 2020, 71 ss.

Ecco, dunque, che ad assumere centralità è il complesso rapporto intercorrente tra diritto, sviluppo tecnologico e (ri)organizzazione del sistema amministrativo.

Sulla base di tali preliminari argomentazioni, si può rilevare che un primo importante spunto di riflessione riguarda proprio l'esigenza di semplificazione del sistema amministrativo, nel segno lanciato dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), che, inserendosi in un più ampio percorso di transizione digitale delle pubbliche amministrazioni, si muove verso la riorganizzazione di singoli settori dell'amministrazione pubblica italiana.

In siffatta prospettiva innovatrice, l'uso dell'intelligenza artificiale e l'implementazione della tecnologia *Blockchain*, interpretate come un importante incentivo alla trasparenza nell'esercizio dell'attività amministrativa, inducono a riflettere sulla costante ricerca di sempre nuovi spazi per l'automatizzazione delle pubbliche amministrazioni, coniugando il canone di condotta ispirato al buon andamento, nelle declinazioni dell'efficienza e dell'economicità, ad una sicura semplificazione del procedimento amministrativo<sup>6</sup>.

Questa realtà "digitale", in costante evoluzione ed espansione, ha determinato e determina molteplici impatti sul diritto vigente, non solo amministrativo. Di fronte a tali sviluppi, la ricostruzione, meramente tecnica, di algoritmo, intelligenza artificiale e tecnologia *Blockchain* non è di per sé sufficiente a circoscrivere il fenomeno: ciò poiché presuppone la valorizzazione della sola dimensione materiale ovvero l'analisi del solo strumento su cui si svolgono le azioni per il raggiungimento di obiettivi predeterminati. Una ricostruzione limitata e vincolante che non si addentra nella conoscenza/comprendimento di tali meccanismi e non approfondisce l'influenza sul piano sociale di sistemi in grado di mimare le reti neurali del

---

<sup>6</sup> Per acute riflessioni in punto di semplificazione digitale, cfr. A.G. OROFINO, *La semplificazione digitale*, in *Il diritto dell'economia*, 3, 2019, 87-112. Sul tema della semplificazione come «rivoluzione permanente», cfr. F. MERUSI, *La semplificazione: problema legislativo o amministrativo?*, in *Nuove Aut.*, 2008, 3-4, 335 ss.

cervello umano (attraverso la percezione, il ragionamento, l'interazione e l'apprendimento tipici dell'essere umano).

## **2. Brevi cenni sulla nozione di algoritmo e di intelligenza artificiale e sul funzionamento delle tecnologie emergenti con particolare riferimento alla tecnologia *Blockchain***

Nonostante i limiti evidenziati, per un corretto inquadramento giuridico, occorre muovere dapprima dalle qualità tecniche degli strumenti utilizzati per la *rivoluzione digitale* per poi concentrarsi sulle questioni che interessano più squisitamente il giurista: natura/qualificazione dell'algoritmo e dell'attività amministrativa automatizzata, gli ambiti e i procedimenti, sia amministrativi che giurisdizionali, in cui trovano spazio gli algoritmi predittivi, le opacità, i rischi e i vantaggi della decisione amministrativa automatizzata, gli spazi riservati all'*human in the loop*.

In sintesi: con il termine "algoritmo" si intende, in informatica, una sequenza ordinata di operazioni, un procedimento di calcolo costruito dal programmatore, da svolgere per risolvere un compito in un tempo finito. Nella categoria in esame si distinguono algoritmi capaci di apprendere istruzioni predefinite e non ambigue che producono un risultato certo, definito e prevedibile (i c.d. algoritmi deterministici)<sup>7</sup>, nonché sistemi più complessi che impiegano *big data* o si basano su sistemi di *machine learning* e che producono risultati autonomamente (modelli di apprendimento automatico)<sup>8</sup>. Schematizzando al massimo, tra le

---

<sup>7</sup> Si rinvia, al riguardo, a T. CASADEI, S. PIETROPAOLI, *Diritto e tecnologie informatiche*, Milano, 2024, 289 ss. L'A. precisa che «gli algoritmi deterministici producono un *output* costante per uno specifico *input*, seguendo regole logiche definite dall'essere umano. L'algoritmo risponde alla logica: "se questo, allora quello". In questo caso l'uomo deve fornire all'algoritmo i dati rilevanti e l'algoritmo produce automaticamente un *output* in linea con il processo decisionale ideato dall'uomo. Richiede regole precise e chiare. Per queste caratteristiche l'algoritmo risulta essere prevedibile e spiegabile nella sua deduzione o conclusione proprio perché segue una serie di inferenze che con gli stessi dati in ingresso può condurre solo e sempre allo stesso risultato».

<sup>8</sup> Per un'analisi ricostruttiva degli algoritmi e dei *big data*, cfr. G. PASCERI, *Intelligenza artificiale, algoritmo e machine learning*, Milano, 2021; D. TALIA, *La società calcolabile e i*

caratteristiche fondamentali degli algoritmi (da cui scorgiamo delle inedite possibilità di incontro nella metamorfosi digital-procedimentale) si distinguono l'utilizzo di dati binari, la generalità, la "finitudine" e la mancanza di ambiguità cui corrisponde l'idea di una neutralità e obiettività delle scelte assunte. Ai predetti caratteri basilari si aggiungono, però, taluni rischi derivanti dall'uso di algoritmi "complessi" che, a differenza degli algoritmi deterministici, sfruttano i c.d. *dati di addestramento* da cui potrebbero emergere disuguaglianze che conducono a risultati discriminatori (i c.d. *bias* algoritmici<sup>9</sup>). Ciò posto, si innestano pregnanti complessità proprio sul piano della garanzia di effettiva obiettività e neutralità nell'ambito della predisposizione di eventuali specifici sistemi algoritmici, laddove le conclusioni, inerenti alla probabilità di eventi futuri, finiscono per essere desunte da una valutazione di dati "viziati" in relazione ad eventi passati<sup>10</sup>. Non può, pertanto, eludersi il riferimento al problema del c.d. *bias in, bias out*, in quanto un ipotetico pregiudizio, relativo ad un accadimento passato, inficiante un blocco di dati, può ripercuotersi inesorabilmente sulla previsione futura, veicolando la riproduzione del pregiudizio passato nel presente. Trattasi di criticità tutt'altro che ipotetica: basti pensare, *ex plurimis*, ai sistemi di giustizia penale statunitensi, all'interno dei quali sono

---

big data. *Algoritmi e persone nel mondo digitale*, Soveria Mannelli, 2018; A.C. AMATO MANGIAMELI, *Algoritmi e big data. Dalla carta sulla robotica*, in *Riv. fil. dir.*, 1, 2019, 107-124; M. ANDREJEVIC, *The Big Data Divide*, in *International Journal of Communication*, 8, 2014, 1673-1689.

<sup>9</sup> Per un quadro d'insieme, J. CHAKRABORTY, S. MAJUMDER, T. MENZIES, *Bias in machine learning software: why? how? what to do?*, in *European Software Engineering Conference and Symposium on the Foundations of Software Engineering*, Atene, 2021, 429-440.

<sup>10</sup> Preme precisare che il Considerando 71 del GDPR prevede che «in order to ensure fair and transparent processing in respect of the data subject, taking into account the specific circumstances and context in which the personal data are processed, the controller should use appropriate mathematical or statistical procedures for the profiling, implement technical and organisational measures appropriate to ensure, in particular, that factors which result in inaccuracies in personal data are corrected and the risk of errors is minimised, secure personal data in a manner that takes account of the potential risks involved for the interests and rights of the data subject and that prevents, inter alia, discriminatory effects on natural persons on the basis of racial or ethnic origin, political opinion, religion or beliefs, trade union membership, genetic or health status or sexual orientation, or that result in measures having such an effect».

stati individuati *records* di dati condizionati, nel loro processo formativo, da pregresse implicazioni politico-sociali, connesse alla segregazione razziale, che hanno determinato la genesi di algoritmi attestanti propensioni criminali sensibilmente più elevate con riguardo ai giovani afro-americani maschi, mediante la perpetrazione di pregiudizi sorti in sistemi penali pregressi.

Dopo aver, preliminarmente, chiarito cosa si intenda per “algoritmo”, senza qui voler entrare in approfondite analisi tecniche, si precisa – brevemente – che la prima nozione di “intelligenza artificiale” risale ad Alan Turing che, nel 1950, nel *paper* “Computing Machinery and Intelligence”, discorre di come si debba valutare il livello di intelligenza di una *macchina* e se sia o meno confrontabile con quella umana (*Can machines think?*). Paradigmatico è, in tale analisi, il richiamo al c.d. Test di Turing a mezzo del quale si desume se la macchina possa o meno considerarsi *intelligente*: nella ricostruzione offerta da Turing le *performance* della *macchina* sono intelligenti se risultano indistinguibili rispetto a quelle di un essere umano<sup>11</sup>. In tale quadro, dopo aver tracciato le linee essenziali della “rivoluzione intelligente”, si rileva particolarmente prezioso chiarire che nell’espressione “intelligenza artificiale” coesistono due formulazioni: la *weak AI* (intelligenza artificiale debole) e la *strong AI* (intelligenza artificiale forte). La categoria di *weak AI* ricomprende macchine che simulano e riproducono i processi intellettuali umani (ad es. i programmi di *problem-solving*),

---

<sup>11</sup> «The two agents A and B and the interrogator C are each placed in separate rooms. C knows only that one of the agents is a human and one a machine, and is not, of course, aware of which is which. C carries on conversations with each of the agents by passing typewritten replies back. After some indeterminate but appropriately lengthy interaction, C must make a decision as to which of A and B is the machine. Now, by merely guessing blindly, C will get the answer right half the time, so any single test of this sort is not definitive, but one can imagine C going through this exercise many times, and verifying wheter C can do significantly better than chance at determining which agent is the machine. If not, that is, if C can do not better than random guessing, the machine is said to have passed the Turing Test». Il riferimento è ad A. TURING, *Computing Machinery and Intelligence*, in *Mind*, 1950, 433-460.

mentre nella categoria delle *strong AI* rientrano sistemi avanzati in grado di assumere decisioni autonomamente (i sistemi *che hanno coscienza di sé*)<sup>12</sup>. Nella delicata operazione ricostruttiva dell'intelligenza artificiale non può, da ultimo, non riferirsi alla definizione di "sistema di intelligenza artificiale" offerta dall'art. 3 del Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale (AI ACT): trattasi di «un sistema automatizzato progettato per funzionare con livelli di autonomia variabili e che può presentare adattabilità dopo la diffusione e che, per obiettivi espliciti o impliciti, deduce dall'*input* che riceve come generare *output* quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni che possono influenzare ambienti fisici o virtuali»<sup>13</sup>. Tale risultato, frutto di un primo (compiuto) tentativo di regolazione dell'intelligenza

---

<sup>12</sup> Nella Carta etica europea sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi adottata dalla Commissione europea per l'efficienza della giustizia (CEPEJ) nel corso della sua 31<sup>a</sup> riunione plenaria (Strasburgo, 3-4 dicembre 2018) si discorre di *weak and strong AI* precisando che «researchers prefer to identify the different applications through the exact technologies underlying them, including machine learning, and sometimes refer to all of these highly specialised AI resources as "weak" (or "moderate") AIs. These are distinguished from an ultimate – still totally theoretical – goal of creating a "strong" AI, i.e. a self-learning machine capable of automatically comprehending the world in general, in all its complexity».

<sup>13</sup> L'intelligenza artificiale fu ampiamente studiata a partire dagli anni '50 del secolo scorso, tant'è che la sua nascita si fa risalire alla Conferenza di Dartmouth del 1956, nel corso della quale si chiarì che le riflessioni in punto di A.I. originavano dall'ipotesi che «ogni aspetto dell'apprendimento e ogni altra caratteristica dell'intelligenza possa in principio essere descritto con tale precisione che si possa costruire una macchina capace di simularlo». Cfr., in argomento, *amplius*, J. MCCARTHY, M.L. MINSKY, N. ROCHESTER, C. SHANNON, *A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, 31 agosto 1955, in *AI Magazine*, 27, 4, 2006, 12 ss. La definizione proposta considera l'AI come «la scienza e l'ingegneria del fare macchine intelligenti, specialmente programmi intelligenti per computer. È connessa al compito simile di usare i computer per comprendere l'intelligenza umana, ma l'IA non ha la necessità di limitarsi a metodi che sono biologicamente osservabili». Prima dell'AI ACT, una definizione di AI era stata fornita dallo *High Level Expert Group on AI* (un gruppo di lavoro costituito in seno alla Commissione Europea) secondo il quale «i sistemi di intelligenza artificiale (IA) sono sistemi software (e possibilmente hardware) sviluppati da esseri umani che, dato uno scopo complesso, operano nella dimensione fisica o digitale percependo il loro ambiente mediante l'acquisizione di dati, interpretando le strutture di dati strutturati e non strutturati raccolti, ragionando sulla conoscenza o elaborando l'informazione, derivata da questi dati e decidendo le migliori azioni da compiere per raggiungere i goal dati. I sistemi di IA possono usare regole simboliche o apprendere un modello numerico, e possono anche adattare il loro comportamento analizzando come l'ambiente sia influenzato dalle loro azioni precedenti».

artificiale da parte dei poteri pubblici, risente dell'impiego su larga scala dell'intelligenza artificiale, nonché dell'avvento dei *big data* e del *deep learning*<sup>14</sup>.

Da ultimo, la discussione in tema di AI e il dibattito, ancora, in *fieri* percorre terreni inediti in relazione alla tecnologia *Blockchain*, sulla quale da tempo è palese che “tutto è *Blockchain*. O per lo meno lo sarà”. Le lungimiranti considerazioni di Tapscott inducono, infatti, a riflettere sulla costante ricerca di sempre *nuovi spazi* per l'automatizzazione dell'attività amministrativa nell'ambito della quale la tecnologia *Blockchain* rappresenta un importante incentivo alla trasparenza e all'efficienza procedimentale. Un ingente volume di dati e di informazioni, di diversa provenienza, confluiscono in un sistema inalterabile, trasparente e di libero accesso per pubbliche amministrazioni e cittadini; il paradigma *Blockchain* consente un accurato monitoraggio delle attività e dei processi decisionali delle pubbliche amministrazioni – con indiscutibili vantaggi in punto di sicurezza dei dati, garantita sia dall'esclusivo recupero delle informazioni di stretto interesse che dal sistema crittografico posto a protezione della *privacy* di ciascun cittadino<sup>15</sup> – e permette di elaborare e incrociare i dati, i documenti e le informazioni, agevolando l'interoperabilità tra le p.a.

In estrema sintesi, con il termine *Blockchain* – dal punto di vista tecnico – ci si riferisce ad una *species* del *genus* delle *Distributed Ledger Technologies* (*DLT*): trattasi, letteralmente, di una «catena di blocchi», un *database* distribuito che registra in una sequenza ordinata temporalmente una serie di operazioni crittografate (e, quindi, protette)<sup>16</sup>. I dati, inseriti per mezzo di

---

<sup>14</sup> Sui *deep learning* in generale, cfr., *ex multis*, C. AGGARWAL, *Neural networks and deep learning*, Berlino, 2018, 1441-1461 e J.L. MCCLELLAND, M. BOTVINICK, *Deep learning: implications for human learning and memory*, in *The Oxford handbook of human memory*, 2020.

<sup>15</sup> Sui rapporti tra la tecnologia *Blockchain* e il Regolamento UE n. 679/2016 sulla protezione dei dati personali, cfr., acutamente, F. SARZANA DI S. IPPOLITO, M. NICOTRA, *Diritto della Blockchain, intelligenza artificiale e IOT*, Milano, 2018, 68 ss.

<sup>16</sup> «La blockchain è un database distribuito. [...] Il sistema distribuito si pone in alternativa al classico modello *client-server*, in cui le informazioni transitano da un centro (il *server*) e si diramano mediante i *downloads* dei *clients*; piuttosto, esse sono replicate in una serie di

operazioni crittografate, sono allocati in blocchi (una sorta di registro decentralizzato) accompagnati da una validazione, che consente di collegare irreversibilmente ciascun blocco a quello precedente attraverso il richiamo all'*hash* del blocco precedente in quello successivo, e dalla marcatura temporale - c.d. *timestamping* – che è in grado di associare data e ora – certe e legalmente valide – a un documento informatico permettendo una validazione temporale del documento opponibile a terzi.

Il controllo decentralizzato dei dati ivi implementati avviene attraverso una *Blockchain* che funge da banca dati delle operazioni effettuate gestita da una rete *peer-to-peer* che aderisce ad un protocollo per la convalida dei nuovi blocchi. Ogni nuovo blocco, prima di essere aggiunto alla sequenza/catena (di blocchi) è validato dai *miners*, tramite la risoluzione di un'operazione matematica, e ogni partecipante è detentore di una copia sempre aggiornata del *database* distribuito, onde verificare regolarmente le operazioni che avvengono sulla catena<sup>17</sup>. L'immutabilità dei dati inseriti nel registro distribuito, unitamente all'uso della crittografia asimmetrica, rende particolarmente difficoltoso ogni tentativo di frode: è evidente che l'alterazione retroattiva di un singolo *hash* spezzerebbe la catena di blocchi causando l'inevitabile mutamento degli *hash* susseguenti da cui emergerebbe l'evidente contrasto con le copie presenti nei restanti nodi.

---

computer (detti “nodi”), in una posizione di parità»: in questi termini A.M. GAMBINO, C. BOMPRESZI, *Blockchain e protezione dei dati personali*, in *Dir. inf.*, 3, 2019, 625. Cfr., altresì, O. LASMOLES, *La difficile appréhension des blockchains par le droit*, in *Revue internationale de droit économique*, 4, 2018, 453 ss. e B. BARRAUD, *Les blockchains et le droit*, *op. cit.*, 48 ss., ad avviso del quale una *Blockchain* può rievocare (usando una metafora) l'idea di un grande libro contabile aperto e non falsificabile, a libera consultazione e nel quale è possibile scrivere sotto il controllo di tutti, nella consapevolezza di quanto già scritto e che quanto scritto è imm modificabile. Una pagina di un libro corrisponderebbe ad un blocco, mentre la sua rilegatura costituirebbe la catena.

<sup>17</sup> Per una ricostruzione tecnica della tecnologia *Blockchain*, L. PAROLA, *Blockchain e contratti intelligenti: uno sguardo al mercato dell'energia*, in *Il teleriscaldamento, la Blockchain e i contratti intelligenti*, a cura di E. Bruti Liberati, M. De Focatiis, A. Travi, Padova, 2019, 93 ss.; F. FAINI, *Il diritto nella tecnica: tecnologie emergenti e nuove forme di regolazione*, in *www.federalismi.it*, 27 maggio 2020, 93 ss. e M. FAIOLI, E. PETRILLI, D. FAIOLI, *Blockchain, contratti e lavoro. La ri-rivoluzione del digitale nel mondo produttivo e nella PA*, in *Economia e lav.*, 2016, 143 ss.

Ciò posto si è giunti ad affermare – sulla scorta delle diverse possibilità di accesso al *database* e del grado di distribuzione dello stesso – l'esistenza di tre tipologie di *Blockchain*, ovvero *permissionless*, *permissioned* e ibride, dalle cui caratteristiche strutturali emergerebbe l'idoneità (da un lato) e l'inadeguatezza (dall'altro), alle esigenze del settore pubblico, di siffatta tecnologia. Le *Blockchain permissionless* sono liberamente accessibili a chiunque e scevre da restrizioni circa la partecipazione al meccanismo di consenso<sup>18</sup>. Sotto questo profilo emergono (già) le prime difformità rispetto alla tipologia di *Blockchain permissioned* caratterizzata, al contrario, da una maggiore centralizzazione, con accessibilità consentita solo previa identificazione e fondata su meccanismi di consenso basati sull'autorità, l'identità e la capacità dei singoli nodi<sup>19</sup>. Le *Blockchain* ibride, al contrario, sono dotate di un parziale decentramento – possono essere, infatti, accessibili al pubblico o limitate ad un determinato numero di partecipanti alla catena – e si contraddistinguono per un meccanismo di consenso controllato da un insieme di nodi preselezionati. Per le ragioni suesposte va

---

<sup>18</sup> In tema di validazione dei blocchi che compongono la catena, A.M. GAMBINO, C. BOMPRESZI, *Blockchain e protezione dei dati personali*, op. cit., 626 s. Gli Autori rilevano che nelle *Blockchain* pubbliche e *permissionless*, la *Proof of Work (PoW)* sia la forma più appropriata e ne chiariscono il funzionamento sottolineando che «consiste in una competizione tra nodi (*miners*); il primo tra questi che risulti capace di risolvere un complesso problema matematico, trovando un *hash* che sia composto da un numero predeterminato di zeri nella parte iniziale, è legittimato ad inserire un nuovo blocco e a ricevere una ricompensa per il lavoro svolto».

<sup>19</sup> Per una analitica individuazione degli elementi distintivi delle *Blockchain* private, cfr., in particolare, F. SARZANA DI S. IPPOLITO, M. NICOTRA, *Diritto della Blockchain, intelligenza artificiale e IOT*, op. cit., 23 ss. Gli Autori precisano che le *Blockchain* private si attestano su reti a loro volta private, la cui sicurezza è gestita dai partecipanti in modo da poter garantire il meccanismo di fiducia e sottolineano che i partecipanti ad una *Blockchain* privata condividono, per quanto attiene alla partecipazione al network, gli stessi valori, obiettivi e regole. Pertanto, secondo la loro impostazione, l'efficacia di una *Blockchain* privata poggia «sulla fiducia reciproca dei partecipanti e sull'aspettativa che ciascuno di essi ha nel fatto che gli altri agiranno coerentemente con gli obiettivi del network». Inoltre, la componente applicativa delle *Blockchain* private deve seguire le logiche tecnologiche e di *governance* che sono definite dagli attori del network e la *governance* costituisce l'insieme di regole condivise da tutti gli autori, definite sulla base degli obiettivi del progetto e dei risultati attesi. In argomento, parimenti, F. FAINI, *Il diritto nella tecnica: tecnologie emergenti e nuove forme di regolazione*, op. cit., 94 e A.M. GAMBINO, C. BOMPRESZI, *Blockchain e protezione dei dati personali*, op. cit., 623 ss.

riconosciuto che l'esigenza di semplificazione del sistema amministrativo ben si concilia con il modello della *Blockchain permissioned*<sup>20</sup> o, al più, con il modello ibrido stante le sue peculiarità rispetto ad attività che richiedono il possesso di specifici requisiti soggettivi e oggettivi da parte dei partecipanti al *network*, quali le procedure ad evidenza pubblica oppure nell'ambito di apposite conferenze di servizi.

A fronte delle predette (e doverose) precisazioni di carattere tecnico, volte a delineare le caratteristiche della tecnologia *Blockchain* e la sua concreta applicabilità all'attività amministrativa, è opportuno rivolgere l'attenzione verso un quesito specifico: fino a che punto l'intelligenza artificiale e la tecnologia *Blockchain* possono trovare applicazione nei procedimenti amministrativi? Per chiarire meglio i termini della questione va, pertanto, ricostruito, in *primis*, il quadro normativo e giurisprudenziale di riferimento e, in un secondo momento, le possibili implicazioni circa l'applicabilità dell'intelligenza artificiale nell'ambito dell'attività e dell'organizzazione amministrativa italiana – da sottoporre a ponderazione comparativa con i diritti costituzionalmente riconosciuti, tra cui rientra il diritto alla *privacy* – in un sistema organico di ottimizzazione dell'attività amministrativa.

### **3. Le tappe dell'articolato percorso di (r)evoluzione digitale e di informatizzazione delle pubbliche amministrazioni**

Uno dei fattori che ha contribuito alla crescita delle riforme amministrative, nel nostro Paese, è, senza dubbio, l'internazionalizzazione «che impone, da

---

<sup>20</sup> Cfr. G. GALLONE, *Blockchain, procedimenti amministrativi e prevenzione della corruzione*, *op. cit.*, 195 ss. spec. 198. L'A. sottolinea che le *permissioned Blockchain* si rivelano quale opzione migliore in quanto, «oltre ad esprimere una migliore *performance* tecnica, non soffrono della volatilità – legata alle logiche speculative dei *mining* e dei *tokens* – proprie delle reti aperte. Va aggiunto che l'architettura *permissioned* meglio si concilia con le esigenze di tutela della *privacy*, limitando l'accessibilità dei dati ai soli partecipanti preventivamente autorizzati dal *manager* del *network*» e rimarca che, nell'applicazione della *Blockchain*, «il futuro prossimo della tecnologia in campo pubblico sembra, quindi, legato alla costruzione di *network* di piccole dimensioni, con un numero contenuto di nodi, organizzati in forma *permissioned* e sottoposti a regolamentazione pubblica».

un lato, di aggiustare i sistemi nazionali a quelli degli altri paesi; dall'altro, di coordinare gli uni con gli altri. Ogni amministrazione nazionale deve adattarsi agli sviluppi delle altre amministrazioni, pena condizioni di svantaggio per i suoi utenti»<sup>21</sup>.

Tale riflessione racchiude la potenza con cui le istituzioni sovranazionali (comunitarie, in particolare) hanno contribuito alla regolazione del fenomeno. È, infatti, in seno alle istituzioni europee, che negli ultimi anni, sono emerse le inarrestabili potenzialità derivanti sia dall'apertura ai dati e al riutilizzo dell'informazione nel settore pubblico (sulla scorta dell'ottavo Considerando della Direttiva 2019/1024/UE), sia dall'implementazione dell'Intelligenza Artificiale (AI) per applicazioni pratiche che migliorino l'operato delle amministrazioni pubbliche, combinando dati di diversa provenienza e garantendone la correttezza e la riutilizzabilità (l'uso delle procedure automatizzate – tecnologie di registro distribuito e intelligenza artificiale – nell'attività amministrativa).

È di tutta evidenza la necessità di procedere, in questa sede, alla ricostruzione delle principali tappe che hanno intessuto il reticolato normativo e giurisprudenziale, nazionale e sovranazionale<sup>22</sup>, orientato all'automatizzazione delle pubbliche amministrazioni: una ricostruzione operata in un'ottica di condivisibile accrescimento della sensibilità nell'osservazione del fenomeno della diffusione e progressiva adozione dei sistemi di intelligenza artificiale e delle tecnologie emergenti (anche) nell'attività amministrativa.

Trattasi di un percorso che prende le mosse dal progressivo interesse del legislatore (comunitario, prima, e nazionale, poi) e della giurisprudenza amministrativa ad ipotesi di digitalizzazione dell'attività della pubblica

---

<sup>21</sup> In tal senso, cfr. quanto evidenziato da S. CASSESE, *La semplificazione amministrativa e l'orologio di Taylor*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1998, 84 ss.

<sup>22</sup> Per un'analisi delle soluzioni offerte dall'Unione Europea, si rinvia alle interessanti riflessioni confluite in *La via europea per l'intelligenza artificiale. Atti del Convegno del Progetto Dottorale di Alta Formazione in Scienze Giuridiche Ca' Foscari Venezia, 25-26 novembre 2021*, a cura di C. Camardi, Milano, 2022.

amministrazione e da una avanguardista propensione circa la validità dell'impiego degli algoritmi informatici nell'ambito dei procedimenti amministrativi<sup>23</sup>. Parimenti si avverte la consapevolezza di dover bilanciare il diritto all'innovazione tecnologica con la protezione del diritto alla riservatezza dei dati personali.

Nell'impossibilità di procedere, in questa sede, ad una minuta disamina dei plurimi interventi (di diversificata provenienza), si rende imprescindibile una sintetica ricostruzione dei principali approdi, legislativi e giurisprudenziali, che hanno rappresentato i passi decisivi verso l'algoritmizzazione delle p.a. e l'interoperabilità dei dati pubblici<sup>24</sup>.

Ebbene, nel contesto sovranazionale, negli ultimi anni, sono emerse le inarrestabili potenzialità dell'Intelligenza Artificiale (AI) e della tecnologia *Blockchain*. L'Unione Europea si è indubitabilmente impegnata nel «creare fiducia attraverso la disintermediazione», segnando un importante coinvolgimento europeo al processo di modernizzazione delle pubbliche amministrazioni grazie ad una maggiore trasparenza e ad una maggiore efficacia a livello procedimentale perseguibile con il ricorso all'automazione. In seno alle istituzioni comunitarie, la

---

<sup>23</sup> Si rinvia, sulle implicazioni dello sviluppo impetuoso dell'intelligenza artificiale nell'ambito del diritto amministrativo italiano, a E. PICOZZA, *Politica, diritto amministrativo and Artificial intelligence*, *op. cit.* e, per una accorta indagine circa l'impatto delle nuove tecnologie sulla c.d. rivoluzione digitale, si veda B. BOSCHETTI, *La transizione della pubblica amministrazione verso il modello Government as a platform*, in *L'amministrazione pubblica nell'era digitale*, a cura di A. Lalli, Torino, 2022, 1 e ss.

<sup>24</sup> Cfr. le autorevoli riflessioni di I.M. DELGADO, *La riforma dell'amministrazione digitale: un'opportunità per ripensare la pubblica amministrazione*, in D. SORACE, L. FERRARA, S. CIVITARESE MATTEUCCI, L. TORCHIA, (a cura di), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana. La tecnificazione*, vol. IV, Firenze, 2017, 133 ss.; di G. DUNI, *Amministrazione digitale*, in *Enc. dir.* (Annali I), Milano, 2007, 13 ss. e di C. LEONE, *Il ruolo del diritto europeo nella costruzione dell'amministrazione digitale*, in *Riv. it. dir. pubbl. comunit.*, 3-4, 2014, 867 ss. Sul processo di transizione digitale della pubblica amministrazione italiana e sulla relazione che intercorre tra innovazione, diritti e nuove disuguaglianze, B. PONTI, *Tre scenari di digitalizzazione amministrativa "complessa": dalla interoperabilità predicata alla standardizzazione praticata*, in *Ist. federalismo*, 3, 2023, 599 e ss. e, per ulteriori indicazioni, R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, *op. cit.*, 315; S. CIVITARESE MATTEUCCI, *Digitalisation and reforms of Public Administration in Italy*, in *Italian Journal of Public Law*, 8, 2018, 148 ss. e L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, Bologna, 2023, *passim*.

semplificazione/digitalizzazione amministrativa è integrata dall'inclusione dell'intelligenza artificiale e dei sistemi basati su tecnologie di registro distribuito che risultano essere in grado di apportare effetti positivi in termini di neutralità, efficienza e trasparenza dell'attività amministrativa, nonché capaci di identificare eventuali anomalie nelle procedure o violazioni delle stesse.

In questa accezione è stata strutturata la Risoluzione del Parlamento Europeo del 3 ottobre 2018 sulle tecnologie di registro distribuito e *Blockchain* (2017/2772(RSP)) che rivela le potenzialità delle DLT (e di *Blockchain* in particolare) quali strumenti idonei a rafforzare l'autonomia dei cittadini, dando loro l'opportunità di controllare i propri dati e decidere quali condividere nel registro, nonché la capacità di scegliere chi possa prendere visione di tali dati. La Risoluzione riconosce, alle suddette tecnologie, il pregio di poter modificare alcuni paradigmi esistenti nel procedimento amministrativo<sup>25</sup>, incentivando la disintermediazione e la decentralizzazione di alcune attività e di alcuni settori al fine di favorire sia la semplificazione dei procedimenti (in particolar modo snellendo la fase istruttoria), sia la partecipazione democratica dei cittadini in ossequio al principio di sussidiarietà orizzontale *ex art. 118, comma 4, Cost.*<sup>26</sup>

È proprio a partire dal 2018 che, nell'ambiente comunitario, il paradigma *Blockchain* diventa preponderante in ambito pubblico, in generale, e nell'attività amministrativa, in particolare: l'impatto delle nuove tecnologie pone in discussione molte delle precedenti certezze proclamate, con

---

<sup>25</sup> Sull'uso delle tecnologie ICT a supporto dell'attività amministrativa e sulla necessità di aggiornare gli istituti del procedimento amministrativo, cfr., lucidamente, D.U. GALETTA, *Digitalizzazione e diritto ad una buona amministrazione*, in *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, a cura di R. Cavallo Perin, D.U. Galetta, Torino, 2020, 85 e ss.

<sup>26</sup> In argomento si v. le puntuali argomentazioni di E. FREDIANI, *La produzione normativa nella sovranità "orizzontale"*, *op. cit.*, *passim* e, per alcune considerazioni sulle implicazioni, in punto di partecipazione, derivanti dall'evoluzione scientifica e tecnologica, V. MOLASCHI, *La democratizzazione delle decisioni science and technology based. Riflessioni sul dibattito pubblico*, in *Nuove autonomie*, 2017, 463-482, spec. 466 e ID., *Le arene deliberative. Contributo allo studio delle nuove forme di partecipazione nei processi di decisione pubblica*, Napoli, 2018, 95 ss.

fermezza, da dottrina e giurisprudenza, valorizzando, al contrario, una *close cooperation* tra gli Stati membri per consentire lo sviluppo di sistemi interoperabili basati su soluzioni e modelli di *governance* standardizzati. La compatibilità tra la *Blockchain* e le pubbliche amministrazioni appare dapprima nel report “*How Blockchain technology could change our lives*”, poi nell’istituzione dell’*EU Blockchain Observatory and Forum* e dell’*European Blockchain Partnership* (EBP)<sup>27</sup> e, infine, ma non da ultimo, nel progetto della Commissione Europea *Blockchain4EU: Blockchain for Industrial Transformations*.

Alla rilevazione del legame sussistente tra le tecnologie emergenti e le p.a. consegue la propensione del Libro Bianco “sull’intelligenza artificiale – Un approccio europeo all’eccellenza e alla fiducia” alla creazione di un sistema interoperabile per l’accesso, la gestione e la riutilizzabilità dei dati. Tale rinnovata angolazione prospettica ha esplicitato, direttamente, i propri effetti in punto di riconoscimento della possibile rilevanza delle nuove tecnologie nei rapporti tra pubblica amministrazione e cittadino orientata alla definizione di un modello organizzativo che risolva le problematiche attinenti alla protezione dei dati personali<sup>28</sup>.

Per i motivi predetti il modello *Blockchain*, inaugurando un nuovo indirizzo nelle modalità di conservazione/condivisione dei dati, collabora con i sistemi di intelligenza artificiale nella creazione di infrastrutture addestrate a processare dati di elevata quantità per produrre risultati sulla base di processi di apprendimento propri.

Pregna di rilevanza, in tale *sedes materiae*, è, altresì, la posizione tenuta dall’Unione europea nella sfida per lo sviluppo dell’intelligenza artificiale a livello globale: l’intervento dell’Unione conduce, nell’aprile del 2018, ad una prima definizione di intelligenza artificiale intesa come un sistema che

---

<sup>27</sup> *Declaration on European Partnership on Blockchain*, in [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu), 10 aprile 2018.

<sup>28</sup> Sia consentito il rinvio, in argomento, a M. IPPOLITO, *Alcune prospettive di disintermediazione dei processi nella pubblica amministrazione: l’impatto della tecnologia Blockchain*, in *Rivista Giuridica AmbienteDiritto.it*, 2, 2021.

mostra «un comportamento intelligente analizzando il proprio ambiente e compiendo azioni, con un certo grado di autonomia, per raggiungere obiettivi»<sup>29</sup> e ad un'ulteriore definizione enucleata nel Rapporto del CEPS denominato *Artificial Intelligence: etichs, governance and policy challenges* (2019) in base alla quale l'intelligenza artificiale è imperniata all'uso «of man-made techniques (Latin meaning of artificialis) to replicate the ability to “read inside” reality».

Nel solco delle predette iniziative e in piena sintonia con la tendenza eurounitaria, la normativa italiana (e la giurisprudenza amministrativa) ha sviluppato un'attenzione agli strumenti informatici e telematici e ai dati (*open data*<sup>30</sup>, dati pubblici e *big data*<sup>31</sup>), nonché una propensione verso la

---

<sup>29</sup> Le considerazioni sono tratte dalla Comunicazione della Commissione europea al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, *L'intelligenza artificiale per l'Europa*, COM(2018) 237, 25 aprile 2018, 1.

<sup>30</sup> Nel nostro ordinamento la definizione giuridica di *open data* è desumibile dall'art. 68, comma 3, D.Lgs. n. 82/2005. In dottrina, sugli *open data* come forma di trasparenza proattiva, D. MARONGIU, *I dati aperti come strumento di partecipazione*, in D. SORACE, L. FERRARA, S. CIVITARESE MATTEUCCI, L. TORCHIA, (a cura di), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana. La tecnificazione*, op. cit., 77 e ss.; G.A. CAVALIERE, *Open Data*, in M. IASELLI (a cura di), *La nuova Pubblica Amministrazione. I principi dell'agenda digitale*, Roma, 2014, 30 e ss.; B. COCCAGNA, G. ZICCARDI, *Open data, trasparenza elettronica e codice aperto*, in M. DURANTE, U. PAGALLO (a cura di), *Manuale di informatica giuridica e diritto delle nuove tecnologie*, Torino, 2012, 395 e ss.; B. COCCAGNA, *Liberato accesso nelle politiche di open data: trasparenza, apertura e auto-organizzazione nel riutilizzo delle informazioni del settore pubblico*, in *Cyberspazio e diritto*, 2, 2011, 129 e ss.; M.C. DE VIVO, A. POLZONETTI, P. TAPANELLI, *Open data, Business intelligence e Governance nella Pubblica amministrazione*, in *Informatica e Diritto*, 2011, 239 e ss.; F. MARZANO, *La trasparenza nella Pubblica Amministrazione passa dall'Open Data o l'Open Data passa dalla trasparenza?*, in *Informatica e diritto*, 2011, 287 e ss.; F. DI MASCIÒ, *Gli Open Data in Italia: quantità senza qualità*, in *Il Big Bang della Trasparenza*, a cura di A. Natalini e G. Vesperini, Napoli, 2015, 275 e ss.; S. ROSSA, *Contributo allo studio delle funzioni amministrative digitali. Il processo di digitalizzazione della Pubblica Amministrazione e il ruolo dei dati aperti*, Milano, 2021.

<sup>31</sup> Cfr., sul punto, *ex plurimis*, G. CARULLO, *“Big data” e pubblica amministrazione nell'era delle banche dati interconnesse*, in *Conc. merc.*, 2016, 181 e ss.; F. COSTANTINO, *Lampi. Nuove frontiere delle decisioni amministrative tra open e big data*, in *Dir. amm.*, 4, 2017, 799 e ss.; ID., *Rischi e opportunità del ricorso delle amministrazioni alle predizioni dei “big data”*, in *Dir. pubbl.*, 1, 2019, 43 e ss.; S. FARO, N. LETTIERI, *Big Data: una lettura informatico-giuridica*, in L. LOMBARDI VALLAURI, (a cura di), *Scritti per Luigi Lombardi Vallauri*, I, Padova, 2016, 503 e ss.; A. GIANNACCARI, *La storia dei Big Data tra riflessioni teoriche e primi casi applicativi*, in *Concorr. e mercati*, 2017, 307 e ss.

digitalizzazione dell'attività amministrativa<sup>32</sup> e circa la legittimità dell'impiego degli algoritmi informatici<sup>33</sup>, nell'ambito dei procedimenti amministrativi.

Si possono distinguere, in definitiva, tre diversi momenti nel rapporto p.a.-nuove tecnologie. Un primo momento in cui si assiste al passaggio dal cartaceo al digitale e alla necessità di conferire una nuova dimensione ai dati; un secondo momento in cui emerge l'esigenza di raccogliere e conservare i dati pubblici in sistemi interoperabili capaci "di dialogare in forma automatica, scambiando informazioni e condividendo risorse" e in cui si avverte la necessità di porre in evidenza il rapporto tra piena conoscibilità (dell'algoritmo) e democrazia attiva; un terzo momento dove la libera circolazione dei dati pubblici e il progresso cognitivo dell'intelligenza artificiale sembrano dominare (almeno in parte) sull'esistente, pur nella consapevolezza di dover coordinare la conoscenza algoritmica e le strategie di comunicazione digitale con spazi riservati all'intervento umano<sup>34</sup>.

In un primo momento, l'informatica fa il suo ingresso nella legislazione nazionale con l'art. 15, comma 2, della L. n. 59/1997 (c.d. Legge Bassanini uno), secondo il quale «gli atti, dati e documenti formati dalla pubblica amministrazione e dai privati con strumenti informatici e telematici, i contratti stipulati nelle medesime forme, nonché la loro archiviazione e

---

<sup>32</sup> Sul processo di transizione digitale delle pubbliche amministrazioni e sulla relazione innovazione, diritti e nuove disuguaglianze, cfr. P. PIRAS, *L'amministrazione digitale tra divari e doveri. "Non camminare davanti a me, ma al mio fianco"*, in *P.A. Persona e amministrazione*, 2, 2022, 417 e ss.

<sup>33</sup> Cfr., su questo profilo, A.G. OROFINO, G. GALLONE, *L'intelligenza artificiale al servizio delle funzioni amministrative: profili problematici e spunti di riflessione*, op. cit., 1738 e ss.; cfr., altresì, M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, op. cit., 2 e ss.

<sup>34</sup> In argomento, prezioso il richiamo a G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, Milano, 2023, *passim*; ID., *Digitalizzazione, amministrazione e persona: per una "riserva di umanità" tra spunti codicistici di teoria giuridica dell'automazione*, in *P.A. Persona e amministrazione*, 1, 2023, 329 e ss. e, su questi temi, B. MARCHETTI, *La garanzia dello human in the loop alla prova della decisione algoritmica amministrativa*, in *BioLaw Journal*, 2, 2021, 367 e ss. e M. CHIRIATTI, *Incoscienza artificiale*, Milano, 2021, *passim*.

trasmissione con strumenti informatici sono validi e rilevanti a tutti gli effetti di legge».

Il percorso riformatore<sup>35</sup>, sospinto anche dall'influenza comunitaria, si è tradotto nella previsione, all'art. 1, lett. b) del Testo unico sulla documentazione amministrativa (d.P.R. n. 445/2000), della definizione di documento informatico inteso come "rappresentazione informatica di atti, fatti e dati giuridicamente rilevanti" (definizione confermata anche nel 2005 dal Codice dell'amministrazione Digitale – art. 1, lett. p) del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82)<sup>36</sup>. Una previsione siffatta conferisce al documento informatico un'efficacia probatoria<sup>37</sup> – poiché è in grado di rappresentare la realtà e non è mero supporto informatico – assimilandolo ad un atto scritto: questa idea è stata meglio chiarita con l'articolo 20, comma 1, del C.A.D., secondo il quale il documento informatico «ha l'efficacia prevista all'articolo 2702 del Codice civile quando vi è apposta una firma digitale, altro tipo di firma elettronica qualificata o una firma elettronica avanzata o, comunque, è formato, previa identificazione informatica del suo autore, attraverso un processo avente i requisiti fissati dall'AgID [...] con modalità tali da garantire la sicurezza, integrità e immodificabilità del documento e, in maniera manifesta e inequivoca, la sua riconducibilità all'autore».

Grazie alle modifiche introdotte, con la L. 11 febbraio 2005, n. 15, il procedimento amministrativo prevede una norma generale, all'art. 3-bis avente ad oggetto l'"Uso della telematica" in base alla quale «per conseguire maggiore efficienza nella loro attività, le amministrazioni

---

<sup>35</sup> Con riferimento alle norme italiane ed europee degli anni '90 in tema di informatizzazione della pubblica amministrazione, S. D'ANCONA, *Il documento informatico e il protocollo informatico*, in *Il diritto dell'amministrazione digitale*, a cura di R. Cavallo Perin e D.U. Galetta, *op. cit.*, 158 ss., spec. 162 ss.

<sup>36</sup> Per una approfondita analisi sul punto, cfr., *amplius*, A. MASUCCI, *L'atto amministrativo informatico*, Napoli, 1993, *passim*; ID., *Il documento informatico. Profili ricostruttivi della nozione e della disciplina*, in *Riv. dir. civ.*, 5, 2004, 749-786; ID., *Il documento amministrativo informatico*, Rimini, 2000, *passim*; sulla differenza tra atto e documento informatico, ID., *Il documento amministrativo informatico*, in G. ARENA, M. BOMBARDELLI, M.P. GUERRA, A. MASUCCI, *La documentazione amministrativa*, Rimini, 2001, 174 ss.

<sup>37</sup> In proposito, C. SANDEI, *Valore formale e probatorio del documento informatico alla luce del D.lgs. 4 aprile 2006, n. 159*, in *Nuove leggi civ. comm.*, 2008, 15 ss.

pubbliche agiscono mediante strumenti telematici e informatici nei rapporti interni, tra le diverse amministrazioni e tra queste e i privati<sup>38</sup>». Il cuore delle modifiche apportate alla Legge n. 241/1990 si rinviene nella promozione dell'uso della telematica da parte delle p.a. e nella valorizzazione della stretta connessione fra il ricorso all'informatica e l'efficienza amministrativa.

In questa prospettiva, la lettura del Codice dell'amministrazione Digitale evidenzia ulteriori profili d'interesse. Occorre dare atto del fatto che il C.A.D. si sofferma anche sulla nozione di *open data*, ex art. 1, comma 1, lett. 1-ter, e sul principio di fruibilità dei dati. Un principio che assicura di accedere direttamente e gratuitamente alle banche dati di cui sono titolari le p.a. attraverso la predisposizione di accordi quadro (art. 50, comma 2-ter, C.A.D.) e rispettando le specifiche regole tecniche e infrastrutturali finalizzate a salvaguardare le esigenze di interoperabilità, di coordinamento informativo e di tutela dei dati personali (art. 73, comma 1, C.A.D.). Si inseriscono, in questo stesso contesto, le previsioni dell'atto di recepimento della Direttiva 2003/98/CE, il D.Lgs. n. 36/2006, finalizzate alla riutilizzabilità delle informazioni in possesso degli enti pubblici e gli

---

<sup>38</sup> L'articolo è stato così modificato dall'art. 12, comma 1, lett. b), del D.l. 16 luglio 2020, n. 76, convertito con modificazioni dalla L. 11 settembre 2020, n. 120. La modifica apportata con il predetto Decreto riguarda la sostituzione di "incentivano" con "agiscono". Sul punto, cfr., le lucide argomentazioni di A.G. OROFINO, *Forme elettroniche e procedimenti amministrativi*, Bari, 2008, *passim*. L'A. precisa che «la telematica è quindi intesa quale strumento utile al conseguimento di una maggiore efficienza nella loro attività da parte delle amministrazioni [...] l'uso della telematica consente una più ampia diffusione dei documenti pubblicati, con ripercussioni positive non solo in termini di trasparenza, ma anche di partecipazione. [...] affinché la diffusione informatica degli atti possa realmente contribuire alla conoscibilità dell'azione amministrativa, è necessario che essa avvenga nel rispetto di regole di immediata percezione e conosciute dai cittadini. Tali regole devono aver riguardo quanto meno: a) alla tipologia dei siti deputati alla pubblicazione, chiarendo se siano idonei alla affissione e telematica solamente quelli pubblici (e, in tal caso, quali), o anche le testate giornalistiche telematiche, i portali di attualità e servizi, ecc.; b) agli indirizzi telematici dei siti; c) all'efficacia giuridica della pubblicazione; d) ai termini di affissione dei provvedimenti comunicati in Rete; e) alle modalità di compimento della pubblicazione telematica».

obblighi di trasparenza per le amministrazioni pubbliche, confluiti nel D.Lgs. 14 marzo 2013, n. 33.

Siffatti istituti vengono, complessivamente, interpretati, al pari dell'istituto dell'accesso civico, quali espressione di un *mutamento genetico della pelle dell'amministrazione*<sup>39</sup> volto a favorire una "cultura" della condivisione quale «"punto di confluenza" dei principi giuridici, costituzionalmente posti, dell'azione amministrativa (dal buon andamento all'imparzialità, al rispetto del c.d. "principio di legalità sostanziale", al metodo di partecipazione democratica), dal quale derivano istituti giuridici di tipo trasversale, che possono essere considerati come volti a realizzare la trasparenza<sup>40</sup>».

---

<sup>39</sup> Cfr., in questo senso, F. CARINGELLA, *Profili generali del diritto di accesso*, in *L'accesso ai documenti amministrativi. Profili sostanziali e processuali*, a cura di F. Caringella, R. Garofoli, M.T. Sempreviva, Milano, 2003, 4 ss., ad avviso del quale «ben prima del varo della legge 241, il legislatore non ha disdegnato sortite sintomatiche della percezione, pur viziata da settorialità, della necessità di imboccare la strada della pubblicità dell'azione e dell'apparato della pubblica amministrazione. Interventi, non da ultimo, sollecitati da poderose spinte comunitarie verso l'adeguamento delle legislazioni nazionali al principio di ostensibilità dell'*agere* dei pubblici soggetti, nonché dal ritardo cronico del Parlamento nostrano rispetto alle iniziative di Paesi vicini. [...] il salto di qualità è stato finalmente sancito dall'approdo della legge 7 agosto 1990, n. 241 che, nel dare vita ad una rinnovata visione del rapporto tra cittadini e P.A. [...] non ha potuto fare a meno di universalizzare la voglia di accesso dettando una regolamentazione del diritto di informazione amministrativa applicabile indistintamente a tutti i procedimenti amministrativi. Lo strumento dell'accesso, calato nella riscrittura delle regole che presiedono al dipanarsi dell'*iter* procedimentale, diventa un capitolo centrale del più ampio diritto all'informazione amministrativa. Diritto quest'ultimo, maturato sulla scorta della diffusa esigenza di estendere in generale al procedimento amministrativo garanzie proprie del processo giurisdizionale, che vede nell'informazione un ingrediente necessario per rendere operativo nell'*iter* amministrativo lo strumento del contraddittorio, secondo lo schema del *due process of law*, sulla falsariga del principio dell'*audi et altera partem* degli ordinamenti di *natural justice*».

<sup>40</sup> In questi termini Cons. St., Sez. consultiva atti normativi, 24 febbraio 2016, n. 515, in *www.federalismi.it*, 5, 2016, 29 ss. Sulla trasparenza amministrativa la bibliografia è molto ampia, cfr., *ex plurimis*, G. ARENA, *Trasparenza amministrativa*, in *Diz. dir. pubbl.*, a cura di S. Cassese, VI, Milano, 2006, 5945 e ss.; F. MANGANARO, *L'evoluzione del principio di trasparenza amministrativa*, in *www.astrid-online.it*, 2009; M. CLARICH, *Trasparenza e protezione dei dati personali nell'azione amministrativa*, in *Foro amm.-TAR*, 12, 2004, 3885 e ss.; R. VILLATA, *La trasparenza dell'azione amministrativa*, in *Dir. proc. amm.*, 1987, 528 e ss.; E. CARLONI, *La "casa di vetro" e le riforme. Modelli e paradossi della trasparenza amministrativa*, in *Dir. pubbl.*, 2009, 3 ss.; M.R. SPASIANO, *Trasparenza e qualità dell'azione amministrativa*, in *Nuove Autonomie*, 2005, 945 ss.; V. FANTI, *La*

In un secondo momento il costante processo di digitalizzazione procedimentale ha condotto il legislatore, prima, e la giurisprudenza, poi, ad impostazioni favorevoli alla definitiva trasformazione della fruibilità dei dati pubblici e alla predilezione della legittimità del ricorso ad algoritmi informatizzati<sup>41</sup>. Nell'intento di valorizzare il principio del *digital first*, quale strumento di promozione verso la transizione al digitale cui conseguono, indubitabilmente, nuove forme di uso e riuso dei dati e potenziali rischi nella cura dei contenuti condivisi nelle piattaforme digitali, il legislatore nazionale disciplina, con l'articolo 8-ter del d.l. n. 135/2018 le "tecnologie basate su registri distribuiti" (tra le quali rientra la *Blockchain*) e gli *smart contracts*<sup>42</sup>.

L'idea di fondo che attraversa la nuova legge è congeniale all'abbandono del modello tradizionale di amministrazione – con uno sforzo di revisione e di ri-concettualizzazione – propugnando un intervento riformatore, nell'ottica della valorizzazione della disintermediazione, asservito al

---

*pubblicità e la trasparenza amministrativa in funzione del contrasto alla corruzione: una breve riflessione in attesa del legislatore delegato, op. cit.*; B. PONTI, *La trasparenza ed i suoi strumenti: dalla pubblicità all'accesso generalizzato*, in *La libertà di accesso alle informazioni. Commento sistematico al nuovo decreto 33*, Rimini, 2016, *passim*; M. BOMBARDELLI, *Fra sospetto e partecipazione: la duplice declinazione del principio di trasparenza*, in *Istituzioni del federalismo*, 3-4, 2015, 657 e ss.; M. SAVINO, *Il FOIA italiano. La fine della trasparenza di Bertoldo*, in *Giorn. dir. amm.*, 5, 2016, 593 e ss.; D.U. GALETTA, *La trasparenza, per un nuovo rapporto tra cittadino e pubblica amministrazione: un'analisi storico-evolutiva, in una prospettiva di diritto comparato ed europeo*, in *Riv. it. dir. pubbl. comunit.*, 5, 2016, 1019 e ss.; M. RENNA, S. VACCARI, *Dalla "vecchia" trasparenza amministrativa al c.d. open government*, in *www.giustamm.it*, 2019; S. FOÀ, *La trasparenza amministrativa*, in *Dir. amm.*, 1, 2017, 65 e ss. e, da ultimo, T. ALTI, C. BARBIERI, *La trasparenza amministrativa come strumento di potere e di democrazia*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2, 2023, 809 e ss.

<sup>41</sup> Cfr., in proposito, l'accurata ricostruzione giurisprudenziale operata da M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, *op. cit.*, 11 e ss. e, sulla questione della discrezionalità come limite all'algoritmo, E. CARLONI, *I principi della legalità algoritmica. Le decisioni automatizzate di fronte al giudice amministrativo*, *op. cit.*, 271 ss. spec. 283.

<sup>42</sup> Sul fenomeno *smart contracts*, cfr., *amplius*, C. ROBUSTELLA, C.E. PAPADIMITRIU, *Spunti ricostruttivi in tema di smart contracts, tra innovazione tecnologica e regola giuridica*, in *P.A. Persona e amministrazione*, 1, 2022, 963 e ss.

principio del *trust by computation*<sup>43</sup>. Antecedentemente all'entrata in vigore della predetta legge, il quadro normativo nazionale pareva ignorare – pressoché integralmente – il fenomeno dell'automazione contrattuale e le potenzialità dell'uso degli algoritmi ai fini di una automatizzazione delle attività delle p.a. Diversamente, l'opzione normativa di cui all'art. 8-ter, involge l'intero “sistema” di automazione amministrativa orientandolo all'implementazione di piattaforme tecnologiche. Queste offrono una funzione di monitoraggio dell'azione amministrativa in grado di assicurare maggiore efficienza e celerità nella digitalizzazione dei processi e dei servizi delle pubbliche amministrazioni e maggiore trasparenza dei dati - che rappresentano anche interessi dei cittadini - derivante dalla conoscibilità e riutilizzabilità dei dati inseriti nei registri distribuiti (e ivi condivisi)<sup>44</sup>.

---

<sup>43</sup> «La scienza della computazione si è sviluppata in modo straordinariamente veloce e l'elaborazione dei *big data* viene fatta mediante la programmazione di un risultato, individuato e raggiunto secondo il grado di certezza proprio dei numeri, palesando una desertificazione della parola che, destrutturata, mette in crisi la sua polisemia, con ricadute rilevanti sul concetto di interpretazione che, diventando progressivamente monosemica, afferma un'ermeneutica funzionale univoca. Una volta ideati, gli algoritmi operano con il potere della riduzione computazionale di elementi centrali dell'esistenza e della coesistenza. [...] per l'algoritmo, l'interesse degli elementi elaborati è calcolabile, quantificabile, misurabile secondo un linguaggio numerico. Ma quel che interessa maggiormente è la trasformazione della libertà umana, gli elementi empatici, in quantità calcolabili, trattati dalle procedure algoritmiche, che incidono sulla realtà delle persone destinate ad una produzione di dati serializzati, attraverso una profilazione di massa non immediatamente percepibile, che condiziona e sagoma le azioni della soggettività»: in questi termini L. AVITABILE, *Presentazione*, in B. ROMANO (a cura di), *Algoritmi al potere. Calcolo giudizio-pensiero*, Torino, 2018, XIII e s. Cfr., altresì, in dottrina, M. DURANTE, *Potere computazionale. L'impatto delle ICT su diritto, società e sapere*, Sesto San Giovanni (MI), 2019, *passim*.

<sup>44</sup> Sul punto, risulta, di primaria importanza, il Piano triennale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione 2020-2022, in [www.agid.gov.it](http://www.agid.gov.it), 2020, 23, che, «coerentemente con quanto previsto dal Modello strategico di riferimento, riprende il concetto di piattaforme della Pubblica Amministrazione: piattaforme tecnologiche che offrono funzionalità fondamentali, trasversali, abilitanti e riusabili nella digitalizzazione dei processi e dei servizi della P.A. [...] Si tratta quindi di piattaforme tecnologiche che nascono per supportare la razionalizzazione dei processi di *back-office* della PA, al fine di migliorare l'efficienza e generare risparmi economici, per favorire la semplificazione e la riduzione degli oneri amministrativi a carico di imprese, professionisti e cittadini, nonché per stimolare la creazione di nuovi servizi digitali. Le piattaforme favoriscono la realizzazione di processi distribuiti e la standardizzazione dei flussi di dati tra amministrazioni». Cfr., in dottrina, G. CARULLO, *L'amministrazione quale piattaforma di*

Come vedremo, l'approccio seguito dal legislatore, nella disposizione in commento, condivide il complessivo impianto argomentativo posto alla base della Strategia digitale dell'UE e della Strategia europea per i dati 2019-2024 in punto di *data activism* e altruismo dei dati (così come denominata dal *Data Governance Act*) per favorire un miglioramento dei servizi pubblici, sia per soggetti pubblici che privati, e un riutilizzo dei dati in un sistema sicuro avvalendosi di tecniche di condivisione e scambio innovative ed efficaci<sup>45</sup>.

Vediamo, più nel dettaglio, come l'ordinamento italiano ha sviluppato la trama argomentativa dell'art. 8-ter nella legislazione successiva. Emblematico, sotto il profilo della valorizzazione delle tecnologie basate su registri distribuiti, è l'art. 26 del d.l. n. 76/2020 (Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale), convertito con modificazioni in L. n. 120/2020, il quale, nel disciplinare la piattaforma per le notifiche digitali di atti, provvedimenti, avvisi e comunicazioni della Pubblica Amministrazione<sup>46</sup>, dispone che ciascuna amministrazione, nel rispetto delle Linee guida, possa ricorrere alle tecnologie basate su registri distribuiti, tra le quali rientra la *Blockchain*, onde assicurare «l'autenticità, l'integrità, l'immodificabilità, la leggibilità e la reperibilità dei documenti informatici resi disponibili dalle amministrazioni»<sup>47</sup>.

---

*servizi digitali*, Napoli, 2022, *passim*, il quale evidenzia che fornire avanzati servizi digitali «pone in capo alle amministrazioni il compito di dotarsi di sistemi informatici in grado sia di informatizzare le fasi interne dell'attività amministrativa, sia di consentire l'interazione a distanza dell'amministrato con l'ente erogatore di una data prestazione». Cfr., altresì, A. SANDULLI, *Pubblico e privato nelle infrastrutture digitali nazionali strategiche*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2021.

<sup>45</sup> Nella dottrina giuspubblicistica, cfr., da ultimo, S. TRANQUILLI, *Il nuovo citizen européen nell'epoca del Data governance act*, in *Rivista di digital politics*, 1-2, 2022, 180 e s.

<sup>46</sup> Circa il funzionamento della piattaforma, P. CLARIZIA, *La digitalizzazione della pubblica amministrazione*, in *Giorn. dir. amm.*, 6, 2020, 775 e ss.

<sup>47</sup> Cfr., in dottrina, P. CLARIZIA, *Il decreto n. 76/2020 per la semplificazione e l'innovazione digitale: la pandemia riuscirà dove tutti hanno fallito?*, in *www.irpa.eu*, 8 dicembre 2020.

In tale direzione, più di recente, l'attenzione rivolta allo sviluppo e alla diffusione delle tecnologie emergenti dell'intelligenza artificiale, dell'internet delle cose (IoT) e della *Blockchain* trova spazio nel D.l. 1° marzo 2021, n. 22, convertito dalla L. 22 aprile 2021, n. 55, che istituisce il Comitato interministeriale della transizione digitale deputato al coordinamento e al monitoraggio dell'attuazione delle iniziative di innovazione tecnologica e transizione digitale delle p.a., e nell'art. 30 del D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 che, al fine di migliorare l'efficienza, statuisce che «le stazioni appaltanti e gli enti concedenti provvedono ove possibile ad automatizzare le proprie attività ricorrendo a soluzioni tecnologiche, ivi incluse l'intelligenza artificiale e le tecnologie di registri distribuiti».

Previsioni siffatte, corollario dell'art. 3-*bis* della L. n. 241/1990 (così come, da ultimo, modificato dal Decreto Semplificazioni), costituiscono operazioni (anche *pro-futuro*) finalizzate a consentire un uso delle DLT per ridurre frodi relative alla procedura e alla documentazione prodotta, accelerando le procedure e riducendo il contenzioso, perlomeno quello che si fonda sulla violazione delle procedure e sulla non autenticità dei documenti<sup>48</sup>.

A questo punto occorre trattare dei più recenti approcci volti a strutturare un avvicinamento all'AI e alle tecnologie di registro distribuito – per le pubbliche amministrazioni e per i cittadini – con una particolare attenzione alla necessaria *reingegnerizzazione* e digitalizzazione dei procedimenti amministrativi e delle procedure di catalogazione, conservazione e condivisione dei dati.

Ora, ferma restando la possibilità di prescrivere taluni accorgimenti circa l'utilizzo delle nuove risorse tecnologiche da parte della p.a.<sup>49</sup>, pare evidente

---

<sup>48</sup> In argomento, cfr., *ex multis*, A. CORRADO, *I nuovi contratti pubblici, intelligenza artificiale e blockchain: le sfide del prossimo futuro*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 19, 2023, 128-154; G. CARULLO, *Piattaforme digitali e interconnessione informativa nel nuovo Codice dei contratti pubblici*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 19, 2023, 110-127; P. CLARIZIA, *La digitalizzazione*, in *Giorn. dir. amm.*, 3, 2023, 302 e ss. e G.R. CONFORTI, *Digitalizzazione nel nuovo codice dei contratti pubblici*, in *Diritto di Internet*, 2, 2023, 399 e ss.

<sup>49</sup> Cfr. D.U. GALETTA, *Human-stupidity-in-the-loop? Riflessioni (di un giurista) sulle potenzialità e i rischi dell'Intelligenza Artificiale*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 5, 2023, IV-XIII.

che il perimetro di applicabilità delle procedure informatizzate, e con esso degli strumenti per la conservazione digitale dei dati (p.e., l'uso della tecnologia *Blockchain*), coincida con un regime di pubblicità dei dati orientato alla conoscenza (anche algoritmica).

Fissati sinteticamente tali presupposti, diviene indispensabile concentrarsi sugli obiettivi e gli impegni del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e del Piano Triennale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione (2021-2023, prima, e 2024-2026, poi) che trova, tra le sue peculiarità più rilevanti, la previsione di misure per il rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure amministrative.

L'idea di fondo che attraversa il PNRR<sup>50</sup> è congeniale ad accelerare la digitalizzazione dei servizi pubblici e a semplificare i rapporti tra cittadini e pubblica amministrazione, anche nell'ottica di diffusione della cultura dell'innovazione e superamento del *digital divide*. A ciò non può non aggiungersi che la Missione 1 del Piano, offrendo ampi spazi agli sviluppi dell'intelligenza artificiale, si impone di provvedere a un ripensamento delle politiche e delle azioni comuni in punto di "Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo": *in primis*, offre l'opportunità di intervenire sulla c.d. *democrazia dei dati* nell'ambito della quale la trasformazione digitale si pone come articolata e generale sfida di innovazione del sistema produttivo con conseguente partecipazione (attiva) della società civile; e, *in secundis*, interviene con una necessaria reingegnerizzazione dei

---

<sup>50</sup> Sulla natura del PNRR, M. CLARICH, *Il PNRR tra diritto europeo e nazionale: un tentativo di inquadramento giuridico*, in [www.astridonline.it](http://www.astridonline.it), luglio 2021 e in *Corr. giur.*, 8-9, 2021, 1025 e ss. Per un approfondimento a riguardo, si rinvia, altresì, a I. MACRÌ, *Il PNRR italiano per la digitalizzazione e l'innovazione della pubblica amministrazione*, in *Azienditalia*, 1, 2022, 38 e ss.; G. PIPERATA, *PNRR e pubblica amministrazione: attuazione, riforme, cambiamenti*, in *Ist. federalismo*, 2, 2022, 311-321 e D.U. GALETTA, *Transizione digitale e diritto ad una buona amministrazione: fra prospettive aperte per le pubbliche amministrazioni dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e problemi ancora da affrontare*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 7, 2022, 103-125. Per alcune osservazioni sul deficit di partecipazione pubblica del PNRR, V. MOLASCHI, *L'economia circolare nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza*, in *Rivista giuridica AmbienteDiritto.it*, 1, 2022.

procedimenti (prevista, tra l'altro, come riforma abilitante dal PNRR nella Parte II).

Per quanto riguarda il Piano Triennale per l'informatica nella pubblica amministrazione, dai principi guida è possibile cogliere quanto emerge dalla società nella sua dimensione plurale. Il Piano (2021-2023) ripensa – tra le altre cose – all'accessibilità ai servizi che devono essere resi accessibili, in via esclusiva, per il tramite dei sistemi di identità digitale (principio del *digital & mobile first*); dispone che le pubbliche amministrazioni devono rendere disponibili, a livello transfrontaliero, i servizi pubblici digitali rilevanti (principio del transfrontaliero *by design*) e devono evitare di chiedere ai cittadini e alle imprese informazioni già fornite (principio dell'*once only*); e, infine, consacra il patrimonio informativo della pubblica amministrazione quale bene fondamentale per lo sviluppo del Paese, da valorizzare e rendere disponibile ai cittadini e alle imprese, in formato aperto e interoperabile.

Il nuovo Piano 2024-2026, inserendosi nell'ampio programma strategico denominato “Decennio Digitale 2030”, mira a una digitalizzazione delle imprese, a creare infrastrutture digitali sicure e sostenibili e servizi pubblici digitali, nonché, più in generale, ad affinare le competenze digitali. Si assiste ad una strategia che favorisce lo sviluppo di una società digitale e promuove lo sviluppo sostenibile, etico ed inclusivo, attraverso l'innovazione e la digitalizzazione al servizio delle persone, delle comunità e dei territori.

Il Piano aggiorna i principi guida, sulla scorta dell'aggiornato quadro normativo (nazionale e sovranazionale) e giurisprudenziale, e volge l'attenzione al *cloud* come piattaforma abilitante (principio del *cloud first*) e all'interoperabilità *by design* e *by default* (c.d. *API-first*); al principio del *digital identity only* inteso come accesso esclusivo mediante identità digitale (ad es. Spid e CIE); al principio dell'*user-centric* e dell'*open data by design* e *by default* (i dati pubblici vengono intesi come un bene comune); e

all'*openess* come prima opzione delle p.a. (l'utilizzo di *software* con codice aperto o di *e-service*)<sup>51</sup>.

### 3.1 Il quadro giurisprudenziale di riferimento

Per i motivi predetti destano particolare interesse quei filoni giurisprudenziali affermatasi sin dal 2018 sulla scorta della graduale (ma incessante) ricerca di un'avanguardista digitalizzazione procedimentale<sup>52</sup>.

In verità, la questione affrontata ha condotto (almeno inizialmente) ad interpretazioni giurisprudenziali discordanti, tra le quali è agevole distinguere orientamenti inclini a riconoscere l'incompatibilità del metodo algoritmico con l'attività cognitiva, acquisitiva e di giudizio dell'istruttoria affidata ad un funzionario persona fisica e, perfino, l'inadeguatezza di tale meccanismo rispetto alle specifiche circostanze del caso concreto nella ponderazione dei plurimi interessi in gioco<sup>53</sup> e, viceversa, impostazioni

---

<sup>51</sup> Per una completa indicazione dei principi guida del Piano Triennale per l'Informatica nella pubblica amministrazione 2024-2026, si rinvia a [www.agid.gov.it](http://www.agid.gov.it) e, in dottrina, cfr. A. TIRONI, *Piano triennale per l'informatica 2024-2026: ecco il futuro del digitale pubblico*, in [www.agendadigitale.eu](http://www.agendadigitale.eu), 14 febbraio 2024.

<sup>52</sup> «Di fronte alla rapidità del progresso la normativa può farsi attendere, ma la tutela no, e il giudice si trova non di rado ad essere l'istituzione di prima linea che deve far fronte al problema, dovendo comunque fornire una risposta, una soluzione giuridica, alla richiesta di tutela. Richiesta che arriva inaspettatamente, senza annunci o definizioni, tramite l'impugnazione di un provvedimento interamente digitale, che va comunque esaminata, insieme a tutte le altre impugnazioni di provvedimenti umani. Se la vita si evolve, l'amministrazione si evolve con essa e la digitalizzazione pervade entrambe. Progressivamente, irreversibilmente. Tutto ciò avviene con una velocità tale che non si fa in tempo a legiferare ex ante. E il primo a doversene occupare è il giudice. In Italia, questo giudice è il giudice amministrativo»: per tali, giusti, rilievi L. CARBONE, *L'algoritmo e il suo giudice. Relazione al Convegno "Digital administration – Daily efficiency and smart choices" – Università degli studi Federico II, Napoli, 9-10 maggio 2022*, in [www.giustiziaamministrativa.it](http://www.giustiziaamministrativa.it).

<sup>53</sup> In questo senso si è pronunciato il TAR Lazio, Sez. III-ter, 10 settembre 2018, n. 9224, secondo cui «un algoritmo quantunque, preimpostato in guisa da tener conto di posizioni personali, di titoli e punteggi, giammai può assicurare la salvaguardia delle guarentigie procedurali che gli artt. 2, 6, 7, 8, 9, 10 della L. 7 agosto 1990, n. 241 hanno apprestato, tra l'altro in recepimento di un inveterato percorso giurisprudenziale e dottrinario. Invero [...] gli istituti di partecipazione, di trasparenza e di accesso [...] non possono essere legittimamente mortificate e compresse soppiantando l'attività umana con quella impersonale, che poi non è attività, ossia prodotto delle azioni dell'uomo, che può essere

favorevoli alla predilezione della legittimità del ricorso ad algoritmi informatizzati sia nell'ambito dei procedimenti standardizzati che nei procedimenti a carattere discrezionale.

Rivolgendo la lente d'osservazione al primo orientamento, sostenuto, *ex plurimis*, dal giudice amministrativo di primo grado, si evince una struttura argomentativa che presuppone il ricorso all'algoritmo – «impersonale e orfano di capacità valutazionali delle singole fattispecie concrete»<sup>54</sup> – limitato al fine di «effettuare circoscritte e ben isolate fasi di un'istruttoria (quelle più meccaniche e prive di momenti valutazionali discrezionali) semplificandole» e implica che l'esigenza di avvalersi di tali strumenti tenga conto dell'opportuno intervento, nella fase predecisoria e decisoria, di un funzionario o del responsabile del servizio, il quale provveda «a correggere e rettificare eventuali aporie o aberrazioni determinative, al pari di carenze o omissioni istruttorie, la cui omessa rilevazione ed elisione [...] produrrebbe immancabilmente l'illegittimità del provvedimento finale inespresso e illegittimamente sostituito dal risultato dell'operazione algoritmica»<sup>55</sup>.

Oltre ai *case law* appena indicati, vanno segnalate alcune questioni fondamentali, intrinsecamente connesse tra di loro, su cui si è incentrato l'ampio dibattito giurisprudenziale in materia – su cui si tornerà, diffusamente, nel prosieguo della trattazione – quali l'accessibilità all'algoritmo (*ex art. 22 L. n. 241/1990*), la legittimità dei provvedimenti

---

svolta in applicazione di regole o procedure informatiche e matematiche. Ad essere inoltre vulnerato non è solo il canone di trasparenza e di partecipazione procedimentale, ma anche l'obbligo di motivazione delle decisioni amministrative, con il risultato di una frustrazione anche delle correlate garanzie processuali che declinano sul versante del diritto di azione e difesa in giudizio di cui all'art. 24 Cost.».

<sup>54</sup> Così anche TAR Lazio, Sez. III-ter, 10 settembre 2018, n. 9224 e TAR Lazio, Sez. III-bis, 27 maggio 2019, n. 6606. In dottrina, cfr. M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, *op. cit.*, 16. Gli Autori evidenziano che, secondo un certo orientamento giurisprudenziale, l'attività amministrativa discrezionale implicherebbe la sequenza “norma-fatto-potere giuridico-effetto” e, pertanto, presupporrebbe un apprezzamento e una valutazione comparativa di molteplici interessi il cui svolgimento non potrebbe essere in alcun modo affidato ad una macchina.

<sup>55</sup> TAR Lazio, Sez. III-bis, 28 maggio 2019, n. 6688.

amministrativi, pronunciati all'esito di elaborazioni algoritmiche, in ossequio al principio di trasparenza e di partecipazione procedimentale, nonché l'osservanza degli obblighi di motivazione nelle decisioni amministrative algoritmizzate.

Si ritiene che un ampio campo da esplorare sia quello inerente alla qualificazione del *software* in termini di atto amministrativo elettronico e all'accessibilità al codice sorgente di un programma informatico. Su tale nodo interpretativo, con la sentenza del 22 marzo 2017, n. 3769, si pronuncia il Tar Lazio riconoscendo «il diritto di accesso all'algoritmo del *software* di gestione di un procedimento amministrativo ogni volta in cui quest'ultimo possa configurarsi come atto amministrativo informatico in senso stretto, ai fini che interessano della sua piena ammissibilità in sede di accesso agli atti ai sensi dell'articolo 22 della L. n. 241 del 1990». Si prospetta, quindi, l'esigenza di delineare una categoria nuova o di rileggere le categorie già esistenti considerando la peculiare e sempre più diffusa realtà che si manifesta nello spazio "occupato" dall'algoritmo nell'attività amministrativa.

Venendo ad analizzare le problematiche connesse con la trasparenza, la partecipazione procedimentale e l'obbligo di motivazione occorre rilevare che queste possono essere ricondotte nell'indirizzo giurisprudenziale – tra le quali, in un primo momento, si segnalano le conclusioni raggiunte con la sentenza del Consiglio di Stato n. 2270/2019<sup>56</sup> – che accorda l'ingresso delle nuove tecnologie informatiche nei procedimenti amministrativi (non solo in quelli contrassegnati da procedure seriali standardizzabili). L'approccio di tale giurisprudenza si fa portatore dell'esigenza di conferire garanzie di trasparenza e di verifica in sede giurisdizionale circa l'utilizzo dell'algoritmo nelle procedure valutative della p.a. e, conseguentemente,

---

<sup>56</sup> In tal senso Cons. St., Sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, in *Foro it.*, 11, 2019, 606 ss. e in *Giorn. dir. amm.*, 6, 2019, 781 ss. con nota di V. CANALINI, *L'algoritmo come "atto amministrativo informatico" e il sindacato del giudice*.

impone che l'algoritmo sia conoscibile con riguardo ai suoi autori, al procedimento usato per la sua elaborazione e al meccanismo di decisione.

In tale prospettiva l'utilizzo della discrezionalità amministrativa – nella rigida e meccanica applicazione delle regole procedurali – cristallizza gli ambiti non aperti alla decisione algoritmica posto che la discrezionalità amministrativa non possa essere demandata al *software*, ma sia da rintracciarsi nel momento dell'elaborazione dello strumento digitale.

Una lettura attenta degli orientamenti giurisprudenziali consente di individuare alcune differenze, non prive di rilievo, che hanno condizionato le successive argomentazioni dei giudici amministrativi.

Il caso concreto esaminato dal giudice amministrativo riguardava l'uso (e il conseguente malfunzionamento) dell'algoritmo nell'ambito del Piano di assunzioni a tempo indeterminato per la riforma dell'ordinamento scolastico denominata "Buona scuola" (*ex* L. n. 107/2015). Il Piano di assunzioni presupponeva la mobilità, del personale docente, sull'intero territorio nazionale (cui si aggiungono anche trasferimenti interprovinciali) e l'algoritmo (il *software* commissionato dal M.I.U.R. alla società HPE s.r.l.) era chiamato a gestire le complesse operazioni di mobilità attraverso la comparazione del punteggio in graduatoria, delle classi di concorso di appartenenza, dell'ordine scolastico prescelto e dalle preferenze espresse tenuto conto della provincia di appartenenza. L'"originale" comparazione elaborata dall'algoritmo, all'esito di un'erronea implementazione dei dati, aveva condotto a risultati illogici ed errati (nello specifico: assegnazione di docenti su classi di concorso e ordine di scuola in cui non avevano mai lavorato; docenti meglio posizionati in graduatoria assegnati in province lontane da quella di residenza; docenti con ottimi punteggi superati da chi era collocato in graduatoria con un punteggio inferiore).

Ciò premesso, nonostante l'irrazionalità e l'erroneità delle scelte operate dall'algoritmo nel caso concreto, l'indirizzo della giurisprudenza

amministrativa - sostenuto dal Consiglio di Stato<sup>57</sup> - procede attribuendo al metodo algoritmico l'indubbio merito di realizzare nuove forme di trasparenza informatica ed enfatizza i vantaggi correlati all'impiego degli algoritmi nei procedimenti amministrativi a carattere discrezionale in termini di riduzione della disparità di trattamento, di ampliamento della partecipazione dei soggetti interessati (con conseguente riduzione dell'asimmetria informativa) e di certezza nell'applicazione del diritto.

Con lo scopo precipuo di colmare la lacuna relativa all'impiego dell'intelligenza artificiale nei procedimenti amministrativi discrezionali, il giudice amministrativo individua alcuni elementi di minima garanzia per ogni ipotesi di utilizzo degli algoritmi in sede decisoria pubblica: a) la piena conoscibilità a monte del modulo utilizzato e dei criteri applicati che si completa con la comprensibilità e, cioè, con la possibilità di ricevere *informazioni significative sulla logica utilizzata* dall'algoritmo; b) l'imputabilità della decisione dell'organo titolare del potere, il quale deve poter svolgere la necessaria verifica di logicità e legittimità della scelta e

---

<sup>57</sup> Condividono tale orientamento il Cons. St., Sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, in *Foro it.*, 11, 2019, 606 e ss. e in *Giorn. dir. amm.*, 6, 2019, 781 e ss., con nota di V. CANALINI, *L'algoritmo come "atto amministrativo informatico" e il sindacato del giudice*, e il Cons. St., Sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472, in *Giorn. dir. amm.*, 3, 2020, 366 e ss., con nota di A. MASCOLO, *Gli algoritmi amministrativi: la sfida della comprensibilità*; in *Giur. it.*, 2020, 1190 e ss., con nota di M. TIMO, *Il procedimento di assunzione del personale scolastico al vaglio del Consiglio di Stato*; in *www.giustamm.it*, 2, 2020, con nota di A. SOLA, *La giurisprudenza e la sfida dell'utilizzo di algoritmi nel procedimento amministrativo* e in *Nuova giur. civ.*, 4, 2020, 809 e ss., con nota di R. MATTERA, *Decisioni algoritmiche. Il Consiglio di Stato fissa i limiti*. La sentenza in commento rappresenta una linea guida per un utilizzo consapevole dell'algoritmo, rispondente ai principi garantistici del procedimento amministrativo. L'organo giudicante, rilevando le potenzialità della rivoluzione digitale, ha evidenziato che «da un lato c'è l'ansia dell'uomo di perdere la propria primazia ontologica a cui è stato sempre abituato, la quale si veste di argomenti razionali (a titolo esemplificativo: la macchina conduce all'oblio dell'essere) [...] dall'altro c'è invece chi intravede nel robot una via d'uscita dalla complessità caratterizzante la società odierna, in grado di trattenerne l'incertezza. E così il robot è visto come uno strumento in grado di correggere le imperfezioni che caratterizzano i processi cognitivi propri della mente umana, di ridurre al minimo i tempi della giustizia, di ridurre il contenzioso pregresso, di rendere le decisioni prevedibili, di svolgere una funzione dissuasiva nei confronti dell'abuso del processo». Cfr., in senso conforme, Cons. St., Sez. VI, 4 febbraio 2020, n. 881, in *Giur. it.*, 7, 2020, 1738 e ss., con nota di A.G. OROFINO, G. GALLONE, *L'intelligenza artificiale al servizio delle funzioni amministrative: profili problematici e spunti di riflessione*.

degli esiti affidati all'algoritmo<sup>58</sup> e la non esclusività della decisione algoritmica per cui «deve comunque esistere nel processo decisionale un contributo umano capace di controllare, validare ovvero smentire la decisione automatica. In ambito matematico ed informatico il modello viene definito come HITL (*human in the loop*), in cui, per produrre il suo risultato è necessario che la macchina interagisca con l'essere umano»<sup>59</sup>; e c) la non discriminazione algoritmica finalizzata a garantire che siano rettificati i fattori che comportano inesattezze dei dati e sia minimizzato il rischio di errori al fine di garantire la sicurezza dei dati personali<sup>60</sup>.

È questa una linea d'indagine che – riconoscendo la qualifica di attività amministrativa ai procedimenti gestiti ricorrendo ad algoritmi<sup>61</sup> – si contraddistingue per aver contribuito (seppur ancora in parte) a indirizzare (ancora una volta) l'attività amministrativa al principio di legalità, ai criteri di efficienza, economicità ed efficacia.

Ora, ferma restando la possibilità di prescrivere taluni accorgimenti circa l'utilizzo delle nuove risorse tecnologiche da parte della p.a., pare evidente

---

<sup>58</sup> Per un quadro sinottico del criterio di imputazione dell'atto amministrativo, M.C. CAVALLARO, *Imputazione e responsabilità delle decisioni automatizzate*, op. cit., 71 e ss.; A.G. OROFINO, G. GALLONE, *L'intelligenza artificiale al servizio delle funzioni amministrative: profili problematici e spunti di riflessione*, op. cit., passim; M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, op. cit., passim.

<sup>59</sup> Così Cons. St., Sez. VI, 4 febbraio 2020, n. 881.

<sup>60</sup> Per una minuziosa analisi dei momenti in cui possono annidarsi “i semi della discriminazione” si rinvia a V. MOLASCHI, *Algoritmi e discriminazione*, in *Fundamental rights. Rivista di studi giuridici, storici e antropologici*, 2, 2022, 19-39, spec. 29 ss. L'A. sottolinea che «la programmazione e la selezione delle informazioni rilevanti sono le fasi in cui tipicamente possono generarsi discriminazioni, in quanto si crea il *set* di dati su cui “lavorerà” l'algoritmo e gli si insegna a creare correlazioni nell'ambito di essi, correlazioni che possono dare origine ad effetti distorsivi [...] l'insieme dei dati su cui opera l'algoritmo può essere più o meno definito, a seconda che si “chiuso”, come nel caso di archivi digitali e banche dati *off line* ovvero “aperto”, come nell'ipotesi di dati tratti da *internet*».

<sup>61</sup> In senso contrario TAR Lazio, Sez. III-*bis*, 10 settembre 2018, n. 9224; ID., 27 maggio 2019, n. 6606 e ID., 11 luglio 2018, n. 9230, nelle quali si era sostenuto che «dirimente si profila in punto di diritto l'argomento secondo cui è mancata nella fattispecie una vera e propria attività amministrativa, essendosi demandato ad un impersonale algoritmo lo svolgimento dell'intera procedura di assegnazione dei docenti alle sedi disponibili nell'organico dell'autonomia della scuola».

che il perimetro di applicabilità dell’algoritmo, coincida non più solo con gli spazi riservati alle procedure amministrative seriali o standardizzate, ma anche ai processi amministrativi discrezionali.

In un contesto di questo tipo, vero è che dal superamento dei sopraccennati “limiti” si arricchisce il rapporto intercorrente tra tecnologia e diritto, ma ancor più può rimarcarsi la rilevanza della funzione predittiva dell’intelligenza artificiale quale strumento idoneo al fine di perseguire la modernizzazione dell’apparato amministrativo<sup>62</sup>.

### **3.2 *Artificial Intelligence Act*: le prime regole dell’UE**

A quanto detto si affiancano le peculiari considerazioni connesse alla sempre più sentita esigenza di regolamentazione normativa dell’intelligenza artificiale, espressione di una composita fisionomia del fenomeno, che ha trovato (come si è avuto già modo di riscontrare) solo sparuti riferimenti nell’ambito di una serie di interventi legislativi registratisi in materia.

In argomento, la più recente pagina è stata scritta con la risposta regolatrice confluita nell’AI ACT che rappresenta il nucleo fondante della prima strutturazione normativa organica sull’intelligenza artificiale<sup>63</sup>. Di palmare

---

<sup>62</sup> Cfr., in proposito, S. CRISCI, *Intelligenza artificiale ed etica dell’algoritmo*, in *Foro amm.*, 10, 2018, 1787 ss., il quale ritiene che l’industria, la P.A. e gli investitori privati possano attivarsi al fine precipuo di costruire la migliore rete neurale possibile. Una rete che accompagni gli investimenti privati e di *venture capital* in un contesto trasparente, in cui le regole vengano scandite sia sulla scorta delle volontà delle parti e finalizzate a rendere disponibili i propri dati, ma anche «da una sorta di negoziazione algoritmica, fissando delle norme certe, al di sotto delle quali si profili una linea invalicabile da chiunque, nel rispetto dell’essere umano e per la tutela del consumatore finale. [...] La Commissione europea ha previsto che: tutti gli Stati membri si dordini di strategie nazionali in merito; si definisca un nuovo partenariato europeo pubblico-privato per la ricerca e l’innovazione nel campo della IA per promuovere la collaborazione ed il coordinamento tra il mondo accademico e l’industria; vi sia un sostegno alle start-up ed agli innovatori nel campo IA e *Blockchain*; si stabilisce una connessione di centri di eccellenza europei per l’IA stanziando alti fondi (66 miliardi di euro) per i poli per la robotica».

<sup>63</sup> Sul dibattito che ha preceduto l’approvazione dell’AI ACT, A. MASUCCI, *L’algoritmizzazione delle decisioni amministrative tra Regolamento europeo e leggi degli Stati membri*, in *Dir. pubbl.*, 2020, 943 ss.; V. MOLASCHI, *Algoritmi e discriminazione*, *op. cit.*, 31 ss.; G. FINOCCHIARO, *La regolazione dell’intelligenza artificiale*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 4, 2022, 1090 e ss.; E. CARLONI, *Il sentiero si fa camminando: la strategia*

rilievo è la formulazione della definizione di “sistema di intelligenza artificiale”: trattasi di un «*software* sviluppato con una o più [...] tecniche e approcci [...] che può, per una determinata serie di obiettivi definiti dall’uomo, generare *output* quali contenuti, previsioni, raccomandazioni o decisioni che influenzano gli ambienti con cui interagiscono». Come meglio precisato, nel Considerando n. 6 del Regolamento, «la definizione di sistema di IA dovrebbe essere completata da un elenco di tecniche e approcci specifici utilizzati per il suo sviluppo, che dovrebbe essere tenuto aggiornato alla luce degli sviluppi di mercato e tecnologici mediante l’adozione da parte della Commissione di atti delegati volti a modificare tale elenco».

I plurimi emendamenti di cui è stato oggetto il testo originario hanno consentito di incorniciare una disciplina che involge, con regole armonizzate, sia le autorità di regolazione che i governi nazionali e che si impegna a disciplinare l’uso dell’intelligenza artificiale nel rispetto dei diritti fondamentali e della dignità umana<sup>64</sup>, tracciando un percorso, fondato

---

*statunitense per intelligenze artificiali*, in *Giorn. dir. amm.*, 1, 2024, 135 e ss.; A. AMIDEI, *La governance dell’Intelligenza Artificiale: profili e prospettive di diritto dell’Unione Europea*, in U. RUFFOLO (a cura di), *Intelligenza artificiale - Il diritto, i diritti, l’etica*, Milano, 2020, 571 e ss.; O. POLLICINO, G. DE GREGORIO, F. PAOLUCCI, F. BAVETTA, *Regolamento AI, la “terza via” lascia troppi nodi irrisolti: ecco quali*, in [www.agendadigitale.eu](http://www.agendadigitale.eu), 21 maggio 2021; C. CASONATO, B. MARCHETTI, *Prime osservazioni sulla proposta di regolamento dell’Unione europea in materia di intelligenza artificiale*, in *BioLaw Journal*, 3, 2021, 415 e ss. Sulla proposta di Regolamento europeo sull’intelligenza artificiale, A. INGRAO, *Hic sunt leones! La piramide del rischio costruita dalla proposta di Regolamento sulla intelligenza artificiale (emendata)*, in *Lavoro e prev. Oggi*, 11-12, 2023, 778 e ss.; G. FINOCCHIARO, *La proposta di regolamento sull’intelligenza artificiale: il modello europeo basato sulla gestione del rischio*, in *Diritto dell’informazione e dell’informatica*, 2, 2022, 303 e ss. L’incessante percorso riformatore in materia ha condotto, più di recente, all’adozione della Convenzione Quadro del Consiglio d’Europa sull’intelligenza artificiale e i diritti umani, democrazia e Stato di diritto, CETS n. 225 del 5 settembre 2024.

<sup>64</sup> Si veda, in argomento, la *Dichiarazione europea sui diritti e i principi digitali per il decennio digitale* proclamata dal Parlamento europeo, dal Consiglio e dalla Commissione e pubblicata sulla G.U. dell’UE il 23 gennaio 2023 (C23/1). La Dichiarazione pone i cardini della centralità della persona nella trasformazione digitale, della solidarietà e dell’inclusione, della libertà di scelta con riferimento all’utilizzo di algoritmi e sistemi di intelligenza artificiale, della partecipazione allo spazio digitale pubblico, della sicurezza, protezione e conferimento di maggiore autonomia e responsabilità e della sostenibilità.

sulla cooperazione internazionale, volto allo sviluppo e alla diffusione di strumenti siffatti.

L'entrata in vigore dell'AI ACT (approvato dal Parlamento europeo il 13 marzo 2024 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea il 12 luglio 2024)<sup>65</sup> ha sancito il raggiungimento dell'obiettivo – uno scopo che ha orientato l'intero processo di armonizzazione avviato nel 2021 (COM(2021) 206 final del 21 aprile 2021) – di «tutelare la sovranità digitale dell'Unione e sfruttare gli strumenti e i poteri di regolamentazione di quest'ultima per plasmare regole e norme di portata globale»<sup>66</sup> (nonostante le notizie, poco confortanti, desumibili dal rapporto della Banca europea degli investimenti secondo il quale sussisterebbe un *investment gap* di 10 miliardi di euro nell'ambito delle tecnologie dell'AI e della *Blockchain*).

Nella moderna società globale, il disegno dell'Unione indirizza verso una sorta di regolamentazione orizzontale dell'AI che, così come meglio chiarito nella Relazione di accompagnamento, persegue obiettivi specifici: «assicurare che i sistemi di IA immessi sul mercato dell'Unione e utilizzati siano sicuri e rispettino la normativa vigente in materia di diritti fondamentali e i valori dell'Unione; assicurare la certezza del diritto per facilitare gli investimenti e l'innovazione nell'intelligenza artificiale; migliorare la *governance* e l'applicazione effettiva della normativa esistente in materia di diritti fondamentali e requisiti di sicurezza applicabili ai sistemi di IA; facilitare lo sviluppo di un mercato unico per applicazioni di IA lecite, sicure e affidabili nonché prevenire la frammentazione del mercato».

---

<sup>65</sup> Al riguardo, cfr., efficacemente, R. PETRUSO, G. SMORTO, *Il Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale: una prima lettura*, in *Nuova giur. civ.*, 4, 2024, 989 ss. e G. LO SAPIO, *L'Artificial Intelligence Act e la prova di resistenza per la legalità algoritmica*, in *www.federalismi.it*, 16, 2024, 265-290.

<sup>66</sup> In questi termini, cfr. *Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale (legge sull'intelligenza artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell'Unione*, Bruxelles, 21 aprile 2021 COM(2021) 206 final.

A fronte delle predette precisazioni è opportuno chiarire che il quadro giuridico proposto per l'intelligenza artificiale si contraddistingue per la predeterminazione di specifici livelli di rischio derivanti dall'implementazione, prima, e dal concreto utilizzo, poi, di sistemi di AI. Nella prospettiva del Legislatore, l'approccio proattivo deve essere basato su un rischio definito in modo chiaro adattando la tipologia e il contenuto delle regole vincolanti per i sistemi di IA all'intensità e alla portata dei rischi che possono essere generati dai predetti sistemi<sup>67</sup> e sulla previsione di strumenti a carattere preventivo ed anticipatorio, piuttosto che su reazioni *ex post* alle violazioni della normativa<sup>68</sup> (stante i rischi economici, sociali e l'impatto sui diritti fondamentali derivanti dell'innovazione tecnologica). Conservando un approccio *risk-oriented*<sup>69</sup> (al crescere del rischio consegue un maggior rigore delle regole<sup>70</sup>), con una particolare attenzione nei

---

<sup>67</sup> Cfr., in questi termini, il Considerando 26 dell'AI ACT.

<sup>68</sup> Un approccio che ricalca l'opzione normativa assunta con il Regolamento UE n. 679/2016 relativo alla "protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati". Per i primi commenti al Regolamento si veda, *ex multis*, G. FINOCCHIARO, *Il nuovo Regolamento europeo sulla privacy e sulla protezione dei dati personali*, Bologna, 2017, *passim*; L. FIORENTINO, *Il trattamento dei dati personali: l'impatto sulle amministrazioni pubbliche*, in *Giorn. dir. amm.*, 6, 2018, 690 ss.; M.G. STANZIONE, *Il Regolamento europeo sulla privacy: origini e ambito di applicazione*, in *Europa e dir. priv.*, 2016, 1251 ss.

<sup>69</sup> Cfr., sulla proposta di Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale, A. INGRAO, *Hic sunt leones! La piramide del rischio costruita dalla proposta di Regolamento sulla intelligenza artificiale (emendata)*, *op. cit.*, 778 e ss.; G. FINOCCHIARO, *La proposta di regolamento sull'intelligenza artificiale: il modello europeo basato sulla gestione del rischio*, *op. cit.*, 322 ss.; G. LO SAPIO, *Intelligenza artificiale: rischi, modelli regolatori, metafore*, in *www.federalismi.it*, 27, 2022, 232-258, spec. 236 ss.; M.U. SCHERER, *Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies and Strategies*, in *Harv. J.L. & Tech.*, 29, 2016, 353 ss.; cfr., per alcune convincenti riflessioni critiche sul modello *risk based*, M.E. KAMINSKI, *Regulating the risks of AI*, in *Bost. Univ. L. Rev.*, 103, 2023, 1347 ss. Cfr., per un'analisi dei *new risks* per le pubbliche amministrazioni nell'uso dell'IA, A. BARONE, *Amministrazione del rischio e intelligenza artificiale*, in *European Review of Digital Administration & Law – Erdal*, vol. I, Issue 1-2, 2020, 63-67.

<sup>70</sup> «La valutazione del rischio è il cuore dei doveri del titolare. Ciò che va tutelato, insomma, è il rischio che i trattamenti possono comportare per i dati. La stessa valutazione di rischio, tuttavia, non può essere limitata al dato o ai suoi trattamenti. Il rischio va sempre commisurato ai diritti e alle libertà fondamentali delle persone fisiche la cui tutela, per quanto riguarda i loro dati, è l'obiettivo fondamentale del GDPR, anche al fine di garantire lo svilupparsi della fiducia della persona nella società digitale. Sarà sempre meno possibile,

confronti dei sistemi ad alto rischio, il Regolamento inquadra, nel novero dei predetti sistemi, quelli che soddisfano le seguenti condizioni: il sistema di IA è destinato ad essere utilizzato come componente di sicurezza di un prodotto (o è esso stesso un prodotto) e «il prodotto, il cui componente di sicurezza a norma della lettera a) è il sistema di IA, o il sistema di IA stesso in quanto prodotto, è soggetto a una valutazione della conformità da parte di terzi ai fini dell'immissione sul mercato o della messa in servizio di tale prodotto»<sup>71</sup>. In buona sostanza, l'AI ACT classifica alcuni sistemi di AI quali sistemi ad alto rischio, tra i quali si segnalano (per quanto di interesse in questa sede): i sistemi di AI destinati all'amministrazione della giustizia e ai processi democratici (Considerando n. 61); i sistemi di AI che potrebbero avere un impatto negativo sulla salute e sulla sicurezza delle persone (Considerando n. 47); i sistemi utilizzati nel settore dell'occupazione, nella gestione dei lavoratori e nell'accesso al lavoro autonomo (Considerando n.

---

infatti, individuare con certezza quando, e per quali finalità, i dati di una persona fisica diventeranno anche oggetto in concreto di un trattamento. Allo stesso modo, sarà sempre più difficile stabilire con sicurezza quando i dati relativi a una persona fisica saranno "oggetto" di un trattamento, e quando invece ne saranno il "prodotto". [...] è il Regolamento stesso che offre la chiave di lettura adatta ad interpretare e attuare le sue norme in modo da proteggere non solo gli "interessati" (cioè, coloro a cui si riferiscono dati oggetto di trattamenti per finalità individuate) ma anche e soprattutto le "persone fisiche come tali": tutti coloro, cioè che potranno diventare interessati, ma ancora non lo sono, e coloro i cui dati personali non sono l'oggetto, ma caso mai il prodotto di trattamenti posti in atto. Ed è ancora il Regolamento che, inserendo la valutazione di rischio come parametro fondamentale per la legittimità di ogni trattamento, introduce una visione "dinamica" della tutela, strettamente legata ai rischi che possono correre i diritti e le libertà delle persone»: queste le acute riflessioni di F. PIZZETTI, *Intelligenza artificiale, protezione dei dati personali e regolazione*, Torino, 2018, 41 e s.

<sup>71</sup> I sistemi di AI ad alto rischio possono essere ricompresi in uno dei seguenti settori: identificazione e categorizzazione biometrica delle persone fisiche; gestione e funzionamento delle infrastrutture critiche; istruzione e formazione professionale; accesso a prestazioni e servizi pubblici e a servizi privati essenziali e fruizione degli stessi; occupazione, gestione dei lavoratori e accesso al lavoro autonomo; gestione della migrazione, dell'asilo e del controllo delle frontiere; amministrazione della giustizia e processi democratici. Cfr., in tal senso, All. 3 Sistemi di IA ad alto rischio di cui all'articolo 6, paragrafo 2, degli Allegati della proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale (Legge sull'intelligenza artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell'Unione, COM (2021) 206 final, Bruxelles, 21 aprile 2021, in [www.eur-lex.europa.eu](http://www.eur-lex.europa.eu).

57); i sistemi di AI utilizzati per l'accesso a servizi e prestazioni essenziali, pubblici e privati (Considerando n. 58). Al di fuori delle succitate regole di classificazione (*ex art. 6*), le categorie di rischio vengono qualificate come aventi un rischio minimo, limitato o nullo o un rischio inaccettabile, tra le quali si segnalano sistemi volti alla manipolazione dei comportamenti delle persone o di gruppi vulnerabili<sup>72</sup>.

---

<sup>72</sup> L'art. 5 dell'AI ACT vieta in particolare: *a*) i sistemi di IA che utilizzano «tecniche subliminali che agiscono senza che una persona ne sia consapevole o tecniche volutamente manipolative o ingannevoli aventi lo scopo o l'effetto di distorcere materialmente il comportamento di una persona o di un gruppo di persone, pregiudicando in modo considerevole la loro capacità di prendere una decisione informata, inducendole pertanto a prendere una decisione che non avrebbero altrimenti preso, in un modo che provochi o possa provocare a tale persona, a un'altra persona o a un gruppo di persone un danno significativo»; *b*) i sistemi di IA che sfruttano «le vulnerabilità di una persona fisica o di uno specifico gruppo di persone, dovute all'età, alla disabilità o a una specifica situazione sociale o economica, con l'obiettivo o l'effetto di distorcere materialmente il comportamento di tale persona o di una persona che appartiene a tale gruppo in un modo che provochi o possa ragionevolmente provocare a tale persona o a un'altra persona un danno significativo»; *c*) i sistemi di IA di controllo e valutazione sociale. In particolare, sono vietati i sistemi di IA adoperati per la «valutazione o la classificazione delle persone fisiche o di gruppi di persone per un determinato periodo di tempo sulla base del loro comportamento sociale o di caratteristiche personali o della personalità note, inferite o previste, in cui il punteggio sociale così ottenuto comporti il verificarsi di uno o di entrambi gli scenari seguenti: *i*) un trattamento pregiudizievole o sfavorevole di determinate persone fisiche o di gruppi di persone in contesti sociali che non sono collegati ai contesti in cui i dati sono stati originariamente generati o raccolti; *ii*) un trattamento pregiudizievole o sfavorevole di determinate persone fisiche o di gruppi di persone che sia ingiustificato o sproporzionato rispetto al loro comportamento sociale o alla sua gravità»; *d*) i sistemi di IA per effettuare «valutazioni del rischio relative a persone fisiche al fine di valutare o prevedere il rischio che una persona fisica commetta un reato, unicamente sulla base della profilazione di una persona fisica o della valutazione dei tratti e delle caratteristiche della personalità»; *e*) i sistemi di IA «che creano o ampliano le banche dati di riconoscimento facciale mediante scraping non mirato di immagini facciali da internet o da filmati di telecamere a circuito chiuso»; *f*) i sistemi di IA diretti a «inferire le emozioni di una persona fisica nell'ambito del luogo di lavoro e degli istituti di istruzione, tranne laddove l'uso del sistema di IA sia destinato a essere messo in funzione o immesso sul mercato per motivi medici o di sicurezza»; *g*) i sistemi di «categorizzazione biometrica che classificano individualmente le persone fisiche sulla base dei loro dati biometrici per trarre deduzioni o inferenze in merito a razza, opinioni politiche, appartenenza sindacale, convinzioni religiose o filosofiche, vita sessuale o orientamento sessuale»; *h*) i sistemi di «identificazione biometrica remota "in tempo reale" in spazi accessibili al pubblico a fini di attività di contrasto (...)».

Con riferimento alle regole di classificazione dei sistemi di AI, di sicuro rilievo, al fine di garantire la stabilità e l'elasticità della disciplina in commento, è il riconoscimento di specifici presupposti che consentono di "spostare" dall'elenco dei sistemi ad alto rischio quelli che, dopo l'immissione e la messa in commercio, non presentano più caratteristiche tali da incidere negativamente sui diritti fondamentali dei cittadini/consumatori dell'Unione. In sostanza, deve essere sempre possibile dimostrare che il sistema di AI non pone più rischi significativi e che la scelta di espungerlo dalla classificazione "ad alto rischio" non comporta la riduzione del livello generale di protezione della salute, della sicurezza e dei diritti fondamentali, a norma del diritto dell'Unione, quanto, piuttosto, la consapevolezza dell'inattualità delle condizioni che legittimavano l'inquadramento nella categoria *High-Risk AI Systems*.

La scelta operata dal Legislatore merita una chiara approvazione nell'ottica della promozione di un utilizzo responsabile dell'AI conforme alle priorità dettate dall'agenda politica europea e nazionale e al ritmo dello sviluppo tecnologico.

Passando al problema dell'efficacia dei sistemi di AI è opportuno sottolineare che l'efficacia è strettamente correlata con la qualità e la quantità dei dati raccolti, condivisi e riutilizzabili e che il già citato approccio *risk oriented* costituisce la base per un insieme proporzionato ed efficace di regole vincolanti. In una prospettiva armonizzata, ma allo stesso tempo innovatrice, i dati (e la loro fruibilità) non possono prescindere dall'interoperabilità semantica e tecnica con diversi tipi di dati (*ex* Considerando n. 81 dell'AI ACT) "conservati" nei *database* e dall'idea di promuovere un mercato comune europeo dei dati che privilegia sistemi di AI con *data center* unici che garantiscono livelli di sicurezza e protezione dei dati personali all'interno dell'intero spazio economico europeo.

Da ciò si possono trarre alcune riflessioni significative.

La disponibilità di grandi quantità di dati (pur prescindendo dalla qualità degli stessi) può consentire l'addestramento di algoritmi di apprendimento –

AI avanzate – da applicare al processo di “ottimizzazione” della pubblica amministrazione. Ciò con conseguenti positive ripercussioni in punto di neutralità e obiettività del giudizio e garanzia di imparzialità del processo decisionale amministrativo. E viepiù! Le capacità computazionali di siffatte tecnologie consentono, in un sistema *dataoriented*, dal punto di vista pratico, la valorizzazione di uno strumento interoperabile e funzionale all’agevole e rapido scambio di dati e informazioni che si muove su un piano armonico rispetto alla sicurezza degli stessi.

In definitiva, il nuovo Regolamento europeo sull’intelligenza artificiale nel valutare il limite di tollerabilità dei rischi correlati alle attività che utilizzino i sistemi di AI tiene in prioritaria considerazione l’esigenza di bilanciare le opportunità e i rischi insiti nella moderna era dell’intelligenza artificiale in conformità di quanto sancito nel Regolamento europeo n. 679/2016, ulteriormente sviluppato per quanto riguarda l’ambiente digitale, e nella Carta etica europea sull’uso dell’intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari (CEPEJ).

### **3.3 La strategia italiana sull’intelligenza artificiale**

Nonostante vi sia stata una certa reticenza iniziale, oggi il rapporto fra l’Intelligenza Artificiale e l’amministrazione pubblica italiana può sintetizzarsi in un binomio di “efficacia-proporzionalità” delle scelte<sup>73</sup>. Lo dimostra, innanzitutto, il raffronto con gli interventi succedutisi negli ultimi anni e, in particolare, con la strada intrapresa nell’ultimo decennio.

---

<sup>73</sup> Sul tema, M. BASSINI, G. DE GREGORIO, M. MACCHIA, A. PAJNO, *AI: profili giuridici. Intelligenza Artificiale: criticità emergenti e sfide per il giurista*, in *BioLaw Journal – Riv. BioDiritto*, 3, 2019, 205 e ss.; R. BICHI, *Intelligenza Artificiale tra “calcolabilità” del diritto e tutela dei diritti*, in *Giur. it.*, 7, 2019, 1657 e ss.; J. VALERO TORRIJOS, *The legal guarantees of Artificial Intelligence in Administrative Activity: reflections and contributions from the viewpoint of Spanish administrative law and good administration requirements*, in *European Review of Digital Administrative Law – Erdal*, 2020, Vol. I, Issue 1-2, 55 e ss.; V. NERI, *Diritto amministrativo e intelligenza artificiale: un amore possibile*, in *Urb. e app.*, 2021, 5, 581 e ss.; D.U. GALETTA, *Human-stupidity-in-the-loop? Riflessioni (di un giurista) sulle potenzialità e i rischi dell’Intelligenza Artificiale*, *op. cit.*

Questa invasione tecnologica apre le porte ad una “strategia” italiana in favore dell’implementazione dell’intelligenza artificiale nell’attività amministrativa che recepisce i principi fissati a livello comunitario e procede alla nomina di un *pool* di esperti, in qualità di consulenti del Dipartimento per la trasformazione digitale, per la predisposizione di un piano sull’AI. Il Comitato, composto da 13 esperti, è chiamato a stilare una serie di indirizzi nel campo dell’intelligenza artificiale (entro il 31 dicembre 2024): la Strategia, elaborata dal Comitato, viene pubblicata a pochi giorni dalla pubblicazione dell’AI ACT sulla G.U. dell’UE e «riflette l’impegno del Governo nel creare un ambiente in cui l’IA possa svilupparsi in modo sicuro, etico e inclusivo, massimizzando i benefici e minimizzando i potenziali effetti avversi»<sup>74</sup>.

Sul piano del diritto interno e, nello specifico, del diritto amministrativo, la Strategia italiana per l’Intelligenza Artificiale 2024-2026 ha quale obiettivo l’efficientamento dei servizi della p.a. tramite l’implementazione di soluzioni di intelligenza artificiale che consentano la costruzione di una nuova immagine dei servizi al cittadino, più efficaci e di immediata fruibilità.

Il *pool* di esperti ha inteso focalizzare l’attenzione più sul risultato ottenibile che sul metodo da seguirsi: è evidente, infatti, che la visione strategica per il Paese sia volta a «rendere più efficienti i processi amministrativi e migliorare la qualità dei servizi offerti ai cittadini attraverso l’impiego di tecnologie di Intelligenza Artificiale»<sup>75</sup>. Le opzioni proposte sollevano

---

<sup>74</sup> Cfr. la Nota del 22 luglio 2024 reperibile in [www.innovazione.gov](http://www.innovazione.gov).

<sup>75</sup> *Amplius, Strategia italiana per l’intelligenza artificiale 2024-2026*, in base alla quale «le Pubbliche Amministrazioni dovranno essere guidate nell’acquisizione di sistemi di IA e nella progettazione di nuove applicazioni specifiche per le proprie esigenze, attraverso percorsi di accompagnamento che sappiano prendere atto dell’attuale carenza di competenze professionali dedicate. Le tecnologie dovranno essere dispiegate identificando domini di particolare rilievo, nell’ottica di automatizzare ed efficientare i processi, di supportare la pianificazione strategica la gestione delle risorse pubbliche, di fornire supporti a livello decisionale, e di garantire la realizzazione di infrastrutture informatiche sicure che siano sviluppate da soggetti altamente qualificati e affidabili, anche attraverso piattaforme nazionali che assicurino la massima robustezza e efficienza delle tecnologie impiegate. Tali

interrogativi inerenti al coordinamento tra il regime giuridico di protezione dei dati personali e la trasparenza dei processi decisionali automatizzati.

Dato questo nucleo minimo, si evidenzia che l'ultimo atto progettuale, lo Schema di Disegno di Legge recante disposizioni e delega al Governo in materia di intelligenza artificiale, accompagna il quadro regolatorio europeo "in quegli spazi propri del diritto interno". L'impulso principale per il legislatore italiano è stato certamente (anche in quest'occasione) quello proveniente dall'Unione europea, a partire dalla rinnovata consapevolezza delle potenzialità dell'intelligenza artificiale e delle piattaforme interoperabili al servizio delle funzioni amministrative, in punto di efficienza, integrità e innovazione.

In particolare, è opportuno svolgere alcune considerazioni sul contenuto del Disegno di legge in corso di esame in Commissione.

Tra le peculiarità di tale quadro normativo (che attinge dall'AI ACT le definizioni di sistema di intelligenza artificiale, di dato e di modelli di intelligenza artificiale<sup>76</sup>) spicca l'idea che tutto ciò che attiene all'intelligenza artificiale debba rispettare sia il diritto dell'Unione che i diritti fondamentali e le libertà previste dalla Costituzione e debba prodursi nel rispetto dei principi di trasparenza, proporzionalità, sicurezza, protezione dei dati personali, riservatezza, accuratezza, non discriminazione, parità di genere e sostenibilità.

---

presupposti essenziali dovranno comportare l'acquisizione di figure altamente specializzate e adeguatamente retribuite con una specifica responsabilità per ciascuna amministrazione. Altresì fondamentale sarà la formazione e la stesura di policy per il personale. In questo contesto, la realizzazione di servizi al cittadino che favoriscano la partecipazione e il coinvolgimento, garantendo la *privacy* e la trasparenza dei processi, sarà un obiettivo prioritario da perseguire con progetti pilota su larga scala. In particolare, l'Italia dovrà saper garantire la neutralità tecnologica di software e piattaforme, evitando che il cittadino sia costretto a usare applicazioni proprietarie per accedere ai servizi».

<sup>76</sup> Il Considerando 97 dell'AI ACT precisa che «sebbene i modelli di IA siano componenti essenziali dei sistemi di IA, essi non costituiscono di per sé sistemi di IA. I modelli di IA necessitano dell'aggiunta di altri componenti, ad esempio un'interfaccia utente, per diventare sistemi di IA. I modelli di IA sono generalmente integrati nei sistemi di IA e ne fanno parte».

Il DDL in esame ribadendo l'indispensabilità di un utilizzo *antropo-controllato* delle tecnologie emergenti nei procedimenti della pubblica amministrazione, ne promuove un «utilizzo corretto, trasparente e responsabile, volto a coglierne le opportunità». Un'impostazione siffatta è desumibile dalle previsioni dell'articolo 13, del Disegno di legge in commento, da cui si fanno discendere anche alcuni profili problematici, derivanti dall'utilizzo di sistemi di AI, quali la necessità di rendere conoscibile il funzionamento dei suddetti sistemi e la possibilità di tracciamento delle decisioni da parte degli interessati. Ciò premesso, sotto il profilo della *riserva di umanità*, si segnala che, nell'opzione normativa al vaglio, la persona resta l'unica responsabile dei provvedimenti e dei procedimenti in cui è stata utilizzata l'intelligenza artificiale (art. 13, comma 2, DDL AI).

Va puntualizzato che la succitata previsione normativa ricalca le risultanze dell'ormai consolidato orientamento giurisprudenziale, a mente del quale la decisione "algoritmizzata" è imputabile all'organo titolare del potere che deve essere messo nella condizione di poter svolgere la necessaria verifica di logicità e legittimità della scelta e degli esiti affidati all'algoritmo (Cons. St., Sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472).

In definitiva, la novella completa la disciplina europea in materia di intelligenza artificiale negli spazi di stretta spettanza statale e in termini di possibili sviluppi dei principali servizi di AI. Come rilevato da attenta dottrina, la discussione in tema di sviluppo dei sistemi di AI ha ripreso corpo e vigore a partire dalla consapevolezza che «[...] lo sviluppo di tali strumenti, tenuto conto delle implicazioni sociali, economiche e biologiche connesse all'utilizzo dell'intelligenza artificiale, non sembra poter essere affidata alle sole forze del mercato. Spetta al diritto il compito di regolare tale tecnologia, così da orientarne virtuosamente il funzionamento e declinarla al perseguimento delle finalità di interesse pubblico e sottese

all'azione di legislatori e regolatori»<sup>77</sup>. Il dibattito in corso percorre, infatti, sentieri inediti in cui si inserisce anche l'idea – tutta italiana – di provare a ridurre la “dipendenza” degli Stati europei dagli enormi investimenti compiuti da USA e Cina, *leader* nella produzione dei principali servizi di AI con una base di utenti su scala globale e una disponibilità di dati e risorse economiche che permettono ottimi risultati in termini di efficienza e addestramento dei modelli<sup>78</sup>.

Si tratta di un percorso *in fieri*, attualmente all'esame delle Commissioni, che si porta dietro molti rischi, ma anche numerose aspettative che hanno preso corpo nell'ultimo quinquennio.

#### **4. GDPR e tecnologie emergenti: la linea di confine tra riservatezza e libera condivisione/riutilizzo dei dati nelle piattaforme digitali**

L'esigenza di dare piena attuazione all'armonizzazione delle regole sull'intelligenza artificiale non preclude alcuni chiarimenti in punto di trattamento dei dati personali, con contestuale ulteriore valorizzazione del dato quale strumento di alimentazione dei sistemi AI (seppur il Regolamento non sia inteso a fornire la base giuridica per il trattamento dei dati predetti).

Il GDPR deriva dalla necessità di creare le condizioni ottimali per lo sviluppo economico degli ambienti digitali nell'ottica della realizzazione del mercato unico europeo in un'Europa fondata sui diritti fondamentali (come previsto dalla Carta UE e dalla CEDU<sup>79</sup>) con una particolare attenzione per i «diritti dei cittadini nella società dell'informazione».

---

<sup>77</sup> In questi termini, M. MACCHIA, A. MASCOLO, *Intelligenza artificiale e regolazione*, in A. PAJNO, F. DONATI, A. PERRUCCI (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, Bologna, 2022, 97 ss., spec. 98.

<sup>78</sup> In dottrina, A. MALASCHINI, *Regolare l'intelligenza artificiale. Le risposte di Cina, Stati Uniti, Unione Europea, Regno unito, Russia e Italia*, in P. SEVERINO (a cura di), *Intelligenza Artificiale*, Roma, 2022, 104 ss.

<sup>79</sup> In argomento, cfr. le preziose riflessioni di L. TORCHIA, *Lo Stato digitale. Una introduzione*, *op. cit.*, 49 s. L'A. rileva che «già nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea si era riconosciuto, nella parte dedicata alle libertà, il diritto di ogni individuo “al rispetto della propria vita privata e familiare, del proprio domicilio e delle sue

L'infrastruttura dei sistemi di AI, come congegnata a livello comunitario, è addestrata a processare dati di elevata quantità per produrre risultati sulla base di processi di apprendimento propri; l'accuratezza, l'affidabilità e la trasparenza del sistema contribuisce a creare "fiducia" e a garantire eventuali misure a rimedio nella denegata ipotesi di un uso discriminatorio o errato delle informazioni (dati personali) confluite nel sistema.

Tale ecosistema digitale, pur riconoscendo il trattamento dei dati personali funzionale a processi decisionali automatizzati, sancisce il diritto, dell'utente titolare dei dati personali, alla conoscibilità/comprendibilità della decisione automatizzata, il diritto alla revisione umana e il divieto di discriminazione quali elementi minimi di garanzia, sia per confermare la maggior circolazione possibile delle tecnologie e dei dati ivi raccolti, sia per tutelare il diritto fondamentale alla protezione dei dati personali riconosciuto ai residenti nel territorio dell'Unione dalla Carta di Nizza (prima) e dal Trattato di Lisbona (poi)<sup>80</sup>.

Secondo questa interpretazione, è di tutta evidenza che lo scopo primario del raffronto tra AI ACT e GDPR è tracciare una "linea di confine" tra l'uso e la condivisione dei dati nei sistemi di intelligenza artificiale e il grado di rischio per i diritti fondamentali (valutando l'uniformità delle disposizioni

---

comunicazioni" (art. 7) e "alla protezione dei dati di carattere personale che lo riguardano" (art. 8). La protezione dei dati deve essere assicurata, sempre secondo la Carta, garantendo che i dati siano "trattati secondo il principio di lealtà, per finalità determinate e in base al consenso della persona interessata o a un altro fondamento legittimo previsto dalla legge" e che l'individuo abbia sempre il diritto di accedere ai dati che lo riguardano e di ottenerne la rettifica. [...] la protezione dei dati personali si configura, quindi, non solo come una libertà negativa [...] presidiata mediante la necessità del consenso dell'interessato per il loro utilizzo da parte di terzi, ma anche come una libertà positiva, che si sostanzia nella titolarità, in capo all'individuo, di poteri di controllo delle proprie informazioni, di intervento sui processi di trattamento dei dati (raccolta, conservazione, utilizzo) e di disponibilità dei dati per la loro libera circolazione. [...] La Corte di Giustizia ha trattato il diritto alla protezione dei dati personali come un diritto costituzionalmente garantito, da bilanciare con altri diritti di pari rango [...] i termini dell'operazione di bilanciamento sono andati però mutando nel tempo, proprio perché è divenuto via via sempre più evidente che la protezione dei dati nel mondo digitale richiede garanzie e misure diverse rispetto alla tutela della privacy tradizionale».

<sup>80</sup> Sul rapporto intercorrente tra AI e dati personali, P. GALLO, *Intelligenza artificiale e protezione dei dati personali*, in *Dig. disc. priv. (dir. civ.)*, 2024, 1-31.

confluite nell'AI ACT rispetto ai parametri fissati dal GDPR). In un approccio *risk-based* (l'approccio dell'AI ACT) il *deployer* (le p.a.)<sup>81</sup>, prima di utilizzare un sistema di AI valuta l'impatto sui diritti fondamentali che l'uso di tale sistema e l'utilizzo dei dati condivisi possa produrre (art. 27, par. 1 AI ACT).

La condivisione (in uno con la libera circolazione dei dati), il riutilizzo dei dati (auspicato dall'AI ACT) e l'altruismo dei dati (consacrato nel *Data Governance Act*)<sup>82</sup> si muovono, quindi, sotto un aspetto parzialmente divaricato, ma inevitabilmente inglobante le prospettive concernenti la protezione dei dati personali e il diritto all'oblio, nella ricerca (costante) di un equilibrio tra l'AI e la libera circolazione dei dati, in armonia con i diritti

---

<sup>81</sup> Si veda l'art. 3, comma 4, dell'AI ACT: «“deployer”: una persona fisica o giuridica, un'autorità pubblica, un'agenzia o un altro organismo che utilizza un sistema di IA sotto la propria autorità, tranne nel caso in cui il sistema di IA sia utilizzato nel corso di un'attività personale non professionale».

<sup>82</sup> Sul *Data Governance Act*, cfr., *ex plurimis*, A. MORACE PINNELLI, *Dalla Data Protection alla Data Governance: il Regolamento UE 2022/868*, in *Nuova giur. civ.*, 2, 2024, 486 e ss. L'A. precisa che «il DGA è figlio della dialettica tra tutela della persona e libera circolazione dei dati. Benché la parola d'ordine divenga *data sharing*, ad indicare l'esigenza di riutilizzo delle informazioni e della loro condivisione, in vista della creazione di un mercato unico europeo, basato sullo scambio massivo dei dati, personali e di altra natura, le ragioni dell'economia non sbiadiscono la tutela della persona. Il legislatore europeo ha, infatti, chiaramente stabilito la prevalenza del GDPR sul DGA, in caso di conflitto, e ribadito la centralità del rispetto dei diritti fondamentali; d'altro canto, lo spazio unico europeo dei dati è immaginato anche nell'ottica della protezione dei soggetti economici deboli e della valorizzazione delle finalità solidaristiche che mirati trattamenti dei dati possono realizzare, nell'interesse generale. Autorevolmente è stata posta in luce l'opportunità di dare vita ad “un sistema di governo dei dati capace di promuovere tanto l'innovazione e l'iniziativa economica, quanto l'interesse generale cui è funzionale l'altruismo dei dati, nel rispetto sempre dei diritti della persona”, e come quest'ultimo istituto scardini “un'idea meramente dominicale della protezione dei dati”, inducendo l'interprete a valorizzarne la funzione sociale». Sul *Data Governance Act*, cfr., altresì, G. RESTA, *Pubblico e privato nel sistema europeo di governo dei dati*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 4, 2022; F. BRAVO, *Intermediazione di dati personali e servizi di «data sharing» dal GDPR al «Data Governance Act»*, in *Contr. e impr.*, 1, 2021, 199 ss.; ID., *Data Governance Act and Re-Use of data in the Public Sector*, in *European Review of Digital Administration & Law - Erdal*, 2022, vol. 3, Issue 2, 13-33. L'A. si propone di fornire un'analisi critica del quadro giuridico per il riutilizzo dei dati detenuti dagli enti pubblici, alla luce sia della Comunicazione della Commissione Europea sulla Strategia Europea sui Dati che della nuova Legge Europea sulla Governance dei Dati.

e le libertà fondamentali<sup>83</sup>. Sotto questo profilo l'impiego di sofisticati canali di raccolta di dati e informazioni implica un inevitabile bilanciamento tra gli interessi pubblici e quelli dell'individuo in punto di garanzie di specificità del consenso, trasparenza degli algoritmi, *accountability*, *privacy*, sicurezza informatica e proprietà intellettuale. Il presente sistema regolatorio avverte l'esigenza di contemperare la rivoluzione digitale in atto (*big data*, *data analysis*, *machine learning*) con la condizione della persona fisica interessata alla tutela dei propri dati, in qualunque momento, indipendentemente dal fatto che i dati siano o meno oggetto di un trattamento in atto.

Ciò che qui, più in particolare, rileva è quanto meglio esplicitato al Considerando n. 69 dell'AI ACT secondo il quale «il diritto alla vita privata e alla protezione dei dati personali deve essere garantito durante l'intero ciclo di vita del sistema di IA. A tale riguardo, i principi della minimizzazione dei dati e della protezione dei dati fin dalla progettazione [...] sono applicabili nel trattamento dei dati personali. Le misure adottate dai fornitori per garantire il rispetto di tali principi possono includere non solo l'anonimizzazione e la cifratura, ma anche l'uso di tecnologie che consentano di inserire algoritmi nei dati e di addestrare i sistemi di IA senza trasmissione tra le parti o copia degli stessi dati grezzi o strutturati [...]». Nell'addestrare sistemi di intelligenza artificiale, conformemente alle previsioni del GDPR, deve, quindi, tenersi conto dei diritti degli interessati, quali il diritto di accesso e il diritto all'oblio<sup>84</sup>, nonché fornire informazioni chiare sull'elaborazione dei propri dati nei sistemi di AI.

---

<sup>83</sup> In dottrina, S. EL SABI, *La tutela della privacy nel trattamento dei dati biometrici e genetici per scopi di pubblica sicurezza. Spunti di diritto comparato*, in *Dir. dell'informazione e dell'informatica*, 4, 2023, 789 e ss.; E. BATTELLI, *Necessità di un umanesimo tecnologico: sistemi di intelligenza artificiale e diritti della persona*, in *Dir. di fam. e delle persone*, 3, 2022, 1096 e ss.; L. MEGALE, *Il garante della privacy contro Chatgpt: quale ruolo per le autorità pubbliche nel bilanciare sostegno all'innovazione e tutela dei diritti?*, in *Giorn. dir. amm.*, 3 2023, 403 e ss. e G. FINOCCHIARO, *Intelligenza Artificiale e protezione dei dati*, in *Giur. it.*, 7, 2019, 1657 e ss.

<sup>84</sup> Su tale aspetto, basti il rinvio a G. BEVIVINO, *Il diritto all'oblio nella società digitale*, in *Il Diritto nell'era digitale. Persona, mercato, amministrazione, giustizia*, Milano, 2022, 37 ss.

Dalle riflessioni fin qui condotte, pur rilevando, in questa sede, le indubitabili potenzialità dei sistemi di Intelligenza Artificiale al fine ultimo di elidere i confini della sovraordinazione della p.a., non può sottacersi che la diffusione dei sistemi di intelligenza artificiale avanzata non presuppone la scomparsa degli attori pubblici o l'accantonamento dei poteri unilaterali di matrice autoritativa dell'amministrazione. Per quanto inerisce la fattispecie che più da vicino impegna le presenti riflessioni, deve rimarcarsi che per assicurare la coerenza dei sistemi di intelligenza artificiale rispetto alle previsioni normative confluite nel GDPR si applica, inderogabilmente, l'art. 22, comma 1, del Regolamento n. 679/2016 secondo il quale «l'interessato ha il diritto di non essere sottoposto a una decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato, compresa la profilazione, che produca effetti giuridici che lo riguardano o che incida in modo analogo significativamente sulla sua persona»<sup>85</sup> e, sulla medesima falsariga, il Considerando 71 – del medesimo Regolamento – in base al quale «l'interessato dovrebbe avere il diritto di non essere sottoposto a una decisione, che possa includere una misura, che valuti aspetti personali che lo riguardano, che sia basata unicamente su un trattamento automatizzato e che produca effetti giuridici che lo riguardano o incida in modo analogo significativamente sulla sua persona».

Come emerge con chiarezza dal complesso delle disposizioni appena richiamate, l'intelligenza artificiale e le tecnologie di registro distribuito rappresentano una risposta proattiva alle sfide poste dagli sviluppi tecnologici e all'aumento quali/quantitativo dei dati condivisi; pertanto, esclusa, a priori, la condivisione di taluni dati intesi come fonte di possibili tensioni tra la protezione dei dati personali e le tecnologie emergenti, le p.a.

---

<sup>85</sup> Sul ruolo dell'art. 22 GDPR, nel governo giuridico della tecnica, R. MESSINETTI, *Comunicare nell'infosfera. La vulnerabilità della persona digitale*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 18, 2021, IV-XVII; C. MASCIOTTA, *Protezione dei dati personali, IA e uso degli algoritmi: la prassi nella dimensione europea*, in *Sistema delle fonti e nuove tecnologie*, a cura di A. Simoncini, Torino, 2023, 15 ss., spec. 20 ss.; E. TROISI, *L'automated decision making, la protezione dei dati e il diritto all'intelligibilità dell'algoritmo*, in *European Journal of privacy law & technologies*, 1, Torino, 2019, 41-59.

sono chiamate a creare una rete decentralizzata nell'ambito della quale consentire l'archiviazione e la condivisione dei dati in modo trasparente e sicuro.

Una scelta siffatta risulterebbe, tra l'altro, coerente rispetto agli *adversarial attacks* o ai possibili attacchi di *data poisoning*: l'AI ACT e il GDPR operano, congiuntamente, a supporto della tutela della *privacy* in un contesto tecnologico avanzato in cui l'integrazione delle banche dati e l'elaborazione massiva dei dati pongono concreti rischi (in alcune ipotesi rischi sistemici) legati proprio all'applicazione di sistemi di AI.

## **5. Considerazioni di sintesi**

Le riflessioni sin qui condotte assumono particolare pregnanza proprio con riguardo all'incessante processo di implementazione dei sistemi di intelligenza artificiale nelle pubbliche amministrazioni (per la creazione di una rete nazionale interoperabile) e sulla incessante valorizzazione dei dati che rappresentano la "bussola" della rivoluzione digitale in atto.

La ricognizione delle diverse normative, nazionali e sovranazionali, in materia ripercorre un percorso riformatore culminato con le recenti pagine scritte dal Regolamento sull'AI e dalla Bussola Digitale 2030 a mezzo della quale la Commissione europea ha chiarito che il cambio di paradigma riguarda il «modo in cui i cittadini, le pubbliche amministrazioni e le istituzioni democratiche interagiscono garantendo l'interoperabilità a tutti i livelli di governo e tra i servizi pubblici». Una formulazione che riecheggia la necessità di orientare l'intero sistema di automazione amministrativa all'implementazione di piattaforme digitali che assicurino la tempestività, la sicurezza e l'efficienza dei (e nei) processi e servizi delle pubbliche amministrazioni in «uno spazio sicuro e controllato per la sperimentazione, garantendo nel contempo un'innovazione responsabile e l'integrazione di tutele adeguate e di misure di attenuazione dei rischi»<sup>86</sup>.

---

<sup>86</sup> Così il Considerando n. 138 dell'AI ACT.

Dalla sintetica e, a tratti, rapsodica cornice ricostruttiva proposta emergono molteplici spunti di riflessione attinenti all'orizzonte *digitale* che si dischiude dinanzi alle potenzialità dell'intelligenza artificiale. Gli approdi giurisprudenziali e le tendenze normative descritte rappresentano, in uno con gli utilizzi concreti delle tecnologie emergenti, le imprescindibili fondamenta dell'analisi che segue orientata alla valorizzazione di una buona amministrazione algoritmizzata.

L'inarrestabile progresso tecnologico ci pone dinanzi a inusitate possibilità, ma anche a nuovi rischi. Non può, pertanto, sottacersi che il ricorso all'automazione nell'attività amministrativa abbia spostato l'attenzione dello studioso sulla necessità di ricostruire i profili di legalità algoritmica (rispetto alla tradizionale legalità amministrativa), sulla nuova e diversa strutturazione delle fasi procedurali, sull'esame dei problemi connessi agli obblighi di motivazione e sul rapporto fra attività amministrativa algoritmizzata e discrezionalità (pura e tecnica).

Rientrano nel medesimo filone di ricerca le problematiche connesse con il ricorso a strumenti algoritmici o di intelligenza artificiale nella giustizia (algoritmi predittivi) e la trasformazione della disciplina dell'evidenza pubblica in *e-procurement*.

Per i motivi suesposti, si proverà, nei capitoli che seguono, a ricostruire il "ripensamento" dell'amministrazione digitale in chiave algoritmica.

**CAPITOLO II**  
**L'AMMINISTRAZIONE ALGORITMIZZATA**  
**SEZIONE I**  
**L'ALGORITMIZZAZIONE DEL PROCEDIMENTO**  
**AMMINISTRATIVO**

SOMMARIO: 1. Un'architettura algoritmica dei procedimenti amministrativi – 2. La compatibilità tra i principi e gli istituti del diritto amministrativo e l'implementazione dell'algoritmo nel procedimento amministrativo – 2.1. Il problema della motivazione – 3. Potere vincolato ed elaborazioni algoritmiche – 4. La controversa definizione dei confini applicativi del metodo algoritmico nei procedimenti a carattere discrezionale – 5. Il criterio di imputazione della responsabilità nelle decisioni automatizzate – 6. Potenzialità e limiti del procedimento pienamente automatizzato

**1. Un'architettura algoritmica dei procedimenti amministrativi**

L'impiego degli algoritmi nel settore pubblico è un fenomeno in costante crescita che ha assunto un carattere strutturale destinato ad evolversi ulteriormente nel corso del tempo. Oltre che un fenomeno in costante crescita e in continuo cambiamento, l'evoluzione tecnologica ha non solo indubitabilmente modificato lo stile di vita dei cittadini, ma ha anche comportato un vistoso cambiamento sociale e culturale, al punto da decretare il passaggio alla c.d. “rivoluzione digitale” e allo “Stato digitale”<sup>87</sup>.

Di fronte a un simile scenario, la stessa struttura tradizionale del procedimento amministrativo viene travolta facendo sorgere la necessità di risolvere nuovi problemi giuridici, scaturenti dall'incessante sviluppo tecnologico<sup>88</sup>. È, pertanto, innegabile che alla rivoluzione digitale consegue un inevitabile ripensamento del procedimento amministrativo, facendo corrispondere ad un più alto tasso di incidenza dell'intelligenza artificiale

---

<sup>87</sup> Per un approfondimento sull'impatto della tecnologia e per l'uso della formula “Stato digitale”, si rinvia a L. TORCHIA, *Lo Stato digitale. Una introduzione, op. cit., passim*.

<sup>88</sup> Cfr. le antesignane riflessioni di A. MASUCCI, *Procedimento amministrativo e nuove tecnologie. Il procedimento amministrativo ad istanza di parte*, Torino, 2011, *passim*.

una aggiornata strutturazione delle fasi procedurali e una rilettura della discrezionalità amministrativa (“pura” e tecnica).

Poste tali, brevi, considerazioni introduttive si precisa che il *focus* delle riflessioni che seguono insiste sulle problematiche connesse con la riforma dell’amministrazione digitale e, in particolare, quelle concernenti la prospettiva algoritmica in cui l’implementazione delle tecnologie emergenti non svolge un ruolo *meramente* strumentale alla redazione automatica di un atto amministrativo (con contestuale riduzione degli errori materiali e significativa diminuzione del tempo dedicato allo stesso), ma ne determina il contenuto, ovvero *decide*<sup>89</sup>, compatibilmente con l’*intervento* e la *sorveglianza umana*<sup>90</sup>.

Al netto di tali premesse, il problema su cui, senza indugio, bisogna soffermarsi riguarda la controversa natura giuridica dell’algoritmo (ampiamente dibattuta sia in dottrina che in giurisprudenza). Il quesito al quale si intende rispondere è se il *software*, composto da algoritmi, sia qualificabile come atto amministrativo (vero e proprio) o come uno strumento, un supporto, all’attività procedimentale?

Al quesito parte della dottrina (e della giurisprudenza) risponde in termini di qualificazione dell’algoritmo quale atto amministrativo informatico<sup>91</sup>: il

---

<sup>89</sup> Evidenzia questo aspetto F. FOLLIERI, *Decisione amministrativa e atto vincolato*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 7, 2017, 2-26, spec. 7 ss.

<sup>90</sup> In questo senso, il Considerando n. 27 dell’AI ACT stabilisce che «secondo gli orientamenti dell’AI HLEG con “intervento e sorveglianza umani” si intende che i sistemi di IA sono sviluppati e utilizzati come strumenti al servizio delle persone, nel rispetto della dignità umana e dell’autonomia personale, e funzionano in modo da poter essere adeguatamente controllati e sorvegliati dagli esseri umani».

<sup>91</sup> La qualificazione dell’algoritmo come atto amministrativo informatico è stata sostenuta, tra gli altri, da A. MASUCCI, *L’atto amministrativo informatico*, *passim* e M. MANCARELLA, *Algoritmo e atto amministrativo informatico: le basi nel Cad*, in *Dir. di internet*, 2019, 467 ss. In senso opposto, G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, *op. cit.*, 91 ss., ad avviso del quale «queste tesi muovono da un’impostazione ancora eminentemente attizia che tende a dequotare la componente materiale ed operativa dell’attività amministrativa» e che è il frutto dell’esigenza di «risolvere il problema della compatibilità tra automazione provvedimento e discrezionalità amministrativa [...] il riconoscimento all’algoritmo (ed al software) della natura di atto amministrativo era in tali studi, per lo più, funzionale ad affermare che con la formazione dell’algoritmo si realizza già una prima parziale spendita di potere amministrativo che determina l’insorgenza di un autovincolo, in

dato di partenza della tesi “attizia” o “statica” sta nella «riconducibilità del *software* che gestisce l’algoritmo alla categoria del c.d. atto amministrativo informatico di cui alla lett. d) dell’art. 22 della legge n. 241 del 1990»<sup>92</sup>. Il *software* è, quindi, un documento amministrativo soggetto alla normativa sull’accesso agli atti e sulla trasparenza amministrativa<sup>93</sup>. Il *software*, quale atto amministrativo informatico, involge l’intero procedimento amministrativo: un primo atto generale, assunto dall’amministrazione, manifesta l’intenzione della p.a. di avvalersi dell’algoritmo; in un secondo momento, la stessa amministrazione conferisce mandato ad esperti informatici (interni od esterni all’amministrazione) di realizzare l’infrastruttura del *software* e ne determina il contenuto in base alla casistica creatasi (è il momento di recupero della discrezionalità); alle operazioni – materiali e interpretative<sup>94</sup> – segue lo svolgimento del procedimento

---

grado di influenzare il successivo esercizio della potestà e consumando i profili originali di apprezzamento riconosciuti all’Amministrazione».

<sup>92</sup> Così TAR Lazio, Sez. III-*bis*, 22 marzo 2017, n. 3769.

<sup>93</sup> In senso adesivo TAR Lazio, Sez. III-*bis*, 6 giugno 2019, n. 7333. Il giudizio aveva ad oggetto l’accesso all’algoritmo di calcolo che ha gestito il *software* relativo alla prova scritta del concorso per la selezione dei dirigenti scolastici, ovvero nella parte in cui sono stati inviati documenti ed atti non richiesti e che non formavano oggetto della richiesta di accesso agli atti. La giurisprudenza amministrativa, nel caso di specie, accoglie il ricorso confermando la natura documentale del *software* prescindendo «dal carattere informatico del file e del relativo algoritmo» che «non fa venire meno la pretesa di parte ricorrente, con la conseguenza che la relativa richiesta deve trovare accoglimento». L’interesse all’accesso deve ritenersi esistente in considerazione dell’interesse a verificare eventuali malfunzionamenti del *software* utilizzato. In dottrina, per un inquadramento della trasparenza amministrativa, cfr. le considerazioni di A.G. OROFINO, *Profili giuridici della trasparenza amministrativa*, Bari, 2013 e ID., *L’attuazione del principio di trasparenza nello svolgimento dell’amministrazione elettronica*, in *Judicium. Il processo civile in Italia e in Europa*, 2020.

<sup>94</sup> «Tra le operazioni prettamente materiali possono distinguersi la scelta delle variabili (dette anche parametri) come l’età, la residenza, il titolo di studio, le esperienze lavorative ecc.; le operazioni interpretative riguardano, al contrario, l’interpretazione che è data dagli enunciati normativi o istituzionali. Le operazioni materiali e le operazioni interpretative sono ambedue tradotte in regole logico-informatiche e assumono rilevanza centrale «poiché definiscono i passaggi che l’algoritmo deve compiere, siccome esso corrisponde ad una sequenza ordinata di passaggi logici finiti, di operazioni di calcolo che, sulla base di quelle regole informatiche, valuta e gradua autonomamente gli *input* (in entrata) – cioè le variabili, i presupposti di fatto – ed elabora un *output* (in uscita), che è la decisione

amministrativo, in ossequio alle garanzie procedurali, all'esito del quale si giunge alla definizione del contenuto del provvedimento finale (predeterminato).

Molto interessante, sul punto, è la posizione espressa dalla giurisprudenza amministrativa con la sentenza n. 2270/2019<sup>95</sup>. I giudici di Palazzo Spada affermano che l'algoritmo deve essere considerato a tutti gli effetti come un "atto amministrativo informatico" poiché «possiede una piena valenza giuridica e amministrativa, anche se viene declinata in forma matematica [...]; 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; la discrezionalità amministrativa, se senz'altro non può essere demandata al *software*, è quindi da rintracciarsi al momento dell'elaborazione dello strumento digitale; [...] l'amministrazione compie un ruolo *ex ante* di mediazione e composizione di interessi [...]; deve contemplare la possibilità che sia il giudice a "dover svolgere, per la prima volta sul piano umano, valutazione 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»<sup>96</sup>.

La proposta natura giuridica dell'algoritmo come atto amministrativo informatico risulta, tuttavia, fallace in alcuni punti: *in primis* in punto di conoscibilità/comprendibilità del linguaggio utilizzato dall'algoritmo; *in secundis* in punto di anticipazione del momento decisionale/discrezionale. Per quanto concerne la presunta *opacità* del *software*, composto da algoritmi, l'aspetto di maggior rilievo riguarda il linguaggio dell'algoritmo

---

algoritmica»: così R. CAVALLO PERIN, I. ALBERTI, *Atti e procedimenti amministrativi digitali*, in *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, op. cit., 140.

<sup>95</sup> Cons. St., Sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, con nota di V. CANALINI, *L'algoritmo come "atto amministrativo informatico" e il sindacato del giudice*.

<sup>96</sup> L'inciso si riferisce, come già segnalato, alla posizione del Consiglio di Stato, Sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, nello specifico al punto n. 8.2.

la cui comprensione risulta particolarmente difficoltosa<sup>97</sup>. Il linguaggio algoritmico, per sua stessa natura, differisce dal c.d. *linguaggio naturale*, parlato dagli esseri umani e conosciuto/comprendibile per la *communitas civium*; dunque, l'atto amministrativo, scritto in linguaggio macchina, pone un problema di comprensibilità - sino al momento in cui non viene eventualmente decifrato (da un numero pressoché limitato di soggetti) - con inevitabile pregiudizio della tutela giurisdizionale<sup>98</sup>. Circa la seconda questione, ovvero la presunta anticipazione del momento decisionale/discrezionale, sembra agevole osservare che le “scelte” dell'amministrazione sono state prese a monte dell'elaborazione elettronica (basti pensare alla stessa “scelta” di avvalersi dello strumento algoritmico, così come all'implementazione dei dati nel *software*), determinando un inevitabile *vulnus* alla neutralità della decisione algoritmizzata. La “pre-definizione” dell'architettura del *software* da parte dell'amministrazione

---

<sup>97</sup> Sull'opacità dell'algoritmo, si rinvia, in dottrina, a F. DI PORTO, *Opacità algoritmica e trasparenza delle decisioni amministrative*, in *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, a cura di R. Cavallo Perin, Torino, 2021, 69 ss.

<sup>98</sup> Un processo decisionale non trasparente o non comprensibile per le persone interessate mette a rischio i valori sociali fondamentali: cfr., in proposito, A.G. OROFINO, *L'attuazione del principio di trasparenza nello svolgimento dell'amministrazione elettronica*, *op. cit.*, ad avviso del quale non è convincente la ricostruzione della giurisprudenza amministrativa secondo cui «il privato destinatario dell'atto [...] può, comunque, legittimamente avvalersi dell'attività professionale di un informatico competente in materia» e ciò «anche per gli oneri evidenti che verrebbero posti in capo alle parti processuali ed allo stesso giudice, chiamati a ricorrere ad un tecnico informatico per comprendere il senso delle istruzioni impartite all'elaboratore: si ritiene davvero eccessivamente gravoso immaginare che la possibilità di interpretare gli atti oggetto di sindacato giurisdizionale sia esercitata attraverso la mediazione di tecnici informatici. La questione, poi, si complica ulteriormente quando si adoperino sistemi esperti che, attraverso tecniche di apprendimento automatico, acquisiscano livelli di autonomia sempre maggiore rispetto al momento della progettazione del software, sicché la programmazione diventa sempre meno rilevante ai fini della prognosi sulle decisioni che il computer può assumere. Se si accedesse alla tesi che qualifica come atto amministrativo il programma, anche quando si faccia ricorso a macchine equipaggiate con reti neurali, dovrebbe dedursene che tale programma sia un atto «incompiuto» o «in divenire», cioè con un contenuto non completo, ma che si arricchirà nel tempo, all'esito dei vari processi di autoapprendimento posti in essere dal software. Il che appare contrastare con la nozione comunemente accettata di atto amministrativo, quale espressione «compiuta» di volontà».

conduce a considerare lo stesso *software* quale esecuzione di una decisione amministrativa già perfezionatasi e produttrice (di per sé) di effetti giuridici. Da tali evenienze appare palese che l'algoritmo non possa essere equiparato ad un atto amministrativo informatico.

Un'acuta dottrina<sup>99</sup> ha, invece, ricondotto la natura giuridica dell'algoritmo a "strumento" dell'attività amministrativa in ossequio al principio di conoscibilità/comprendibilità dell'algoritmo (in più occasioni valorizzato dalla stessa giurisprudenza amministrativa). Per quanto in passato tale ricostruzione sia stata messa in dubbio, ravvisandosi nella tesi che qualifica il *software* come atto amministrativo informatico margini di apprezzabilità, oggi vi è un largo consenso nell'inquadrare l'algoritmo alla stregua di strumento/supporto all'attività provvedimentale. Un consenso che si è, anche, trasfuso nella più recente normativa (nazionale e sovranazionale) in tema di utilizzo dell'intelligenza artificiale nella pubblica amministrazione<sup>100</sup>.

Ciò presuppone che «il ricorso all'algoritmo va correttamente inquadrato in termini di modulo organizzativo, di strumento procedimentale ed istruttorio, soggetto alle verifiche tipiche di ogni procedimento amministrativo, il quale resta il *modus operandi* della scelta autoritativa, da svolgersi sulla scorta delle legislazione attributiva del potere e delle finalità dalla stessa attribuite all'organo pubblico, titolare del potere»<sup>101</sup>.

Tenendo conto di quanto detto, si può, quindi, precisare che il *software* assurge a strumento/supporto dell'attività procedimentale in ragione della forma crittografata del linguaggio macchina (che risulta di difficile comprensibilità per il destinatario del provvedimento adottato all'esito di un procedimento algoritmizzato)<sup>102</sup>: un linguaggio binario *oscuro* per i

---

<sup>99</sup> Ci si riferisce alle puntuali osservazioni di A.G. OROFINO, *L'attuazione del principio di trasparenza nello svolgimento dell'amministrazione elettronica*, op. cit.

<sup>100</sup> Cfr., *amplius*, A. MASUCCI, *L'algoritmizzazione delle decisioni amministrative tra Regolamento europeo e leggi degli Stati membri*, op. cit., 943 ss.

<sup>101</sup> Così Cons. St., Sez. VI, 8 giugno 2020, n. 881, al punto n. 7.

<sup>102</sup> Sul linguaggio degli algoritmi, si veda il fondamentale contributo di A. MASUCCI, *Procedimento amministrativo e nuove tecnologie*, op. cit., 82, secondo il quale «affinché un

destinatari cui conseguono indubbie difficoltà in punto di impugnabilità<sup>103</sup>. Le risultanze del *software* possono, pertanto, costituire solo l'oggetto dell'atto amministrativo adottato dall'amministrazione sulla scorta della "proposta di decisione"<sup>104</sup> derivante dall'algoritmo, ma non possono assurgere esse stesse a provvedimento finale la cui *dichiarazione di volontà* deve essere, al contrario, di agevole comprensione. L'atto amministrativo inteso quale "dichiarazione di volontà, di desiderio, di conoscenza, di giudizio"<sup>105</sup> può essere validamente compiuto da un soggetto

---

programma informatico possa essere in grado di sostituirsi all'attività giuridica amministrativa è necessario che il software, basato su algoritmi di calcolo, sia formulato secondo le disposizioni normative applicabili. Il linguaggio degli algoritmi, però, è di tipo matematico mentre le norme giuridiche sono, invece, formulate in un linguaggio naturale. Sarà necessaria, allora, un'operazione interpretativa a carattere linguistico che consenta la convergenza tra regola algoritmica e disposizioni normative: la regola giuridica andrà algoritmizzata e il linguaggio giuridico normalizzato, le espressioni e le relazioni logico-sintattiche del testo giuridico dovranno essere riformulate e tradotte in maniera univoca, precisa e determinata».

<sup>103</sup> «Un diverso convincimento non terrebbe conto anche delle difficoltà connesse a firmare i programmi informatici, visto che la sottoscrizione elettronica di un *software* non è sempre possibile [...] Nell'ordinamento italiano, poi, benché – come già detto – non vi sia una regola generale che imponga l'utilizzo della forma scritta per l'adozione degli atti amministrativi, quest'ultima è certamente la modalità di esternazione normale che essi debbono assumere. E tutte le volte in cui tali atti debbono essere redatti per iscritto, devono essere anche vergati in italiano. L'italiano, infatti, costituisce la lingua ufficiale degli atti e dei procedimenti pubblici, ed il suo uso è doveroso, salvo nell'ipotesi in cui vi siano espresse deroghe normative. Quanto detto è peraltro confermato dai principi di diritto comune desumibili dall'art. 122 c.p.c. La necessità che i provvedimenti siano esternati con un idioma comprensibile al destinatario è, peraltro, asseverata dalle disposizioni che impongono il bilinguismo, ovvero da quelle che prevedono la traduzione, in lingua comprensibile al destinatario, quando i provvedimenti siano adottati nei confronti di uno straniero. E quindi il software, proprio perché compilato con un insieme di segni ed espressioni non manifestati secondo le normali regole della comunicazione linguistica, non può essere ritenuto un atto amministrativo»: nei termini indicati, A.G. OROFINO, *L'attuazione del principio di trasparenza nello svolgimento dell'amministrazione elettronica*, op. cit.

<sup>104</sup> Si consideri, in argomento, la puntuale ricostruzione di G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, op. cit., 98 s., ad avviso del quale «l'algoritmo esprime una "volontà potenziale" e non compiutamente manifestata dall'amministrazione che per divenire attuale necessita, a valle dell'operazione amministrativa di elaborazione affidata al software come mezzo istruttorio, dell'intervento umano».

<sup>105</sup> Si richiama, sul punto, la definizione di G. ZANOBINI, *Corso di diritto amministrativo*, vol. I, VIII ed., Milano, 1958, 243, rappresentativa del «tentativo di meglio specificare il contenuto della nozione, non ritenendosi sufficiente il richiamo alle circostanze del

dell'amministrazione pubblica, nell'esercizio di una potestà amministrativa, coadiuvato nel suo agire da un algoritmo che ne incrementa l'efficienza e riduce i tempi di definizione del procedimento. La volizione deve essere esternata in una *dichiarazione* della quale i destinatari comprendano il significato (anche al fine di poter validamente esperire gli strumenti di tutela amministrativa e giurisdizionale riconosciuti dall'ordinamento).

Si è detto che la qualificazione dell'algoritmo in termini di "atto amministrativo informatico" rileva rispetto all'applicabilità della normativa sull'accesso e sulla trasparenza amministrativa. Ci si chiede, pertanto, se la qualificazione dell'algoritmo quale strumento/supporto ne escluda la conoscibilità *ex art. 22 L. n. 241/1990*. Contrariamente, è generalmente ritenuto che la conoscibilità del *software* sia accentuata, in una ricostruzione siffatta, poiché è equiparabile ad un documento amministrativo (nel senso più ampio della nozione). Si deve ribadire, perché sia definitivamente chiaro, che, in applicazione del principio di trasparenza, deve consentirsi ai cittadini di conoscere il contenuto dei provvedimenti adottati dall'autorità all'esito di un procedimento automatizzato, così come delle motivazioni che li sorreggono in ossequio alle previsioni di cui all'art. 3 L. n. 241/1990<sup>106</sup>. Questa semplicissima osservazione può rendere l'idea del problema che si pone dinanzi al linguaggio usato dall'algoritmo (e che scongiura la qualificazione del *software* come atto amministrativo informatico)<sup>107</sup>.

In concreto, infatti, la conoscibilità si connette con la comprensibilità dell'algoritmo, per cui sorge sia il diritto di conoscere l'esistenza di processi decisionali automatizzati, sia il diritto di ricevere informazioni significative sulla logica utilizzata. Conoscibilità che deve essere garantita in tutti gli

---

provenire l'atto all'Amministrazione pubblica e del costituire l'atto medesimo esercizio di una potestà amministrativa». Cfr., altresì, in argomento, R. VILLATA, *L'atto amministrativo*, in *Diritto amministrativo*, a cura di L. Mazzaroli, G. Pericu, A. Romano, F.A. Roversi Monaco, F.G. Scoca, IV ed., Bologna, 2005, 768.

<sup>106</sup> In dottrina, M.C. CAVALLARO, *Garanzie della trasparenza amministrativa e tutela dei privati*, in *Dir. amm.*, I, 2015, 121 ss.

<sup>107</sup> In argomento, si rinvia a A.G. OROFINO, *L'attuazione del principio di trasparenza nello svolgimento dell'amministrazione elettronica*, *op. cit.*

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»<sup>108</sup>.

Ne deriva che non si può dubitare dell'accessibilità al *software* (in quanto documento), ma questa non è una ragione sufficiente per qualificarlo come atto amministrativo.

Va ancora aggiunto che, la qualificazione del *software* come atto amministrativo informatico cela una pressoché assoluta infallibilità della macchina cui è attribuita un'*aura di neutralità* tutt'altro che realistica. Le decisioni prese dall'algoritmo sono, comunque, il frutto di una serie di scelte *di parte*: «l'impiego di tali strumenti comporta in realtà una serie di scelte e di assunzioni tutt'altro che neutre: l'adozione di modelli predittivi e di criteri in base ai quali i dati sono raccolti, selezionati, sistematizzati, ordinati e messi insieme, la loro interpretazione e la conseguente formulazione di giudizi sono tutte operazioni frutto di precise scelte e di valori, consapevoli o inconsapevoli; da ciò ne consegue che tali strumenti sono chiamati ad operare una serie di scelte, le quali dipendono in gran parte dai criteri utilizzati e dai dati di riferimento utilizzati, in merito ai quali è apparso spesso difficile ottenere la necessaria trasparenza»<sup>109</sup>.

L'esperienza concreta ha, difatti, messo in luce la possibilità dei *software* di incorrere in errori e in *bias* cognitivi che non ne delegittimano l'utilizzo, ma ne ridimensionano l'incisività nel *decisum*<sup>110</sup>. Per tali ragioni, così come

---

<sup>108</sup> In questo senso, Cons. St., Sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472.

<sup>109</sup> L'inciso si riferisce al punto n. 5.2 della succitata sentenza.

<sup>110</sup> Sugli "errori" dell'algoritmo si veda, una recente ordinanza del TAR Cagliari, Sez. lav., ord. 7 dicembre 2022, n. 12825, con nota di M. DE GIORGI, *Amministrazione digitale: l'utente non paga gli errori di sistema*, in *Dir. di internet*, 2, 2023.

sancito al Considerando n. 6 dell'AI ACT, l'intelligenza artificiale è una tecnologia antropocentrica che funge da *strumento* per le persone (*id est* le p.a.) con il fine ultimo di migliorare il benessere degli esseri umani (senza per questo sostituirsi ad essi).

Le citate pronunce delle Corti nazionali hanno dato la spinta per riflettere sull'avvenuto passaggio dall'amministrazione digitale (quale precipitato del passaggio dal documento analogico al documento informatico) all'amministrazione algoritmizzata e sulla peculiare natura giuridica dell'algoritmo utilizzato in sede procedimentale.

Rammentando le ricostruzioni poc'anzi compiute si conviene che all'"infrastruttura" algoritmica, fondata su una sequenza ordinata di passaggi logici finiti, si affianca l'imprescindibilità del dialogo e della cooperazione: il *software* processa informazioni per produrre risultati, sulla base di processi di apprendimento propri, cui deve accostarsi l'irrinunciabile intervento umano finalizzato non solo alla progettazione degli algoritmi, ma anche alla sua integrazione nella struttura amministrativa, al suo uso nel procedimento e nella decisione finale<sup>111</sup>. Ad uno sguardo d'insieme risulta evidente che l'uso dell'intelligenza artificiale ha il potenziale per contribuire a promuovere istituzioni solide e trasparenti che forniscono all'utente risposte pertinenti al quesito posto alla loro attenzione in un confronto *dialettico* uomo-macchina.

## **2. La compatibilità tra i principi e gli istituti del diritto amministrativo e l'implementazione dell'algoritmo nel procedimento amministrativo**

Entriamo subito *in medias res* e cerchiamo di argomentare sulla compatibilità tra i principi e gli istituti del diritto amministrativo "tradizionale", congegnati per processi decisionali analogici, e l'implementazione dell'algoritmo nel procedimento amministrativo. Per

---

<sup>111</sup> «L'algoritmo non si propone di dichiarare o conservare ovvero innovare la realtà del diritto perché, semplicemente, non si pone un orizzonte giuridico»: così condivisibilmente G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative, op. cit.*, 112.

risolvere adeguatamente un problema siffatto, è utile innanzitutto affrontarlo all'interno dell'evoluzione (anche normativa) che ha accompagnato l'informatizzazione della p.a. e che ha dato luogo alla rilettura del procedimento in chiave algoritmizzata. In questo contesto, le recenti innovazioni tecnologiche potrebbero progredire simultaneamente alle nuove interazioni tra *communitas civium* e pubblica amministrazione, così da coinvolgere, in una prospettiva di *reingegnerizzazione*, non solo interi procedimenti, ma anche l'organizzazione amministrativa.

Se si esamina l'ampio programma di riforme delineato nel Codice dell'amministrazione digitale (D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82), prima, e nella legge Madia n. 124/2015<sup>112</sup> (attuata dal D.Lgs. n. 179/2016 e dal D.Lgs. n. 217/2017), poi, è possibile scorgere che l'opzione privilegiata, negli ultimi anni, è stata quella di porre in primo piano la questione della «realizzazione di un'amministrazione digitale e aperta», rafforzando la trasparenza, la collaborazione e la partecipazione procedimentale e, in ultimo, valorizzando, *ex art. 1, comma 1, lett. b)*, il principio del *digital first* quale strumento di promozione verso la transizione al digitale<sup>113</sup>.

La normativa più recente incentiva, pertanto, l'uso delle tecnologie informatiche, sia nella formazione degli atti che nella gestione di archivi e comunicazioni (*ex artt. 12, 15 e 41 C.A.D.*) e prevede un vero e proprio diritto all'uso delle tecnologie per l'esercizio della partecipazione procedimentale e dell'accesso (*ex art. 3 D.Lgs. n. 82/2005 – Carta della cittadinanza digitale*).

---

<sup>112</sup> Per un'analisi della riforma, cfr., *ex plurimis*, E. FOLLIERI, *La riforma della pubblica amministrazione nella legge 7.8.2015 ed il ruolo della dottrina*, in *www.giustamm.it*, 2015; N. LONGOBARDI, *La legge n. 124 del 2015: i procedimenti amministrativi e il problema della semplificazione*, in *www.giustamm.it*, 4, 2016; B.G. MATTARELLA, *Il contesto e gli obiettivi della riforma*, in *Giorn. dir. amm.*, 2015, 621 ss.; T. TESSARO, S. PIOVESAN, *La riforma Madia del procedimento amministrativo. La legge 241/90 dopo la legge 124/2015*, Santarcangelo di Romagna, 2015; A. TRAVI, *La semplificazione amministrativa come strumento per far fronte alla crisi economica*, in *www.giustamm.it*, 5, 2016.

<sup>113</sup> Sul principio del *digital first*, si rinvia ad un interessante contributo di G. PESCE, *Digital first. Amministrazione digitale: genesi, sviluppi, prospettive*, Napoli, 2018, *passim*.

Alla luce di siffatte premesse, analizziamo partitamente alcuni argomenti per verificare la summenzionata compatibilità tra il procedimento “tradizionale” e il procedimento “algoritmizzato”.

Con le recenti innovazioni tecnologiche il procedimento amministrativo si trasforma<sup>114</sup>: ciò comporta che le fasi procedimentali, algoritmizzate, devono rispettare sia i principi costituzionali che le regole generali e speciali del procedimento amministrativo. Ma cos'è il procedimento amministrativo? La nozione dispone che un procedimento amministrativo è una serie di atti e di operazioni, adeguatamente coordinati e integrati, rivolti ad uno scopo ovvero l'emanazione di un provvedimento amministrativo<sup>115</sup>. Le considerazioni introduttive appena svolte consentono già una prima rilettura della nozione di procedimento amministrativo volta ad accordare l'utilizzo di tecnologie digitali in una prospettiva di automazione della fase istruttoria e di quella decisoria<sup>116</sup>. Il procedimento, infatti, alla luce dell'incessante progresso tecnologico, può essere validamente affidato ad un *software*, composto da algoritmi, in cui vengono immessi specifici dati per agevolare l'assunzione della decisione finale. Il *software* procede alla raccolta e alla memorizzazione dei dati su larga scala (c.d. *data warehouse*) e all'analisi automatica degli stessi al fine di individuare associazioni e

---

<sup>114</sup> Sul procedimento amministrativo inteso come *luogo di elezione* per l'analisi dell'impatto della digitalizzazione sul diritto amministrativo, cfr. D.U. GALETTA, *Algoritmi, procedimento amministrativo e garanzie: brevi riflessioni, anche alla luce degli ultimi arresti giurisprudenziali in materia*, in *Riv. it. dir. pubbl. com.*, 3-4, 2020, 515 ss., secondo la quale occorre individuare le «regole che devono essere necessariamente rispettate, affinché il sistema di garanzie su cui si fonda lo Stato di diritto (e, nel nostro caso, di diritto amministrativo) resti intatto». Cfr., altresì, M. SIMONCINI, *L'agire procedimentale dell'amministrazione e le sfide dell'innovazione tecnologica*, in *Riv. it. dir. pubbl. comunit.*, 1, 2024.

<sup>115</sup> Sulla nozione di procedimento amministrativo, si rinvia, autorevolmente, a A.M. SANDULLI, *Il procedimento amministrativo*, Milano, 1940. Per l'A. il procedimento è «una serie di atti (istanze, accertamenti, pareri, proposte, designazioni, deliberazioni preliminari, etc.) e di operazioni (comunicazioni, notificazioni, pubblicazioni, etc.) posti in essere da un unico o da diversi agenti, solitamente culminati in un provvedimento e strutturalmente e funzionalmente collegati dall'obiettivo avuto di mira».

<sup>116</sup> Sul problema dell'utilizzo degli algoritmi in funzione decisoria si v. B. MARCHETTI, *Intelligenza artificiale, poteri pubblici e rule of law*, in *Riv. it. dir. pubbl. comunit.*, 1, 2024.

relazioni non note a priori tra diversi fattori (c.d. *data mining*) in funzione strumentale e di supporto all'attività provvedimentale (in ossequio alle previsioni dell'AI ACT e del DDL sull'AI).

Attesa la grande varietà di procedimenti amministrativi, all'origine dell'algorithmizzazione sta l'apporto della giurisprudenza (in assenza di un puntuale intervento specifico del Legislatore) che ha, di volta in volta, individuato le condizioni da rispettare per garantire la legittimità procedurale delle decisioni automatizzate<sup>117</sup> (alla ricerca della c.d. *legalità algoritmica*<sup>118</sup>).

Dato per assunto che il procedimento amministrativo possa “accogliere” l'algoritmo, il Consiglio di Stato ha delineato, minuziosamente, le caratteristiche della *regola algoritmica*, precisando i principi da tenere in considerazione nell'esame e nell'utilizzo degli strumenti informatici. La giurisprudenza più recente (Cons. St., nn. 2270/2019 e 8472/2019)<sup>119</sup> ha precisato che «l'utilizzo di una procedura informatica che conduca direttamente alla decisione finale non deve essere stigmatizzata, ma anzi, in linea di massima, incoraggiata», quale declinazione dell'art. 97 Cost. e coerentemente ai canoni di efficienza ed economicità dell'azione amministrativa ex art. 1 L. n. 241/1990. Parimenti, improntando l'azione amministrativa al principio di collaborazione ex art. 1, comma 2-*bis*, L. n. 241 del 1990 (così come, da ultimo, integrato dall'art. 12, comma 1, lett. 0a, d.l. n. 76/2020, conv. in L. n. 120/2020), nell'utilizzo stesso dei *software*, si incentiva una partecipazione procedimentale, corale, che sostiene le

---

<sup>117</sup> Cfr., a tal proposito, A. SIMONCINI, *Profili costituzionali della amministrazione algoritmica*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 4, 2019, 1149 ss.; L. VIOLA, *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo: lo stato dell'arte*, op. cit.; F. PATRONI GRIFFI, *La decisione robotica e il giudice amministrativo*, op. cit.; D.U. GALETTA, J.G. CORVALAN, *Intelligenza artificiale per una pubblica amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, op. cit.

<sup>118</sup> Sul principio di legalità algoritmica nell'azione amministrativa, cfr., *ex plurimis*, E. CARLONI, *I principi della legalità algoritmica. Le decisioni automatizzate di fronte al giudice amministrativo*, in *Dir. amm.*, 2, 2020, 271 ss.

<sup>119</sup> Sui recenti arresti giurisprudenziali, si veda, altresì, D.U. GALETTA, *Algoritmi, procedimento amministrativo e garanzie: brevi riflessioni, anche alla luce degli ultimi arresti giurisprudenziali in materia*, op. cit., 506 ss.

potenzialità delle tecnologie emergenti anche al fine precipuo di prevenire e ridurre i casi di corruzione o di *maladministration* (e puntare, quindi, ad una *buona amministrazione* in applicazione dell'art. 41 CEDU<sup>120</sup>).

Ciò detto, la giurisprudenza amministrativa, chiarite le caratteristiche della *regola algoritmica* – sintetizzabili nella piena valenza giuridica e amministrativa anche se declinata in forma matematica, nell'essere sottoposta alle valutazioni dell'amministrazione e nell'essere formulata in modo da contemplare l'intervento “umano” del giudice – individua i principi della legalità algoritmica allo scopo di tutelare le situazioni giuridiche dei cittadini coinvolti nel procedimento amministrativo.

Con la sentenza del 13 dicembre 2019, n. 8472, il Consiglio di Stato ha chiarito i tre principi della legalità algoritmica: il principio di conoscibilità del modulo utilizzato dall'algoritmo, il principio di non esclusività della decisione algoritmica e il principio di non discriminazione algoritmica.

Quanto al primo principio, viene attribuito al metodo algoritmico l'indubbio merito di realizzare nuove forme di trasparenza dei processi decisionali. Trattasi di una accessibilità *piena* che travalica i limiti derivanti dalla “formula tecnica” algoritmica per spingersi a conoscere spiegazioni che traducono tale formula in una “regola giuridica” leggibile e comprensibile<sup>121</sup>.

È bene, altresì, ricordare che, se la decisione algoritmica produce effetti giuridici che riguardano o che incidono significativamente su una persona, questa ha diritto a che tale decisione non sia basata unicamente su tale

---

<sup>120</sup> Sull'art. 41 CEDU, si veda, *ex multis*, M. TRIMARCHI, *L'art. 41 della Carta Europea dei diritti fondamentali e la disciplina dell'attività amministrativa in Italia*, in *Dir. amm.*, 3, 2011, 537 ss.; D.U. GALETTA, *Diritto ad una buona amministrazione e ruolo del nostro giudice amministrativo dopo l'entrata in vigore del Trattato di Lisbona*, in *Dir. amm.*, 3, 2010, 601 ss.; EAD., *Il diritto ad una buona amministrazione fra diritto Ue e diritto nazionale e le novità dopo l'entrata in vigore del Trattato di Lisbona*, in S. CIVITARESE MATTEUCCI, F. GUARRIELLO, P. PUOTI (a cura di), *Diritti fondamentali e politiche dell'Unione europea dopo Lisbona*, Rimini, 2013, 71; EAD., *Transizione digitale e diritto ad una buona amministrazione: fra prospettive aperte per le pubbliche amministrazioni dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e problemi ancora da affrontare*, *op. cit.*, 103 ss.

<sup>121</sup> Sul principio di conoscibilità, Cons. St. Sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 842, punto n. 13.1.

processo automatizzato (*ex art. 22 GDPR* quale positivizzazione del modello HITL - *human in the loop*)<sup>122</sup>.

Da ultimo, il Consiglio di Stato cristallizza il principio di non discriminazione algoritmica «secondo cui è opportuno che il titolare del trattamento utilizzi procedure matematiche o statistiche appropriate per la profilazione, mettendo in atto misure tecniche e organizzative adeguate al fine di garantire, in particolare, che siano rettificati i fattori che comportano inesattezze dei dati e sia minimizzato il rischio di errori e al fine di garantire la sicurezza dei dati personali, secondo una modalità che tenga conto dei potenziali rischi esistenti per gli interessi e i diritti dell'interessato e che impedisca tra l'altro effetti discriminatori nei confronti di persone fisiche sulla base della razza o dell'origine etnica, delle opinioni politiche, della religione o delle convinzioni personali, dell'appartenenza sindacale, dello status genetico, dello stato di salute o dell'orientamento sessuale, ovvero che comportano misure aventi tali effetti»<sup>123</sup>.

Un ulteriore argomento sostenuto nella sentenza in commento riguarda il tema della tutela dei dati degli interessati *ex artt. 13, 14 e 15 del GDPR*: gli articoli 13 e 14 del Regolamento stabiliscono che nell'informativa, rivolta all'interessato, viene data notizia dell'eventuale esecuzione di un processo decisionale automatizzato, (sia che la raccolta dei dati venga effettuata direttamente presso l'interessato, sia che venga compiuta in via indiretta); l'articolo 15 ha, invece, il pregio di prevedere un diritto azionabile dall'interessato (e non un obbligo rivolto al titolare del trattamento) che gli permette di superare i limiti temporali posti dagli artt. 13 e 14, consentendo al soggetto di acquisire informazioni anche qualora il trattamento abbia

---

<sup>122</sup> Sul principio di non esclusività algoritmica, Cons. St., Sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472, punto n. 15.2.

<sup>123</sup> Con queste parole, Cons. St., Sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472, punto n. 15.3. Per un'analitica ricostruzione dei tentativi di risposta alle discriminazioni algoritmiche, cfr. V. MOLASCHI, *Algoritmi e discriminazione*, *op. cit.*, 19 ss., spec. 28 ss. e EAD., *Algoritmi e nuove schiavitù*, in *www.federalismi.it*, 18, 2021, 205-234, spec. 226 ss.

avuto inizio, stia trovando esecuzione o abbia addirittura già prodotto una decisione.

Può notarsi che, nell'approccio della giurisprudenza amministrativa, l'erompere algoritmico deve essere opportunamente conciliato con nuove o rilette guarentigie procedurali volte ad evitare il rischio di una "dittatura" delle macchine intelligenti. La continua e imprevedibile evoluzione della materia non può giustificare né un atteggiamento di "devozione" nei confronti delle potenzialità dell'algoritmo (non in grado di rilevarne i vizi, anche strutturali), né un condizionamento tale da trasformarsi in ostracismo nei confronti dell'AI così come oggi conosciuta e applicabile all'attività amministrativa procedimentale.

Premessa la generale ammissibilità del ricorso all'algoritmo nel procedimento amministrativo, i summenzionati principi di legalità algoritmica rappresentano l'esplicitazione degli "strumenti" attraverso i quali salvaguardare le guarentigie procedurali *ex artt. 2, 6, 7, 8, 9, 10* della L. n. 241/1990 (su cui una prima giurisprudenza amministrativa era risultata particolarmente scettica)<sup>124</sup>.

Gli ambiti più delicati riguardano la partecipazione procedimentale e la fase istruttoria.

In punto di partecipazione procedimentale<sup>125</sup>, il principio di non esclusività algoritmica costituisce il perimetro entro il quale può inserirsi il ruolo del

---

<sup>124</sup> Cfr. TAR Lazio, Sez. III-ter, 10 settembre 2018, n. 9224, in *Dir. e giust.*, 7 gennaio 2020.

<sup>125</sup> In generale, sulla partecipazione procedimentale, si veda, *ex plurimis*, M. NIGRO, *Il nodo della partecipazione*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 1980, e in *Scritti giuridici*, II, Milano, 1996, 1413 ss.; G. BARONE, *L'intervento del privato nel procedimento amministrativo*, Milano, 1969, 42 ss.; F. TRIMARCHI, *Considerazioni in tema di partecipazione al procedimento amministrativo*, in *Dir. proc. amm.*, 2000, 627 ss.; M. BELLAVISTA, *Procedimento e procedura come processo sostanziale (contraddittorio, cognizione piena e cognizione differenziata)*, in *Le riforme della L. 7 agosto 1990, n. 241 tra garanzia della legalità ed amministrazione di risultato*, a cura di L.R. Perfetti, Padova, 2008, 103 ss.; F. FIGORILLI, *Il contraddittorio nel procedimento amministrativo (dal processo al procedimento con pluralità di parti)*, Napoli, 1996; M. CLARICH, *Garanzia del contraddittorio nel procedimento*, in *Dir. amm.*, 2004, 69 ss.; E. FREDIANI, *Tra cittadini e amministrazioni pubbliche: «dialogo procedimentale» e partecipazione*, in *Diritto di welfare. Manuale di cittadinanza e istituzioni sociali*, a cura di M. Campedelli, P. Carrozza,

responsabile del procedimento (*human in the loop*)<sup>126</sup>. Questi può assurgere a punto di riferimento per i partecipanti e gli interessati per *conoscere* e *comprendere* il linguaggio-macchina dell'algoritmo. In altri termini, può precisarsi che è coesistente alla partecipazione procedimentale il ruolo svolto dal responsabile del procedimento che funge da interlocutore tra le "proposte" algoritmiche e l'esigenza di conoscibilità vantata dagli interessati.

Per chiarire quali sono i profili di compatibilità della L. n. 241/1990, rispetto all'implementazione dell'algoritmo, è utile ancorare il discorso sia sulla comunicazione di avvio del procedimento che sul contraddittorio procedimentale: la comunicazione di avvio<sup>127</sup>, alla luce delle recenti novità introdotte dal d.l. Semplificazioni, non può limitarsi ad indicare il solo domicilio digitale, ma, in una rilettura algoritmizzata del procedimento, può

---

L. Pepino, Bologna, 2010, 387-432; ID., *Partecipazione procedimentale, contraddittorio e comunicazione: dal deposito di memorie scritte e documenti al preavviso di rigetto*, in *Dir. amm.*, 4, 2005, 1004-1041; M.R. SPASIANO, *La partecipazione al procedimento amministrativo quale fonte di legittimazione dell'esercizio del potere: un'ipotesi ricostruttiva*, in *Dir. amm.*, 2002, 297 ss.; R. FERRARA, *La partecipazione al procedimento amministrativo: un profilo critico*, in *Dir. amm.*, 2017, 209 ss.; A. ZITO, *Le pretese partecipative del privato nel procedimento amministrativo*, Milano, 1996, *passim*; A. CARBONE, *Il contraddittorio procedimentale. Ordinamento nazionale e diritto europeo-convenzionale*, Torino, 2016, *passim*.

<sup>126</sup> Sull'apporto del responsabile del procedimento nell'attività amministrativa, si veda, in generale, M. RENNA, *Il responsabile del procedimento nell'organizzazione amministrativa*, in *Dir. amm.*, 1994, 19 ss.; ID., *Il responsabile del procedimento a (quasi) dieci anni dall'entrata in vigore della legge n. 241*, *ivi*, 2000, 536 ss. e M. IMMORDINO, M.C. CAVALLARO, N. GULLO, *Il responsabile del procedimento amministrativo*, in *Codice dell'azione amministrativa*, a cura di M.A. Sandulli, II ed., Milano, 2017, 554 ss.

<sup>127</sup> Sulle prime novità alla comunicazione di avvio del procedimento, cfr. V. FANTI, *La «nuova» comunicazione nel procedimento amministrativo*, in *Urb. e app.*, 2005, 11, 1252 ss. Sulla comunicazione di avvio del procedimento telematica, *ex multis*, I. ALBERTI, *Atti e procedimenti amministrativi digitali*, con R. Cavallo Perin, in *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale, op. cit.*, 127 ss. L'A. precisa che «la comunicazione di avvio del procedimento deve tassativamente indicare [...] il domicilio digitale [...] la modalità telematica è necessaria nella comunicazione tra pubbliche amministrazioni e con chi svolge professionalmente una attività [...] e con chiunque abbia un domicilio digitale. [...] i diritti degli interessati alla partecipazione al procedimento [...] trovano effettività nell'adempimento dell'obbligo dell'amministrazione di procedere a formare il fascicolo informatico».

dare conto degli elementi idonei a rendere conoscibile l'algoritmo<sup>128</sup> (in una dialettica tra sapere giuridico e conoscenze informatiche); il contraddittorio procedimentale è parimenti garantito e può essere validamente esperito in un momento diverso da quello tradizionalmente previsto dalla L. n. 241/90 ovvero all'esito delle operazioni algoritmiche che offrono una "proposta" di decisione e, quindi, prima dell'emanazione del provvedimento finale (adottato sulla scorta delle risultanze algoritmiche o smentendo le stesse)<sup>129</sup>. Come già scriveva brillantemente Zanobini, le deduzioni e le opposizioni degli interessati, durante l'*iter* di elaborazione dell'atto, costituiscono un apporto "alla formazione di un atto legittimo, giusto e opportuno"<sup>130</sup>. Pertanto, alla luce di quanto sostenuto, può apparire corretta l'impostazione ermeneutica che rinviene nella partecipazione al procedimento amministrativo il momento di concretizzazione della *non esclusività algoritmica* e che considera la "base legale" del procedimento algoritmizzato nella lettura, in combinato disposto, del Capo III della L. n. 241/1990 e dell'art. 22 GDPR<sup>131</sup>.

Parimenti rilevante è l'apporto dell'algoritmizzazione nella fase istruttoria procedimentale: l'istruttoria è volta all'acquisizione dei dati e delle conoscenze necessarie per poter adottare il provvedimento finale e costituisce, come rilevato da un'attenta dottrina, lo strumento attraverso cui l'amministrazione adempie all'obbligo generale di accertare i presupposti

---

<sup>128</sup> Nell'ottica di una trasparenza *reasoned*, A. CORRADO, *Conoscere per partecipare: la strada tracciata dalla trasparenza amministrativa*, Napoli, 2018, *passim*.

<sup>129</sup> Risultano ancora attuali le riflessioni di G. BERGONZINI, *L'attività del privato nel procedimento amministrativo*, Padova, 1975, 210 ss., secondo il quale «nel nostro sistema nulla sembra impedire al cittadino, contrario all'emanazione di un certo provvedimento, di esprimere con delle deduzioni la propria rimostranza all'iniziativa che ne sia stata presa dall'Amministrazione».

<sup>130</sup> G. ZANOBINI, *Corso di diritto amministrativo*, vol. II, Milano, 1958, 76.

<sup>131</sup> Per uno studio sul connubio tra capacità analitica algoritmica e la partecipazione procedimentale, I. ALBERTI, *La partecipazione procedimentale per legittimare gli algoritmi nel procedimento amministrativo*, in *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, *op. cit.*, 285-298.

giustificativi del provvedimento<sup>132</sup>; l'algoritmo, quindi, combinando ingenti volumi di dati e di informazioni, di diversa provenienza, e garantendone la correttezza e l'esattezza, è in grado di assicurare una maggiore efficienza e una certa celerità nell'istruttoria<sup>133</sup>. L'istruttoria algoritmizzata non esclude, però, in una ribadita funzione *strumentale* (in ossequio alle previsioni dell'art. 14 dell'AI ACT e dell'art. 13, comma 2, del DDL sull'AI), l'intervento del responsabile del procedimento che può effettuare interventi correttivi in riparazione di possibili distorsioni o aberrazioni dell'esito algoritmico.

Ci si chiede, a questo punto dell'indagine, se tale ripensamento delle regole procedurali possa estendersi anche alla prospettazione di nuove forme di illegittimità degli atti, adottati all'esito di un procedimento algoritmizzato, legate al suo uso e malfunzionamento, nonché all'individuazione di un preciso criterio di imputazione della responsabilità delle decisioni automatizzate.

La risposta, con riguardo al primo quesito, non può che essere positiva. Meritano particolare attenzione le categorie dell'illegittimità dell'atto amministrativo: il procedimento algoritmizzato che conduce ad una

---

<sup>132</sup> Sull'istruttoria nel procedimento amministrativo, si veda, tra i contributi di carattere generale, antecedenti alla legge sul procedimento amministrativo, F. LEVI, *L'attività conoscitiva della pubblica amministrazione*, Torino, 1967, *passim*; R. PEREZ, *L'istruzione nel procedimento amministrativo. Studio sui mezzi di informazione della pubblica amministrazione negli Stati Uniti e in Italia*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1966, 623 ss.; M. NIGRO, *Il procedimento amministrativo fra inerzia legislativa e trasformazione dell'amministrazione (a proposito di un recente disegno di legge)*, in *Dir. proc. amm.*, 1989, 18 ss. Cfr., altresì, sulla centralità dell'istruttoria, a fronte dell'approvazione della L. n. 241/1990, R. VILLATA, *Considerazioni in tema di istruttoria, processo e procedimento*, in *Dir. proc. amm.*, 1995, 195 ss.

<sup>133</sup> Per un'istruttoria automatizzata del procedimento amministrativo, cfr. D. MARONGIU, *Algoritmo e procedimento amministrativo: una ricostruzione*, in *Giur. it.*, 6, 2022, 1507 ss. e G. AVANZINI, *Intelligenza artificiale, machine learning e istruttoria procedimentale: vantaggi, limiti ed esigenze di una specifica data governance*, in *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione*, a cura di A. Pajno, F. Donati, A. Perrucci, *op. cit.*, 88-92. Per alcune riflessioni, più risalenti, A. MASUCCI, *L'istruttoria procedimentale per via telematica. Primi lineamenti*, in *Informatica e diritto*, 1-2, 2008, 407-422; ID., *Istruttoria procedimentale per via telematica e semplificazione amministrativa*, in *Dir. e proc. amm.*, 2, 2009, 385-412.

decisione amministrativa muove da un *input* che, per il tramite di una procedura computazionale di elaborazione e trattamento dei dati immessi, genera un *output* ovvero una proposta di provvedimento amministrativo decisorio finale. Nel configurare un *rinnovato* procedimento amministrativo, il provvedimento finale, adottato all'esito di tale procedimento automatizzato, può essere affetto dai tradizionali vizi di legittimità seppur rivisti alla luce delle capacità cognitive proprie dell'intelligenza artificiale. Più nel dettaglio, i principali rilievi riguardano le figure sintomatiche dell'eccesso di potere<sup>134</sup> con specifico riferimento al difetto di istruttoria, all'erroneità dei presupposti di fatto e alla disparità di trattamento<sup>135</sup>. Indagando la struttura del vizio di difetto di istruttoria, occorre preliminarmente chiarire che questi costituisce, tradizionalmente, la diretta conseguenza dell'obbligo della p.a. di accertare la situazione fattuale in relazione alla quale la scelta discrezionale è richiesta, acquisendo ogni interesse ritenuto rilevante e valutando tutte le soluzioni praticabili. La rimodulazione del vizio, in virtù della rivoluzione algoritmica in atto, è volta a ricomprendere anche il malfunzionamento del sistema, l'inadeguatezza tecnica dello stesso o l'incompleto inserimento dei dati e dei documenti rilevanti ai fini decisorii: nelle predette ipotesi, i dati raccolti e selezionati conducono ad una inadeguata valutazione delle circostanze e, conseguentemente, il provvedimento amministrativo adottato è il portato di una inadeguata istruttoria procedimentale seppur fondato su una serie di scelte (presumibilmente) neutre.

---

<sup>134</sup> Circa l'esatta individuazione del ruolo delle figure sintomatiche dell'eccesso di potere nella costruzione dell'eccesso di potere, cfr., *ex multis*, E. FOLLIERI, *Il sindacato del giudice amministrativo sulla discrezionalità pura o amministrativa. le figure sintomatiche sono norme giuridiche, non sintomi*, in *Dir. e proc. amm.*, 2008, 61 ss. e in [www.giustamm.it](http://www.giustamm.it), 2007.

<sup>135</sup> Cfr., per una minuta analisi delle nuove figure sintomatiche dell'eccesso di potere, D. SIMEOLI, *L'automazione dell'azione amministrativa nel sistema di tutele di diritto pubblico*, in *Intelligenza artificiale e diritto. Perché le tecnologie di IA sono una grande opportunità per il diritto*, a cura di A. Pajno, F. Donati, A. Perrucci, Milano, 2020, 623 ss. e G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, *op. cit.*

Sono ravvisabili opportuni ripensamenti anche con riferimento all'errore di fatto: tale figura sintomatica risentirebbe, in effetti, dell'eventuale malfunzionamento del sistema conducendo ad un provvedimento amministrativo nel quale la rappresentazione dei fatti risulta difforme da quella reale. Potrebbe, pertanto, discorrersi di errore di programmazione, che determina la mancata corrispondenza tra *input* e *output*, o di sviamento tecnologico, inteso come la non conformità del *software* rispetto alle specifiche tecniche indicate nei requisiti richiesti.

Poste tali premesse, si innestano pregnanti complessità anche sul piano della figura sintomatica della disparità di trattamento. In argomento, senz'altro decisiva diviene la garanzia di effettiva obiettività e neutralità nell'ambito della predisposizione di specifici sistemi algoritmici: non può, in tal senso, eludersi il riferimento al problema del c.d. *bias in, bias out*, in quanto un ipotetico pregiudizio – relativo ad un accadimento passato e inficiante un blocco di dati – può ripercuotersi inesorabilmente sulla previsione futura, veicolando la riproduzione del pregiudizio passato nel presente<sup>136</sup>. Trattasi di criticità tutt'altro che ipotetica, possono, difatti, individuarsi dati condizionati, nel loro processo formativo, da pregresse implicazioni politico-sociali che determinano la genesi di algoritmi attestanti propensioni

---

<sup>136</sup> Pregevoli argomentazioni sono rinvenibili in R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, op. cit., 315 s., il quale rileva come «l'annullamento di decisioni aberranti, assunte a causa di errori di programmazione dell'algoritmo, ha dato l'occasione per statuire la piena accessibilità al codice sorgente dell'algoritmo, ribadendo l'immane attività umana (conoscibile e decisionale), forse volendo con ciò relegare le scienze informatiche a rango servente. [...] nel caso di risultati aberranti nessuno dubita che si debba procedere alla correzione dell'algoritmo, sia incrementando i casi, sia correggendo i pesi assegnati alle singole variabili, sia – non ultimo – prendendo atto della scarsa intellegibilità delle decisioni a suo tempo assunte dall'intelligenza umana. L'algoritmo verifica la rilevanza di preconcetti o discriminazioni che hanno pesato nell'assunzione delle decisioni dimostrando – contrariamente a quanto si pensa – che quest'ultimo è strumento che rileva l'opacità delle pregresse scelte umane in determinati settori o periodi storici». Cfr., per una rassegna dei problemi connessi con i *bias* cognitivi, D. MARONGIU, *L'intelligenza artificiale "istituzionale": limiti (attuali) e potenzialità*, in *European Review of Digital Administration & Law – Erdal*, vol. I, Issue 1-2, 2020, 37-53, spec. 49 ss.

discriminatorie, mediante la perpetrazione di pregiudizi sorti in sistemi progressi<sup>137</sup>.

Per quanto più specificamente attiene alla violazione di legge e all'incompetenza, occorre precisare che – stante i più recenti interventi normativi – possono verificarsi situazioni in cui il procedimento algoritmizzato violi la normativa nazionale ed europea. In punto di violazione di legge<sup>138</sup>, il provvedimento adottato all'esito di un procedimento algoritmizzato può violare le disposizioni esistenti, tra le quali spiccano l'AI ACT e il GDPR, poiché congegnato su un *dataset* obsoleto rispetto alla recente positivizzazione della materia; quanto all'incompetenza, il vizio del provvedimento potrebbe verificarsi qualora si travalichino gli ambiti di ammissibilità dell'istruttoria algoritmizzata.

In conclusione, può sottolinearsi, seppur rapsodicamente, che l'*excursus* qui delineato milita in favore di una rilettura del procedimento amministrativo

---

<sup>137</sup> Così Cons. St., Sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472, con nota di A. MASCOLO, *Gli algoritmi amministrativi: la sfida della comprensibilità*, op. cit., 2 s., secondo la cui lettura è «probabile che il *software* incorpori i valori e i pregiudizi (i c.d. *bias*) dei programmatori che hanno costruito l'algoritmo o anche – nel caso di sistemi dotati di *machine learning* – dei pregiudizi insiti nei dati utilizzati dal programma per allenarsi. Un recente studio condotto presso la Princeton University ha dimostrato come i comuni programmi di apprendimento automatico, addestrati attraverso il linguaggio *online* disponibile, acquisiscano anche i pregiudizi culturali incorporati negli schemi linguistici comuni. Mentre alcuni di questi pregiudizi sono moralmente neutri – ad esempio una preferenza per un certo tipo di fiore o una razza animale – altri implicano giudizi di razza o di genere, che finiscono per essere incorporati e riprodotti dall'agente artificiale nello svolgimento dei successivi compiti. Sia che siano immessi dal programmatore umano ovvero autonomamente appresi, il principale effetto dei *bias* è di esacerbare iniquità esistenti nella società [...] naturalmente, gli effetti iniqui dei *bias* algoritmici sono tanto più gravi – e pericolosi – nel caso in cui tali algoritmi siano impiegati nei processi decisionali pubblici, nella misura in cui possono comportare ingiustificate disparità di trattamento e discriminazioni inaccettabili in uno Stato democratico. [...] a dispetto di quanti avevano intravisto nell'intelligenza artificiale lo *zenith* della razionalità pura emendata di valori, occorre dunque ammettere che – almeno per il momento – l'intelligenza artificiale resti ancora “umana troppo umana”». Al fine di ridimensionare il rischio di un uso discriminatorio dell'algoritmo si può proporre l'applicazione del principio di proporzionalità. In argomento, si vedano le preziose riflessioni di V. FANTI, *Dimensioni della proporzionalità. Profili ricostruttivi tra attività e processo amministrativo*, Torino, 2012, *passim*.

<sup>138</sup> In argomento, R. CAVALLO PERIN, *Violazione di legge (atto amministrativo)*, in *Dig. disc. pubbl.*, Agg. IV, Torino, 2010, 668 ss.

che implica la valorizzazione dei principi di legalità algoritmica quali “nuove” guarentigie procedurali, al fine di assicurare il rispetto dei diritti dei soggetti coinvolti dall’azione amministrativa algoritmizzata.

## **2.1. Il problema della motivazione**

Un ulteriore, fondamentale, aspetto da affrontare nella ricostruzione dei profili di compatibilità tra gli istituti “tradizionali” del diritto amministrativo e la “rilettura” connessa all’uso dell’algoritmo nell’attività amministrativa afferisce alla motivazione delle decisioni assunte all’esito di un procedimento amministrativo algoritmizzato.

Sullo sfondo di tali considerazioni si pone l’ampiamente dibattuto problema della motivazione del provvedimento amministrativo: un autorevole (e risalente) dottrina ha chiarito che la motivazione, intesa come *fonti psicologico-subiettive* della volontà trasfusa nel provvedimento, agevola l’interpretazione del provvedimento amministrativo, assicura la trasparenza dell’azione amministrativa (palesando le ragioni dell’agire) e conferma il controllo giurisdizionale sulla legittimità della determinazione assunta quale garanzia della sfera giuridica dei cittadini<sup>139</sup>. La motivazione è, secondo parte della dottrina, elemento formale del provvedimento discrezionale (cui consegue, in caso di difetto di carenza di motivazione, l’annullamento per

---

<sup>139</sup> Significative sono le risultanze dell’indagine svolta da A. ROMANO TASSONE, *Motivazione dei provvedimenti amministrativi e sindacato di legittimità*, Milano, 1987, *passim*, a cui si riconosce il merito di aver offerto una compiuta ricostruzione dogmatica della motivazione del provvedimento amministrativo. Sulla motivazione si v, altresì, in dottrina, M.S. GIANNINI, *Motivazione dell’atto amministrativo*, in *Enc. dir.*, vol. XXVII, Milano, 1977; G. CORSO, *Motivazione degli atti amministrativi e legittimazione del potere negli scritti di Antonio Romano Tassone*, in *Dir. amm.*, 3, 2014, 463 ss.; ID., *Motivazione dell’atto amministrativo*, in *Enc. dir.*, V, 2001, 775 ss.; L. FERRARA, *Motivazione e impugnabilità degli atti amministrativi*, in *Foro amm. TAR*, 2008, 1197 ss.; G. MIELE, *L’obbligo di motivazione degli atti amministrativi*, in *Foro amm.*, I, 1942, 126 ss.; G. ROEHRSEN, *Note sulla motivazione degli atti amministrativi*, in *Riv. dir. pubbl.*, I, 1941, 110 ss.; A. ROMANO TASSONE, *Legge sul procedimento e motivazione del provvedimento amministrativo. Prime osservazioni*, in *Scritti in onore di Pietro Virga*, II, Milano, 1994; ID., *Motivazione nel diritto amministrativo*, in *Dig. disc. pubbl.*, XIII, 1997, 683 ss.

violazione di legge)<sup>140</sup> e, secondo altra dottrina, elemento contenutistico dell'atto (l'insieme delle ragioni sufficienti a legittimare la decisione)<sup>141</sup>.

A parziale conferma di quanto precisato, l'art. 3 della L. n. 241/1990 impone un generale obbligo di motivazione dei provvedimenti amministrativi (vincolati e discrezionali) fatta eccezione per gli atti normativi e a contenuto generale. La motivazione esplicita le ragioni che legittimano il provvedimento e consta di una *giustificazione* – l'esposizione dei presupposti di fatto e di diritto – e di una *motivazione in senso stretto* – la precisazione delle ragioni che stanno alla base della decisione assunta dalla p.a. – ambedue necessarie per convincersi della non arbitrarietà della decisione<sup>142</sup>.

Il quadro appena tratteggiato viene ad essere ulteriormente arricchito di considerazioni ove riletto alla luce dei provvedimenti assunti all'esito di un procedimento algoritmizzato<sup>143</sup>. In una prospettiva siffatta, il discorso va impostato tenendo conto, da un lato, dell'importanza cruciale dell'obbligo di motivazione e, dall'altro, della necessaria verifica di logicità e di legittimità della scelta e degli esiti affidati all'algoritmo; e va, quindi, affrontato sul versante della piena conoscibilità/comprendibilità dell'algoritmo.

---

<sup>140</sup> Sostenitore della tesi formalistica dell'obbligo di motivazione, *ex plurimis*, F. CAMMEO, *Gli atti amministrativi e l'obbligo di motivazione*, in *Giur. it.*, vol. III, 1908, 253 ss.

<sup>141</sup> Sulla motivazione in senso "sostanziale", si v., in dottrina, G. ZANOBINI, *Corso di diritto amministrativo*, *op. cit.*, 302 s.

<sup>142</sup> La Corte costituzionale ha, in molteplici occasioni, rimarcato che la motivazione del provvedimento amministrativo costituisce «il presupposto, il fondamento, il baricentro e l'essenza del legittimo esercizio del potere amministrativo [...] e per questo un presidio di legalità sostanziale insostituibile»: nei termini indicati Corte cost. ord., 26 maggio 2015, n. 92 che richiama Cons. St., Sez. VI, 22 settembre 2014, n. 4770; ID., Sez. III, 30 aprile 2014, n. 2247; ID., 7 aprile 2014, n. 1629; ID., Sez. V, 27 marzo 2013, n. 1808. Nello stesso senso, precedentemente, Corte cost. 10 novembre 2010, n. 310; ID., 6 dicembre 2004, n. 379; ID., 22 novembre 2000, n. 256.

<sup>143</sup> In argomento, si condividono le riflessioni di R. CAVALLO PERIN, I. ALBERTI, *Atti e procedimenti amministrativi digitali*, in *Diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, *op. cit.*, 144 ss.; A.G. OROFINO, *L'attuazione del principio di trasparenza nello svolgimento dell'amministrazione elettronica*, *op. cit.*; D.U. GALETTA, *La pubblica amministrazione oggi, fra intelligenza artificiale e intelligenza umana*, in *L'amministrazione digitale. Quotidiana efficienza e intelligenza delle scelte*, *op. cit.*, 128 ss.; EAD., *Digitalizzazione e diritto ad una buona amministrazione (il procedimento amministrativo fra diritto UE e tecnologie ICT)*, in *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, *op. cit.*, 111 s.

La giurisprudenza amministrativa ha, in più di un'occasione, rimarcato l'opportunità di utilizzare l'algoritmo nell'attività amministrativa, nella misura in cui risulti rispondente ai canoni di imparzialità e buon andamento *ex art. 97 Cost.*<sup>144</sup> e ai principi generali *ex art. 1 L. n. 241/1990* (in modo particolare al principio di trasparenza) e ha sottolineato la garanzia dello *human in the loop*, quale precipitato del principio di non esclusività della decisione algoritmica *ex art. 22, comma 2, GDPR*<sup>145</sup>. Parimenti «la regola algoritmica deve essere non solo conoscibile in sé, ma anche soggetta alla piena cognizione, e al pieno sindacato, del giudice amministrativo»<sup>146</sup> ed è, pertanto, soggetta all'obbligo di motivazione. Un obbligo di motivazione che non può scontrarsi né con il limite posto dal *linguaggio-macchina*, né con la tendenziale svalutazione della motivazione formale e discorsiva.

Il quadro appena delineato deve essere completato con alcune precisazioni.

L'algoritmo – nel suo linguaggio matematico-numerico – individua i presupposti di fatto e di diritto che possono condurre ad una specifica decisione.

La motivazione algoritmica, frutto di un meccanismo automatico di reperimento e collegamento di *input* (norme e dati immessi nel sistema), ma anche dell'individuazione di propri criteri di inferenza (qualora vengano utilizzati sistemi di apprendimento automatico - *machine learning*), può risultare di difficile comprensibilità per il giurista (ma anche per gli stessi informatici) e per i destinatari della decisione finale, qualora si limiti alla

---

<sup>144</sup> Sui principi in parola, in dottrina, U. ALLEGRETTI, *Imparzialità e buon andamento della pubblica amministrazione*, in *Dig. disc. pubbl.*, VIII, Torino, 1993.

<sup>145</sup> La Comunità europea discorre di *non esclusività della decisione algoritmica* a partire dall'art. 15 della *Direttiva 95/46/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 24 ottobre 1995 relativa alla tutela delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione dei dati*, in *Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee*, n. I 281/31 del 23 novembre 1995. La Direttiva consacra, all'art. 15, rubricato *Decisioni individuali automatizzate*, il diritto di «qualsiasi persona di non essere sottoposta ad una decisione che produca effetti giuridici o abbia effetti significativi nei suoi confronti fondata esclusivamente su un trattamento automatizzato di dati destinati a valutare taluni aspetti della sua personalità, quali il rendimento professionale, il credito, l'affidabilità, il comportamento, ecc.».

<sup>146</sup> Nei termini suindicati Cons. St., Sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, punto n. 8.4.

conoscibilità del solo codice sorgente. È nella motivazione che si evince la centralità della trasparenza algoritmica: non essendo ammesso il ricorso ad un linguaggio oscuro, strumentale ad operazioni scorrette, il responsabile del procedimento – in collaborazione con gli esperti informatici che hanno realizzato il *software* utilizzato nel procedimento – è chiamato a ridurre l'*opacità* dello strumento utilizzato e a garantirne la trasparenza e l'*esplicabilità*, rendendo conoscibile il codice sorgente e comprensibile la logica che ha guidato le valutazioni compiute dall' algoritmo.

Per tali ragioni, si opta per una interrelazione tra competenze giuridiche e informatiche chiamate a garantire la validità della sequenza algoritmica, esplicando sia gli *input* conferiti all' algoritmo per decidere (i c.d. *data lake*) che le regole (informatiche) sottese al suo funzionamento<sup>147</sup>. Al fine di garantire la conoscibilità e la comprensibilità dei codici informatici si deve procedere, in ossequio alle previsioni della Commissione europea esplicitate nell'*Ethic Guidelines for Trustworthy AI*, ad una rinnovata forma di trasparenza tecnologica che rende i sistemi di intelligenza artificiale verificabili, comprensibili e intellegibili dagli esseri umani in base a vari livelli di comprensione e competenza. Come non intravedersi, in un'opzione siffatta, l'esigenza di affiancare l'algoritmizzazione del procedimento amministrativo ad un percorso di sviluppo di competenze di informatica giuridica, *ex art. 8 C.A.D.*, col fine precipuo di rendere intellegibili i meccanismi di funzionamento dell' algoritmo (ove possibile).

---

<sup>147</sup> Come rilevato da attenta dottrina, D.U. GALETTA, *La pubblica amministrazione oggi, fra intelligenza artificiale e intelligenza umana*, *op. cit.*, 128 s., «rispetto a taluni algoritmi di IA, per quelli di “deep learning” è infatti in linea di principio impossibile stabilire come l'algoritmo valuta i dati e le informazioni che elabora. Il che porta al cosiddetto fenomeno della “scatola nera”. Un sistema a “scatola nera” è uno strumento di calcolo in cui i dati di input e i risultati sono compresi, ma non lo è la procedura. Il “codice” è impenetrabile poiché il programma “evolve” e gli esseri umani non possono capire il processo che la programmazione ha seguito per arrivare a una data soluzione. Se questo è il caso, non credo che sia possibile permetterne il loro uso da parte delle amministrazioni pubbliche [...] qualsiasi amministrazione pubblica deve essere in grado di giustificare e spiegare le ragioni delle sue decisioni».

Se si adotta la predetta linea interpretativa, il principio di conoscibilità, nella lettura algoritmicamente orientata, si rafforza in principio di comprensibilità. Comprensibilità dell'*iter* logico sotteso alla decisione assunta all'esito di un procedimento automatizzato. Conoscibilità e comprensibilità dell'algoritmo che rispondono all'esigenza di garantire una "rinnovata" forma di trasparenza e di assicurare la cognizione piena e il sindacato del giudice amministrativo.

Tale "rinnovata" trasparenza, intesa come il diritto alla comprensione della *logica* sottesa all'algoritmo, è intimamente collegata con la motivazione algoritmica. Ciò posto, la motivazione del provvedimento assurge a "sede" privilegiata nella quale fornire una *spiegazione* alle scelte dell'algoritmo, pena una grave limitazione del contraddittorio procedimentale, un *vulnus* alla trasparenza e all'esperibilità degli strumenti di tutela (amministrativa e giurisdizionale) dei cittadini nei confronti dell'attività automatizzata<sup>148</sup>. Una motivazione che indica la strutturazione causale che ha condotto a uno specifico *iter* logico-giuridico e che riduce le sacche di *opacità* del processo decisionale automatizzato.

E viepiù! Il principio di conoscibilità e il principio di comprensibilità risultano efficaci proprio in quanto collegati con il principio di non esclusività della decisione algoritmica: un imprescindibile contributo umano capace di controllare, validare e smentire la decisione automatizzata.

---

<sup>148</sup> In argomento prezioso è il richiamo a TAR Campania, Sez. III, 14 novembre 2022, n. 7003, in base al cui orientamento possiamo trarre una valorizzazione dell'obbligo di motivazione «il fatto che il provvedimento venga emanato sulla scorta di una complessa operazione di calcolo produce l'opposto effetto di rafforzare, per certi versi, l'obbligo motivazionale in capo all'Amministrazione, la quale dovrà rendere la propria decisione finale non solo conoscibile, ma anche comprensibile». L'assenza della motivazione frustra «le correlate garanzie processuali che declinano sul versante del diritto di azione e difesa in giudizio di cui all'art. 24 Cost., diritto che risulta compromesso tutte le volte in cui l'assenza della motivazione non permette inizialmente all'interessato e successivamente, su impulso di questi, al Giudice, di percepire l'iter logico-giuridico seguito dall'amministrazione per giungere ad un determinato approdo provvedimentale». Sulla sentenza summenzionata, si v., il contributo di G. VESTRI, *Sistemi algoritmici e principio di buona amministrazione algoritmica*, in *Diritto di internet*, 2, 2023, 377-382.

Nella prospettiva di un “recupero di umanità”, in sede procedimentale, la motivazione può chiarire anche le ragioni che spingono l’amministrazione ad assumere una decisione che si discosti rispetto alle risultanze del *software*, rilevando eventuali errori di fatto o di programmazione, a causa dei quali si sono prodotte soluzioni illogiche, erronee o, ancor peggio, aberranti o inique<sup>149</sup>. Spetta, pertanto, all’uomo (*id est* il responsabile del procedimento o, ove diversa, l’unità organizzativa responsabile dell’adozione del provvedimento finale) il compito di individuare che le risultanze dell’algoritmo siano compatibili con gli scopi perseguiti dall’amministrazione, in un’intima coerenza rispetto ai dati immessi nel sistema. Non può negarsi, in questa sede, che, nonostante la previsione del principio di non esclusività della decisione algoritmica, il responsabile del procedimento può restare inerte e aderire, *appiattendosi*, ai risultati (*rectius* alla motivazione) algoritmici, in una sorta di deresponsabilizzazione rispetto alla decisione assunta all’esito di un procedimento automatizzato.

In una prospettiva siffatta, non può non rilevarsi l’importanza di un’algoritmizzazione costruita su norme precettive cristallizzanti le fondamenta con cui governare la mutevolezza della realtà economica e sociale. In questo senso, la formulazione (e successiva positivizzazione nel Codice dei contratti pubblici<sup>150</sup>) di principi di *legalità algoritmica* assurge a garante delle regole del sistema: un sistema che, attraverso la conoscibilità/comprendibilità, la non esclusività e la non discriminazione algoritmica, consente di adottare decisioni, assunte sulla base di un procedimento algoritmizzato, in un contesto governato dalla trasparenza degli (e negli) strumenti utilizzati e dalla responsabilità delle scelte assunte, all’esito di un bilanciamento fra i molteplici interessi in gioco.

---

<sup>149</sup> Sull’elemento dell’umanità, si rinvia a F. PATRONI GRIFFI, *La decisione robotica e il giudice amministrativo*, in [www.giustiziaamministrativa.it](http://www.giustiziaamministrativa.it), 28 agosto 2018, ad avviso del quale è l’elemento di umanità che, in fondo, rende l’esercizio dell’azione amministrativa, pur con tutti i suoi elementi di unilateralità e imperatività accettabile ai suoi destinatari.

<sup>150</sup> Sul punto sia consentito il rinvio al § 3 del Capitolo III del presente lavoro.

### 3. Potere vincolato ed elaborazioni algoritmiche

A quanto sinora osservato, nella materia che interessa la presente indagine, si affianca anche la disamina dei vantaggi legati all'automazione dei processi decisionali predeterminati, ove l'amministrazione risulta avvinta dalla legge ad emettere atti vincolati<sup>151</sup>.

È interessante notare che l'esercizio del potere amministrativo può essere, in alcuni casi, disciplinato *in toto* dal diritto positivo. L'autorità amministrativa competente si limita, pertanto, ad accertare l'esistenza di una norma che prevede determinati eventi come presupposti per l'esercizio del potere e a verificare che quei presupposti esistono nella circostanza specifica. In un'ipotesi siffatta l'esercizio del potere conduce l'amministrazione ad un'attività *meccanica* o, per meglio dire, standardizzata (anche se sono residuali le ipotesi di attività amministrativa interamente vincolata).

Questo terreno è risultato (sin da subito) fertile per l'implementazione dell'algoritmo nell'attività amministrativa stante la riconosciuta minor *invasività* dell'algoritmo nelle scelte, tutte predeterminate dalla legge.

In giurisprudenza, come in dottrina, è, infatti, prevalsa, almeno in un primo periodo, la tendenza a delimitare l'uso dell'algoritmo alla sola attività vincolata, sulla base di una manifestazione di contrarietà espressa verso l'attività discrezionale, motivata dal timore dell'"uomo" di perdere la propria primazia ontologica (che si presumeva conservasse solo nell'esercizio della discrezionalità) sulla decisione amministrativa. Questo si spiega per la tendenza, oggi ancora dominante, ad equiparare l'implementazione dell'algoritmo nell'attività amministrativa ad una vera e propria sostituzione dell'uomo con la *macchina*, il cui valore sociale risiede nella neutralità/obiettività delle decisioni<sup>152</sup>.

---

<sup>151</sup> Prezioso il richiamo a F. FOLLIERI, *Decisione amministrativa e atto vincolato*, *op. cit.*, *passim*.

<sup>152</sup> Nella prospettiva valorizzata dalla più risalente giurisprudenza amministrativa in argomento «le procedure informatiche, finanche ove pervengano al loro maggior grado di precisione e addirittura alla perfezione, non possono mai soppiantare, sostituendola davvero appieno, l'attività cognitiva, acquisitiva e di giudizio che solo un'istruttoria affidata a un funzionario persona fisica è in grado di svolgere». È chiaro, in tale prospettiva, che la L. n.

In questo contesto, un primo filone giurisprudenziale accorda l'ingresso dell'algoritmo nei soli procedimenti amministrativi contrassegnati da procedure seriali standardizzabili, fondate su operazioni di verifica ed elaborazione di ingenti quantità di dati. L'automazione, seguendo predefiniti moduli procedurali e ricorrendo ad asettici calcoli razionali basati sui dati, agevola l'attività amministrativa di natura "vincolata"<sup>153</sup>, limitando l'esercizio del potere amministrativo ad «un ruolo *ex ante* di mediazione e composizione di interessi, anche per mezzo di costanti test, aggiornamenti e modalità di perfezionamento dell'algoritmo»<sup>154</sup>. In tale prospettiva l'utilizzo di procedure informatiche, stante l'accuratezza e la pertinenza dei dati che alimentano gli algoritmi, non assurge a motivo di elusione dei principi che conformano il nostro ordinamento e che regolano lo svolgersi dell'attività amministrativa, ma, al contrario, garantisce una riduzione dei costi, l'efficienza, l'imparzialità, la semplificazione e la prevedibilità della succitata attività<sup>155</sup>.

---

241/1990 si riferisce alla presenza di un funzionario "umano" e di relazione "tra persone" che consentono di «percepire l'iter logico-giuridico seguito dall'amministrazione per giungere ad un determinato approdo provvedimento»: così TAR Lazio, Sez. III-bis, 13 settembre 2019, n. 10964. In dottrina, G. CARULLO, *Principio di neutralità tecnologica e progettazione dei sistemi informatici della pubblica amministrazione*, in *Cyberspazio e diritto*, 2020, 33 ss.

<sup>153</sup> Cfr., in particolare, A. LE SUEUR, *Robot government: automated decision-making and its implications for Parliament*, in A. HORNE, A. LE SUEUR (a cura di), *Parliament: legislation and accountability*, 2016, 183-202, spec. 190, ad avviso del quale «l'automazione basata sull'applicazione di criteri oggettivi offre la promessa della certezza del diritto (come i casi che vengono trattati nella medesima maniera), l'eliminazione del *bias*, assicurando che ogni considerazione irrilevante non venga inclusa nell'account e che tutti i fattori rilevanti lo siano. In questa misura, l'automazione può essere considerata come rafforzamento dello Stato di diritto»; cfr., altresì, F. MERUSI, *Ragionevolezza e discrezionalità amministrativa*, Napoli, 2011, 15, il quale, con riguardo all'attività vincolata, sottolinea che la decisione automatizzata «non è un fenomeno giuridico, ma un fenomeno determinato da un processo tecnologico».

<sup>154</sup> In questi termini Cons. St., Sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270.

<sup>155</sup> Il Consiglio di Stato precisa, altresì, che la pubblica amministrazione «debba poter sfruttare le rilevanti potenzialità della c.d. rivoluzione digitale», che rispondono appieno ai «canoni di efficienza ed economicità dell'azione amministrativa (art. 1 l. n. 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

Un successivo filone giurisprudenziale (Cons. St., Sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472) fissa, quali elementi minimi di garanzia della legalità algoritmica, principi quali il principio di conoscibilità del modulo utilizzato, il principio di non esclusività della decisione algoritmica e il principio di non discriminazione algoritmica: ogni principio assume, quindi, un ruolo determinante nel percorso procedimentale algoritmizzato delineando il regime giuridico applicabile al percorso di digitalizzazione della p.a. mediante l'impiego di algoritmi.

Al netto delle considerazioni suesposte può riconoscersi l'indubbio apporto dell'algoritmo nei procedimenti amministrativi vincolati e, in base a tale orientamento "d'apertura" (affiancato dalla più recente giurisprudenza amministrativa che consente l'utilizzo dell'algoritmo anche nei procedimenti a carattere discrezionale), si può riflettere su una necessaria *reinterpretazione* dell'art. 21-*octies*, comma 2, L. n. 241/1990, la c.d. *dequotazione dei vizi formali* che si riferisce espressamente ai provvedimenti aventi natura vincolata<sup>156</sup>.

L'articolo in questione prevede che «non è annullabile il provvedimento adottato in violazione di norme sul procedimento o sulla forma degli atti qualora, per la natura vincolata del provvedimento, sia palese che il suo contenuto dispositivo non avrebbe potuto essere diverso da quello in

---

dispendio di mezzi e risorse e attraverso lo snellimento e l'accelerazione dell'iter procedimentale»

<sup>156</sup> Si richiama quanto rilevato da B. SPAMPINATO, *Per un inquadramento teorico della decisione amministrativa algoritmica*, in *Rivista Giuridica AmbienteDiritto.it*, 3, 2021. L'A., condivisibilmente, nega l'applicabilità dell'art. 21-*octies*, comma 2, ai procedimenti amministrativi algoritmizzati. Nella sua ricostruzione precisa che «il dubbio che sovviene è, in particolare, se, in relazione ad una macchina che adotti o comunque contribuisca ad adottare una decisione amministrativa, ci sia spazio, *ceteris paribus*, per una decisione di contenuto dispositivo diverso da quello effettivamente posto in essere; il che implica, di necessità, comprendere come la discrezionalità sia esercitabile da parte di una macchina (amministrativa). E qualora si propendesse per una risposta negativa, sarebbe giocoforza optare per l'inapplicabilità dell'art. 21-*octies* alle decisioni amministrative algoritmiche, se non altro perché, diversamente opinando, sarebbe a rischio l'utilità stessa della partecipazione degli interessati alla procedura amministrativa nella quale l'amministrazione (precedente) avesse optato per l'impiego di algoritmi (più o meno complessi) a supporto della decisione amministrativa da adottare».

concreto adottato. Il provvedimento amministrativo non è comunque annullabile per mancata comunicazione dell'avvio del procedimento qualora l'amministrazione dimostri in giudizio che il contenuto del provvedimento non avrebbe potuto essere diverso da quello in concreto adottato». Trattasi, come è evidente, di una disposizione che confligge con la previsione di alcuni istituti procedurali in ottica di “recupero di umanità”. Una previsione siffatta, ove applicabile anche al provvedimento amministrativo adottato all'esito di un procedimento algoritmizzato, potrebbe svilire o ridurre l'apporto della garanzia di non esclusività della decisione algoritmica quale condizione da rispettare per garantire la legittimità procedurale delle decisioni automatizzate. Il principio di non esclusività della decisione algoritmica si impegna, infatti, a rafforzare proprio le garanzie procedurali e la partecipazione in ragione delle notorie problematiche connesse all'uso degli algoritmi nella decisione amministrativa. Il contenuto dell'art. 21-*octies*, comma 2, confligge, espressamente, con il principio summenzionato per cui ne viene messa in dubbio l'applicabilità.

Per ovviare a un problema siffatto può condividersi l'approccio del Consiglio di Stato, espresso con la sentenza del 4 febbraio 2020, n. 881, in base al quale «il tema dei pericoli connessi allo strumento non è ovviato dalla rigida e meccanica applicazione di tutte le minute regole procedurali della legge n. 241 del 1990 [...] dovendosi, invece, ritenere che la fondamentale esigenza di tutela posta dall'utilizzazione dello strumento informatico c.d. algoritmico sia la trasparenza nei termini sopra evidenziati riconducibili al principio di motivazione e/o giustificazione della decisione». Alla luce di quanto citato può, pertanto, rimarcarsi che, nelle stesse intenzioni del giudice amministrativo, c'è la non applicabilità “in blocco” della legge sul procedimento alla decisione amministrativa assunta all'esito di un procedimento algoritmizzato e, quindi, nel caso di specie, è possibile optare per escludere l'applicabilità dell'art. 21-*octies*, comma 2, (al pari di quanto già fatto di recente con il provvedimento adottato in

violazione dell'articolo 10-bis L. n. 241/1990) proprio in ragione della sua incompatibilità rispetto ai principi di legalità algoritmica<sup>157</sup>.

#### **4. La controversa definizione dei confini applicativi del metodo algoritmico nei procedimenti a carattere discrezionale**

Se i benefici desumibili dall'uso dell'algoritmo sono in alcuni procedimenti particolarmente evidenti e le criticità possono essere attenuate attraverso la trasparenza del processo decisionale, più delicati sono i problemi relativi alla gestione dell'attività discrezionale attraverso il ricorso agli algoritmi. È in questa prospettiva che si colloca, invero, uno dei nodi più impegnativi da sciogliere in ragione della difficile riproducibilità dei processi assunti dall'intelligenza umana nelle scelte discrezionali dell'amministrazione<sup>158</sup>.

Punto di partenza è la stessa discrezionalità amministrativa. Trattasi di un potere di scelta, fra più alternative possibili, esercitato nei contesti in cui la legge consente alla p.a. di procedere ad un bilanciamento fra i molteplici interessi in gioco (pubblici e privati) funzionalizzato al perseguimento di un

---

<sup>157</sup> Un orientamento che trova ulteriore conferma nella lettura offerta dal Cons. St., Sez. VI, 14 dicembre 2020, n. 7902, punto n. 4.3. che, sul punto, richiama un precedente orientamento del Consiglio di Stato (segnatamente Cons. St., Sez. VI, 24 maggio 2016, n. 2182). I giudici amministrativi sottolineano che «il principio di legalità dell'azione amministrativa, di rilevanza costituzionale (artt. 1, 23, 97 e 113 Cost.), impone che sia la legge a individuare, anche se indirettamente, lo scopo pubblico da perseguire e i presupposti essenziali, di ordine procedimentale e sostanziale, per l'esercizio in concreto dell'attività amministrativa. Tuttavia, atteso che la predeterminazione rigorosa dell'esercizio delle funzioni amministrative comporterebbe un pregiudizio alla finalità pubblica per la quale il potere è attribuito, la dequotazione del principio di legalità in senso sostanziale — giustificata dalla valorizzazione degli scopi pubblici da perseguire in particolari settori come quelli demandati alle autorità amministrative indipendenti — impone il rafforzamento del principio di legalità in senso procedimentale: il quale si sostanzia, tra l'altro, nella previsione di rafforzate forme di partecipazione». Una ricostruzione siffatta ben potrebbe applicarsi estensivamente anche alla decisione amministrativa algoritmizzata.

<sup>158</sup> Per G.M. ESPOSITO, *Al confine tra algoritmo e discrezionalità. Il pilota automatico tra procedimento e processo*, in *Dir. e proc. amm.*, 2019, 62 ss., si intravedono spazi nell'attività amministrativa per cui «il pilota automatico può guidare da solo atti a contenuto vincolato, o a quella espressione di discrezionalità di tipo tecnico se sorretta da un algoritmo trasparente ed accessibile, ma non decisioni flessibili e aperte, non potendo convertire in una grandezza geometrica l'ambito della valutazione amministrativa».

pubblico interesse<sup>159</sup>. Vien da chiedersi, quindi, come un potere siffatto possa essere validamente trasfuso nei *software intelligenti* i cui meccanismi di calcolo automatici si sottraggono all'attività di "scelta" suddetta.

Alla radice di tali riflessioni si inseriscono i nodi interpretativi che hanno già alimentato dubbi di compatibilità dell'algoritmo rispetto all'attività amministrativa<sup>160</sup>, in generale, e discrezionale, in particolare<sup>161</sup>. L'applicabilità dell'algoritmo, all'attività amministrativa discrezionale, risulta più complessa stante il ridotto esercizio del potere discrezionale da parte dell'amministrazione che – secondo l'orientamento giurisprudenziale incline a riconoscere l'incompatibilità del metodo algoritmico con l'attività amministrativa discrezionale – risulterebbe "anticipato" al solo momento dell'individuazione dei parametri da inserire nell'algoritmo<sup>162</sup> (tra i quali rientrano anche i dati normativi).

---

<sup>159</sup> Sulla discrezionalità amministrativa, cfr., *ex plurimis*, M.S. GIANNINI, *Il potere discrezionale della pubblica amministrazione. Concetto e problemi*, Milano, 1939, 75 ss.; A. PIRAS, *Discrezionalità amministrativa*, in *Enc. dir.*, XIII, Milano, 1964, 65 ss.; L. BENVENUTI, *La discrezionalità amministrativa*, Padova, 1986; G. BARONE, *Discrezionalità. I) Diritto amministrativo*, in *Enc. giur.*, Roma, XI, 1989, 7 s.; F.G. COCA, *La discrezionalità nel pensiero di Giannini e nella dottrina successiva*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2000, 1045 ss.; ID., *Attività amministrativa*, in *Enc. dir.*, VI, Milano, 2002, 75 ss.; B.G. MATTARELLA, *Discrezionalità amministrativa*, in S. CASSESE (a cura di), *Dizionario di diritto pubblico*, III, Milano, 2006, 1993 ss.; E. CASSETTA, *Riflessioni in tema di discrezionalità amministrativa, attività vincolata e interpretazione*, ora in ID., *Scritti scelti*, Napoli, 2015, 440 ss. (già in *Dir. dell'ec.*, 1998, 503 ss.).

<sup>160</sup> Cfr. TAR Lazio, Sez. III-ter, 10 settembre 2018, n. 9224.

<sup>161</sup> Così TAR Lazio, Sez. III-ter, 10 settembre 2018, n. 9224 e TAR Lazio, Sez. III-bis, 27 maggio 2019, n. 6606. In dottrina cfr. M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, *op. cit.*, 16. Sulla questione della discrezionalità, come limite all'algoritmo, cfr. E. CARLONI, *I principi della legalità algoritmica. Le decisioni automatizzate di fronte al giudice amministrativo*, *op. cit.*, 283.

<sup>162</sup> Ci si riferisce alla c.d. predeterminazione delle decisioni. Questa è stata oggetto di specifica analisi da parte di A. POLICE, *La predeterminazione delle decisioni amministrative. Gradualità e trasparenza nell'esercizio del potere discrezionale*, Napoli, 1997, *passim*, spec. 249 ss. e A. MASUCCI, *Procedimento amministrativo e nuove tecnologie. Il procedimento amministrativo elettronico a istanza di parte*, *op. cit.*, 96 ss., ad avviso del quale «le scelte discrezionali sono "scelte" dell'amministrazione predeterminate nell'atto-programma. In questo caso l'esercizio del potere discrezionale da parte dell'amministrazione viene "anticipato" al momento della redazione dell'atto programma».

Un'opzione siffatta implica, però, la perdita di flessibilità e di adattabilità nella cura degli interessi pubblici della decisione assunta dall'algoritmo.

In argomento, la giurisprudenza ha dato un contributo fondamentale (nel silenzio del legislatore) nel sottolineare, al contrario, l'adeguatezza di tali strumenti automatizzati rispetto ai procedimenti a carattere discrezionale<sup>163</sup>.

A condizione che siano garantite la conoscibilità dell'algoritmo, l'imputabilità della decisione all'organo competente<sup>164</sup> e che l'uso dell'algoritmo non abbia prodotto effetti discriminatori<sup>165</sup>, appare – in questa sede – condivisibile l'opzione ermeneutica secondo la quale «l'ammissibilità dell'elaborazione elettronica dell'atto amministrativo non è legata alla natura discrezionale o vincolata dell'atto quanto invece essenzialmente alla possibilità, che tuttavia è scientifica e non invece giuridica, di ricostruzione dell'*iter* logico sulla base del quale l'atto stesso

---

<sup>163</sup> Sulle diverse applicazioni dell'IA e le ricadute sulla discrezionalità amministrativa, cfr., *ex multis*, A. CASSATELLA, *La discrezionalità amministrativa nell'età digitale*, in AA. VV., *Scritti per Franco Gaetano Scoca*, Napoli, 2021, 675-708 e N. PAOLANTONIO, *Il potere discrezionale della pubblica automazione. Sconcerto e stilemi. (Sul controllo giudiziario delle "decisioni algoritmiche")*, in *Dir. amm.*, 4, 2021, 813 ss.

<sup>164</sup> Secondo parte della dottrina «la risoluzione della problematica dell'imputazione non esaurisce però la tematica della responsabilità risarcitoria da atto amministrativo ad elaborazione elettronica; come per altre fattispecie, occorre, infatti, anche "fare i conti" con l'elemento soggettivo della fattispecie risarcitoria ed è a questo punto che cominciano ad emergere i problemi: "risulta certamente problematico prospettare una responsabilità della pubblica amministrazione per l'adozione e/o esecuzione di un atto amministrativo informatico illegittimo. Se l'art. 2043 c.c. richiede perché sorga la responsabilità del fatto il dolo o la colpa di chi abbia agito per l'autorità, questo riscontro è particolarmente difficile nel caso di un atto amministrativo realizzato con apparecchiature informatiche"»: in questi termini, L. VIOLA, *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo: lo stato dell'arte*, *op. cit.*, 1598 ss. Cfr., per un quadro sinottico del criterio di imputazione dell'atto amministrativo, M.C. CAVALLARO, *Imputazione e responsabilità delle decisioni automatizzate*, *op. cit.*, 71 ss., secondo cui «il criterio di imputazione dell'atto e della relativa responsabilità deve avvenire sulla base del principio di immedesimazione organica e dentro il perimetro del principio di legalità, in materia di attribuzione del potere e delle relative competenze tra organi».

<sup>165</sup> Con riguardo al principio di non discriminazione algoritmica, R. MATTERA, *Decisioni algoritmiche: il Consiglio di Stato fissa i limiti*, *op. cit.*, 3 e D.U. GALETTA, J.G. CORVALÀN, *Intelligenza artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0.? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, *op. cit.*, 21.

possa essere emanato per mezzo di procedure automatizzate quanto al relativo contenuto dispositivo»<sup>166</sup>.

Per le ragioni suddette le risultanze del giudice amministrativo (su cui ci si è già abbondantemente pronunciati) conducono alla seguente conclusione.

In caso di attività amministrativa discrezionale, in ossequio ai principi di legalità algoritmica e alle disposizioni dell'AI ACT e del DDL in materia di AI, il provvedimento amministrativo (*id est* la decisione finale) non può essere pronunciato direttamente dall'algoritmo ("recupero di umanità" procedimentale). L'utilizzo dell'algoritmo «avviene in funzione strumentale e di supporto all'attività provvedimentale»<sup>167</sup>, fornendo elementi conoscitivi su cui fondare la decisione<sup>168</sup>. Questa viene, di conseguenza, assunta sulla

---

<sup>166</sup> Così TAR Lazio, Sez. III-bis, 22 marzo 2017, n. 3769, in *Giorn. dir. amm.*, 5, 2018, 647 ss., con nota di I. FORGIONE, *Il caso dell'accesso al software MIUR per l'assegnazione dei docenti*. Cfr., per ulteriori indicazioni, R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data, op. cit.*, 315, laddove si precisa che l'annullamento di decisioni aberranti, assunte a causa d'errori di programmazione dell'algoritmo, «ha dato l'occasione per statuire la piena accessibilità al codice sorgente dell'algoritmo, ribadendo l'immancabile attività umana (conoscitiva e decisionale), forse volendo con ciò relegare le scienze informatiche a rango servente. Senonché è la forte riaffermazione di un primato della decisione umana che rischia di marginalizzare la scienza giuridica, rinunciando in premessa a valorizzare i caratteri che le sono peculiari, ove l'analisi e la classificazione dei casi giurisprudenziali è stata da tempo forgiata proprio per rivelare la *ratio decidendi* che fonda la relazione tra fatto e dispositivo, secondo un procedimento logico che è assimilabile all'operare degli algoritmi».

<sup>167</sup> Art. 13, comma 2, dello Schema di disegno di legge recante disposizioni e delega al Governo in materia di intelligenza artificiale, c.d. DDL AI n. 1146/2024.

<sup>168</sup> Nello stesso senso TAR Campania, Sez. III, 14 novembre 2022, n. 7003. I giudici amministrativi hanno chiarito che «il ricorso all'algoritmo, in funzione integrativa e servente della decisione umana, ovvero anche in funzione parzialmente decisionale nei procedimenti a basso tasso di discrezionalità, non può mai comportare un abbassamento del livello delle tutele garantite dalla legge sul procedimento amministrativo, ed in particolare di quelle sulla individuazione del responsabile del procedimento, sull'obbligo di motivazione, sulle garanzie partecipative, e sulla cd. non esclusività della decisione algoritmica. [...] Tra le indicate garanzie assume primaria importanza il rispetto del principio di trasparenza, che, com'è noto, trova un immediato corollario nell'obbligo di motivazione degli atti amministrativi ex art. 3 L. n. 241 del 1990 e che non può essere soppresso né ridotto sol per la presenza di un algoritmo all'interno dell'iter procedimentale. Invero, il fatto che il provvedimento venga emanato sulla scorta di una complessa operazione di calcolo produce l'opposto effetto di rafforzare, per certi versi, l'obbligo motivazionale in capo all'Amministrazione, la quale dovrà rendere la propria decisione finale non solo conoscibile, ma anche comprensibile».

scorta delle risultanze algoritmiche, ma sulla base di un controllo umano (*human in the loop*) nel procedimento in funzione di garanzia delle tutele procedurali (trasparenza, obbligo di motivazione, partecipazione procedimentale)<sup>169</sup>. Un intervento umano che effettua un controllo sulla comparazione effettuata fra molteplici interessi e valori al fine di verificare il giusto ed equilibrato assetto di interessi per il caso di specie<sup>170</sup>. Ciò consente, in primo luogo, di ridurre le *opacità* derivanti dall'utilizzo esclusivo dell'algoritmo nell'attività amministrativa, così come il reiterare *bias* cognitivi; e, in secondo luogo, di garantire la trasparenza e la comprensibilità delle decisioni assunte che non vengono rese in *linguaggio-macchina* (tenuto conto che, al giorno d'oggi, i sistemi di apprendimento automatico sono di difficile comprensibilità anche per gli esperti informatici)<sup>171</sup>.

---

<sup>169</sup> Occorre vivere lo sviluppo tecnologico in modo fiducioso considerando la tecnologia un'alleata che amplifica e potenzia le capacità del funzionario pubblico: così G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, op. cit., passim. Cfr., altresì, sulle potenzialità umane, R. FERRARA, M. RAMAJOLI, *La giustizia amministrativa nell'era della digitalizzazione. Dialogo tra informatica e diritto*, in *Una giustizia amministrativa digitale?*, a cura di M. Ramajoli, Bologna, 2022, 178 ss. Per uno sguardo al diritto comparato, G. AVANZINI, *Intelligenza artificiale, machine learning e istruttoria procedimentale: vantaggi, limiti ed esigenze di una specifica data governance*, in *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione*, a cura di A. Pajno, F. Donati, A. Perrucci, op. cit., 88-92. L'A. precisa come, di recente, il *Conseil Constitutionnel* francese ha disposto che non possono essere utilizzati algoritmi «atti a rivedere da soli le regole cui si applicano ad una decisione amministrativa individuale senza il controllo e la convalida del responsabile».

<sup>170</sup> In argomento, V. FANTI, *Dimensioni della proporzionalità. Profili ricostruttivi tra attività e processo amministrativo*, op. cit., passim; ID., *La trasparenza amministrativa: a margine di Corte cost. n. 20/2019*, op. cit., 51 ss.

<sup>171</sup> Sul tema si veda L. PARONA, *Poteri tecnico-discrezionali e machine learning: verso nuovi paradigmi dell'azione amministrativa*, in *Intelligenza artificiale e diritto. Perché le tecnologie di IA sono una grande opportunità per il diritto*, op. cit., 130 ss. e M. INTERLANDI, L. TOMASSI, *La decisione amministrativa algoritmica*, in *Approfondimenti di diritto amministrativo*, a cura di A. Contieri, Napoli, 2021, 454 ss., secondo le quali «sembra difficile immaginare che il funzionario sia effettivamente in grado di “contestare” il processo algoritmico, rispetto al caso concreto, avventurandosi nella dinamica tecnologica che ha generato una determinata soluzione».

## 5. Il criterio di imputazione della responsabilità nelle decisioni automatizzate

Passando ai profili di responsabilità conseguenti alle decisioni automatizzate, non è mancato chi ha sottolineato la necessità di chiarire quale sia il criterio di imputazione dell'atto amministrativo conseguente a un procedimento algoritmizzato e, quindi, la relativa responsabilità.

Premessa la generale ammissibilità del ricorso all'algoritmo (sia nell'attività amministrativa vincolata, sia in quella discrezionale), è leggibile – nella più recente giurisprudenza amministrativa e nel Libro Bianco sull'intelligenza artificiale<sup>172</sup> – l'indicazione di specifici *accorgimenti* necessari per l'imputabilità, ad un soggetto (responsabile), degli atti amministrativi pronunciati all'esito di un processo decisionale algoritmico e degli effetti prodotti dalle decisioni amministrative automatizzate in ossequio alle previsioni di cui all'art. 22 GDPR<sup>173</sup> e alla generale osservanza del principio di *accountability*. L'attenzione della dottrina e della giurisprudenza amministrativa riguarda la riconducibilità del principio di immedesimazione organica quale criterio di imputazione delle decisioni automatizzate e, conseguentemente, della relativa responsabilità.

---

<sup>172</sup> Il Libro Bianco sull'intelligenza artificiale e la Relazione sulle implicazioni derivanti dall'uso dell'intelligenza artificiale si soffermano proprio sulla determinazione dei regimi di responsabilità, sulle garanzie di effettività e di armonizzazione nella legislazione. Cfr., *amplius*, Commissione Europea, *Libro Bianco sull'Intelligenza artificiale. Un approccio europeo all'eccellenza e alla fiducia*, 19 febbraio 2020, COM/2020/65 final e la *Relazione sulle implicazioni dell'Intelligenza artificiale, dell'Internet delle cose e della robotica in materia di sicurezza e di responsabilità*, COM (2020) 64 final del 19.02.2020 (documenti funzionali alla regolazione dell'intelligenza artificiale).

<sup>173</sup> Su questo profilo, A.G. OROFINO, G. GALLONE, *L'intelligenza artificiale al servizio delle funzioni amministrative: profili problematici e spunti di riflessione*, *op. cit.*, e D.U. GALETTA, J.G. CORVALÁN, *Intelligenza artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, *op. cit.*, 19, per cui non è «immaginabile sostituire con un algoritmo la figura del funzionario responsabile del procedimento: piuttosto è viceversa certamente possibile immaginare che il funzionario responsabile si serva utilmente dell'Intelligenza Artificiale per potere svolgere più rapidamente, e con maggiore precisione, attività della fase istruttoria delle quali resta, ovviamente, il responsabile: sia in termini di verifica dei risultati della stessa, sia in termini di collegamento fra le risultanze della fase istruttoria e l'adozione della decisione finale che confluisce nel provvedimento conclusivo del procedimento».

I Giudici di Palazzo Spada, nel ribadire il principio in base al quale l'algoritmo è uno strumento di supporto alle decisioni, rimarcano l'attività insostituibile dell'uomo, nel procedimento amministrativo algoritmizzato, quale centro di imputazione e di responsabilità<sup>174</sup>. Tale algoritmizzazione procedimentale impone una riflessione proprio sull'imputabilità giuridica dell'errore (un vizio derivante da un malfunzionamento, da un errore di programmazione o da un *bias* cognitivo) prodotto dall'algoritmo (richiamando l'attenzione sulla "fallibilità" dello stesso). In argomento d'ispirazione sono state, per la dottrina e la giurisprudenza amministrativa, le risultanze erranee dell'algoritmo utilizzato nelle procedure di mobilità avviate con la riforma "Buona scuola" dalle quali sono originate tutte le riflessioni sull'opportunità (o meno) di avvalersi dell'algoritmo nell'attività amministrativa.

L'opzione interpretativa accolta dalla giurisprudenza amministrativa è tesa a riferire la responsabilità dell'errore prodotto dal *software* alla stessa amministrazione tenuta alla verifica della concordanza fra gli *input* offerti all'algoritmo e gli *output* prodotti. A ciò si affiancano legittimi dubbi sull'applicabilità delle *tradizionali* responsabilità agli errori compiuti dalla macchina. Ci si è, al riguardo, interrogati circa l'eventuale tutela risarcitoria per i pregiudizi derivanti dal provvedimento illegittimo pronunciato sulla scorta delle risultanze algoritmiche e viziato da errori computazionali, la cui intellegibilità è risultata *oscura* all'amministrazione<sup>175</sup>.

---

<sup>174</sup> In questo senso Cons. St., Sez. VI, 4 febbraio 2020, n. 881.

<sup>175</sup> In argomento, si rinvia alle opportune riflessioni di M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, op. cit., 17 ss., spec. 21, ad avviso dei quali «il principio di responsabilità si traduce [...] nell'esigenza di limitare il ruolo della tecnica in generale, e dell'algoritmo in particolare, a strumento servente dell'amministrazione, mantenendo così in capo all'agente la competenza e la responsabilità che deriva dall'assunzione della decisione. [...] il medesimo principio potrebbe condurre a stabilire, ad esempio, obblighi di tipo fiduciario a carico di chi raccoglie, analizza e utilizza informazioni nei confronti sia dei diretti interessati che della collettività in generale. [...] potrebbe essere auspicabile adottare specifiche prescrizioni tecniche per la progettazione di algoritmi "equi" disegnati, cioè in modo da rispettare i valori fondanti della nostra società. Con ciò sfruttando il codice sorgente e l'architettura della rete come strumenti per governare la sfera digitale».

Trattasi di difficoltà certamente superabili. Seguendo l'impostazione dei giudici amministrativi, è d'uopo garantire la riferibilità della decisione finale all'autorità e all'organo competente in base alla legge attributiva del potere<sup>176</sup>. Una scelta che, sul piano pratico, non intende ridurre l'operatività degli algoritmi in posizione meno decisiva e rilevante nella formazione della volontà procedimentale, ma impone al responsabile del procedimento di valutare e verificare la «intima coerenza del risultato ottenuto, rispetto al contesto nel quale si trova a operare, per restituire *ragionevolezza*, e con essa anche umanità, alla decisione da assumere»<sup>177</sup>.

Un'impostazione ossequiosa dei più recenti interventi normativi nazionali e sovranazionali (art. 14 AI ACT e artt. 13 e 14 DDL sull'AI) che considerano l'utilizzo dell'intelligenza artificiale quale strumento o supporto all'attività provvedimentale nel rispetto dell'autonomia e del potere decisionale della persona che resta l'unica responsabile dei provvedimenti e dei procedimenti in cui è stata utilizzata l'AI.

## **6. Potenzialità e limiti del procedimento pienamente automatizzato**

Dinanzi all'attuale sviluppo dell'intelligenza artificiale e degli algoritmi, la netta sensazione è che le norme giuridiche già esistenti siano inadeguate a regolare in tutte le sue possibili implicazioni, l'interazione tra gli uomini e le *macchine intelligenti*<sup>178</sup>. In attesa di una completa attuazione del principio

---

<sup>176</sup> Cfr. Cons. St., Sez. VI, 4 febbraio 2020, n. 881.

<sup>177</sup> Queste le considerazioni di M.C. CAVALLARO, *Imputazione e responsabilità delle decisioni automatizzate*, op. cit., 74. Sulla ragionevolezza come appannaggio dell'intelligenza umana, cfr. M. MACCHIA, *Pubblica amministrazione e tecniche algoritmiche*, in *DPCE*, 1, 2022.

<sup>178</sup> È stato acutamente osservato che «non pare sufficiente il richiamo al rispetto delle norme di azione della pubblica amministrazione, ma sembra che occorra una diversificata disciplina sul procedimento informatizzato con utilizzazione di I.A.A e protocolli processuali che consentano di perseguire il difficile equilibrio tra le garanzie del contraddittorio (non incompatibili con l'ausilio tecnologico, ad esempio agevolando una comunicazione informatizzata, tracciabile e indicizzabile tra le parti del processo) e il conseguente utilizzo di algoritmi come supporto informativo alla decisione umana»: nei

dell'*once only*, si prende atto che le riflessioni compiute sin qui nascono dalla constatazione della mutata e incrementata prospettiva in cui si colloca il tema dell'uso dell'algoritmo al servizio della pubblica amministrazione, ove si palesa una linea di tendenza volta al superamento, almeno in una certa misura, della tradizionale visione del procedimento amministrativo, per dirigersi verso una nuova prospettiva segnata dalla necessità di promuovere e garantire la c.d. rivoluzione 4.0<sup>179</sup>.

Per tali ragioni, in un sistema organico di rivisitazione del procedimento amministrativo l'ausilio di strategie improntate ad una fruibile diffusione dei dati incentiverebbero politiche di *open government* in grado di coabitare sia con l'imprescindibile osservanza dei principi generali sul trattamento dei dati personali, sia con l'affermarsi dell'algoritmo. In una prospettiva siffatta è di immediata percezione il collegamento tra le innovazioni tecnologiche ed il mondo del lavoro nelle pubbliche amministrazioni: tale (*r*)evolution impone, infatti, l'accantonamento della tradizionale macchina burocratico-amministrativa consacrando un sistema "intelligente" nel quale siano richieste competenze trasversali – giuridiche ed informatiche – al personale interno all'amministrazione pubblica. La costruzione di un procedimento, anche solo parzialmente, algoritmizzato richiede un cambiamento di mentalità e un ripensamento sia nel modo di lavorare nelle pubbliche amministrazioni, sia nel modo di essere cittadini. L'uso dell'algoritmo impone, pertanto, la rivisitazione di istituti e strumenti originariamente congegnati per processi decisionali analogici, nonché l'incremento delle risorse destinate all'educazione digitale e alla formazione professionale.

---

termini indicati G. TERRACCIANO, *I.I.A. (intelligenza artificiale amministrativa) e sindacato giurisdizionale*, in *Amministrativamente*, 2, 2022.

<sup>179</sup> Per usare la terminologia di D.U. GALETTA, J.G. CORVALÁN, *Intelligenza artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, *op. cit.* Sul cambiamento epocale che stiamo vivendo, si rinvia alle lucide argomentazioni della sezione monografica a cura di A. BARONE, A.G. OROFINO, J.V. TORRIJOS, *The use of Artificial Intelligence by Public Administration*, in *European Review of digital Administration & Law - Erdal*, vol. I, Issue 1-2, 2020, 7-196.

È indubbio che la strada maestra legata al definitivo superamento della visione dell'amministrazione "tradizionale", ormai scalfita da critiche sempre più graffianti, sembrerebbe poter risolvere i versanti problematici relativi alle applicazioni algoritmiche e allontanere i residui e penetranti dubbi di compatibilità dell'algoritmo nell'esercizio dell'attività amministrativa.

## SEZIONE II

### L'ALGORITMIZZAZIONE DEL PROCESSO AMMINISTRATIVO

SOMMARIO: 1. Intelligenza artificiale e processo nel dibattito nazionale e sovranazionale – 2. Il “nodo gordiano” della riserva di umanità nel processo – 3. Una ricostruzione delle potenziali prospettive d’impiego di strumenti di intelligenza artificiale nel processo amministrativo – 3.1 Cenni sull’uso di *software* predittivi nelle giurisdizioni d’oltralpe e d’oltreoceano – 3.2. L’intelligenza amministrativa nel processo amministrativo italiano: alcune riflessioni sulle iniziative concrete nella giurisdizione amministrativa e sulla forma giuridica processuale dell’algoritmo – 4. Certezza del diritto e prevedibilità delle decisioni: alla ricerca della “misura” nell’implementazione di algoritmi intelligenti in sede giurisdizionale

#### **1. Intelligenza artificiale e processo nel dibattito nazionale e sovranazionale**

Il paradigma *algoritmico*, nel campo della giustizia amministrativa, impone un approccio cauto, ma fiducioso verso le opportunità derivanti dall’implementazione di algoritmi intelligenti che consentano di raggiungere decisioni strategiche più celeri ed efficienti, ma anche più trasparenti (nella duplice prospettiva interna ed esterna)<sup>180</sup> e uniformi.

Lungi dal poter tratteggiare un quadro (completo) raffigurante l’impegnativo e corposo dibattito relativo alla *predictive justice*<sup>181</sup>, si intende, in questa

---

<sup>180</sup> In tal senso, decisivo è il richiamo a G. LO SAPIO, *La trasparenza sul banco di prova dei modelli algoritmici*, in *www.federalismi.it*, 11, 2021, 239-252, spec. 242 ss. L’A., dall’esame del Libro bianco dell’Unione Europea dell’anno 2020, precisa che «la conformità dei sistemi di I.A. al principio di trasparenza è esaminata da due speculari punti di vista: nella prospettiva interna alle specifiche applicazioni, la trasparenza corrisponde alla “tracciabilità”, ovvero alla necessaria registrazione e documentazione sia delle decisioni adottate “dai sistemi” che dell’intero “processo che ha prodotto le decisioni, comprese una descrizione della raccolta e dell’etichettatura dei dati e una descrizione dell’algoritmo utilizzato”; nella prospettiva esterna che guarda ai destinatari delle applicazioni di intelligenza artificiale essa è intesa come “spiegabilità del processo decisionale degli algoritmi, adattata alle persone coinvolte».

<sup>181</sup> Sulla giustizia predittiva, cfr., tra gli altri, U. RUFFOLO, *La machina sapiens come “avvocato generale” ed il primato del giudice umano: una proposta di interazione virtuosa*, in AA.VV., *XXVI lezioni di diritto dell’intelligenza artificiale*, Torino, 2021, 205 ss.; ID., *Giustizia predittiva e machina sapiens quale “ausiliario” del giudice umano*, in *Astrid Rassegna*, 8, 2021, 7 ss.; L. VIOLA (a cura di), *Giustizia predittiva e interpretazione*

sede, fornire una ricostruzione dei possibili spazi di utilizzabilità dell'intelligenza artificiale nel processo amministrativo (più nello specifico nella fase istruttoria e cautelare, nell'ipotesi di adozione di sentenze in forma semplificata e nell'ambito dei riti speciali), con conseguente valutazione/ponderazione dei rischi connessi. Muovendo dai primi risultati conseguiti e conseguibili si ipotizza, altresì, la creazione di «un'ecosistema di fiducia» nel quale la sorveglianza umana – il cui contributo ha ricevuto, da ultimo, consacrazione all'art. 14 dell'AI ACT e agli artt. 13, comma 2, e 14, comma 2, del DDL n. 1146/2024 sull'intelligenza artificiale – aiuta a garantire l'applicazione di un sistema di IA affidabile (non necessariamente in mera funzione servente)<sup>182</sup>.

---

*della legge con modelli matematici*, Milano, 2019; ID., *Giustizia predittiva*, in *Enc. giur. Treccani*, 2018; R. FERRARA, *Il giudice amministrativo e gli algoritmi. Note estemporanee a margine di un recente dibattito giurisprudenziale*, in *Dir. amm.*, 2019, 773 ss.; G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici (predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intellegibilità)*, Napoli, 2019; A. SANTOSUOSSO, G. SARTOR, *La giustizia predittiva: una visione realistica*, in *Giur. it.*, 7, 2022, 1759 ss.; G. SARTOR, *La giustizia predittiva*, in *Giur. it.*, 2022, 1767 ss.; R. BOUCQ, *La justice prédictive en question*, Dalloz Actualité, 14 giugno 2017, 527. L'A. definisce la giustizia predittiva come «lo strumento informatico, fondato su una base di dati giurisprudenziali, che, con l'aiuto di algoritmi di cernita/smistamento e (quelli più perfezionati) di “reti neurali”, permette di anticipare quali saranno le probabilità statistiche di successo in una controversia giuridica». Cfr., altresì, *Carta etica europea sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi*, cit., 1 e ss., secondo la quale «per giustizia predittiva si intende l'analisi di una grande quantità di decisioni giudiziarie mediante tecnologie di intelligenza artificiale al fine di formulare previsioni sull'esito di alcune tipologie di controversie specialistiche (per esempio, quelle relative alle indennità di licenziamento o agli assegni di mantenimento). Il termine “predittivo” utilizzato dalle società di *legal tech* è tratto dalle branche della scienza (principalmente la statistica) che consentono di predire risultati futuri grazie all'analisi induttiva. Le decisioni giudiziarie sono trattate al fine di scoprire correlazioni tra i dati in ingresso (criteri previsti dalla legge, fatti oggetto della causa, motivazione) e i dati in uscita (decisione formale relativa, per esempio, all'importo del risarcimento). Le correlazioni che sono giudicate pertinenti consentono di creare modelli che, qualora siano utilizzati con nuovi dati in ingresso (nuovi fatti o precisazioni introdotti sotto forma di parametri, quali la durata del rapporto contrattuale), producono secondo i loro sviluppatori una previsione della decisione (per esempio, della forbice risarcitoria)».

<sup>182</sup> Sull'esigenza di rimeditare il ruolo del giudice nel quadro delle sfide predittive, cfr. E. BATTELLI, *Giustizia predittiva, decisione robotica e ruolo del giudice*, in *Giust. civ.*, 2020, 281 ss.; V. ZAMBRANO, *Algoritmi predittivi e amministrazione della giustizia: tra esigenze di certezza e responsabilità*, in AA.VV., *Fundamentos Dogmáticos da Experiência Jurídica*

Le oscillazioni dottrinali, in merito alla funzione assunta dall'intelligenza artificiale nella giustizia (non solo amministrativa), sono incardinate su due poli distinti costituiti, da un lato, da manifestazioni di allarme nei riguardi di un sistema *giustizia* che subordini le proprie scelte alla *calcolabilità*<sup>183</sup> e, dall'altro, da inclinazioni, più favorevoli, rivolte alla ricomprensione dell'AI nel novero degli strumenti idonei a favorire una uniforme interpretazione e applicazione della legge i cui benefici afferiscono, anche, alla ricerca della coerenza e continuità delle decisioni<sup>184</sup>. Tali oscillazioni risentono, indubbiamente, della *summa divisio* tra *weak AI* e *strong AI* e, quindi, tra algoritmi *strumentali* e algoritmi di auto-apprendimento: non potendosi dubitare dell'apporto dei primi (su cui si può contare in questo momento storico) in punto di obiettività e celerità delle scelte, non va, in questa sede, negato che, nonostante le legittime preoccupazioni derivanti dall'uso di algoritmi di autoapprendimento, l'incessante evoluzione tecnologica sia orientata alla dismissione del ruolo "servente" dell'algoritmo per lasciare spazio ad una vera e propria *algoritmizzazione* delle decisioni. Si potrebbe, senz'altro, obiettare che un'opzione siffatta possa privare il giudizio di "umanità".

---

*na Responsabilidade Civil Contemporânea, Brasil Editora CRV, Curitiba, 2020, 57 ss.; F. DONATI, Intelligenza artificiale e giustizia, in Riv. AIC, 2020, 415 ss. Prezioso è, altresì, il richiamo a E. PICOZZA, Politica, diritto amministrativo and Artificial Intelligence, op. cit., 1771 ss., ad avviso del quale l'intelligenza artificiale è arrivata o sta per arrivare a un punto di evoluzione talmente raffinato, da poter diventare un ausiliario anche nella fase decisoria, attraverso un'interazione con l'intelligenza umana almeno ad un doppio stadio: sfruttando la capacità predittiva propria della macchina sull'esito del giudizio, e, financo, ipotizzando un progetto preliminare automatico di predecisione, da presentare alle parti subito dopo l'inizio del processo, in modo da deflazionare il contenzioso e divenire un "filtro" dell'ammissibilità delle impugnazioni di secondo grado.*

<sup>183</sup> Profondamente scettico sulla giustizia predittiva A. ANDRONICO, *Giustizia digitale e forme di vita. Alcune riflessioni sul nostro mondo nuovo*, in *Teoria e critica della regolazione sociale*, 2, 2021, *passim*, ad avviso del quale la giustizia predittiva è «giudizio senza giudizio, ma anche giustizia senza giustizia [...] dove c'è calcolo non c'è decisione, e dunque neanche giudizio, né libertà e neanche responsabilità».

<sup>184</sup> Su posizione opposta N. IRTI, *Un diritto incalcolabile*, Torino, 2016, *passim*; L. VIOLA, *Overruling e giustizia predittiva*, Milano, 2020 e G. TERRACCIANO, *I.I.A. (intelligenza artificiale amministrativa) e sindacato giurisdizionale*, op. cit.

Ciò detto, non volendo, in questa sede, anticipare riflessioni sulle quali ci si soffermerà, più diffusamente, nel prosieguo si precisa che, così come rilevato da attenta dottrina, la giustizia predittiva è sia l'applicazione di algoritmi, di tipo predittivo, che *prevedono* la decisione di un giudice in base ai precedenti giurisprudenziali in suo possesso (giustizia predittiva descrittiva), sia il supporto allo svolgimento di parti della decisione quale strumento cognitivo in grado di incidere (in tutto o in parte) sulla singola decisione giudiziaria (giustizia predittiva prescrittiva)<sup>185</sup>.

La giustizia predittiva descrittiva ha determinato – nelle sperimentazioni di alcuni ordinamenti – l'elaborazione di strumenti di aiuto alla decisione del giudice e del potenziale, in termini di rapporto costi/benefici, di un contenzioso e della sua soluzione giurisprudenziale. Le aspettative riposte nell'AI convergono nella direzione della riduzione del contenzioso (derivante dalla prevedibilità della risposta giudiziale a tipologie simili di contenzioso), nella riduzione dei tempi processuali (ricerche e comparazioni più celeri), nella riduzione dei margini di differenziazione distrettuale e circondariale (e rispetto agli ulteriori gradi di giudizio<sup>186</sup>) delle pronunce e, cosa di non poco momento, nell'anonimizzazione dei soli dati ritenuti sensibili evitando eccessi, negli oscuramenti, che compromettano l'intelligibilità dei provvedimenti<sup>187</sup>.

---

<sup>185</sup> Cfr., in particolare, per detta bipartizione, A. SIMONCINI, *La dimensione costituzionale della giustizia predittiva. Riflessioni su intelligenza artificiale e processo*, in *Riv. dir. proc.*, 2, 2024, 389 ss.

<sup>186</sup> Si condividono, in argomento, le lucide considerazioni di E. PICOZZA, *Politica, diritto amministrativo and Artificial Intelligence*, *op. cit.*, 1771 ss.

<sup>187</sup> Per un'interessante analisi dei casi d'uso e del ruolo del giudice nella definizione dell'architettura dei prodotti, nell'individuazione delle metodologie e nelle attività di addestramento e supervisione delle tecnologie IA nella giustizia amministrativa, si veda *Intelligenza artificiale e giustizia amministrativa: strategie di impiego, metodologie e sicurezza*, Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa – Servizio per l'informatica, in [www.giustiziaamministrativa.it](http://www.giustiziaamministrativa.it), 4 ottobre 2024. Nei casi d'uso delle tecnologie di intelligenza artificiale rientrano: a) l'identificazione di ricorsi correlati o simili pendenti nelle singole Sezioni; b) la ricerca dei precedenti giurisprudenziali; c) la rilevazione e possibilità di visualizzazione immediata delle norme o delle pronunce della giurisprudenza indicate, esplicitamente o implicitamente, in un atto difensivo; d) l'anonimizzazione dei provvedimenti giurisdizionali che, ferma restando l'attività di

Appare nitidamente che l'AI, sulla base di tecniche statistico/probabilistiche (con informazioni sempre aggiornate sulla scorta delle più recenti decisioni) formula un "giudizio" di tipo predittivo sull'esito di una controversia. Una valutazione che non assurge a sentenza, ma che, sulla base delle informazioni condivise, rilascia orientamenti basati su una inferenza probabilistica fondata sulla ripetizione di parole chiave, presenti in ogni fascicolo informatico "conservato" nel *software*<sup>188</sup>, e sulla rilevazione delle connessioni semantiche.

Tale modello di giustizia predittiva, incentrato sulle capacità di *calcolo* dell'algoritmo, presenta quale criticità il potenziale "condizionamento" del giudicante derivante dal risultato computazionale dell'algoritmo. Il rischio del "condizionamento" può essere, però, duplice: l'algoritmo stesso può risultare condizionato dall'inattuale giurisprudenza passata (quantitativamente superiore rispetto ai più recenti approdi giurisprudenziali di senso difforme); e il giudice, inerte<sup>189</sup>, può assumere decisioni appiattite sui risultati computazionali perdendo di vista lo scopo del suo *agere*<sup>190</sup>.

---

verifica, modifica e validazione del personale delle segreterie, fornisca una proposta di anonimizzazione che sia il più possibile conforme alla normativa di riferimento e al tempo stesso eviti gli eccessi che compromettono la stessa intellegibilità dei provvedimenti e ne rendono poi difficile se non impossibile la ricerca.

<sup>188</sup> Interessanti, sul tema, le riflessioni di U. RUFFOLO, *Giustizia predittiva e machina sapiens quale "ausiliario" del giudice umano*, *op. cit.*, 7 ss., che propone «un sistema che salvaguardi il primato della decisione umana e la assoluta libertà di giudizio del giudice-uomo, e però gli affianchi, con funzione servente ma ritualizzata, una sorta di Avvocato Generale-macchina, le cui "conclusioni" costituiscano una sorta di parere obbligatorio ma non vincolante; un progetto di sentenza che il giudice umano resta libero di disattendere, ma con decisione motivata».

<sup>189</sup> Occorre scongiurare il c.d. effetto *human rubber stamp*: sul punto cfr. G. DE MINICO, *Towards an "Algorithm Constitutional by design"*, in *BioLaw Journal*, 2, 2021, 793 ss.

<sup>190</sup> «Il giudice [...] è chiamato ad adattare il fatto alla norma, in un procedimento logico-deduttivo. [...] il giudice (interprete) deve comprendere il caso da risolvere e adattare la norma al fatto della vita, la cosiddetta fattispecie (*species facti*), individuandone la più adeguata disciplina. E tale opera di individuazione rappresenta, appunto, [...] una vera e propria *invenzione*, connotata da qualità che il giudice deve necessariamente possedere: razionalità, intuizione, percezione, comprensione. [...] L'operazione intellettuale tipicamente giudiziale è l'*inventio*, il reperimento del diritto: la capacità del giudice, appunto, di trovare la disciplina più efficace e adeguata all'interno della questione controversa»: in questi termini, pregevolmente, V. FANTI, *L'invenzione del diritto di Paolo Grossi: a proposito di*

Diverso è il modello di giustizia predittiva derivante da sistemi di autoapprendimento (la giustizia predittiva c.d. prescrittiva) così come le problematiche connesse con il suo utilizzo e la compatibilità rispetto alla normativa vigente. Discorrere di giustizia predittiva prescrittiva equivale ad ammettere l'implementazione di sistemi di AI generativa<sup>191</sup> (ci si riferisce, tra gli altri, al sistema di ChatGpt<sup>192</sup>) nel processo: in un'ipotesi siffatta l'algoritmo non svolge un *mero* ruolo *servente*, ma funge da *redattore automatizzato* del provvedimento giurisdizionale (o di parti di esso) con conseguente difficoltà di distinguere, sul piano pratico, i confini entro cui si estende il *decisum* dei sistemi di AI e quello del *giudice-uomo* (soprattutto nei giudizi monocratici).

Questa prospettiva è stata oggetto di peculiare attenzione nell'ambito della Carta etica della CEPEJ che, a fronte del riconosciuto rischio di opacità

---

Gian Domenico Romagnosi e della scienza del diritto amministrativo, in *L'invenzione del diritto. A proposito del nuovo libro di Paolo Grossi*, Pisa, 2018, 51 s.

<sup>191</sup> Per una compiuta definizione di Intelligenza Artificiale Generativa, cfr. D.K. KANBACH, L. HEIDUK, G. BLUEHER, M. SCHREITER, A. LAHMANN, *The GenAI is out of the bottle: generative artificial intelligence from a business model innovation perspective*, in *Review of managerial science*, 18, 2023, 1189-1220. Secondo gli Autori una «Generative AI (GenAI) is a type of Artificial Intelligence that can create a wide variety of data, such as images, videos, audio, text, and 3D models. It does this by learning patterns from existing data, then using this knowledge to generate new and unique outputs. GenAI is capable of producing highly realistic and complex content that mimics human creativity, making it a valuable tool for many industries such as gaming, entertainment, and product design. Recent breakthroughs in the field, such as GPT (Generative Pre-trained Transformer) and Midjourney, have significantly advanced the capabilities of GenAI. These advancements have opened up new possibilities for using GenAI to solve complex problems, create art, and even assist in scientific research».

<sup>192</sup> Sulle tecnologie di intelligenza artificiale generativa, quali, tra le altre, ChatGPT, si veda, in dottrina, *ex plurimis*, U. RUFFOLO, *Piattaforme, A.I. generativa e libertà di (formazione e) manifestazione del pensiero. Il caso ChatGPT*, in *Giur. it.*, 2, 2024, 472 ss.; I. MACRÌ, *Intelligenza artificiale per la pubblica amministrazione*, in *Azienditalia*, 7, 2023, 947 ss.; L. MEGALE, *Il Garante della privacy contro ChatGPT: quale ruolo per le autorità pubbliche nel bilanciare sostegno all'innovazione e tutela dei diritti?*, *op. cit.*, 403 ss.; L. ARNAUDO, R. PARDOLESI, *Ecce robot. Sulla responsabilità dei sistemi adulti di intelligenza artificiale*, in *Danno e resp.*, 4, 2023, 409 ss.; L. CALIFANO, *ChatGPT e Meta EDI: spunti problematici su profili regolatori e ruolo delle autorità di controllo di protezione dati*, in *www.federalismi.it*, 10, 2023, IV-XV e D.U. GALETTA, *Human-stupidity-in-the-loop? Riflessioni (di un giurista) sulle potenzialità e i rischi dell'Intelligenza Artificiale*, *op. cit.*

dell'algoritmo<sup>193</sup>, ha precisato la necessità di «precludere un approccio prescrittivo e assicurare che gli utilizzatori siano attori informati e abbiano il controllo delle loro scelte»<sup>194</sup>. In un secondo momento l'AI ACT ha, ulteriormente, chiarito che, pur essendo ammessa l'operatività dei grandi modelli di AI generativa, tocca al legislatore prescrivere, per qualsiasi

---

<sup>193</sup> «L'opacità caratterizza, in forme e gradi diversi, tutti i modelli algoritmici, anche quelli deterministici (non di IA) e, pertanto, fa emergere per tutti la questione della compatibilità del sistema con la doverosa trasparenza dell'azione amministrativa e l'esplicabilità delle determinazioni finali, specie se adottate nell'esercizio di poteri autoritativi»: in questi termini A. MORESCHINI, *Tentativi di regolazione dell'intelligenza artificiale e automazione nei procedimenti amministrativi: alcuni profili critici*, in *L'amministrazione digitale. Quotidiana efficienza e intelligenza delle scelte. Atti del Convegno 9-10 maggio 2022, Federico II, Napoli*, a cura di J.B. Auby, G. De Minico, G. Orsoni, Napoli, 2023, 235 s. Sul rischio da opacità dell'algoritmo, cfr., tra gli altri, G. PESCE, *Il giudice amministrativo e la decisione robotizzata. Quando l'algoritmo è opaco*, in *Judicium*, 2020; ID., *Il Consiglio di Stato ed il vizio della opacità dell'algoritmo tra diritto interno e diritto sovranazionale*, in [www.giustiziaamministrativa.it](http://www.giustiziaamministrativa.it), 2020; G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici. Predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intellegibilità*, op. cit., 117 ss.; R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, op. cit., 313 ss.; R. CAVALLO PERIN, I. ALBERTI, *Atti e procedimenti amministrativi digitali*, in *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, op. cit., 144 s. e F. DI PORTO, *Opacità algoritmica e trasparenza delle decisioni amministrative*, in *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, op. cit., 69 ss. Sul superamento dell'oscurità dell'algoritmo, attraverso il riconoscimento del *software* quale atto amministrativo informatico, si rinvia a TAR Lazio, Sez. III-bis, 22 marzo 2017, n. 3769.

<sup>194</sup> La Carta etica europea sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi, approvata dalla Commissione europea per l'efficienza della giustizia nel dicembre 2018, è il primo strumento, in Europa, che individua le coordinate etiche e giuridiche entro cui utilizzare l'IA nei sistemi giudiziari; ciò nel rispetto dei diritti fondamentali, del principio di non discriminazione, della qualità e sicurezza del sistema, della trasparenza e del controllo da parte degli utilizzatori. La loro osservanza deve essere garantita sin dalla fase di progettazione e di apprendimento del sistema. La Carta distingue in ambito giuridico una serie di impieghi più o meno rischiosi dell'intelligenza artificiale. Nella categoria degli "utilizzi che devono essere incoraggiati" si ascrive la valorizzazione del patrimonio giurisprudenziale attraverso centri di ricerca che sfruttino *software* di IA, come nel caso di *chatbot* impiegati per agevolare l'accesso alle varie fonti di informazione esistenti. Tra gli "utilizzi possibili, ma che esigono notevoli precauzioni metodologiche" rientrano: l'ausilio nella redazione di tabelle relative ad alcune tipologie di controversie di natura civile, il supporto a misure di risoluzione alternativa o interamente online delle stesse. Tra gli "utilizzi da esaminare al termine di supplementari studi scientifici" si ricomprendono: la profilazione dei magistrati a fini valutativi e l'anticipazione delle decisioni dei tribunali, mentre invece, tra quelli "da esaminare con le più estreme riserve", rientra anche l'indicazione al giudice dei precedenti giurisprudenziali con l'imposizione di un onere di conformità.

utilizzo dei contenuti da questa generati, adeguate misure di protezione dei diritti connessi in ossequio ai principi costituzionalmente garantiti e al GDPR.

In un contesto siffatto recuperano, pertanto, un indubbio valore i c.d. elementi di minima garanzia individuati, magistralmente, dal Consiglio di Stato per ipotesi di utilizzo degli algoritmi in sede decisoria pubblica. Conoscibilità e comprensibilità del modulo e della logica utilizzata dall'AI generativa fondano l'approccio proattivo all'implementazione di tecnologie siffatte in ambito processuale. Ciò si muove di pari passo rispetto alla riduzione/esclusione delle *zone franche* in cui le AI possono, sottraendosi al controllo umano, mettere in pericolo i diritti delle parti in giudizio<sup>195</sup>.

Con la precisazione che l'uso dell'intelligenza artificiale non deve creare aspettative di tipo risolutivo assoluto delle forti carenze del sistema giudiziario che non favoriscono l'efficienza (carenze di tipo organizzativo e di risorse adeguate, complessità del sistema giuridico, scarsa prevedibilità dell'esito giudiziale), la predittività (anche di tipo prescrittivo) in uno con l'applicazione delle garanzie processuali di difesa orientano il sistema processuale ad una maggiore efficienza e celerità delle scelte scongiurando, però, *automatismi legislativi* che comprimano irragionevolmente i diritti umani<sup>196</sup>.

Sorge così un interrogativo di notevole rilevanza concettuale: qual è il compito del giudice dinanzi alle risultanze dell'algoritmo?

## **2. Il “nodo gordiano” della riserva di umanità nel processo**

«Professionals in the justice system should, at any moment, be able to review judicial decisions and the data used to produce a result and continue

---

<sup>195</sup> Il potere nascente dalle nuove tecnologie non deve contribuire alla nascita di una *black block society*. Per tale accezione negativa, il richiamo è a F. PASQUALE, *The Black Box Society. The secret algorithms that control money and information*, Cambridge, MA, 2015.

<sup>196</sup> In dottrina, cfr. S. LEONE, *Automatismi legislativi, presunzioni assolute e bilanciamento*, in *Rivista Gruppo di Pisa*, 1, 2018 e L. PACE, *L'adeguatezza della legge e gli automatismi. Il Giudice delle leggi fra norma “astratta” e caso “concreto”*, Napoli, 2020.

not to be necessarily bound by it in the light of the specific features of that particular case».

La richiamata enunciazione, desumibile dalla *European ethical Charter on the use of Artificial Intelligence in judicial systems and their environment* [adottata il 3 dicembre 2018 dalla *European Commission for the efficiency of justice (CEPEJ)*] è imperniata sull'imprescindibile interrelazione tra i sistemi di intelligenza artificiale e il "sistema giustizia" destinati ad alimentarsi/limitarsi a vicenda<sup>197</sup>. Per quanto è in questa sede di diretto interesse, la Carta etica delinea, nel Preambolo, un principio, inderogabile e fondamentale, che deve direzionare l'implementazione dell'intelligenza artificiale in sede processuale: trattasi del principio definito *under user control*. Il principio, sotteso alle molteplici prescrizioni normative dell'ultimo periodo, intende rimarcare l'autonomia di scelta del *professionista della giustizia*, nonché l'autodeterminazione durante l'impiego di strumenti di intelligenza artificiale.

Il "professionista della giustizia", *id est* il giudice, è soggetto solo alla legge, *ex art.* 101 Cost., e non può interpretarla in maniera arbitraria salvo violare la previsione di cui all'art. 12 delle preleggi. Ciò premesso, in una rilettura della giustizia in chiave algoritmizzata, si impone l'interpretazione dell'algoritmo quale tecnica di applicazione della legge. Tutto ciò dimostra che il giudice nella "stretta" interpretazione e applicazione della legge non può, pertanto, trascurare l'apporto offerto dagli strumenti tecnologici utilizzati a supporto della decisione. In quest'ipotesi l'intelligenza artificiale, assorbiti i testi normativi di riferimento, gli approdi giurisprudenziali e le decisioni amministrative, si occupa, nella prima fase di apprendimento, di trovare rappresentazioni di un certo set di dati

---

<sup>197</sup> Per alcune riflessioni sulla Carta etica europea, F. CAMILLIERI, *Gli algoritmi predittivi alla luce dei principi delineati nella European Ethical Charter*, in A. LO CALZO, L. PACE, G. SERGES, C. SICCARDI, P. VILLASCHI (a cura di), *Diritto e nuove tecnologie tra comparazione e interdisciplinarietà. Atti del seminario di diritto comparato – 26 marzo 2021*, in *Gruppo di Pisa. Dibattito aperto sul diritto e la giustizia costituzionale, La Rivista*, quad. n. 3, Pisa, 2021, 313-323.

conosciuti sulla base dei quali analizzare dati ignoti e produrre un risultato predittivo attendibile; in un secondo momento, l'algoritmo, processando enormi quantità di dati, esclude le disposizioni obsolete o non più applicabili alla situazione analizzata, conferendo una risposta certa e aggiornata (che non assurge a provvedimento avente contenuto decisivo). L'opzione assunta è, quindi, incline a favorire l'implementazione dell'intelligenza artificiale e degli algoritmi nel processo anche nell'ottica di evincere certezza/stabilità nella normativa posta alla base delle decisioni assunte.

Tale complessiva formulazione importa una serie di riflessioni di particolare momento: *in primis*, è ormai non più discutibile l'avvenuto inserimento, nel quadro degli strumenti al servizio del giudice, dell'algoritmo nell'attività giudiziale<sup>198</sup>; parallelamente, è notorio che le tecniche di apprendimento automatizzato (anche quelle di autoapprendimento) «al giorno d'oggi non svolgono — e non cercano di svolgere [...] la comprensione dei veri nessi causali di una decisione»<sup>199</sup>; e, quindi, in ragione di quanto detto, la componente umana è interpretabile come principio di non esclusività della decisione amministrativa algoritmica che presuppone la necessaria presenza umana alla decisione finale<sup>200</sup>.

Con tale ultima riflessione si scopre che la normativa, nazionale e sovranazionale, e gli approdi giurisprudenziali (più recenti) incanalano

---

<sup>198</sup> Basti pensare ai chiarimenti, in questo senso, offerti dal Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa – Servizio per l'Informatica nel già citato documento intitolato *Intelligenza artificiale e giustizia amministrativa: strategie di impiego, metodologie e sicurezza*, cit.

<sup>199</sup> Nei termini indicati *Carta etica europea sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi*, cit., 27.

<sup>200</sup> Ci si riferisce al principio della *Constitutional rule of technology*, sostenuto dalla più recente giurisprudenza amministrativa: Cons. St., Sez. VI, 13 dicembre 2019 nn. 8472, 8473, 8474 e ID., 4 febbraio 2020, n. 881, con nota di A.G. OROFINO, G. GALLONE, *L'intelligenza artificiale al servizio delle funzioni amministrative: profili problematici e spunti di riflessione*.

positivamente il confronto tra *uomo* e *macchina* cercando di evitare/scongiurare la “dittatura dell’algoritmo”<sup>201</sup>.

Ciò posto occorre chiarire quali sono i referenti normativi in materia.

Il pressoché uniforme indirizzo dottrinale e giurisprudenziale incornicia il principio di “non esclusività” della decisione automatizzata - cui consegue il diritto alla *riserva di umanità* nei processi decisionali algoritmici, in generale, e nel processo, in particolare - quale precipitato delle disposizioni della Carta costituzionale (alla stregua della sua complementarietà con il diritto europeo)<sup>202</sup>. Si segnalano, nello specifico, i valori riconosciuti agli articoli 3, 24, 97 della Costituzione e all’art. 6 della Convenzione europea dei diritti dell’uomo; nonché la prospettiva desumibile dalla lettura, in

---

<sup>201</sup> In argomento, prezioso il richiamo a G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell’automazione decisionale tra procedimento e processo*, op. cit., passim; ID., *Digitalizzazione, amministrazione e persona: per una “riserva di umanità” tra spunti codicistici di teoria giuridica dell’automazione*, op. cit., 329 e ss.; ID., *Riserva di umanità, intelligenza artificiale e funzione giurisdizionale alla luce dell’IA Act. Considerazioni (e qualche proposta) attorno al processo amministrativo che verrà*, in [www.giustiziaamministrativa.it](http://www.giustiziaamministrativa.it), 14 ottobre 2024, e, su questi temi, A. ZITO, *L’intelligenza artificiale e il suo utilizzo da parte della pubblica amministrazione: approccio giuridico ai problemi e ipotesi di soluzione*, in [www.giustamm.it](http://www.giustamm.it), 22 maggio 2024; B. MARCHETTI, *La garanzia dello human in the loop alla prova della decisione algoritmica amministrativa*, op. cit., 367 e ss.; M. CHIRIATTI, *Incoscienza artificiale*, op. cit., passim, che ci ricorda che anche le macchine più intelligenti non possono prendere decisioni che sostituiscono interamente quelle dell’uomo e ne assorbono la capacità di scelta. Cfr., altresì, la Convenzione quadro del Consiglio d’Europa sull’intelligenza artificiale e i diritti umani, la democrazia e lo Stato di diritto. La Convenzione è stata approvata dalla Commissione CAI – *Committee on artificial intelligence* – istituita presso il Consiglio d’Europa in materia di intelligenza artificiale e all’art. 7 e all’art. 15 dispone sulla c.d. riserva di umanità. L’art. 7, rubricato *Human dignity and individual autonomy*, chiarisce che «each Party shall adopt or maintain measures to respect human dignity and individual autonomy related to activities within the lifecycle of artificial intelligence systems»; l’art. 15, rubricato *Procedural safeguards*, precisa che «each Party shall ensure that, where an artificial intelligence system significantly impacts upon the enjoyment of human rights, effective procedural guarantees, safeguards and rights, in accordance with the applicable international and domestic law, are available to persons affected thereby. Each Party shall seek to ensure that, as appropriate for the context, persons interacting with artificial intelligence systems are notified that they are interacting with such systems rather than with a human».

<sup>202</sup> Si veda, *amplius*, in argomento, A. SIMONCINI, S. SUWEIS, *Il cambio di paradigma nell’intelligenza artificiale e il suo impatto sul diritto costituzionale*, in *Rivista di filosofia del diritto*, 1, 2019, 93 ss. e M. FASAN, *I principi costituzionali nella disciplina dell’Intelligenza artificiale. Nuove prospettive interpretative*, in *DPCE*, 1, 2022, 181 ss.

combinato disposto, dell'art. 22 e del Considerando 71 del GDPR<sup>203</sup>. Non v'è dubbio che l'orientamento prevalente opti, quindi, per una robusta protezione, nel trattamento automatizzato, dei dati personali precisando che il divieto di decisioni esclusivamente algoritmiche trova, altresì, “aggancio diretto” ai «valori costituzionalmente scolpiti» nella Costituzione al fine ultimo di scongiurare l'operatività delle eccezioni *ex art. 22 GDPR*<sup>204</sup>.

Più di recente, risulta incisivo l'impianto dell'AI ACT che, all'articolo 14, discorre di *Sorveglianza umana*. La disposizione in commento stabilisce, al comma 1, che i «sistemi di IA ad alto rischio sono progettati e sviluppati, anche con strumenti di interfaccia uomo-macchina adeguati, in modo tale da poter essere efficacemente supervisionati da persone fisiche durante il periodo in cui sono in uso». Una visione antropocentrica dell'AI che viene, ulteriormente rimarcata, all'art. 14, comma 2, del DDL n. 1146/2024 secondo il quale «è sempre riservata al magistrato la decisione sulla

---

<sup>203</sup> Sull'ammissibilità della decisione automatizzata e per alcune riflessioni sul difficile bilanciamento tra protezione dei dati personali e algoritmizzazione, cfr. G. SCORZA, *Un'amministrazione più digitale, ma con meno diritti, a cominciare dalla privacy*, in *L'amministrazione digitale. Quotidiana efficienza e intelligenza delle scelte*, op. cit., 89-98, spec. 94 s. L'A. precisa che «il GDPR è una risorsa non solo ed esclusivamente per la protezione del diritto fondamentale alla privacy, ma anche perché in una società che definiamo “società dei dati”, il GDPR è diventata la *lex mercatoria* europea sui dati personali, quindi su ciò che in assoluto ha più valore in questo momento storico. [...] Il GDPR considera i trattamenti finalizzati all'assunzione di decisioni automatizzate in maniera estremamente negativa, prevedendo addirittura che gli stessi siano vietati. Contestualmente, però, lo stesso GDPR apre un varco alla loro ammissibilità laddove stabilisce che il divieto non sussiste e che quindi la decisione automatizzata è ammessa. [...] il GDPR dica la cosa più naturale del mondo e cioè che, dovendosi effettuare un bilanciamento tra l'efficienza dell'azione della pubblica amministrazione e la privacy del singolo, sia il decisore pubblico, attraverso la legge, il regolamento o addirittura, ora, un atto amministrativo generale, a decidere come e dove effettuare quel bilanciamento e, quindi, in che modo si trattano i dati coinvolti». Sul principio di riservatezza, si veda, in dottrina, A. CERRI, *Riservatezza (diritto alla)*, in *Enc. giur.*, Agg. X, Roma, 1995.

<sup>204</sup> L'articolo 22 del GDPR dispone che una decisione algoritmica può legittimamente incidere sui diritti della persona anche senza alcun intervento umano quando sia necessaria per concludere o eseguire un contratto tra interessato e titolare del trattamento, quando sia stata autorizzata dal diritto dell'Unione o dello stato membro, quando vi sia il consenso esplicito dell'interessato. *Amplius*, in dottrina, A. SIMONCINI, *Amministrazione digitale algoritmica. Il quadro costituzionale*, op. cit., 26 ss.

interpretazione della legge, sulla valutazione dei fatti e delle prove e sulla adozione di ogni provvedimento»<sup>205</sup>.

Previsioni siffatte, lungi dal voler suffragare una sostituzione dell'uomo con la macchina, propugnano la creazione di un'infrastruttura algoritmizzata fondata sul dialogo e la cooperazione tra i "precedenti" e la "creatività" del decisore. È, infatti, nel processo intellettuale-decisionale del giudice che trovano fondamento le decisioni "intelligenti" (oltre che nella stretta applicazione della legge); decisioni/soluzioni proposte dall'algoritmo che possono essere, comunque, rimaneggiate dal decisore. Questi, in un confronto *dialettico* con le risultanze algoritmiche, è capace di intervenire, motivando in senso difforme rispetto alle conclusioni raggiunte dal *software*, qualora rinvenga una maggiore coerenza, con la stretta interpretazione della legge, in una scelta diversa da quella assunta dall'algoritmo. Un quadro conoscitivo simile (nessun caso può essere ritenuto pedissequa riproduzione di situazioni passate) funge da precedente, ma non vincolante per il giudice-umano<sup>206</sup>.

Ciò detto, in conclusione, sorge l'esigenza di precisare che il "recupero di umanità" è garantito sia nella fase procedimentale che in quella processuale. Nel momento procedimentale, emerge un modello HITL (*human in the loop*) che circoscrive le risultanze dell'operazione algoritmica automatizzata a "risultanze istruttorie" che il funzionario, persona fisica, può fare proprie o

---

<sup>205</sup> L'articolo 14 del DDL n. 1146/2024, rubricato *Utilizzo dell'intelligenza artificiale nell'attività giudiziaria*, conferma che «i sistemi di intelligenza artificiale sono utilizzati esclusivamente per l'organizzazione e la semplificazione del lavoro giudiziario nonché per la ricerca giurisprudenziale e dottrinale. Il Ministero della giustizia disciplina l'impiego dei sistemi di intelligenza artificiale da parte degli uffici giudiziari ordinari. Per le altre giurisdizioni l'impiego è disciplinato in conformità ai rispettivi ordinamenti». Per alcune, prime, riflessioni sul DDL in commento si veda il *Focus. Analisi del quadro normativo in materia di intelligenza artificiale (D.D.L. IA e Regolamento UE su IA)*, Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento per il programma di Governo, in [www.programmagoverno.gov.it](http://www.programmagoverno.gov.it), maggio 2024.

<sup>206</sup> Per il rilievo assegnato al precedente nel processo amministrativo italiano, cfr. le opportune riflessioni di E. FOLLIERI, *L'Adunanza Plenaria del Consiglio di Stato*, in *I principi vincolanti dell'Adunanza Plenaria del Consiglio di Stato sul codice del processo amministrativo (2010-2015)*, a cura di E. Follieri, A. Barone, Padova, 2015, 47 ss.

dalle quali può scegliere di discostarsi. Al contempo, in sede giudiziale, fissati parametri rigorosi per l'ammissibilità di un'automazione avanzata nell'esame del *thema decidendum* e *probandum*, il giudice individuo può sostituire la propria determinazione a quella assunta dall'algoritmo<sup>207</sup>. Una sostituzione che non deve mai confondersi con un asservimento del giudice rispetto alle ricostruzioni offerte dall'algoritmo. Sta di fatto che l'utilizzo dell'intelligenza artificiale rappresenta, allo stato attuale e per molteplici ragioni, l'opzione più proporzionale per raggiungere decisioni strategiche più snelle ed efficienti.

### **3. Una ricostruzione delle potenziali prospettive d'impiego di strumenti di intelligenza artificiale nel processo amministrativo**

Non va, pertanto, sottaciuto il rilevante contributo che l'intelligenza artificiale può offrire in sede processuale. A tal proposito, e nell'ottica di una rivoluzione digitale, nel trattare dell'applicazione dell'intelligenza artificiale nel processo amministrativo meritano di essere valorizzate le potenzialità dell'AI per applicazioni pratiche che migliorino l'attività del giudice e che consentano la prevedibilità/calcolabilità di controversie future<sup>208</sup>.

Posta siffatta premessa, è necessario volgere lo sguardo, più nello specifico, al processo amministrativo in cui risulta di palmare rilevanza il (possibile) contributo offerto dai sistemi di intelligenza artificiale sia nella fase istruttoria che nella fase cautelare e la (rinvenibile) compatibilità dei *software* predittivi con la sentenza in forma semplificata e con i riti speciali (nel perseguimento della celerità processuale).

---

<sup>207</sup> In tal senso G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, op. cit., 218 e ss.

<sup>208</sup> Sull'esigenza di *calcolabilità del diritto*, necessaria al fine di garantire la prevedibilità dell'esito giudiziale, cfr., in merito al pensiero giuridico di M. Weber, R. MARRA, *Dalla comunità al diritto moderno: la formazione giuridica di Max Weber. 1882-1889*, Torino, 1992 e ID., *M. Weber: Sociologia del diritto e scienza giuridica*, in *Sociologia del diritto*, 3, 1998, 117 ss. In argomento, cfr., *ex plurimis*, R. BICHI, *Intelligenza artificiale tra "calcolabilità" del diritto e tutela dei diritti*, op. cit., 1657 ss.

Fissati sinteticamente i presenti presupposti diviene indispensabile concentrarsi sul Codice del processo amministrativo (D.Lgs. 2 luglio 2010, n. 104) per una rilettura in chiave *algoritmica* che valorizzi le esigenze di celerità e le garanzie di effettività della tutela<sup>209</sup> nella risoluzione delle controversie.

È noto che «l'intelligenza artificiale non opera casualmente e qualitativamente partendo dalla norma giuridica, considerando la fattispecie concreta ed applicando la disposizione al caso, ma va alla ricerca della

---

<sup>209</sup> Sul principio di effettività, nella dottrina pre-codicistica, E. PICOZZA, *L'effettività della tutela nel processo amministrativo alla luce dei principi comunitari*, Milano, 1997; E. CAPACCIOLI, *Per la effettività della giustizia amministrativa (saggio sul giudicato amministrativo)*, in *Scritti in onore di Giovanni Miele. Il processo amministrativo*, Milano, 1979, *passim*; C.E. GALLO, *Processo amministrativo*, in *Dig. disc. pubbl.*, 1996; M. RENNA, *Giusto processo ed effettività della tutela in un cinquantennio di giurisprudenza costituzionale sulla giustizia amministrativa: la disciplina del processo amministrativo tra autonomia e "civilizzazione"*, in *Diritto amministrativo e Corte costituzionale*, a cura di G. Della Cananea e M. Dugato, Napoli, 2006, 505 ss.; sul principio di effettività, nel Codice del processo amministrativo, cfr., *ex plurimis*, F. MERUSI, *Sulla giustizia amministrativa come servizio (tra effettività ed efficienze) a 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana*, in *La giustizia amministrativa come servizio (tra effettività ed efficienza)*, a cura di G.D. Comporti, Firenze, 2016; M.A. SANDULLI, *Premesse al Codice: fonti e principi. I principi costituzionali e comunitari*, in EAD. (a cura di), *Il nuovo processo amministrativo. Studi e contributi*, Milano, 2013, 16 ss.; A. TRAVI, *Per un giudizio amministrativo effettivo ed efficace: limiti del sistema e proposte operative – Celerità ed effettività della tutela giurisdizionale dopo il Codice*, in *Giur. it.*, 4, 2017, 985 ss.; L. TORCHIA, *Il nuovo codice del processo amministrativo – I principi generali*, in *Giorn. dir. amm.*, 11, 2010, 1117 ss.; R. CHIEPPA, *Il Codice del processo amministrativo alla ricerca dell'effettività della tutela*, in *Il Codice del processo amministrativo*, Milano, 2010, 8 ss.; A.G. OROFINO, *Il processo amministrativo tra accelerazione ed effettività*, in *Diritto e processo amministrativo. Giornate di studio in onore di Enrico Follieri*, Atti del Convegno, Lucera 22-23 giugno 2018, a cura di V. Fanti, Napoli, 2019, 513-556; L. BENVENUTI, *Brevi note sulla effettività della tutela giurisdizionale*, in *Diritto e processo amministrativo. Giornate di studio in onore di Enrico Follieri, op. cit.*, 51-56; F. MANGANARO, *Nuovi spunti sull'effettività della tutela giurisdizionale: analogie tra il processo di esecuzione nel giudizio civile ed in quello amministrativo*, in *Diritto e processo amministrativo. Giornate di studio in onore di Enrico Follieri, op. cit.*, 383-390; R. CAPONIGRO, *Il principio di effettività della tutela nel Codice del processo amministrativo*, in *Foro amm. - C.d.S.*, 2011, 1707 ss.; E. FOLLIERI, *L'effettività della tutela innanzi al giudice amministrativo nei recenti arresti dell'Adunanza plenaria del Consiglio di Stato*, in [www.giustiziaamministrativa.it](http://www.giustiziaamministrativa.it), 2016.

fattispecie simile e fa propria la selezione che quantitativamente risulta preponderante»<sup>210</sup>.

Ciò posto, nell'ambito degli apporti che potrebbero essere forniti dall'intelligenza artificiale nella sfera processuale, assume palmare rilevanza il riferimento alla fase istruttoria e a quella cautelare.

L'istruttoria processuale, al pari dell'istruttoria procedimentale (di cui si è già avuto modo di discorrere nella sezione precedente<sup>211</sup>), ben si presta all'uso dello strumentario digitale<sup>212</sup>. Nella fase d'istruzione della causa le parti e il giudice sono chiamati ad accertare i fatti rilevanti per il giudizio; in questa fase vengono individuate le norme applicabili ai fatti e, sulla base di esse, addivenire alla decisione della controversia<sup>213</sup>. L'istruttoria, fondandosi su base documentale - con attenuazione dell'onere della prova stante l'asimmetria "conoscitiva" che contraddistingue le parti del processo amministrativo - può costituire il terreno d'elezione per l'utilizzo di intuitivi strumenti di comparazione dei fascicoli informatici afferenti a precedenti questioni simili e per lo sfruttamento delle potenzialità delle piattaforme

---

<sup>210</sup> In questi termini, cfr. E. FOLLIERI, *La sentenza frutto dell'intelligenza artificiale*, in *Dir. e proc. amm.*, 4, 2022, 907-922.

<sup>211</sup> Si rinvia a quanto già analizzato al § 2 della Sezione I del presente capitolo.

<sup>212</sup> Alle riflessioni che seguono si affiancano le considerazioni offerte da una attenta dottrina secondo la quale «l'istruttoria innanzi al TAR ed al Consiglio di Stato è rara perché il "fatto" passa nel processo attraverso l'indagine e le acquisizioni cristallizzate negli atti amministrativi e non si forma nel processo, per cui i termini concreti del reale sono già ricostruiti e fissati formalmente. Normalmente gli estremi del fatto alla base della controversia non devono essere costruiti ed ordinati dal giudice nel processo e nel confronto tra le parti: sono quelli che il provvedimento e gli atti del procedimento hanno selezionato e così vengono "consegnati" al giudice ovvero alla macchina che può, quindi, andare alla ricerca della soluzione "frugando" nella gran mole di dati per cercare conferma o meno della corrispondenza dei motivi di ricorso (o di appello) alle disposizioni normative, ai precedenti giurisprudenziali e a tutto l'enorme quantità di dati di riferimento»: di questo avviso è E. FOLLIERI, *La sentenza frutto dell'intelligenza artificiale*, *op. cit.*

<sup>213</sup> Sull'istruttoria nel processo amministrativo, cfr., M. TRIMARCHI, *Il giudizio di primo grado*, in *Giustizia amministrativa*, a cura di P.M. Vipiana, V. Fanti, M. Trimarchi, Milano, 2024, 314 ss.; P. LOMBARDI, *Riflessioni in tema di istruttoria nel processo amministrativo: poteri del giudice e giurisdizione soggettiva "temperata"*, in *Dir. proc. amm.*, 1, 2016, 85 ss. e L.R. PERFETTI, *L'istruzione nel processo amministrativo e il principio dispositivo*, in *Riv. dir. proc.*, 1, 2015, 72 ss.

*Blockchain* in termini di raccolta, gestione e conservazione digitale dei dati/documenti dell'istruttoria (anche procedimentale) al fine ultimo di restituire al giudice un set di informazioni "pulite e intellegibili"<sup>214</sup> (stante le già menzionate peculiarità tecniche di una tecnologia siffatta).

Spicca, in argomento, la formulazione dell'art. 5, comma 5, del D.P.C.M. 16 febbraio 2016, n. 40 in base al quale «il fascicolo informatico costituisce il fascicolo di ufficio ed è formato in modo da garantire la facile reperibilità ed il collegamento degli atti ivi contenuti in relazione alla data di deposito, al contenuto ed alle finalità dei singoli documenti». Un fascicolo siffatto, inserito in un sistema di interscambio delle informazioni condivise (*rectius* una *Blockchain*) e preordinato al supporto "esperto" alla decisione, consente la comparazione dei documenti ivi allegati con un flusso di dati (conservati digitalmente e relativi anche a casi precedentemente decisi) difficilmente gestibile da parte degli esseri umani (se non attraverso strumenti siffatti).

Anche in questo caso va ricordato che la chiave di lettura per l'ammissibilità dei sistemi di AI nel processo, e nello specifico, nella fase istruttoria sta nel dialogo e nella cooperazione tra *uomo* e *macchina*: un dialogo che risente dell'attività di valutazione fondata sul prudente apprezzamento del giudice (*ex art. 64, comma 4, c.p.a.*) e delle informazioni/comparazioni acquisite tramite gli *strumenti digitali*<sup>215</sup>. Un dialogo che consente, però, chiusa la

---

<sup>214</sup> Così P. D'ONOFRIO, *La Blockchain nell'azione pubblica e privata di governo*, in *Il lavoro nelle pubbliche amministrazioni*, 2022, 2 ss.; e, ancora, in dottrina, sulle opportunità derivanti dall'implementazione di tecnologie siffatte, cfr. M. MACCHIA, *Blockchain e pubblica amministrazione*, in *www.federalismi.it*, 2, 2021, 117, ad avviso del quale «tra *Blockchain* e pubblica amministrazione non può mancare il reciproco interesse. La prima consente di ripensare i sistemi di informazione, promuovere fiducia degli utenti e creare nuove opportunità prestazionali. La seconda è sempre affetta da una perenne ansia semplificatoria, di snellimento e di facilità dei rapporti con i cittadini. Se ci si fermasse a questo dato, il matrimonio tra i due non potrebbe ritenersi che a portata di mano».

<sup>215</sup> Si condividono, in questa sede, alcune riflessioni di A.G. OROFINO, *Il processo amministrativo tra accelerazione ed effettività*, *op. cit.*, 551, che, solo qualche anno fa, ha sottolineato che «bisogna salutare con grande favore l'intervento di riforme che producano (attraverso vari strumenti di semplificazione e deflazione) una accelerazione dei tempi processuali, badando, però, a che tale accelerazione non influisca sulla ampiezza della cognizione del giudice e dell'approfondimento (anche istruttorio) che egli conduce». Come

fase istruttoria, il raggiungimento di una decisione adeguatamente motivata in ossequio all'art. 111 Cost.<sup>216</sup> scongiurando che, dopo tempi lunghi e oneri economici elevati, ci si trovi dinanzi a sentenze “ipersuccintamente motivate” o, ancor peggio, difficili da decifrare<sup>217</sup>.

Il confronto, in fase istruttoria, tra l'approccio induttivo-probabilistico dell'algoritmo e il ragionamento deduttivo-casuale proprio del giurista umano indicano uno stimolo per un costante miglioramento dell'esegesi normativa che non esclude, quindi, l'attività creativa che consente il rinnovamento del diritto<sup>218</sup>.

---

non intravedersi, in queste parole, il segno intangibile delle nuove tecnologie, in grado di ambire al raggiungimento del predetto obiettivo.

<sup>216</sup> Così come autorevolmente chiarito nel documento *Intelligenza artificiale e Giustizia amministrativa: strategie di impiego, metodologie e sicurezza*, «dall'esperienza che si sta maturando, toccando con mano, entrando nei meccanismi di funzionamento di questi processi, risulta allo stato estremamente difficile immaginare, anche nel medio termine e in disparte i vincoli normativi, l'introduzione di un tool di IA che sia in grado di elaborare bozze di provvedimenti con livelli minimi di garanzia che nel settore giudiziario sono irrinunciabili. Non si deve, infatti, commettere l'errore di “sovrapporre” i modelli linguistici, per quanto larga possa essere la loro dimensione, alla decisione, sul presupposto che il pensiero, anche quello giudico, si esprime con il linguaggio; è evidente, infatti, che simili semplificazioni sono ardite e scadono nella banalizzazione per la constatazione, ovvia, che non è sufficiente il linguaggio per articolare un ragionamento giuridico pertinente e coerente. Questi approdi sono ancora in fase di elaborazione a livello tecnologico e scientifico e la loro introduzione non è seriamente ipotizzabile in tempi brevi per ragioni legate anche alle capacità computazionali di cui la Giustizia amministrativa può concretamente disporre, al netto dell'approccio al quale si intenda aderire su di un piano anche etico».

<sup>217</sup> Così F. SAITTA, *Giustizia amministrativa e sviluppo economico*, in *Il diritto dell'economia*, 3, 2016, 258 ss., spec. 262 s.

<sup>218</sup> «Il testo della legge si qualifica per la sua capacità di essere interpretato, e dunque ripensato, dal giurista. [...] se non ci possiamo affidare alla legge, che non garantisce di per sé i valori, a cosa possiamo affidarci? La risposta è proprio l'invenzione del diritto, che permette ad una comunità interpretante il delicato mantenimento di un equilibrio, un equilibrio che giorno per giorno, sentenza per sentenza, libro per libro verifichi concretamente l'aderenza dell'ordinamento ai valori costituzionali, e li cali nella realtà sociale, sapendo cogliere quanto emerge dalla società nella sua dimensione plurale. [...] si parla ormai di dottrina delle Corti, nel senso di sottolineare come ormai sia la giurisprudenza a indicare nuovi itinerari al legislatore, e comunque ad imporli all'ordinamento. Questo non vuol dire che gli altri soggetti che incidono sull'ordinamento debbano perdere il loro ruolo»: questi i lucidi rilievi, sulla funzione “coraggiosamente creativa” del diritto, di F. MARINELLI, *L'invenzione del diritto di Paolo Grossi: a proposito*

Il tema dell'AI nel processo amministrativo interessa anche l'ambito dell'applicazione della misura cautelare con particolare riferimento alla previsione di cui all'art. 55, comma 10, del c.p.a.

L'art. 55, comma 10, D.Lgs. n. 104/2010 precisa che «il tribunale amministrativo regionale, in sede cautelare, se ritiene che le esigenze del ricorrente siano apprezzabili favorevolmente e tutelabili adeguatamente con la sollecita definizione del giudizio nel merito, fissa con ordinanza collegiale la data della discussione del ricorso nel merito»: l'aspetto più affascinante di questa disposizione, riletta alla luce delle riflessioni che si stanno compiendo in questa sede, sta nel possibile ruolo (predittivo) rivestito dall'intelligenza artificiale per una celere definizione del giudizio.

Il tema della compatibilità tra i sistemi di intelligenza artificiale e le misure cautelari nel procedimento amministrativo prende l'avvio dall'analisi dei due presupposti, il *fumus boni iuris* e il *periculum in mora*<sup>219</sup>, per l'adozione della misura in parola. Presupposti su cui può, comunque, individuarsi uno spazio di operatività per queste tecnologie<sup>220</sup>. Quanto al *fumus boni iuris*, i sistemi di intelligenza artificiale, trasformati, come già chiarito, in strumenti di conoscenza dei precedenti giurisprudenziali, possono essere validamente implementati, nel procedimento cautelare, quali sistemi di elaborazione/valutazione degli elementi che consentono l'accertamento dell'esistenza e della tutelabilità del diritto azionato (ad es. in ordine al

---

*di François Génys e della crisi della scuola esegetica in Francia, in L'invenzione del diritto. A proposito del nuovo libro di Paolo Grossi, op. cit., 31 ss.*

<sup>219</sup> Per un'analisi approfondita del giudizio cautelare amministrativo, cfr. le puntuali osservazioni di E. FOLLIERI, *Giudizio cautelare amministrativo e interessi tutelati*, Milano, 1981, 1 ss.; ID., *La cautela tipica e la sua evoluzione*, in *Dir. proc. amm.*, 1989, 646 ss.; F.G. SCOCA, *Processo cautelare amministrativo e Costituzione*, in *Dir. proc. amm.*, 1983, 311 ss.; E. FOLLIERI, *Le novità del codice del processo amministrativo sulle misure cautelari*, in *Dir. e proc. amm.*, 2011, 733 ss. e, da ultimo, V. FANTI, *Verso una riscrittura del giudizio cautelare amministrativo*, in *Le juge administratif et ses pouvoirs – Il giudice amministrativo e i suoi poteri*, a cura di A.G. Orofino, O. Renaudie, Milano, 2024, 71 ss.

<sup>220</sup> Entusiasta, rispetto alle potenzialità dell'intelligenza artificiale nel processo amministrativo, E. PICOZZA, *Politica, diritto amministrativo and artificial intelligence, op. cit.* L'Autore precisa che «la funzione predittiva è spesso usata dallo stesso giudice amministrativo già in fase cautelare; e non di rado, comporta il volontario abbandono della causa dalla parte provvisoriamente soccombente».

vaglio di ammissibilità del ricorso proposto). Una sorta di ruolo di “orientamento” rispetto al possibile esito della valutazione del *fumus boni iuris*. Quanto al *periculum in mora*, i sistemi di AI possono validamente inserirsi quali strumenti di “celere” accertamento delle allegazioni delle parti attraverso la comparazione di specifici *standard* o *set di dati* dai quali poter desumere la consistenza dell’eventuale nocumento derivante dalla intempestività del giudizio. La compatibilità dei sistemi di AI, in fase di accertamento del *periculum in mora* deriva da una rilettura, in chiave automatizzata, della stessa attività del giudice amministrativo che è limitata alla valutazione degli eventuali profili di pregiudizio oggetto di specifica deduzione da parte di chi invoca la tutela cautelare.

Così impostato, il *modus operandi* del giudice, nel voler dare una sollecita definizione del giudizio anche nel merito *ex art. 55*, comma 10, c.p.a., ben si concilia con l’esigenza di celerità, efficacia e efficienza intesa quale precipitato dell’introduzione delle tecnologie AI nel processo amministrativo anche cautelare. *Rebus sic stantibus* lo strumento tecnologico è ritenuto accettabile – anche nel procedimento cautelare – poiché non ambisce a decidere, ma a svolgere una funzione di supporto al servizio della tempestiva decisione del giudice<sup>221</sup> (finanche nel merito).

Si rilevano, altresì, particolarmente utili tali *strumenti digitali* in una sentenza in cui (per sua stessa natura) il valore del precedente conforme

---

<sup>221</sup> Lo sottolinea, argutamente, G. GALLONE, *Riserva di umanità, intelligenza artificiale e funzione giurisdizionale alla luce dell’IA Act. Considerazioni (e qualche proposta) attorno al processo amministrativo che verrà*, *op. cit.*, ad avviso del quale «sembra che l’algoritmo vada inquadrato come mezzo a supporto dell’attività decisoria in senso stretto del giudice. Non un “mezzo di prova” *ex art. 63 c.p.a.* ma, piuttosto, un ausilio nella deliberazione della decisione di cui agli artt. 75 e ss. c.p.a., prestato nel rispetto del fondamentale principio dello *iura novit curia*. Una funzione peculiare, in certa misura inedita, che sembra trovare il suo archetipo più prossimo nell’art. 14 della L. n. 218 del 1995 di riforma del sistema italiano di diritto internazionale privato in tema di “Conoscenza della legge straniera applicabile”. V’è, peraltro, da ritenere che l’utilizzo di un siffatto strumento debba rimanere, in ogni caso, eventuale e facoltativo e, come tale, rimesso, in linea con quanto stabilito all’art. 14, par. 4, lett. d) del Regolamento, ad una valutazione discrezionale del giudice in ordine alla necessità ovvero solo opportunità del suo impiego».

assurge a requisito essenziale e autosufficiente della motivazione<sup>222</sup>: ci si riferisce alla decisione assunta in forma semplificata ex art. 74 D.Lgs. n. 104/2010<sup>223</sup>. L'art. 74 sancisce il confine applicativo della sentenza in forma semplificata nella ravvisata manifesta fondatezza, irricevibilità, inammissibilità, improcedibilità o infondatezza del ricorso. A ciò non può non aggiungersi la compresenza di alcuni presupposti quali la completezza del contraddittorio e dell'istruttoria e l'audizione delle parti costituite (ex art. 60 c.p.a.).

---

<sup>222</sup> Sul punto, essenziale è il richiamo a G. BOTTO, *Giustizia predittiva e sentenza in forma semplificata: alcuni spunti per una (razionale) applicazione dell'intelligenza artificiale nel processo amministrativo*, in *Dir. e proc. amm.*, 2, 2023, 493- 534, spec. 517 ss. L'A. esemplifica le possibilità offerte dall'intelligenza artificiale nell'adozione della sentenza in forma semplificata e precisa che «un sistema predittivo, che avesse accesso all'insieme delle decisioni passate e alla documentazione presente nel fascicolo informatico, ben potrebbe individuare casi simili o identici, non tenuti in considerazione dal giudice per ovvi limiti di memoria, in cui la documentazione apportata è stata ritenuta completa. [...] la grande capacità di suddetti strumenti, infatti, è quella di identificare nell'ambito di un'immane quantità di informazioni, correlazioni profonde e non immediatamente evidenti tra le stesse. In tal modo, questi sistemi potrebbero aumentare artificialmente il patrimonio conoscitivo del giudice, rendendo "manifeste" fondate ragioni di semplificazione che, altrimenti, rimarrebbero nascoste».

<sup>223</sup> La sentenza semplificata è stata introdotta dapprima per i giudizi in materia di appalti di lavori (d.l. 25 marzo 1997, n. 67, art. 19, comma 2) e relativi ai provvedimenti dell'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni (l. 31 luglio 1997, n. 249, art. 1, comma 27) e, poi, è stata adottata in via generale, con l'art. 9 della l. n. 205/2000. Sulle decisioni in forma semplificata, nella disciplina pre-codicistica, cfr. le riflessioni di M.A. SANDULLI, *Le nuove misure di "snellimento" del processo amministrativo nella legge n. 205 del 2000*, in *Giust. civ.*, 2000, 441 ss.; E. STICCHI DAMIANI, *La sentenza in forma semplificata*, in *Foro amm. C.d.S.*, 2008, 2857 ss., spec. 2863; F.F. TUCCARI, *La semplificazione delle decisioni contenziose: tra accelerazione ed effettività del contraddittorio*, in F. CARINGELLA, M. PROTTO (a cura di), *Il nuovo processo amministrativo dopo due anni di giurisprudenza*, Milano, 2002, 1024 ss. e G. TERRACCIANO, *Per le questioni chiare debbute la sentenza breve*, in *Guida al diritto*, 30, 2000, 78; sulla sentenza in forma semplificata, ex art. 74 c.p.a., R. DE NICTOLIS, *La sentenza in forma semplificata e il giudizio immediato*, in *Codice del processo amministrativo commentato. Aggiornato con il D.L. 31 agosto 2016, n. 168, convertito in L. 25 ottobre 2016, n. 197 e con il D.L. 17 febbraio 2017, n. 13*, Milanofiori Assago, 2017, 119 ss.; L. CORAGGIO, *Le sentenze semplificate nel nuovo codice del processo amministrativo*, in *Dir. proc. amm.*, 3, 2012, 644 ss.; C. CACCIAVILLANI, *Completezza dell'istruttoria documentale e sentenza in forma semplificata*, in *Giur. it.*, 5, 2012, 1168 ss. e, più di recente, F. CAPORALE, *Le ambiguità della sentenza semplificata tra modello redazionale e strumento di accelerazione del processo amministrativo*, in *Dir. proc. amm.*, 2, 2018, 606-641.

Da questi rapidi cenni si ricava che l'opzione normativa accolta nel Codice incoraggia l'implementazione di sistemi di intelligenza artificiale che consentono, a fronte di una *conoscenza piena*, l'accertamento dei summenzionati presupposti. In concreto, il *software* dovrebbe garantire al giudice una maggiore celerità nel controllo dei dati, nell'esecuzione delle ricerche e nell'applicazione dei "precedenti" che presentano una stretta correlazione con il caso concreto sottoposto alla sua attenzione ampliando esponenzialmente la sua base conoscitiva. La decisione (seppur in forma semplificata) è, quindi, il frutto di una valutazione compiuta a *cognizione piena* in cui le basi di dati su cui si muove l'algoritmo (e di conseguenza il giudice) mettono in relazione innumerevoli dinamiche e relazioni anche di non immediata percezione. Ciò consente, pertanto, la verifica della pienezza del contraddittorio, escludendo eventuali necessità di integrazione dello stesso proprio sulla base del raffronto con precedenti decisioni (sia afferenti a giudizi di primo grado che d'appello), e della completezza dell'istruttoria a fronte di un'analisi comparata dei fascicoli informatici (afferenti a casi simili) che fungono da banca dati di tutti i casi già affrontati<sup>224</sup>.

Si può cogliere agevolmente che la prospettiva proposta dal *software* è tale da comportare sicure ripercussioni in sede decisionale nella ponderazione della manifesta fondatezza/infondatezza, improcedibilità, inammissibilità o irricevibilità del ricorso. La base documentale offerta dagli algoritmi predittivi rappresenta il patrimonio conoscitivo di cui il giudice si avvale per adottare la decisione finale che induce a compiere una valutazione basata sull'analisi di casi analoghi.

Le puntuali riserve critiche sull'uso di tecniche predittive in ambito giudiziario, al fine di pronunciare una sentenza in forma semplificata, possono essere fugate mediante il (già analizzato) "recupero di umanità": il giudice individuo può far prevalere la propria determinazione a quella

---

<sup>224</sup> In questo senso si condividono le risultanze di G. BOTTO, *Giustizia predittiva e sentenza in forma semplificata: alcuni spunti per una (razionale) applicazione dell'intelligenza artificiale nel processo amministrativo*, op. cit., 506 ss.

assunta dall'algorithmo qualora rinvenga ragioni che giustifichino una scelta difforme rispetto a quella prospettata dall'AI<sup>225</sup>. Ma questo non è l'unico frangente in cui si rinviene un "recupero di umanità" nell'adozione di una sentenza in forma semplificata. Ci si riferisce, più nello specifico, al requisito dell'interlocuzione con le parti: «il collegio [...] sentite sul punto le parti costituite [...] può definire il giudizio con sentenza in forma semplificata»: una previsione siffatta impone l'indefettibile presenza del giudice e l'interlocuzione con le parti quali presupposti per la definizione del giudizio con una sentenza in forma semplificata<sup>226</sup>.

Prima di concludere occorre tenere presente un ultimo, possibile, ambito di operatività dell'intelligenza artificiale nel processo amministrativo: i riti speciali (su cui risultano valide le argomentazioni già offerte discorrendo dell'applicabilità degli *strumenti digitali* per la definizione del giudizio con una sentenza *ex art. 74 c.p.a.*).

Ai riti speciali è dedicato il Libro IV del Codice del processo amministrativo che annovera: il rito in materia di accesso ai documenti amministrativi *ex art. 116 c.p.a.*; il rito per la tutela contro l'inerzia della pubblica amministrazione *ex art. 117*; il procedimento di ingiunzione *ex art. 118*; il rito abbreviato *ex art. 119*; il rito abbreviato speciale per le controversie relative alle procedure di affidamento dei contratti pubblici *ex artt. 120-125* e, infine, il rito per il contenzioso sulle operazioni elettorali *ex artt. 126-132*<sup>227</sup>. Il Libro IV del Codice introduce alcuni strumenti di tutela improntati alla celerità e all'efficacia processuale in alcune materie sensibili e risponde alla *ratio* ispiratrice della concentrazione – anche in termini temporali<sup>228</sup> – del giudizio.

---

<sup>225</sup> Si veda, *amplius*, § 2 del presente capitolo.

<sup>226</sup> Per tali, condivisibili, riflessioni G. BOTTO, *Giustizia predittiva e sentenza in forma semplificata: alcuni spunti per una (razionale) applicazione dell'intelligenza artificiale nel processo amministrativo*, *op. cit.*, 523 s.

<sup>227</sup> Diffusamente, M. TRIMARCHI, *I riti speciali*, in *Giustizia amministrativa*, *op. cit.*, 380 ss.

<sup>228</sup> Per alcune riflessioni generali sul rapporto tra durata del processo, effettività della tutela e pienezza del contraddittorio, M.A. SANDULLI, *Il tempo del processo come bene della vita*, in *www.federalismi.it*, 18, 2014 e in *Diritto amministrativo ed economia: una sinergia per*

Su questo fronte si innestano, senza dubbio, le finalità acceleratorie dell'intelligenza artificiale in perfetta sintonia rispetto alle esigenze sottese ai riti speciali. La previsione di un sistema *intelligente* consente un ampliamento esponenziale della base conoscitiva di cui avvalersi per adottare, celermente, la decisione finale che, in assenza di variabili e di margini di scelta nell'individuazione della soluzione del caso da decidere, induce a compiere una valutazione basata sull'analisi di casi analoghi, precedenti a quello consultato, per la cui soluzione esistono precedenti reiterati<sup>229</sup>.

Focalizzando l'attenzione sul complesso delle considerazioni fatte nel presente paragrafo non può che sottolinearsi la percezione che il nuovo paradigma tecnologico fondato sull'intelligenza artificiale influenzerà fortemente il processo amministrativo futuro su cui si attende un minuto intervento del Legislatore.

### **3.1 Cenni sull'uso di *software* predittivi nelle giurisdizioni d'oltralpe e d'oltreoceano**

L'implementazione di *software intelligenti* non poteva non influenzare le scelte processuali di tutti gli ordinamenti giuridici, chiamati a rispondere di situazioni nuove, dovute alla comparsa di nuovi strumenti e metodologie utilizzabili in giudizio, per risolvere gli annosi problemi della giustizia (non solo amministrativa). Ovviamente il criterio ispiratore di fondo risale a

---

*la competitività del Paese. Atti del LX Convegno di studi di scienza dell'amministrazione*, Milano, 2015, 431 ss.

<sup>229</sup> Pertanto «allo stesso modo che avviene con l'attribuzione della volontà dei funzionari fisici dell'Amministrazione, si può ricorrere alla finzione giuridica di attribuire all'Amministrazione il processo intellettuale dell'elaboratore, sulla base di una decisione antecedente assunta da una o più persone fisiche che ne compongono gli organi, superando così l'eccezione circa l'impossibilità di considerare la decisione automatizzata un atto amministrativo per l'impossibilità di qualificarla come una dichiarazione di volontà»: cfr., in special modo, le riflessioni di I. MARTÍN DELGADO, *Naturaleza, concepto y régimen jurídico de la actuación administrativa automatizada*, in *Revista de la Administración Pública*, 180, 2009, 364 s.

quell'esigenza di celerità, speditezza e tempestività che l'apparato algoritmico può assicurare in materia.

A tal proposito, meritano di essere attentamente scandagliate alcune sperimentazioni e concreti utilizzi, ad oggi, dell'intelligenza artificiale nel comparto giustizia europeo<sup>230</sup> e internazionale, soffermandosi anche sulle problematiche connesse in punto di applicazione del diritto.

Posta la centralità che è stata riconosciuta all'intelligenza artificiale per la *(r)evolution* digitale della giustizia (anche amministrativa), è nell'ordinamento francese che si rinvencono alcune iniziative di giustizia *prevedibile*<sup>231</sup> sulla base dell'implementazione nel sistema giustizia di un *software* che analizza le decisioni delle Corti al fine di anticipare l'esito di un giudizio; un *software* che opera attraverso l'utilizzo di un calcolo statistico<sup>232</sup>. La piattaforma in parola, nota come *Predictive*, è un *software* utilizzato, in via sperimentale, nelle Corti d'appello di Rennes e Douai: trattasi di un'applicazione di *machine learning* ideata per proporre il risultato potenziale di una controversia e, più precisamente, per calcolare il *quantum* risarcibile prendendo in considerazione l'ammontare dei risarcimenti ottenuti in casi simili e i punti di convergenza tra la causa in oggetto e quelle precedentemente decise. Tale sperimentazione ha condotto,

---

<sup>230</sup> Sia consentito precisare che un approfondimento dell'esperienza spagnola sarà offerto nel Capitolo IV del presente lavoro.

<sup>231</sup> In argomento, prezioso il richiamo a B. BARRAUD, *Un algorithme capable de prédire les décisions des juges: vers une robotisation de la justice?*, in *Les Cahiers de la justice*, 2017, 121-139; ID., *Le coup de data permanent: la loi des algorithmes*, in *Revue des droits et libertés fondamentaux*, Centre de Recherches Juridiques de Grenoble, 2017; B. DONDERO, *Justice prédictive: la fin de l'aléa judiciaire?*, in *Récueil Dalloz*, 2017, 10, 532-538; A. GARAPON, *Les enjeux de la justice prédictive*, in *La Semaine Juridique – Édition Générale*, 9 Janvier 2017, n. 1-2, doctr. 31, 47-52 e J.B. AUBY, *Le droit administrative face aux défis du numérique*, in *Actualité Juridique Droit Administratif*, 2018, 835 ss.

<sup>232</sup> Non può dimenticarsi che la Francia fornisce una base legale all'impiego dell'AI da parte delle pubbliche amministrazioni: si rinvia, sul punto, al *Code des relations entre le public et l'administration*, art. L.311-3-1 in base al quale «sous réserve de l'application du 2° de l'article L. 311-5, une décision individuelle prise sur le fondement d'un traitement algorithmique comporte une mention explicite en informant l'intéressé. Les règles définissant ce traitement ainsi que les principales caractéristiques de sa mise en œuvre sont communiquées par l'administration à l'intéressé s'il en fait la demande. Les conditions d'application du présent article sont fixées par décret en Conseil d'Etat».

però, ad esiti inattendibili ed erronei determinando il tempestivo intervento del legislatore d'oltralpe per l'elaborazione di precisi limiti all'uso di una tecnologia siffatta. La *Loi* n. 222 del 23 marzo 2019 *de programmation 2018-2022 et de réforme pour la justice* ha previsto, all'art. 33, un generale divieto di raccolta e analisi dei dati riguardanti i nominativi dei giudici (partendo proprio dalle pronunce raccolte nel *database*) qualora siano finalizzati a valutare, raccogliere, analizzare e prevedere le loro decisioni. Nonostante i rischi (riconosciuti) che si nascondono dietro una algoritmizzazione della giustizia non può non rinvenirsi, in uno strumento siffatto, il merito di favorire la circolarità della giurisprudenza e di dare maggiore contezza dei precedenti giurisprudenziali.

Uno sguardo al panorama internazionale consente di riconoscere agli ordinamenti di *common law* una spiccata propensione all'utilizzo di algoritmi in ambito giudiziario. Particolarmente interessante, sul punto, è il richiamo all'algoritmo denominato *Compas (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions)*. Il sistema *Compas* è un programma di intelligenza artificiale disegnato, da una società privata, allo scopo di calcolare il rischio di recidiva e di pericolosità sociale delle persone. L'uso del programma *Compas* ha originato il famoso caso *State v. Loomis*, deciso nel 2016 dalla Corte Suprema del Wisconsin. Nel caso di specie l'imputato veniva condannato ad una pena particolarmente elevata rispetto al fatto commesso: il *quantum* sanzionatorio era stato influenzato da un algoritmo segreto in grado di calcolare il rischio di recidiva e il rischio per la collettività; l'accesso ai codici sorgente, su cui è impostato il programma, è stato escluso anche all'imputato sulla base della legge statunitense sulla tutela dei diritti di proprietà intellettuale; l'imputato non poteva, pertanto, godere di un "diritto alla spiegazione", con riguardo alla peculiare previsione algoritmica del rischio, e non poteva conoscere le modalità di valutazione dei dati. Il Caso *Loomis* ha mostrato una criticità (tutt'altro che ipotetica) del sistema di giustizia penale statunitense all'interno del quale possono, ancora oggi, individuarsi *records* di dati

condizionati, nel loro processo formativo, da pregresse implicazioni politico-sociali<sup>233</sup>, connesse alla segregazione razziale, che determinano la genesi di algoritmi attestanti propensioni criminali sensibilmente più elevate con riguardo ai giovani afro-americani maschi, mediante la perpetrazione di pregiudizi sorti in sistemi penali pregressi.

Nonostante i paventati rischi la Corte Suprema del Wisconsin ha dichiarato legittimo l'uso giudiziario di algoritmi che misurano il rischio di recidiva specificando che lo strumento algoritmico non può essere considerato l'unico elemento su cui si fonda una pronuncia di condanna (l'argomento della non *esclusività* della decisione algoritmizzata)<sup>234</sup>.

Singolare è l'approccio dell'ordinamento argentino che ha riconosciuto le indubbie potenzialità dei sistemi automatizzati e intelligenti (*las TIC*) per supportare il processo di "ottimizzazione" della p.a., con conseguenti positive ripercussioni in punto di imparzialità del processo decisionale.

In un'ottica di apertura dell'attività amministrativa alle influenze semplificatrici dell'AI, si inserisce, di recente, il Decreto n. 733/2018 del Ministerio de Modernización: il Decreto, rientrante nell'ambito dell'ampio programma di riforme già delineato con il Decreto n. 434/2016<sup>235</sup>, propugna

---

<sup>233</sup> Sul rischio degli algoritmi di produrre discriminazioni, cfr. J. KLEINBERG, J. LUDWIG, S. MULLAINATHANY, C.R. SUNSTEINZ, *Discrimination in the age of algorithms*, in *Journal of legal analysis*, 10, 2018, 113 ss.; M. GALEOTTI, *Discriminazione e algoritmi*, in *The Lab's Quarterly*, 4, 2018; P. ZUDDAS, *Intelligenza artificiale e discriminazioni*, in *Consulta Online*, 16 marzo 2020; A. KOCHLING, M.C. WEHNER, *Discriminated by an algorithm: a systematic review of discrimination and fairness by algorithmic decision-making in the context of HR recruitment and HR development*, in *Business research*, 2020, 795-848.

<sup>234</sup> Sul punto Supreme Court of Wisconsin, *State of Wisconsin v. Eric L. Loomis*, 13 luglio 2016, n. 2015AP157-CR, 75 ss. Cfr., in dottrina, K. FREEMAN, *Algorithmic Injustice: how the Wisconsin Supreme Court failed to protect due process rights in State v. Loomis*, in *North Carolina Journal of law and technology*, vol. 18, 5, 2016, 100 ss.; A.L. WASHINGTON, *How to argue with an algorithm: lesson from the COMPAS-Propublica debate*, in *Colo. Tech. L.J.*, vol. 17, 1, 2018, 150 ss.; T. BRENNAN, W. DIETERICH, B. EHRET, *Evaluating the predictive validity of the COMPAS risk and needs assessment system*, in *Criminal Justice and Behaviour*, 1, 2009, 22 ss.

<sup>235</sup> Decreto n. 434/2016, Bs. As., 1° marzo 2016, *Plan de Modernización del Estado*, in [www.servicios.infoleg.gob](http://www.servicios.infoleg.gob). Il Piano disegna un percorso che ambisce a «constituir una Administración Pública al servicio del ciudadano en un marco de eficiencia, eficacia y

un intervento riformatore che incoraggia l'implementazione di sistemi di intelligenza artificiale che consentano, tra le altre, una sorta di parametrizzazione degli elementi del provvedimento amministrativo, una notevole riduzione dei tempi procedurali e giudiziari, la redazione automatica delle istanze, un *dictamen jurídico* fornito attraverso l'intermediazione di un assistente vocale (Prometea) e decisioni amministrative prevedibili al ricorrere di determinate condizioni.

Tale recente pagina riformatrice è stata scritta per merito del lavoro congiunto svolto dal Ministerio Público Fiscal, della città autonoma di Buenos Aires, e dal Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial della facoltà di Diritto dell'Università di Buenos Aires (IALAB), e ha avuto ad oggetto proprio lo sviluppo del *software* Prometea. Trattasi del primo sistema di *inteligencia artificial jurídico en Latinoamérica*<sup>236</sup> che funziona con il supporto di un assistente vocale e che si sofferma, con precipuo riferimento alle relazioni intercorrenti tra soggetto proponente e amministrazione procedente, sulla dematerializzazione dei documenti analogici favorendo la transizione digitale, sulla riduzione dei termini procedurali e degli oneri di produzione documentale e sulla prevedibilità delle decisioni giudiziarie, basate su una tecnica di apprendimento automatico supervisionato, avente un tasso di successo medio del 96%.

Prometea nasce con l'obiettivo di favorire il rilevamento, la previsione e l'assistenza intelligente ed è finalizzato all'automatizzazione nella creazione di documenti, ad eseguire ricerche intelligenti e a svolgere una funzione di supporto nel controllo dei dati. Il sistema si basa su tre caratteristiche

---

calidad en la prestación de servicios, a partir del diseño de organizaciones flexibles orientadas a la gestión por resultados».

<sup>236</sup> *Amplius*, J.G. CORVALÁN, *Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades – Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia*, in *Revista de investigações constitucionais*, vol. 5, 1, 2018, 295-316; E. ROQUE HUERTA, Y. MARTÍNEZ MANCILLA, Ó. RAMOS ESTRADA, *La administración pública del futuro: retos y prospectiva*, Guadalajara, 2021; P. VALCARCEL, R. FERNÁNDEZ ACEVEDO, P.R. BONORINO RAMÍREZ, *Justicia, Administración y Derecho: nuevos retos del derecho en el siglo XXI*, Pamplona, 2021; S. PEREIRA PUIGVERT, *Modernización, eficiencia y aceleración del proceso*, Pamplona, 2022.

principali e su quattro specifiche funzionalità: quanto alle prime «i) ha un'interfaccia intuitiva e amichevole che consente di parlare con il sistema o chattare attraverso il riconoscimento del linguaggio naturale; ii) funziona come un sistema esperto con molteplici funzioni, consentendo di automatizzare dati e documenti ed eseguire assistenza intelligente; e, da ultimo, iii) utilizza tecniche supervisionate di *machine learning* e *clustering*»; quanto alle funzionalità, Prometea si caratterizza per: i) *smart assistance*; ii) automazione; iii) classificazione e rilevamento intelligenti; e iv) previsione senza scatola nera<sup>237</sup>.

Colpisce l'impronta del sistema Prometea che, dal novembre 2017, ha operato nell'ottica di trasformare l'attività amministrativa con strategie e azioni volte ad un'effettiva semplificazione e accelerazione nei procedimenti di appalti pubblici per l'acquisto di beni e servizi<sup>238</sup> e ha consentito di offrire certezza, nella risoluzione di controversie simili, essendo in grado di prevedere situazioni e fatti in cui esiste già una prassi giurisprudenziale (*artificial bloodhound* o *sabueso artificial*), e garantendo, di conseguenza, un'univocità di orientamento. Tale modello applicativo, legato al definitivo superamento di qualsivoglia documentazione di tipo cartaceo comporta non solo una sensibile riduzione dei tempi di gestione dei processi delle pubbliche amministrazioni quanto, soprattutto, apprezzabili esiti in punto di prevedibilità della risposta giudiziaria o procedimentale.

---

<sup>237</sup> Per una ricostruzione delle caratteristiche e delle funzionalità di Prometea, cfr. J.G. CORVALÁN, *Prometea: artificial intelligence to transform justice and public organizations*, in *International Journal of Digital and Data Law*, 6, 2020, 89-101.

<sup>238</sup> Cfr., in proposito, le osservazioni di J.G. CORVALÁN, *ibidem*, secondo le quali «although the entire procedure is digital, it requires an average of 29 days, 670 clicks, the opening of 60 windows and at least the downloading of 35 data that is copied and pasted into the digital management system, to generate the contract's documents and the resolution or administrative act that orders the publication and the call to bid. [...] Prometea is ready to do all that in 4 minutes, on a single screen, through questions and answers using voice command (conversational chat). In addition, to achieve greater efficiency in these purchasing processes, Prometea integrates a price comparison tool for the products that they want to acquire, including public and private estimation prices, an inflation evolution, the price of the dollar within the market, among other variables. With all this information, it creates a report of these comparisons that serves the user as guidance for each purchase».

Il percorso tracciato dal *software*, cui è affidata la gestione di compiti ripetitivi e standardizzati, quali, tra gli altri, i casi relativi al *derecho a la vivienda*, si traduce nell'esprimere un parere (una determinazione assimilabile a quella a cui giungerebbe un essere umano, poiché è decisione prodotta sulla base di migliaia di decisioni assunte in precedenza dall'intelligenza umana<sup>239</sup>), cui concorrono le previsioni costituzionali e i principi sanciti nell'ambito dei trattati internazionali, che indirizza il contenuto della decisione finale, residuando in capo al funzionario, prima, e al giudice, poi, un margine di apprezzabilità nel verificare la coerenza del risultato ottenuto rispetto al contesto nel quale la soluzione prospettata si trova a operare (in ossequio al principio di non esclusività algoritmica)<sup>240</sup>.

### **3.2. L'intelligenza artificiale nel processo amministrativo italiano: alcune riflessioni sulle iniziative concrete nella giurisdizione amministrativa e sulla forma giuridica processuale dell'algoritmo**

L'intelligenza artificiale nel processo amministrativo italiano è, al giorno d'oggi, impiegata esclusivamente «per l'organizzazione e la semplificazione del lavoro giudiziario nonché per la ricerca giurisprudenziale e dottrinale» (art. 14, comma 1, primo capoverso del DDL n. 1146/2024). Così come di recente rilevato dal Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa una delle concrete applicazioni dell'intelligenza artificiale al processo amministrativo sta nella realizzazione di un *datawarehouse*. L'obiettivo di tale progetto è di introdurre processi di *business intelligence* evoluti

---

<sup>239</sup> In questo senso prezioso è il richiamo a R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, *op. cit.*, 308.

<sup>240</sup> Cfr. l'opinione di D.U. GALETTA, J.G. CORVALÁN, *Intelligenza artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, *op. cit.*, 19, per cui non è «immaginabile sostituire con un algoritmo la figura del funzionario responsabile del procedimento: piuttosto è viceversa certamente possibile immaginare che il funzionario responsabile si serva utilmente dell'Intelligenza Artificiale per potere svolgere più rapidamente, e con maggiore precisione, attività della fase istruttoria delle quali resta, ovviamente, il responsabile: sia in termini di verifica dei risultati della stessa, sia in termini di collegamento fra le risultanze della fase istruttoria e l'adozione della decisione finale che confluisce nel provvedimento conclusivo del procedimento».

consentendo di conoscere in tempo reale il «numero delle pendenze nel complesso e in ogni singolo Ufficio giudiziario, i tempi di definizione delle controversie in primo grado e in appello e la dimensione non solo quantitativa ma anche qualitativa del contenzioso»<sup>241</sup>.

Non può negarsi, in questa sede, che l'incessante processo tecnologico e le sperimentazioni in corso nella giurisdizione ordinaria possano riguardare, tra non molto, anche la giurisdizione amministrativa. Ci si riferisce, nello specifico, alle sperimentazioni attivate su un *dataset* di sentenze della Corte costituzionale, al fine di ottenere la massimizzazione delle decisioni, così come al Portale del processo penale per la valutazione automatizzata dei depositi dei difensori<sup>242</sup>.

Trattasi di un percorso *in fieri* su cui occorre prestare una particolare attenzione<sup>243</sup>.

È possibile proporre, da ultimo, minime considerazioni sulla forma giuridica processuale dell'algoritmo (almeno nel nostro Paese) sulla base della quale sviluppare iniziative concrete di uso e controllo delle tecnologie nella giustizia.

La “difesa” del ruolo del giudice amministrativo dall'algoritmizzazione della decisione giudiziale è suffragata sia dalla lettura del testo costituzionale che dalla normativa comunitaria<sup>244</sup>. Gli artt. 101, 102 e 111 Cost. si riferiscono *unicamente* al giudice “persona fisica”, l'AI ACT (art. 14) e il DDL n. 1146/2024 (artt. 13, comma 2, e 14, comma 2)

---

<sup>241</sup> Cfr., più dettagliatamente, *Intelligenza artificiale e giustizia amministrativa: strategie di impiego, metodologie e sicurezza*, Segretariato Generale della Giustizia Amministrativa – Servizio per l'informatica, cit., 19 s.

<sup>242</sup> In argomento, F. PORCU, *Il “portale del processo penale telematico”: un passo in avanti (e quale inciampo) verso la digitalizzazione*, in *Dir. pen. e proc.*, 10, 2021, 1399 ss.

<sup>243</sup> È di qualche mese fa (10 luglio 2024), infatti, l'istituzione dell'Osservatorio permanente per l'uso dell'AI. L'Osservatorio, presieduto dal Ministro Carlo Nordio, ha il compito di disciplinare l'impiego dei sistemi di intelligenza artificiale da parte degli uffici giudiziari così come previsto dal DDL sull'AI.

<sup>244</sup> Seppur in dottrina ci sia stato chi, condivisibilmente, ha precisato che «la natura necessariamente umana del giudice» è «così scontata al punto che nessuna norma la prescrive espressamente in modo diretto»: in questi termini G. CARLOTTI, *La giustizia predittiva e le fragole con la panna*, in [www.giustiziaamministrativa.it](http://www.giustiziaamministrativa.it), maggio 2023.

presuppongono, similmente, che l'intelligenza artificiale assurge a strumento che supporta le decisioni, ma non sostituisce il giudizio umano che rimane responsabile delle decisioni assunte con tale ausilio (la riserva di umanità di cui si è già discusso).

È indubbio, per tali ragioni, che l'algoritmo assuma un ruolo *servente* del giudice: come rilevato dal Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale, di recente pubblicazione, e segnatamente dall'Allegato III, punto n. 8 i sistemi di IA sono «destinati a essere usati da un'autorità giudiziaria o per suo conto per assistere un'autorità giudiziaria nella ricerca e nell'interpretazione dei fatti e del diritto e nell'applicazione della legge a una serie concreta di fatti, o a essere utilizzati in modo analogo nella risoluzione alternativa delle controversie».

L'interpretazione sistematica di queste disposizioni non esclude, in definitiva, la possibilità di configurare un ingresso dell'algoritmo nell'attività processuale, in particolar modo a titolo di supporto nella deliberazione della decisione<sup>245</sup>. La soluzione ermeneutica prospettata – rispetto alla quale è rinvenibile una chiara copertura normativa – può consentire di trovare un equilibrio fra interpretazioni discordanti che potrebbero comportare il rischio di deriva verso una “dittatura dell'algoritmo” o, ancor peggio, verso la “negazione” dei *benefits* al momento decisorio in ragione dei cortocircuiti decisionali prodotti dai *bias* cognitivi algoritmici.

#### **4. Certezza del diritto e prevedibilità delle decisioni: alla ricerca della “misura” nell'implementazione di algoritmi intelligenti in sede giurisdizionale**

Presa contezza della peculiarità di tale quadro di riferimento, prendiamo le mosse, senza alcuna minima pretesa di esaustività, dal rapporto intercorrente

---

<sup>245</sup> Cfr., *amplius*, G. GALLONE, *Riserva di umanità, intelligenza artificiale e funzione giurisdizionale alla luce dell'IA Act. Considerazioni (e qualche proposta) attorno al processo amministrativo che verrà, op. cit.*

tra la certezza del diritto *giudiziaria* e l'intelligenza artificiale. La certezza del diritto, nella prospettiva in esame è il principio in base al quale il diritto deve ricevere un'applicazione prevedibile. Ora, fermo restando che nella nozione di certezza si rinviene quella di prevedibilità e controllabilità delle decisioni, pare evidente che l'esigenza di certezza del diritto impone la predisposizione di misure idonee ad evitare il protrarsi di conflitti giurisprudenziali al fine di arginare l'applicazione non uniforme del diritto nel territorio nazionale. Nel nostro, come in altri ordinamenti, si discorre di certezza del diritto sotto un duplice profilo: chiarezza e conoscenza della regola giuridica e corretta applicazione delle regole decisorie finalizzato al consolidamento della giurisprudenza<sup>246</sup>.

È in tale contesto che si apprezzano le applicazioni pratiche dell'intelligenza artificiale, nei processi giudiziari (e amministrativi), che, favorendo un più agevole accesso alla legge e una migliore comprensione della stessa, soddisfano il carattere della conoscibilità del diritto inteso quale componente della certezza. Una certezza del diritto<sup>247</sup> che, nella sfida

---

<sup>246</sup> Per tutti G. PINO, *La certezza del diritto nello Stato costituzionale*, in *Crisi della giustizia e (in)certezza del diritto*, a cura di A. Apostoli, M. Gorlani, Napoli, 2018, 125 ss. e N. LONGOBARDI, *Il declino italiano. Le ragioni istituzionali*, Firenze, 2021, 59-83 spec. 60 e 63. L'A. precisa, al riguardo, che «la certezza del diritto è stata infatti concepita in due modi molto diversi fra loro; come precisione di un testo scritto da un legislatore, secondo la tradizione continentale; come stabilità di regole che si affermano in una determinata società e vengono accertate, "scoperte" direbbe Hayek, dai giudici nei sistemi di *common law*. [...] La certezza del diritto dipende in conclusione anche negli ordinamenti continentali soprattutto dalla qualità degli attori, dai giudici quanto alla giustizia, e dai congegni istituzionali diretti ad assicurarla. In merito a questi ultimi, la mente va subito al vincolo del precedente giuridico caratteristico del sistema di *common law*, che obbliga i giudici a decisioni ponderate ed approfondite, fondate sui casi concreti, quanto ai mutamenti degli orientamenti interpretativi».

<sup>247</sup> Sulla certezza del diritto, in Italia, la bibliografia è molto ampia. Cfr., *ex plurimis*, F. LOPEZ DE ONATE, *La certezza del diritto*, Roma, 1942; A. ROMANO TASSONE, *Amministrazione pubblica e produzione di «certezza»: problemi attuali e spunti ricostruttivi*, in *Dir. amm.*, 4, 2005, 867 ss.; F. CARNELUTTI, *Nuove riflessioni intorno alla certezza del diritto*, in *Riv. dir. proc.*, 1950, 115 ss.; A. PIZZORUSSO, *Certezza (II. Profili applicativi)*, in *Enc. giur.*, VI, Roma, 1988; S. BERTEA, *Certezza del diritto e argomentazione giuridica*, Catanzaro, 2002; M. CORSALE, *Certezza del diritto. Profili teorici*, in *Enc. giur.*, Roma, VI, 1988, 1 ss.; F. SORRENTINO, *Incertezza del diritto o mera oscurità della legge?*, in *Giur. cost.*, I, 1986, 564 ss.; R. GUASTINI, *La certezza del diritto*

proposta dall'implementazione dell'intelligenza artificiale, si sostanzia nella cognizione piena (ad es. nella fase istruttoria o cautelare) e nell'affidabilità e calcolabilità della legge e degli esiti delle controversie e che deriva dalla combinazione di tutte le informazioni immesse nel sistema "intelligente". Una calcolabilità della legge e degli esiti delle controversie che non prescinde dalla volizione nella fase decisionale, ma che consente di ancorare la decisione, garantendo l'operatività del principio dello *stare decisis*<sup>248</sup>, a un percorso logico-giuridico del giudicante conoscibile (non solo per i destinatari della stessa, ma anche per la collettività). Un rinnovato ragionamento giuridico che alla *calcolabilità* unisce l'"interezza della realtà e delle sue infinite variabili"<sup>249</sup>.

Fissati sinteticamente i presenti presupposti diviene indispensabile concentrarsi sui non pochi possibili vantaggi, in punto di rimozione dell'incertezza, legati all'approccio sistematico derivante dall'uso dell'intelligenza artificiale nel processo amministrativo. Si pensi, nello specifico, ai compiti seriali – l'individuazione della normativa rilevante, il coordinamento delle fonti nazionali e sovranazionali, la ricerca e la comparazione con il caso concreto di precedenti giudiziari significativi – che, ricorrendo ad asettici calcoli razionali basati sui dati, consentono di velocizzare e semplificare il procedimento giurisdizionale, offrendo un alto grado di uniformità, di ridurre l'ambiguità intrinseca della formulazione

---

come principio di diritto positivo, in *Le Regioni*, 1986, 1090 ss.; E. CASTORINA, "Certezza del diritto" e ordinamento europeo: riflessioni intorno ad un "principio comune", in *Scritti giuridici in onore di Sebastiano Cassarino*, Padova, 2001, 367 ss.; G.L. GONCALVES, *Il rifugio delle aspettative: saggio sulla certezza del diritto*, Lecce, 2013; G. GOMETZ, *La certezza giuridica come prevedibilità*, Torino, 2005; P. SAVONA, *Il governo del rischio: diritto dell'incertezza o diritto incerto*, Napoli, 2013; F. BENVENUTI, *Certezza del diritto e certezza dei poteri nella nuova disciplina delle autonomie locali*, in *Riv. dir. civ.*, 1991, 638 ss.

<sup>248</sup> In argomento, cfr. M. TARUFFO, *Precedente e giurisprudenza*, Napoli, 2007, 16 e A. PAJNO, *Intelligenza artificiale e autonomia del giudice. Il ruolo del fatto e il valore del precedente*, in *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, op. cit., 389 ss.

<sup>249</sup> Così Y. MENECEUR, *Pourquoi la justice résiste-t-elle aux mathématiques? Séminaire de l'IHEJ "Droit et mathématiques"*, Paris, 8 novembre 2018.

normativa e di stimolare (in tempi ridotti) l'identificabilità della norma applicabile al caso particolare<sup>250</sup>.

L'implementazione di sistemi di intelligenza artificiale comuni, a livello nazionale (e non solo), può offrire un enorme potenziale analitico volto a riprodurre, in pochi secondi, il processo intellettuale della mente umana, massimizzando l'effettività e la celerità dei processi (in ossequio agli artt. 1 e 2 del D.Lgs. n. 104/2010). A ciò non può non aggiungersi che l'acquisizione e la memorizzazione dei dati, nonché l'accesso e la capacità di analisi degli stessi costituiscono gli elementi essenziali per poter offrire un quadro di regole certe e trasparenti all'interno delle quali il giudice è in grado di svolgere le proprie funzioni efficacemente. Proprio muovendo da tali considerazioni, può rilevarsi particolarmente utile un modello applicativo, fondato sull'accessibilità totale ai dati: un sistema che riduce gli atteggiamenti arbitrari, oscuri e irragionevoli attraverso esiti giudiziali basati sulla prevedibilità della risposta giudiziaria in materia.

Vero è che dal superamento delle sopraccennate variabili e dall'auspicabile riduzione dell'intrinseca ambiguità dei testi normativi, si indirizza il rapporto intercorrente tra tecnologia e diritto al principio di legalità e, conseguentemente, si conferisce un indubbio contributo alla chiarezza e alla certezza del diritto, rimarcandosi, altresì, la rilevanza della funzione predittiva dell'intelligenza artificiale quale strumento idoneo a perseguire la modernizzazione della giustizia (anche amministrativa)<sup>251</sup>.

---

<sup>250</sup> Sul sindacato giurisdizionale forte sull'AI, si veda, in dottrina, G. TERRACCIANO, *I.I.A. (intelligenza artificiale amministrativa) e sindacato giurisdizionale*, *op. cit.*, ad avviso del quale «l'ordinamento, in precauzione e prevenzione, apposta un sistema giudiziale che consenta al Giudice di non limitarsi alla valutazione della sussistenza dei vizi di legittimità nell'azione amministrativa algoritmica, ma che invece consenta allo stesso anche di verificare in concreto il risultato del processo e le conseguenze della decisione amministrativa, in chiave di verifica dell'effettivo perseguimento del pubblico interesse, prendendosi atto che la decisione amministrativa attraverso l'I.A.A. non è una mera riproduzione in linguaggio matematico della decisione umana, e richiede che essa risponda a criteri intrinseci di giustizia ed equità, e non solo di pura legalità».

<sup>251</sup> In argomento, G. SARTOR, *La giustizia predittiva*, *op. cit.*, 1767 ss., il quale evidenzia che «nei sistemi basati sull'applicazione dell'apprendimento automatico a grandi masse di dati, la conoscenza relativa all'ambito di applicazione del sistema non è più fornita

Da ultimo, così come rilevato da attenta dottrina, «i principi di certezza giuridica e trasparenza esigono che si determini una connessione tra persona e attività e si sappia come essa opera»<sup>252</sup>: l’“infrastruttura” dell’intelligenza artificiale, fondata sul dialogo e sulla cooperazione, processa informazioni per produrre risultati, sulla base di processi di apprendimento propri, cui si affianca l’imprescindibile intervento umano finalizzato alla progettazione degli algoritmi, all’integrazione della struttura amministrativa e al suo uso nel procedimento e nel processo amministrativo<sup>253</sup>. Ad uno sguardo d’insieme, quindi, l’uso dell’intelligenza artificiale ha il potenziale per contribuire a promuovere istituzioni solide e trasparenti che forniscono all’utente risposte pertinenti al quesito posto alla loro attenzione.

Le riflessioni sin qui condotte assumono particolare pregnanza proprio con riguardo all’incessante processo di digitalizzazione delle amministrazioni pubbliche che vede quali diretti protagonisti sia lo Stato che i cittadini, coinvolti nell’implementazione di nuovi *software* che consentano una maggiore conoscibilità, prevedibilità e verificabilità delle decisioni (giudiziarie e non), col fine precipuo di conferire certezza attraverso il controllo e la stabilità delle tecniche decisorie.

Traendo le fila del discorso che si è seguito si sottolinea che l’intelligenza artificiale rappresenta, nel nostro ordinamento (e non solo), una straordinaria risorsa per garantire la certezza del diritto. La materia in esame evoca il concetto di certezza del diritto, soffermandosi sulla ricerca di un filo conduttore che possa guidare le scelte del giudice (ma anche del funzionario persona fisica) non solo rispetto ai parametri giuridici, ma anche in relazione al caso concreto. Su tale filo le strade dell’implementazione dei

---

dall’uomo, ma piuttosto è costruita dalla macchina, sulla base dei dati a cui essa ha accesso» e «una macchina capace di apprendere potrà operare in modo che non sono stati anticipati dai suoi creatori e addestratori e anche senza che questi conoscano i dettagli del funzionamento interno della macchina».

<sup>252</sup> Cfr. le autorevoli riflessioni di I. MARTÍN DELGADO, *Automazione, intelligenza artificiale e pubblica amministrazione: vecchie categorie concettuali per nuovi problemi?*, in *Ist. federalismo*, 3, 2019, 643-662.

<sup>253</sup> In argomento, I. MARTÍN DELGADO, *ibidem*, 648.

sistemi di intelligenza artificiale – ricche di sfumature e ancora oscillanti – paiono destinate a convergere verso la valorizzazione di un criterio, temperato, basato sulla conoscibilità delle sequenze algoritmico-normative, che orienteranno il giudice a redigere la sentenza e che limiteranno l'arbitrarietà delle scelte del funzionario persona fisica, e sulla garanzia di una revisione giudiziale piena (umana) in sede giurisdizionale.

Sta di fatto che la velocità d'azione dell'intelligenza artificiale intende procedere di pari passo con la rivisitazione di istituti e strumenti congegnati per processi decisionali analogici e con l'incremento delle risorse destinate all'educazione digitale e alla formazione professionale, perché l'asimmetria informativa e il *digital divide*, che contraddistinguono il nostro Paese, non rappresentano ragioni sufficienti per frenare l'innovazione tecnologica<sup>254</sup>.

Conclusivamente può sostenersi che, in tale processo di *algoritmizzazione*, l'utilizzo dell'intelligenza artificiale rappresenta, allo stato attuale e per molteplici ragioni, l'opzione più proporzionale per garantire maggiore certezza del diritto: a) può essere impiegata nei processi giudiziari (e nei procedimenti amministrativi) proprio per raggiungere decisioni strategiche più snelle ed efficienti; b) ha la capacità di fornire positive soluzioni ove gli approcci tradizionali hanno mostrato le proprie lacunosità; c) e offre il

---

<sup>254</sup> Cfr., in argomento, J.G. CORVALÁN, *Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades – Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia*, op. cit., 303, ad avviso del quale «muchas veces solemos hablar de un desarrollo asimétrico que suele ser inherente a los países menos aventajados. En el ámbito tecnológico, la presencia de este fenómeno da cuenta de diversas asimetrías en su desarrollo. Por ejemplo, en la CABA existe una Administración Pública totalmente digital (además, se han dictado más de 58 normas regulando la digitalización de la administración pública), mientras que en algunas provincias ni siquiera se ha comenzado el proceso [...] Las asimetrías en el desarrollo suelen venir acompañadas por la necesidad de protección y efectivización de derechos también dispares. Es decir, se deben afrontar desafíos vinculados a cuestiones de primera necesidad (acceso al agua, acceso a servicios esenciales, etc.), pero también es importante avanzar en proteger otras violaciones masivas de derechos en el mundo digital. Incluso, frecuentemente solemos pensar que como resulta difícil resolver ciertos problemas más acuciantes, sería ilógico abordar otros».

maggior numero di vantaggi, in termini qualitativi, per la sicurezza e la facilità di accesso alle informazioni condivise<sup>255</sup>.

---

<sup>255</sup> Per tali riflessioni conclusive sia consentito il rinvio a M. IPPOLITO, *La direzione “digitale” della certezza del diritto nell’esperienza argentina*, in *Dir. pubbl. comp. eu.*, 2, 2023, 539 ss.

**CAPITOLO III**  
**L'IMPATTO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE E DELLE**  
**TECNOLOGIE DI REGISTRO DISTRIBUITO NEL CODICE DEI**  
**CONTRATTI PUBBLICI**

SOMMARIO: 1. L'informatizzazione dei contratti pubblici negli interventi normativi più risalenti – 2. Dal PNRR al nuovo Codice dei contratti pubblici: la digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti – 3. L'art. 30 del D.Lgs. n. 36/2023: le procedure automatizzate nel ciclo di vita dei contratti – 4. L'applicazione dell'algoritmo nella fase della valutazione delle offerte: dall'interpretazione della giurisprudenza amministrativa *ante codicem* alla lettura del combinato disposto degli artt. 19, comma 7, e 108 del D.Lgs. n. 36/2023 – 5. Le piattaforme di approvvigionamento digitale alla luce delle novità introdotte con il Codice dei contratti pubblici: alcune riflessioni in punto di imputabilità da malfunzionamento delle piattaforme – 6. Garanzie fideiussorie e registri distribuiti – 7. Il *Building Information Modeling* (B.I.M.) nel Codice dei contratti pubblici riformato – 8. Un ciclo di vita dei contratti “distribuito”: alcune considerazioni a un anno dalla riforma

**1. L'informatizzazione dei contratti pubblici negli interventi normativi più risalenti**

Le riflessioni che seguono, in linea di continuità rispetto alle risultanze ottenute nel Capitolo precedente, sono volte ad incorniciare un ventaglio di mutazioni che intendono promuovere e (concretamente) realizzare l'inserimento di un ecosistema *Blockchain* nelle procedure per gli appalti pubblici (*ex art. 30 del Codice dei contratti pubblici*), assicurando l'immodificabilità delle operazioni e la totale tracciabilità della vicenda contrattuale. Si va verso una trasparenza “piena” che, assottigliando le sacche di opacità del rapporto contrattuale e riequilibrando, sul piano informativo, la posizione delle parti, rappresenta il primo e principale disincentivo verso pratiche di *maladministration* cui conseguono indubbi vantaggi in termini di efficienza e neutralità delle procedure.

Per descrivere il nuovo volto del Codice dei contratti pubblici approvato con il D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 - in attuazione dell'art. 1 della legge delega 21 giugno 2022, n. 78 - è necessario volgere lo sguardo alle politiche

pubbliche nazionali in materia (con particolare riferimento alle disposizioni contenute nella normativa previgente), al fine precipuo di ricostruire l'iter logico-giuridico che conduce a confermare la compatibilità tra i principi e gli istituti del diritto amministrativo con l'implementazione delle tecnologie emergenti, tra le quali rientra proprio la *Blockchain*, nel processo di automatizzazione del "ciclo di vita dei contratti pubblici".

Il complesso delle disposizioni confluite nel vigente Codice dei contratti pubblici si inserisce, come preannunciato, nell'ambito di un articolato percorso di transizione digitale<sup>256</sup> che ha coinvolto, *in primis*, il D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163<sup>257</sup> e, in un secondo momento, il D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50<sup>258</sup>.

La prospettiva del Codice del 2006 presuppone l'accantonamento delle complessità inerenti all'implementazione dell'AI e delle tecnologie di registro distribuito nell'attività amministrativa, poiché, in linea con le conoscenze e gli approdi del periodo, si limita a valorizzare la transizione dall'analogico al digitale e, quindi, il mero impiego degli strumenti telematici nella gestione delle procedure ad evidenza pubblica e dei contratti pubblici. La telematica trova spazio nella contrattualistica pubblica sulla stregua delle prime argomentazioni svolte nel d.p.R. n. 101/2002<sup>259</sup>, che ha

---

<sup>256</sup> Sulla necessità di cambiamento nella materia dei contratti pubblici e sull'incidenza del Piano nazionale di ripresa e resilienza E. D'ALTERIO, *Riforme e nodi della contrattualistica pubblica*, in *Dir. amm.*, 3, 2022, 667 e ss.

<sup>257</sup> Cfr., in materia, R. DE NICTOLIS, *Il Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture*, in *Urb. e app.*, 9, 2006, 1003 ss.; A. MASUCCI, *Le aste elettroniche e la modernizzazione delle procedure di aggiudicazione*, in *Giorn. dir. amm.*, 3, 2013, 317-335 e D. MARONGIU, *Le aste elettroniche nel sistema di e-procurement italiano: evoluzione della disciplina e problematiche aperte*, in *Revista de la eEscuela Jacobea de Posgrado*, 2, 2012, 1-20.

<sup>258</sup> Per una minuta analisi della disciplina codicistica previgente, si rinvia a E. FOLLIERI (a cura di), *Corso sul codice dei contratti pubblici (aggiornato con il d.lgs. 19 aprile 2017, n. 56)*, Napoli, 2017; A. PAJNO, *La nuova disciplina dei contratti pubblici tra esigenze di semplificazione, rilancio dell'economia e contrasto alla corruzione*, in *Riv. it. dir. pubbl. com.*, 5, 2016, 1127 ss.; L. TORCHIA, *Il nuovo Codice dei contratti pubblici: regole, procedimento, processo*, in *Giorn. dir. amm.*, 5, 2016, 605 ss. e R. DE NICTOLIS, *Il nuovo Codice dei contratti pubblici*, in *Urb. e app.*, 5, 2016, 503 ss.

<sup>259</sup> D.P.R. 4 febbraio 2002, n. 101 - *Regolamento recante criteri e modalità per l'espletamento da parte delle amministrazioni pubbliche di procedure telematiche di*

introdotto nel nostro Paese l'*e-public procurement*, e nel Codice dell'amministrazione digitale<sup>260</sup>, sulla scorta del quale viene sancito che i procedimenti amministrativi devono svolgersi in modalità telematica.

In questo contesto la prima disciplina organica dei contratti pubblici, pur prevedendo alcune (minime) disposizioni volte alla digitalizzazione delle procedure risente, in fase applicativa, dell'analfabetizzazione digitale delle amministrazioni pubbliche (*id est* stazioni appaltanti) e degli operatori economici, nonché di numerose carenze infrastrutturali. Tra le disposizioni rilevanti – in punto di digitalizzazione – del Decreto in commento, basti pensare, a mero titolo esemplificativo, all'art. 77 dedicato alla possibilità di ricorrere nelle comunicazioni ai mezzi tecnologici<sup>261</sup>, ove disponibili, e agli articoli 60 e 85 dedicati rispettivamente allo strumento dell'asta elettronica<sup>262</sup> e al sistema dinamico di acquisizione<sup>263</sup>.

---

*acquisto per l'approvvigionamento di beni e servizi*, sostituito dal d.P.R. n. 207/2010 a far data dall'8 giugno 2011.

<sup>260</sup> Per un approfondimento sul Codice dell'amministrazione digitale, cfr. *ex multis*, G. GIURDANELLA, E. GUARNACCIA, *Il diritto pubblico dell'informatica nel D.Lgs n. 82/2005*, in *Inf. e dir.*, 2005, 237 ss.; G. CASSANO, C. GIURDANELLA, *Il Codice della Pubblica amministrazione digitale. Commentario al D.lgs. n. 82 del 7 marzo 2005*, Milano, 2005; E. BELISARIO, *La disponibilità dei dati delle pubbliche amministrazioni nel codice dell'amministrazione digitale*, in *Inf. e dir.*, 2005; A.G. OROFINO, *La pubblicità telematica nell'impianto del codice dell'amministrazione digitale*, in *Inf. e dir.*, 1, 2005, 147-166.

<sup>261</sup> Sul punto si veda, nel panorama sovranazionale, la Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni del 13 dicembre 2004 denominata *Piano d'azione per l'attuazione del quadro giuridico relativo agli appalti pubblici elettronici*, COM/2004/0841, par. 2.1.3.

<sup>262</sup> In argomento, in dottrina, A.G. OROFINO, *Il ricorso alle aste elettroniche*, in *I contratti pubblici di lavori, servizi e forniture*, a cura di R. De Nictolis, Milano, 2007, 1165-1185; ID., *Forme elettroniche e procedimenti amministrativi*, *op. cit.*, 237-255. Si rinvia, altresì, al prezioso documento *I sistemi di e-procurement pubblico in Italia: prime evidenze emerse*, in [www.acquistinretepa.it](http://www.acquistinretepa.it), giugno 2005, nell'ambito del quale si chiarisce che lo «strumento telematico di acquisto "gara telematica" si configura come un vero e proprio nuovo genere di procedura negoziale, anche per i soprasoglia, con tutta una serie di tempistiche, fasi di abilitazione e livelli di sicurezza». A ciò si aggiunge la previsione di cui all'art. 1, lett. b), del D.P.R. n. 101/2002, che definisce le gare telematiche come «le procedure di scelta del contraente disciplinate al capo II ed attuate in via elettronica e telematica». E ancora, sui formalismi necessari per il perfezionamento di documenti formati all'interno di aste elettroniche, D. DE ROY, *La dématérialisation des procédures liées aux marchés publics: enjeux, défis et opportunités actuelles*, in *Enterprise et le droit*, 4, 2001, 326 ss.

Diverso è l'approccio della normativa previgente. Gli approdi digitali del D.Lgs. n. 50/2016 sono stati, in parte, *timidamente* applicati con non poche difficoltà (si pensi ad es. all'art. 40<sup>264</sup> che introduce l'obbligo di avvalersi di mezzi di comunicazione elettronica nello svolgimento delle procedure di aggiudicazione, all'57 afferente ai cataloghi elettronici e all'art. 58 avente ad oggetto le piattaforme telematiche di negoziazione)<sup>265</sup> e, in parte, sono rimasti inattuati (ci si riferisce alla previsione, *ex art.* 44, afferente alla digitalizzazione delle procedure, rimasta inattuata sino al d.p.c.m. 12 agosto 2021, n. 148).

L'articolo 44 del D.Lgs. n. 50/2016<sup>266</sup>, in ossequio alle Direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE<sup>267</sup>, presupponeva che «entro un

---

<sup>263</sup> *Amplius*, F. BRAVO, *Gli appalti pubblici per la fornitura di beni e servizi nel settore ICT e gli appalti pubblici elettronici alla luce del D.Lgs. n. 163 del 2006*, in *Contr. e impr.*, 4-5, 2007, 1269 e ss.; E. GUARNACCIA, *Sistemi dinamici di acquisizione*, in AA. VV., *Commento al codice dei contratti pubblici*, Napoli, 2006, 261 ss.; M. BERSI, R. DAMONTE, *Art. 60. Sistemi dinamici di acquisizione*, in *Codice degli appalti pubblici*, a cura di R. Garofoli, G. Ferrari, 2012, 748 ss. Gli Autori chiariscono che «il primo comma dell'art. 60 puntualizza poi che “le stazioni appaltanti possono ricorrere a sistemi dinamici di acquisizione. Tali sistemi sono utilizzati esclusivamente nel caso di forniture di beni e servizi tipizzati standardizzati, di uso corrente”. La finalità precipua di questa procedura è quella di creare un sistema “dinamico” che consente alla amministrazione appaltante di procedere ad una molteplicità di aggiudicazioni senza essere sottoposta ogni volta alla definizione di complessi capitolati tecnici e senza procedere ogni volta ad una nuova fase di selezione delle imprese. Il Sistema dinamico di acquisizione mira a creare un sistema scorrevole, ripetitivo di acquisizione in maniera dinamica e spedita. Esso non mira all'aggiudicazione di un singolo appalto, ma all'aggiudicazione di una *serie* di appalti. Tende a creare un *modus procedendi* che consenta una procedura di aggiudicazione che snellisca l'agire della pubblica amministrazione e contestualmente ne riduca i costi. Mira a rendere possibile lungo l'arco della durata del sistema in modo semplice e veloce una serie di contratti ripetitivi».

<sup>264</sup> Sull'art. 40, si veda il contributo di T. ROMEI, *Appalti sopra e sotto soglia e ambito di applicazione soggettiva (artt. 35-43)*, in *Corso sul codice dei contratti pubblici (aggiornato con il d.lgs. 19 aprile 2017, n. 56)*, *op. cit.*, 147 ss.

<sup>265</sup> Per uno sguardo alla normativa previgente, cfr. A. BARONE, R. DAGOSTINO, *Modalità di affidamento dei contratti pubblici (artt. 28-34 e artt. 44-58)*, in *Corso sul codice dei contratti pubblici (aggiornato con il d.lgs. 19 aprile 2017, n. 56)*, *op. cit.*, 273 ss.

<sup>266</sup> Cfr. E. TOMA, *Sub art. 44 “digitalizzazione delle procedure”*, in *Il Codice dei contratti pubblici. Commento al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50*, a cura di F. Garella, M. Mariani, Torino, 107 s.

anno dalla data di entrata in vigore del presente codice, con decreto del Ministro per la semplificazione e la pubblica amministrazione, di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e il Ministro dell'economia e delle finanze, sentita l'Agenzia per l'Italia Digitale (AGID) nonché dell'Autorità garante della privacy per i profili di competenza» fossero definite «le modalità di digitalizzazione delle procedure di tutti i contratti pubblici, anche attraverso l'interconnessione per interoperabilità dei dati delle pubbliche amministrazioni». La disposizione succitata prevedeva, altresì, che fossero definite «le migliori pratiche riguardanti metodologie organizzative e di lavoro, metodologie di programmazione e pianificazione, riferite anche all'individuazione dei dati rilevanti, alla loro raccolta, gestione ed elaborazione, soluzioni informatiche, telematiche e tecnologiche di supporto».

Quest'opzione normativa, in attuazione dei Considerando nn. 52, 58, 59 e 129 della citata Direttiva 2014/24/UE, foriera di molteplici perplessità applicative, spalancava peculiari complessità determinate dal *deficit* di competenze professionali e tecniche, nello sviluppo e nella gestione di tali processi di trasformazione digitale, sia del personale in forza presso gli uffici pubblici che degli operatori economici.

In ragione di ciò, discostandosi dal precetto di cui all'art. 44, il Legislatore ha atteso sino all'agosto del 2021 per emanare il Regolamento attuativo recante modalità di digitalizzazione delle procedure dei contratti pubblici (d.m. 12 agosto 2021, n. 148)<sup>268</sup>. Non può negarsi che il contesto nel quale si muove il Regolamento sia decisamente più favorevole al riconoscimento

---

<sup>267</sup> Sulle Direttive succitate, si veda il fondamentale contributo di E. FOLLIERI, *I principi generali delle Direttive Comunitarie 2014/24/UE e 2014/25/UE*, in *www.giustamm.it*, 2015, 1-6.

<sup>268</sup> Il Regolamento è stato firmato nell'agosto del 2021, pubblicato in G.U. del 26 ottobre 2021, n. 256 ed è entrato in vigore il 10 novembre 2021 (dopo oltre 4 anni dalle indicazioni *ex art.* 44 D.Lgs. n. 50/2016). Sulla digitalizzazione delle procedure ad evidenza pubblica, si veda E. GUARNACCIA, *Il processo di digitalizzazione delle gare d'appalto: dal DM n. 148/2021 al Codice dei contratti pubblici 2023*, in *Ceridap*, 19 dicembre 2022, 134-149.

delle potenzialità dell'AI e di *Blockchain*, nonché all'implementazione degli algoritmi nei procedimenti amministrativi (vincolati o discrezionali).

Nel periodo compreso tra il 2018 e il 2020, infatti, l'attenzione del Legislatore e della giurisprudenza amministrativa hanno condotto all'introduzione dell'art. 8-ter del d.l. 14 dicembre 2018 n. 135, convertito in L. 11 febbraio 2019, n. 12, contenente la prima definizione delle "tecnologie basate su registri distribuiti" (tra le quali rientra la *Blockchain*) e degli *smart contracts*<sup>269</sup>; e, al contempo, l'indirizzo della giurisprudenza amministrativa - sostenuto dal Consiglio di Stato<sup>270</sup> - procede attribuendo al metodo algoritmico l'indubbio merito di realizzare nuove forme di trasparenza informatica, enfatizzando i vantaggi correlati all'impiego degli algoritmi nei procedimenti amministrativi a carattere discrezionale in termini di riduzione della disparità di trattamento, di ampliamento della partecipazione dei soggetti interessati (con conseguente riduzione dell'asimmetria informativa) e di certezza nell'applicazione del diritto.

In un contesto siffatto, il Regolamento che, a sua volta, di attuativo ha ben poco, demanda alle Linee Guida AGID l'adozione delle «regole tecniche per la definizione delle modalità di digitalizzazione di cui al comma 1, comprensive della descrizione dei flussi, degli schemi dei dati e degli standard europei di interoperabilità tra i sistemi telematici e tra i medesimi sistemi e gli organismi di vigilanza e controllo previsti dal codice» (art. 2 d.m. n. 148/2021), nonché delle «regole tecniche per la definizione delle migliori pratiche» (art. 28, comma 2, del decreto ministeriale succitato).

---

<sup>269</sup> Sul fenomeno *smart contracts* cfr., *amplius*, C. ROBUSTELLA, C.E. PAPADIMITRIU, *Spunti ricostruttivi in tema di smart contracts, tra innovazione tecnologica e regola giuridica*, *op. cit.*, 963 e ss.; R. CATALANO, *Blockchain and smart contracts: evolutionary profiles of telematic negotiation*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 17 gennaio 2022, 225-239 e G. GALLONE, *Public administration and the challenge of contractual automation. Notes on smart contracts*, *op. cit.*, 179-195. Per un approfondimento sull'impatto degli *smart contracts* nell'ordinamento tedesco, S. HESSEL, K. POTEL, *Blockchain and smart contracts in German public administration*, in *European Review of Digital Administration & Law – Erdal*, vol. II, Issue 2, 2021, 53-57.

<sup>270</sup> Ci si riferisce alle già citate sentenze del Cons. St., Sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, ID., 13 dicembre 2019, n. 8472, e ID., 4 febbraio 2020, n. 881.

In definitiva, dal nuovo Regolamento si desume la necessità di offrire un quadro di regole certe per la digitalizzazione della contrattualistica pubblica. Nessun dubbio, quindi, può sollevarsi sul notevole passo in avanti compiuto con il vigente Codice dei contratti pubblici che è orientato, in linea con gli interventi comunitari e nazionali, proprio allo sviluppo della tecnologia digitale per le imprese, per i cittadini e per le amministrazioni pubbliche<sup>271</sup>.

## **2. Dal PNRR al nuovo Codice dei contratti pubblici: la digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti**

La ricostruzione delle principali tappe che hanno intessuto il reticolato normativo nazionale orientato all'automatizzazione delle pubbliche amministrazioni, prende le mosse, come già anticipato, proprio dal progressivo interesse del Legislatore (ma anche della giurisprudenza amministrativa<sup>272</sup>) ad ipotesi di digitalizzazione dell'attività della pubblica amministrazione e da una avanguardista propensione circa la validità dell'impiego degli algoritmi informatici nell'ambito dei procedimenti amministrativi<sup>273</sup>. Siamo nell'ambito di un approccio all'AI e alle tecnologie emergenti definibile come "proattivo" che è il portato di un condivisibile

---

<sup>271</sup> Un notevole passo in avanti che è il frutto dell'approccio condiviso dalla legge delega. L'art. 1, lett. i), d.d.l. 2330-A della *Delega al Governo in materia di contratti pubblici*, approvato dal Senato il 9 marzo 2022, propone la «riduzione e certezza dei tempi relativi alle procedure di gara, alla stipula dei contratti e all'esecuzione degli appalti, anche attraverso la digitalizzazione e l'informatizzazione delle procedure, la piena attuazione della Banca dati nazionale dei contratti pubblici e del fascicolo virtuale dell'operatore economico, il superamento dell'Albo nazionale dei componenti delle commissioni giudicatrici, il rafforzamento della specializzazione professionale dei commissari all'interno di ciascuna amministrazione e la riduzione degli oneri documentali ed economici a carico dei soggetti partecipanti, nonché di quelli relativi al pagamento dei corrispettivi e degli acconti dovuti in favore degli operatori economici, in relazione all'adozione dello stato di avanzamento dei lavori e allo stato di svolgimento delle forniture e dei servizi».

<sup>272</sup> Si rinvia a quanto già precisato nei § 3 e 3.1 del Capitolo I del presente lavoro.

<sup>273</sup> Cfr., sulle implicazioni derivanti dallo sviluppo impetuoso dell'A.I. nell'ambito del diritto amministrativo italiano, a E. PICOZZA, *Politica, diritto amministrativo and Artificial intelligence*, *op. cit.*, 1761 e ss. e, per una accorta indagine circa l'impatto delle nuove tecnologie sulla c.d. rivoluzione digitale, cfr. B. BOSCHETTI, *La transizione della pubblica amministrazione verso il modello Government as a platform*, in *L'amministrazione pubblica nell'era digitale*, *op. cit.*, 1 ss.

accrescimento della sensibilità nell'osservazione del fenomeno e della diffusione e progressiva adozione dei sistemi di intelligenza artificiale e delle tecnologie emergenti (anche) nell'attività amministrativa.

Deve rilevarsi, altresì, che l'avvertita necessità di pervenire all'estensione dell'ambito di applicabilità dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie di registro distribuito, sommata al tentativo di operare un'ordinata riorganizzazione della normativa e della giurisprudenza in materia, guidano, in un primo momento, gli impegni assunti con il PNRR e, in un secondo momento, gli obiettivi del Programma Strategico Intelligenza Artificiale (2022-2024 e 2024-2026).

L'impegno assunto con il PNRR<sup>274</sup> è congeniale ad accelerare la digitalizzazione dei servizi pubblici, a migliorare i servizi e le prestazioni per gli utenti e a semplificare i rapporti tra cittadini e pubblica amministrazione, anche nell'ottica di diffusione della cultura dell'innovazione e superamento del *digital divide* con conseguente ottimizzazione dei processi amministrativi. Il Piano si è impegnato ad apportare «una serie di modifiche del codice dei contratti pubblici da attuarsi nel secondo trimestre 2023, con azioni intese a: [...] realizzare una *e-platform* come requisito di base per partecipare alla valutazione nazionale della *procurement capacity*; [...] Obiettivo della riforma sarà anche semplificare e digitalizzare le procedure dei centri di committenza e definire criteri di interoperabilità e interconnettività [...] (l)a riforma è diretta poi a rendere operativa la Piattaforma di *e-Procurement* entro fine 2023» (c.d.

---

<sup>274</sup> Sulla natura del PNRR, M. CLARICH, *Il PNRR tra diritto europeo e nazionale: un tentativo di inquadramento giuridico*, op. cit., 1025 e ss. Sulle modalità di digitalizzazione delle procedure ad evidenza pubblica, nel processo di attuazione del PNRR, cfr. I. MACRÌ, *Il PNRR italiano per la digitalizzazione e l'innovazione della pubblica amministrazione*, op. cit., 38 e ss.; D.U. GALETTA, *Transizione digitale della pubblica amministrazione in Italia e diritto ad una buona amministrazione: fra prospettive aperte dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e problemi tuttora da affrontare*, op. cit., 103 ss.; L.R. PERFETTI, *Derogare non è semplificare. Riflessioni sulle norme introdotte dai decreti semplificazioni ed in ragione del PNRR nella disciplina dei contratti pubblici*, in *Urb. e app.*, 4, 2022, 441 e ss. e L. TORCHIA, *I contratti pubblici e l'e-procurement*, in *Lo Stato digitale. Una introduzione*, op. cit., 169 s.

Riforma delle norme in materia di appalti pubblici e concessioni – Riforma 1.10). La riforma, particolarmente sentita in fase applicativa, è stata poi declinata nella misura MIC1-75 tesa a consentire la piena operatività del Sistema nazionale di *e-procurement*, in linea con le pertinenti direttive UE. Tale sistema deve ricomprendere la digitalizzazione completa delle procedure di acquisto fino all'esecuzione del contratto (*Smart Procurement*), deve essere interoperabile con i sistemi gestionali delle pubbliche amministrazioni e deve prevedere l'abilitazione digitale degli operatori economici, sessioni d'asta digitali, l'uso del *machine learning* per l'osservazione e l'analisi delle tendenze, un *customer relationship management* (CRM) evoluto con funzioni di *chatbot*, *digital engagement* e *status chain*.

In linea di continuità con il PNRR, il Programma Strategico Intelligenza Artificiale 2022-2024, prima, e 2024-2026, poi, delinea alcuni settori "prioritari", tra i quali rientra la pubblica amministrazione, a cui destinare cospicui investimenti per consentire la "contrattazione digitale". Il Programma fissa ambiziosi obiettivi volti allo sviluppo di politiche e servizi basati sull'AI nel settore pubblico e all'adozione di un sistema intelligente, con *riserva di umanità*<sup>275</sup> (e, pertanto, affidabile), sia per il settore pubblico che per quello privato.

È in questo contesto che si inseriscono le novità introdotte nel D.Lgs. n. 36/2023 che perseguono una modalità d'approccio basata sul dialogo tra tecnica e diritto, dando la stura ad un sistema che combina competenze tecniche ed informatiche con competenze giuridiche ed organizzative. La portata delle nuove disposizioni in materia di digitalizzazione della contrattualistica pubblica è estremamente innovativa, anche se futuribile: ciò trova ampia conferma, sin da subito, nella scelta, compiuta all'art. 225 del Decreto in commento, di differire l'entrata in vigore degli articoli relativi

---

<sup>275</sup> Sul tema, compiutamente, G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, op. cit., *passim*.

alla digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti al 1° gennaio 2024 (e al 1 gennaio 2025 con riguardo all'obbligo di applicare il B.I.M. in fase di progettazione) e nella precisazione, della Relazione di accompagnamento al Codice, secondo la quale «allo stato, nell'ambito delle procedure di gara sono utilizzati per lo più algoritmi non di apprendimento, utilizzati per il confronto automatico di alcuni parametri caratterizzanti le offerte e conoscibili. Tuttavia, non si può escludere che, a breve, la disponibilità di grandi quantità di dati possa consentire l'addestramento di algoritmi di apprendimento da applicare alle procedure di gara più complesse; da qui l'utilità dell'inserimento di una disciplina che richiami i principi destinati a governare tale utilizzo, anche alla luce dei principi affermati sia in ambito europeo che dalla giurisprudenza amministrativa»<sup>276</sup>.

L'impulso più significativo per tale riforma è, certamente, rinvenibile in strumenti convenzionali: tale operazione si iscrive a pieno titolo nel tentativo di implementazione delle procedure automatizzate nella contrattualistica pubblica e di ricerca delle garanzie per l'interoperabilità dei sistemi, nonché nel novero delle sfide aventi ad oggetto la possibilità di emettere garanzie fideiussorie mediante la *Blockchain*. Riaffiora, anche in questo contesto, il contenuto dei Considerando succitati secondo i quali «la tracciabilità e la trasparenza del processo decisionale nelle procedure di appalto è essenziale per garantire procedure leali nonché combattere più efficacemente la corruzione e le frodi».

Pur non trattandosi di un'operazione immediata, l'apertura *pro-futuro* della Parte II del Libro I del Codice consente di discorrere dell'implementazione dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie di registro distribuito quali soluzioni volte ad accelerare le fasi del procedimento ad evidenza pubblica, a rendere accessibili, trasparenti e tracciabili i dati con conseguente garanzia di correttezza dell'intera vicenda contrattuale e, infine, a ridurre i rischi di

---

<sup>276</sup> *Relazione agli articoli e agli allegati*, Roma, 7 dicembre 2022, in [www.giustizia-amministrativa.it](http://www.giustizia-amministrativa.it).

alterazione abusiva della procedura e della documentazione prodotta dagli operatori economici.

Al netto delle considerazioni suseposte, non può non riconoscersi, al D.Lgs. n. 36/2023, il merito di aver provveduto ad una innovativa “codificazione costruita per principi”<sup>277</sup> e ad una prima strutturazione normativa organica relativa all’uso delle procedure automatizzate nell’attività amministrativa e, segnatamente, alla diffusione delle tecnologie emergenti - intelligenza artificiale e *Blockchain* - nella contrattualistica pubblica<sup>278</sup>.

Numerose sono le novità e le modifiche alla disciplina della contrattualistica pubblica. Il “nuovo” Codice dei contratti pubblici segna una vera e propria svolta, rispetto alla materia in oggetto, dettando specifici principi generali<sup>279</sup>: tali principi sono volti ad armonizzare sia l’esigenza di autonomia e discrezionalità delle stazioni appaltanti, la cui attività non deve essere gravata da una normativa rigida e di dettaglio, sia l’esigenza di favorire una normazione fondata su principi dotati di concretezza e di un’attitudine nomofilattica e nomogenetica (secondo una ricostruzione enucleata dall’Adunanza plenaria del Consiglio di Stato con la sentenza del 7 maggio 2013, n. 13).

---

<sup>277</sup> In questi termini, L.R. PERFETTI, *Sul nuovo Codice dei contratti pubblici. In principio*, in *Urb. e app.*, 2023, 5-13 spec. 6.

<sup>278</sup> In argomento, prezioso il rinvio a L. TORCHIA, *Lo Stato digitale. Una introduzione*, op. cit., 161-170; D.U. GALETTA, *Digitalizzazione, intelligenza artificiale e pubbliche amministrazioni: il nuovo Codice dei contratti pubblici e le sfide che ci attendono*, in *www.federalismi.it*, 12, 31 maggio 2023; E. GUARNACCIA, *Il processo di digitalizzazione delle gare d'appalto: dal DM n. 148/2021 al Codice dei Contratti Pubblici 2023*, op. cit.; F. RISSO, *La valutazione dell'offerta tecnica e la digitalizzazione*, in *Contratti pubblici e innovazioni per l'attuazione della legge delega*, a cura di R. Cavallo Perin, M. Lipari, G.M. Racca, Napoli, 2022; G.F. LICATA, *Intelligenza artificiale e contratti pubblici: problemi e prospettive*, in *Ceridap*, 2, 2024, 30 e ss.; L.R. PERFETTI, *Sul nuovo codice dei contratti pubblici. In principio*, op. cit., 5 ss. Per una approfondita ricostruzione delle peculiarità del Codice, fondamentale il richiamo a AA.VV., *Corso sui contratti pubblici riformati dal d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36*, a cura di V. Fanti, Napoli, 2023. Come pure, per un raffronto tra i tre “codici” sui contratti pubblici, E. FOLLIERI, *Natura del codice dei contratti pubblici, gli allegati e i principi generali (artt. 1-12)*, in *Corso sui contratti pubblici riformati dal d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36*, op. cit., 1 ss.

<sup>279</sup> Sulla tendenza a legiferare per principi invece che per disposizioni, si rinvia alle lucide argomentazioni di V. FANTI, *Dimensioni della proporzionalità. Profili ricostruttivi tra attività e processo amministrativo*, op. cit., 75 ss.

Sotto questo profilo, sembra, già a prima vista, abbastanza facile scorgere, tra i principi generali codificati dal Legislatore riformista, una sorta di “graduazione”: i primi tre articoli, del Decreto in commento, afferiscono ai c.d. *super principi* – principio del risultato, principio della fiducia e principio dell’accesso al mercato – intesi come principi guida nell’interpretazione di tutte le disposizioni del Codice; peraltro, tra questi *super principi*, il principio del risultato «costituisce criterio prioritario per l’esercizio del potere discrezionale e per l’individuazione della regola del caso concreto» (ex art. 1, comma 4, D.Lgs. n. 36/2023)<sup>280</sup>. Ai *super principi* si affiancano gli altri principi generali quali il principio di buona fede e di tutela dell’affidamento, il principio di solidarietà e di sussidiarietà orizzontale, il principio di auto-organizzazione amministrativa, il principio di autonomia contrattuale e di conservazione dell’equilibrio contrattuale, il principio di tassatività delle cause di esclusione e di massima partecipazione e, infine, il principio di applicazione dei contratti collettivi nazionali di settore (i principi codificati negli artt. 6 e ss. si riferiscono ad aspetti specifici dei contratti pubblici).

È chiaro che una *costruzione per principi* risulta coerente con l’intento del Legislatore di dar vita ad un *corpus* normativo, in una codificazione di settore, puntuale e autosufficiente, ma anche capace di “resistere” al cambiamento. I significativi mutamenti a cui è sottoposta, ontologicamente, la disciplina della contrattualistica pubblica spingono a riconsiderare la valenza rivestita dai principi quale *guida* delle transizioni in atto.

Minimo comun denominatore, delle novità introdotte dal Decreto in commento, è concorrere a confermare la convinzione circa il valore dei principi generali che «hanno una “memoria del tutto” che le singole e specifiche disposizioni non possono avere, pur essendo ad esso

---

<sup>280</sup> Si veda, più nel dettaglio, in dottrina, E. FOLLIERI, *ibidem*, 1 ss.; H. SIMONETTI, *Principio del risultato e gerarchia degli interessi nel nuovo codice dei contratti pubblici*, in *Judicium*, 2023; M.R. SPASIANO, *Dall’amministrazione di risultato al principio di risultato del Codice dei contratti pubblici: una storia da scrivere*, in *www.federalismi.it*, 9, 2024, 206-227.

riconducibili» e che «caratterizzati da una prevalenza di contenuto deontologico [...] hanno anche una funzione genetica (“nomogenetica”) rispetto alle singole norme». A ciò si aggiunge che «il ricorso ai principi generali assolve a una funzione di completezza dell’ordinamento giuridico e di garanzia della tutela di interessi che altrimenti non troverebbero adeguata sistemazione nelle singole disposizioni»<sup>281</sup>.

Non è un caso, infatti, che, in un contesto siffatto, le scelte del Legislatore riformista lo conducono a dedicare un altro, ampio, spazio ai principi, nella parte del Codice nella quale viene minuziosamente disciplinata la digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti.

Il D.Lgs. n. 36/2023 dedica alla Digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti, la Parte II del Libro I, dall’articolo 19 all’articolo 36, procedendo ad una approfondita disamina delle possibilità offerte alle soluzioni tecnologiche, ivi inclusa l’intelligenza artificiale e le tecnologie di registro distribuito, nell’intero “ciclo di vita” dei contratti e, quindi, dal momento della programmazione sino all’esecuzione<sup>282</sup>. L’introduzione di una disciplina siffatta, invocata da puntuali sollecitazioni (nazionali e sovranazionali), è guidata dal meritorio intento di colmare le lacune caratterizzanti la normativa previgente e di dare corso ad una «effettiva attuazione della digitalizzazione, consentendo, pur nel rispetto di tutte le regole di sicurezza, una piena interoperabilità delle banche dati pubbliche»<sup>283</sup>.

Il Codice dei contratti pubblici, come anticipato, dedica un ampio spazio (17 articoli) alla digitalizzazione. Viene anzitutto introdotta una disposizione

---

<sup>281</sup> Nei termini indicati, si veda *Relazione agli articoli e agli allegati*, 10 s.

<sup>282</sup> Si rinvia, per alcune considerazioni sull’utilizzo delle piattaforme digitali, alla giurisprudenza in materia, tra le quali si segnala, *ex plurimis*, TAR Lazio, Sez. III-ter, 19 luglio 2022, n. 10306; Cons. St., Sez. III, 2 luglio 2014, n. 3329; Cons. St., Sez. III, 24 novembre 2020, n. 7352.

<sup>283</sup> Così lo *Schema definitivo di Codice dei contratti pubblici in attuazione dell’articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante “Delega al Governo in materia di contratti pubblici” - Relazione agli articoli e agli allegati*, cit., p. 10. Sul “nuovo” Codice dei contratti pubblici si veda, altresì, AA.VV., *Codice dei contratti pubblici commentato – D.lgs. 31 marzo 2023, n. 36*, a cura di L.R. Perfetti, Milano, 2023.

che annovera (o richiama dal Codice dell'amministrazione digitale) una serie di principi e diritti digitali (art. 19) tra i quali si segnalano la neutralità tecnologica, la tracciabilità, la trasparenza (*ex artt.* 20 e 28), la protezione dei dati personali, la sicurezza informatica, l'unicità dell'invio (principio dell'*once only*) e del luogo di pubblicazione, l'accessibilità ai dati e alle informazioni (con conseguente applicazione delle Linee guida per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico dell'AGID), l'interoperabilità e l'interconnessione delle banche dati e delle piattaforme pubbliche e, infine, la conoscibilità degli strumenti utilizzati dalle stazioni appaltanti.

Come non intravedersi, nell'opzione normativa di cui alla Parte II del Libro I del Codice, l'ulteriore valorizzazione della positivizzazione dei principi che, nel caso di specie, afferiscono, specificamente, al "mondo digitale". Trattasi dello stesso criterio ricordato poc'anzi: ciò che rileva è la fissazione di principi capaci di orientare l'evoluzione tecnologica e di restare al passo con essa, in una prospettiva di più lungo termine rispetto alle norme puntuali e di dettaglio soggette, al contrario dei principi, all'obsolescenza di un apparato normativo pensato per un fenomeno in continuo divenire<sup>284</sup>.

I principi digitali, consacrati all'articolo 19 del D.Lgs. n. 36/2023, sono chiamati a "resistere" all'evoluzione in uno con i principi di legalità algoritmica *ex art.* 30, comma 3, del Decreto in commento.

### **3. L'art. 30 del D.Lgs. n. 36/2023: le procedure automatizzate nel ciclo di vita dei contratti**

---

<sup>284</sup> In argomento, prezioso è il rinvio a L.R. PERFETTI, *Sul nuovo codice dei contratti pubblici. In principio*, 10 s., ad avviso del quale «finalmente, disponiamo di enunciati normativi non solo suscettibili di diretta applicazione, ma in grado – come proprio dei principi – di comporre le singole fattispecie puntuali, di entrare a far parte delle regole del caso e, quindi di ordinare il sistema. anzi, di ordinare le regole puntuali a sistema, di dare, quindi, vita ad un sistema».

Più nel dettaglio, l'art. 30 del D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 dispone che al fine di migliorare l'efficienza «le stazioni appaltanti e gli enti concedenti provvedono ove possibile ad automatizzare le proprie attività ricorrendo a soluzioni tecnologiche, ivi incluse l'intelligenza artificiale e le tecnologie di registri distribuiti». Una previsione siffatta, interpretabile come corollario dell'art. 3-*bis* della Legge n. 241 del 1990 (così come, da ultimo, modificato dal Decreto Semplificazioni), costituisce un'operazione - anche *pro-futuro* - finalizzata a consentire un uso delle *Distributed Ledger Technologies* per ridurre frodi relative alla procedura e alla documentazione prodotta, accelerando le procedure e riducendo il contenzioso, perlomeno quello che si fonda sulla violazione delle procedure e sulla non autenticità dei documenti<sup>285</sup>. Nell'ambito del procedimento ad evidenza pubblica, una soluzione siffatta consente, altresì, dal punto di vista pratico, di conservare l'integrità delle offerte presentate impedendone l'aggiustamento a posteriori (secondo il più tradizionale schema corruttivo); di favorire l'automazione parziale nella scelta del contraente, nonché l'automazione di talune scelte contrattuali, evitando pratiche di *maladministration* in ipotesi di subappalto<sup>286</sup>.

“Via libera”, pertanto, all'applicazione di soluzioni tecnologiche, ma nel rispetto dei principi (di *legalità algoritmica*) dettati dall'articolo 30, comma 3, del Decreto in commento e che si sostanziano nei c.d. *elementi minimi di garanzia* individuati (sapientemente) dalla giurisprudenza amministrativa nel corso degli ultimi anni.

---

<sup>285</sup> In argomento, *ex multis*, A. CORRADO, *I nuovi contratti pubblici, intelligenza artificiale e blockchain: le sfide del prossimo futuro*, *op. cit.*, *passim*; G. CARULLO, *Piattaforme digitali e interconnessione informativa nel nuovo Codice dei contratti pubblici*, *op. cit.*, 110 ss.; ID., *L'amministrazione quale piattaforma di servizi digitali*, Napoli, 2022; P. CLARIZIA, *La digitalizzazione*, in AA. VV., *Il nuovo Codice degli appalti (D.Lgs. n. 36/2023)*, Milano, 2023; R. URSI, *I contratti della pubblica amministrazione*, in *Diritto amministrativo generale*, Milano, 2024, 499 ss.; G.R. CONFORTI, *Digitalizzazione nel nuovo codice dei contratti pubblici*, in *Diritto di Internet*, 2, 2023, 399 e ss.

<sup>286</sup> Al riguardo, cfr. le puntuali considerazioni di G. GALLONE, *La pubblica amministrazione alla prova dell'automazione contrattuale. Note in tema di smart contracts*, *op. cit.*, 149 ss.; ID., *Blockchain, procedimenti amministrativi e prevenzione della corruzione*, *op. cit.*, 205 ss.

Il novello terzo comma dell'art. 30 dispone che: «le decisioni assunte mediante automazione rispettano i principi di: a) conoscibilità e comprensibilità, per cui ogni operatore economico ha diritto a conoscere l'esistenza di processi decisionali automatizzati che lo riguardino e, in tal caso, a ricevere informazioni significative sulla logica utilizzata; b) non esclusività della decisione algoritmica, per cui comunque esiste nel processo decisionale un contributo umano capace di controllare, validare ovvero smentire la decisione automatizzata; c) non discriminazione algoritmica, per cui il titolare mette in atto misure tecniche e organizzative adeguate al fine di impedire effetti discriminatori nei confronti degli operatori economici».

In ambito giurisprudenziale, l'assunto di partenza, condiviso nelle scelte compiute nella codificazione, si rinviene nell'ammettere la creazione di "un'intelligenza artificiale amministrativa" che si contraddistingue, però, per la conservazione di un margine di *umanità* - almeno residuale - nelle dinamiche procedimentali<sup>287</sup>, per la conoscibilità/disponibilità del codice sorgente e/o di ogni altro elemento utile a comprendere il funzionamento dell'algoritmo e per la previsione di misure tecniche e organizzative che disincentivino il rischio di discriminazione algoritmica (*ex art. 30, comma 3, lett. c) e comma 4 del D.Lgs. n. 36/2023*).

In quest'ottica, di valorizzazione di strumenti tecnologici avanzati, è fortemente avvertita la necessità di favorire l'interoperabilità e l'interconnessione dei sistemi utilizzati.

È proprio nell'interconnessione e nell'interoperabilità<sup>288</sup> che si ravvisa l'*architrave infrastrutturale su cui si basa l'intero nuovo codice*: con il

---

<sup>287</sup> In argomento, cfr. G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, *op. cit.*; ID., *Digitalizzazione, amministrazione e persona: per una "riserva di umanità" tra spunti codicistici di teoria giuridica dell'automazione*, *op. cit.*, 329 e ss.; B. MARCHETTI, *La garanzia dello human in the loop alla prova della decisione algoritmica amministrativa*, *op. cit.*, 367 e ss. e M. CHIRIATTI, *Incoscienza artificiale*, *op. cit.*, *passim*.

<sup>288</sup> Sul valore dell'interoperabilità delle banche dati per la creazione di un nuovo sistema di *e-procurement*, G.M. RACCA, *La digitalizzazione dei contratti pubblici: adeguatezza delle pubbliche amministrazioni e qualificazione delle imprese*, in *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, *op. cit.*, 321-341, spec. 325 ss.

termine “interoperabilità” ci si riferisce ad una «caratteristica di un sistema informativo, le cui interfacce sono pubbliche e aperte», ma capaci di «interagire in maniera automatica con altri sistemi informativi per lo scambio di informazioni e l'erogazione di servizi»<sup>289</sup>; quanto all'“interconnessione” trattasi di «un presupposto giuridicamente rilevante della cooperazione amministrativa in sede procedimentale [...] (che) costituisce, sotto il profilo tecnologico, la garanzia di completezza dell'istruttoria, in quanto tutti i flussi documentali in origine riferibili a singole articolazioni dell'amministrazione hanno prodotto il risultato di un'unica informazione dedotta oggettivamente nell'arena procedimentale»<sup>290</sup>. Per quanto più specificamente attiene all'interoperabilità (già prevista all'art. 1, lett. dd) C.A.D.)<sup>291</sup>, non può che intravedersi, nel Codice dei contratti pubblici, il segno intangibile dei tempi che assegna alle nuove tecnologie priorità assoluta rispetto ai tradizionali strumenti di raccolta e di valutazione delle offerte.

---

<sup>289</sup> Sul collegamento tra *once only* e interoperabilità, D.U. GALETTA, *Public Administration in the Era of Database and Information Exchange Networks: Empowering Administrative Power or Just Better Serving the Citizens?*, in *European Public Law*, Vol. 25(2), 2019, 175 e ss. Cfr., nel quadro sovranazionale di riferimento, l'*Interoperable Europe Act* entrato in vigore l'11 aprile 2024. L'interoperabilità è intesa come una delle caratteristiche fondamentali del mercato unico digitale, pertanto, nell'ambito del programma di riforme rientrante nel c.d. decennio digitale si punta ad un'attuazione più efficace delle caratteristiche digitali delle politiche pubbliche, dalla giustizia alla sanità e ai trasporti.

<sup>290</sup> Cfr., in proposito, le osservazioni di F. CARDARELLI, *Uso della telematica*, in *Codice dell'azione amministrativa*, a cura di M.A. Sandulli, Milano, 2010, 427, il quale rimarca che i principi di interconnessione e interoperabilità costituiscono i fondamenti dell'amministrazione digitale, prima ancora di essere un requisito tecnologico o una regola tecnica e rilevano in particolare in sede procedimentale come garanzia della cooperazione amministrativa.

<sup>291</sup> In punto di interoperabilità, si rinvia all'art. 12 C.A.D., che la identifica come principio dell'amministrazione digitale; l'art. 13-*bis* C.A.D., introdotto dall'art. 32, comma 4, d.l. n. 76/2020, ove si identifica l'interoperabilità come principio di condotta tecnologica per l'amministrazione digitale; l'art. 54 del Testo Unico sul pubblico impiego così come integrato dall'art. 4, d.l. n. 36/2022 che introduce l'obbligo per il Codice di condotta di una sezione dedicata al corretto utilizzo delle tecnologie informatiche e dei mezzi di informazione e *social media* da parte dei dipendenti pubblici, anche al fine di tutelare l'immagine della pubblica amministrazione.

Al netto di quanto suesposto e rinviando alle conclusioni del presente capitolo alcune riflessioni sulla portata della riforma, si precisa che l'interessante formulazione dell'articolo in commento incentiva, in uno con un più efficace flusso e valorizzazione dei dati immessi nel sistema, una semplificazione delle procedure di affidamento, l'ottimizzazione dell'attività amministrativa e la prevenzione della corruzione offrendo un alto grado di trasparenza del sistema<sup>292</sup>. Non si tratta, però, di una semplice rilettura delle modalità operative applicate nel settore, ma di una rimediazione dell'intero ciclo di vita dei contratti che viene automatizzato ricorrendo alle più recenti tecnologie. Nella prospettiva attuale, il Codice si riferisce unicamente all'intelligenza artificiale e alle tecnologie di registro distribuito (*id est* la *Blockchain*), cui potranno aggiungersi, nell'incessante progresso tecnologico, più aggiornati e imprevedibili strumenti. La riflessione indicata appare significativa di una "incertezza" tecnologica, intesa come "difetto" di conoscenze scientifico-informatiche idonee a prevedere quali strumenti potranno avvicinarsi nel prossimo futuro.

In ragione di ciò, il Legislatore riformista ha subordinato l'uso delle procedure automatizzate, nel ciclo di vita dei contratti pubblici, al rispetto dei principi di *legalità algoritmica* elevati a garanti delle regole del sistema. È innegabile, infatti, che a "resistere" rispetto al progresso degli strumenti tecnologici utilizzati, nella contrattualistica pubblica (ma anche nell'attività amministrativa e processuale in generale), sono proprio le norme precettive (*rectius* i principi di *legalità algoritmica*), idonee ad essere applicate in un contesto *mutevole* dal quale non sono eliminabili margini di imprevedibilità e di instabilità imposti dalla realtà oggetto di esame.

---

<sup>292</sup> «La trasparenza è percepita non solo come forma di prevenzione dell'illegalità e dei fenomeni corruttivi, ma anche come principale strumento per tentare di riavvicinare il cittadino alla pubblica amministrazione, nell'ambito di quella partecipazione del privato ai pubblici poteri che viene auspicata dall'art. 2 della Costituzione [...] Troppo spesso si è assistito alla c.d. *burocrazia della trasparenza* (la trasparenza legata ad oneri regolatori, amministrativi ed economici non necessari al perseguimento dello scopo) che si è sovrapposta ad una invasiva burocrazia già esistente»: in tal senso V. FANTI, *La pubblicità e la trasparenza amministrativa in funzione del contrasto alla corruzione: una breve riflessione in attesa del legislatore delegato*, in *www.giustamm.it*, 3, 2016.

#### **4. L'applicazione dell'algoritmo nella fase della valutazione delle offerte: dall'interpretazione della giurisprudenza amministrativa *ante codicem* alla lettura del combinato disposto degli artt. 19, comma 7, e 108 del D.Lgs. n. 36/2023**

Le opportunità offerte dallo sviluppo tecnologico, *rectius* dall'algoritmo e dalla possibilità di usare architetture di rete “disintermediate” (quali ad es. la *Blockchain*), rendono necessaria una chiara delimitazione dei confini della digitalizzazione delle procedure di gara rispetto all'imprescindibile intervento umano. L'occasione per chiarire tali confini riguarda la fase della valutazione delle offerte tecniche da parte della commissione giudicatrice (*ex artt. 95 e ss. del D.Lgs. n. 50/2016*<sup>293</sup> ed *ex art. 108 del D.Lgs. n. 36/2023*) che, in ragione del comma 7 dell'art. 19, può avvenire attraverso l'utilizzo di procedure automatizzate (ai sensi dell'art. 30 del decreto in commento).

In verità, la giurisprudenza amministrativa ha dovuto affrontare la questione anche prima dell'approvazione della vigente disciplina sulla contrattualistica pubblica: il Consiglio di Stato, Sezione Consultiva per gli atti normativi, nell'ambito del parere del 26 novembre 2020, n. 1940, sullo schema di decreto recante le modalità di digitalizzazione delle procedure dei contratti pubblici, ha chiarito che è possibile demandare al sistema telematico «unicamente lo svolgimento di compiti prettamente aritmetici escludendo la possibilità che questo si sostituisca alla commissione giudicatrice nell'esercizio del suo potere tecnico-discrezionale [...] e che risulta inammissibile [...] conferire al sistema una qualche “autonomia decisionale” o uno spazio tecnico-discrezionale che devono, invece, essere riservati agli organi della stazione appaltante»<sup>294</sup>.

---

<sup>293</sup> Per un approfondimento in materia, cfr. R. RUSSO, *Selezione delle offerte e aggiudicazione degli appalti nei settori ordinari*, in *Corso sul Codice dei contratti pubblici (aggiornato con il d.lgs. 19 aprile 2017, n. 56)*, *op. cit.*, 461-567.

<sup>294</sup> Cfr. Cons. St., Sezione consultiva per gli atti normativi, 26 novembre 2020, n. 1940, *Parere sullo Schema di decreto ministeriale recante le modalità di digitalizzazione delle*

Dall'interpretazione offerta dal giudice amministrativo si scorge un approccio obsoleto che riconosce i possibili vantaggi legati all'automazione alle sole procedure seriali o standardizzate (meri calcoli aritmetici)<sup>295</sup>. Viene riproposta l'importanza dell'espressione creativa dell'intelletto umano che si concretizza nell'esercizio del potere discrezionale e che si scontra con gli asettici calcoli dell'algoritmo.

Al contrario, appare, in questa sede, condivisibile l'opzione ermeneutica secondo la quale l'ammissibilità dell'algoritmizzazione non è legata alla natura discrezionale o vincolata della scelta da operare in virtù delle offerte pervenute quanto, invece, essenzialmente alla possibilità di ricostruire l'*iter* logico-giuridico alla base della decisione assunta dalla stazione appaltante in sede di valutazione delle offerte (con piena operatività dei principi di

---

*procedure dei contratti pubblici*, in [www.giustiziaamministrativa.it](http://www.giustiziaamministrativa.it). Il parere riferisce che «nelle procedure di affidamento aggiudicate col criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, la commissione giudicatrice deve rimanere, ai sensi del predetto articolo 77 del codice, il solo organo deputato alla valutazione delle offerte tecniche ed economiche ed all'assegnazione dei relativi punteggi, potendosi demandare al sistema telematico unicamente lo svolgimento di compiti prettamente aritmetici, come ad esempio il calcolo del punteggio totale assegnato al singolo partecipante e purché rimanga sempre escluso che il sistema telematico possa sostituirsi alla commissione giudicatrice nell'esercizio del suo potere tecnico-discrezionale. In tal senso [...] il riferimento ad attività di riparametrazione [...] risulta del tutto inammissibile se volto a conferire al sistema una qualche "autonomia decisionale" o uno spazio tecnico-discrezionale che devono invece essere riservati agli organi della stazione appaltante. Nelle sole procedure di affidamento aggiudicate secondo il criterio del prezzo più basso – ove possono essere eseguite in modo automatizzato, senza esercizio di potere discrezionale da parte del seggio di gara, sia la determinazione della soglia di anomalia dell'offerta economica sia l'elencazione dei ribassi d'asta (dal minore al maggiore) – meglio potranno essere sfruttate le potenzialità del sistema telematico, rimanendo sempre fermamente escluso che quest'ultimo possa sostituirsi nella verifica delle offerte sospettate di anomalia [...] Ciò premesso, è dunque necessario garantire espressamente che l'utilizzo del sistema telematico non comprometta o pregiudichi la normativa primaria di svolgimento della procedura di evidenza pubblica, non si appropri di spazi di discrezionalità tecnica riconosciuti agli organi della stazione appaltante, assicuri il rispetto delle regole di riservatezza delle sedute non pubbliche della commissione giudicatrice e l'osservanza di quelle relative all'accesso agli atti di gara, ai sensi dell'articolo 53 del codice dei contratti pubblici».

<sup>295</sup> L'impostazione di tale parere sembra richiamare la struttura argomentativa che presuppone il ricorso all'algoritmo limitato al fine di «effettuare circoscritte e ben isolate fasi di un'istruttoria (quelle più meccaniche e prive di momenti valutazionali discrezionali) semplificandole»: nei termini indicati TAR Lazio, Sez. III-bis, 28 maggio 2019, n. 6688.

*legalità algoritmica* codificati all'art. 30, comma 3, del D.Lgs. n. 36/2023)<sup>296</sup>.

L'approccio "proattivo" della più recente codificazione in materia milita in favore dell'implementazione delle procedure automatizzate nella valutazione delle offerte (*ex artt.* 19, comma 7, e 30) che non esclude l'esercizio del potere valutativo delle stazioni appaltanti (basti pensare alla valorizzazione del principio di non esclusività della decisione algoritmica *ex art.* 30, comma 3, lett. b) del Decreto in commento). L'utilizzo di procedure automatizzate, in ossequio alla più recente positivizzazione (Codice dei contratti pubblici, AI ACT e DDL sull'AI), rappresenta un valido strumento per la semplificazione delle procedure ad evidenza pubblica (in particolare nella fase istruttoria di valutazione delle offerte) e dell'esecuzione del contratto pubblico (il c.d. ciclo di vita dei contratti).

Lo strumento algoritmico prescelto non può, però, prescindere dal contributo umano richiesto al fine di legittimare l'uso della procedura automatizzata: i *Large Language Models* (LLM)<sup>297</sup>, ritenuti funzionali alla comparazione delle offerte tecniche, consentono, per le loro stesse caratteristiche tipologiche (velocità di calcolo, quantità dei dati, qualità degli algoritmi, autonomia e capacità di apprendimento inedite), anche il rigetto dell'istruttoria – da parte della stazione appaltante e/o dell'ente concedente – avvalorata da una più accorta valutazione delle offerte che smentisca le risultanze dell'algoritmo utilizzato (una valutazione delle offerte seppur diversa, ma motivata).

Come non rinvenirsi, anche in una scelta siffatta, il sostanziale "recupero di umanità" riproposto al pari della valorizzazione degli strumenti automatizzati.

---

<sup>296</sup> Sia consentito il rinvio, sui principi in parola, al Capitolo II, § 2 del presente lavoro.

<sup>297</sup> Con riferimento ai *Large Language Models* (LLM), L. FLORIDI, *AI as Agency Without Intelligence: on ChatGPT, Large Language Models, and Other Generative Models*, in *Philosophy & Technology*, 2023.

## **5. Le piattaforme di approvvigionamento digitale alla luce delle novità introdotte con il Codice dei contratti pubblici: alcune riflessioni in punto di imputabilità da malfunzionamento delle piattaforme**

L'*E-procurement* (*id est* l'ecosistema nazionale di approvvigionamento digitale *ex art. 22 D.Lgs. n. 36/2023*) può essere validamente garantito proprio dall'interoperabilità, prevista dal Legislatore riformista, tra le piattaforme di approvvigionamento digitale e la Banca dati nazionale dei contratti pubblici.

L'entrata in vigore del D.Lgs. n. 36/2023 ha sancito, agli artt. 25 e 26<sup>298</sup>, l'ingresso nell'evidenza pubblica delle piattaforme di approvvigionamento digitale (d'ora in poi PAD) e ha previsto le relative regole tecniche<sup>299</sup> per un

---

<sup>298</sup> Le *Disposizioni integrative e correttive al Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 36. Schema di decreto legislativo approvato dal Consiglio dei Ministri del 22/10/2024* prevedono all'art. 7, rubricato *Modifiche all'articolo 26 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, 3*, che «1. All'articolo 26 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, sono apportate le seguenti modificazioni: a) il comma 1 è sostituito dal seguente: “1. Le modalità di certificazione dei requisiti tecnici delle piattaforme di approvvigionamento digitale sulla base dei criteri di cui al comma 2, nonché la conformità di dette piattaforme a quanto disposto dall'articolo 22, comma 2, sono stabilite dall'AGID di intesa con l'ANAC e la Presidenza del Consiglio dei ministri, Dipartimento per la trasformazione digitale.”; b) il comma 2 è sostituito dal seguente: “2. Con il medesimo provvedimento di cui al comma 1 sono individuati i requisiti e i titoli richiesti alle piattaforme di approvvigionamento digitale al fine di dimostrare, sulla base degli standard internazionali di settore, l'adeguatezza dei sistemi di gestione della qualità dell'organizzazione, nonché della sicurezza delle informazioni.”; c) al comma 3, dopo le parole “rilasciata dall'AGID” sono inserite le seguenti “alle piattaforme in possesso dei requisiti e dei titoli di cui al comma 2”».

<sup>299</sup> I *Requisiti tecnici e modalità di certificazione delle Piattaforme di approvvigionamento digitale* sono stati approvati dall'AGID con Determinazione del 1° giugno 2023, n. 136 e sono frutto dell'intesa tra l'Agenzia per l'Italia Digitale e il Dipartimento per la Trasformazione Digitale.

I requisiti tecnici cui le piattaforme devono conformarsi sono suddivisi in tre classi: requisiti generali derivanti dal rispetto dei principi e delle disposizioni del Codice dell'amministrazione digitale o di altra normativa di applicabilità generale; requisiti funzionali del ciclo di vita dei contratti suddivisi nelle sottoclassi generali e specifici e i requisiti per l'interoperabilità. I requisiti generali attengono ai principi e alle disposizioni del C.A.D.; all'esercizio dei diritti di cittadinanza digitale, ai principi di neutralità tecnologica e di trasparenza, alla protezione dei dati personali, nonché alla sicurezza informatica. I requisiti funzionali generali concernono l'accesso digitale alla piattaforma, la registrazione, profilazione e delega, la tracciabilità e le comunicazioni digitali. I requisiti funzionali concernono, invece, la redazione o acquisizione degli atti in formato nativo digitale, l'accesso elettronico alla documentazione di gara, la presentazione del DGUE in

più opportuno utilizzo delle stesse<sup>300</sup>. La normativa sostituisce e innova la previgente disciplina, *ex artt.* 41 e 58 del D.Lgs. n. 50/2016<sup>301</sup> e, segnatamente, la previsione delle procedure svolte attraverso piattaforme telematiche di negoziazione e le misure di semplificazione delle procedure di gara svolte da centrali di committenza<sup>302</sup>.

Così come chiarito dal comma 1 dell'art. 25 «le piattaforme di approvvigionamento digitale sono costituite dall'insieme dei servizi e dei sistemi informatici, interconnessi e interoperanti, utilizzati dalle stazioni appaltanti e dagli enti concedenti per svolgere una o più attività di cui all'articolo 21, comma 1, e per assicurare la piena digitalizzazione dell'intero ciclo di vita dei contratti pubblici». Come già accennato, *in*

---

formato digitale, la presentazione delle offerte, l'apertura e la conservazione del fascicolo di gara in modalità digitale. I requisiti per l'interoperabilità riguardano gli aspetti di interoperabilità tramite la PDND e l'integrazione con i servizi infrastrutturali abilitanti dell'ANAC.

<sup>300</sup> In argomento, si veda, *amplius*, G. CARULLO, *Piattaforme digitale e interconnessione informativa nel nuovo Codice dei Contratti pubblici*, *op. cit.*, 118 ss.

<sup>301</sup> Sulla disciplina in commento, T. ROMEL, *Appalti sopra e sotto soglia e ambito di applicazione soggettiva (artt. 35-43)*, in *Corso sul codice dei contratti pubblici (aggiornato con il d.lgs. 19 aprile 2017, n. 56)*, *op. cit.*, 147 ss. e A. BARONE, R. DAGOSTINO, *Modalità di affidamento dei contratti pubblici (artt. 28-34 e artt. 44-58)*, *ivi*, 273 ss.

<sup>302</sup> Le piattaforme di approvvigionamento digitale rappresentano la sfida più significativa per l'attuazione del Codice, di questo avviso, G.M. RACCA, *Trasformazioni e innovazioni digitali nella riforma dei contratti pubblici*, in *Dir. amm.*, 4, 2023, 723 e ss., che ricostruisce le piattaforme che saranno chiamate a certificarsi per coprire tutte le fasi del *ciclo di vita digitale* dei contratti pubblici e, segnatamente, «dal *Cloud Marketplace* di AgID si ricavano i principali servizi e le piattaforme *e-procurement* presenti sul mercato con le relative schede tecniche presentate in sede di qualificazione e che dovranno conformarsi alle linee Guida di Agid. In particolare, vengono utilizzate le piattaforme di Consip, sia per l'adesione agli accordi quadro e per le gare su delega, sia "AcquistinretePA" (che comprende il Mercato elettronico della pubblica amministrazione - MePa) o altri mercati elettronici regionali, per gli acquisti sotto le soglie di rilevanza europea. Si sono utilizzate le piattaforme regionali dei Soggetti Aggregatori, concesse in riuso, gratuitamente o a costo contenuto, ovvero le piattaforme disponibili sul mercato, acquisite con contratti sottosoglia, a loro volta stipulati su MePa. Spesso i contratti di acquisto delle piattaforme risultano privi di clausole sul *disaster recovery* e sulla proprietà dei dati, generando possibili effetti di *lock-in*. Si tratta di piattaforme che, in molti casi, sono state utilizzate molto al di sotto delle potenzialità disponibili. Con le piattaforme certificate i servizi interoperabili di connessione a breve dovrebbero permettere di gestire l'intero procedimento di affidamento dei contratti pubblici, compresa la fase esecutiva di rendicontazione, con una diretta apertura dei dati ai fini di pubblicità legale e di accesso e trasparenza, in connessione con la Piattaforma Nazionale Dati e le banche dati di ANAC»

*subiecta materia*, ad assumere centralità è l'interoperabilità in uno al perseguimento degli obiettivi di digitalizzazione delle procedure ad evidenza pubblica. Una scelta che ben si concilia con la previsione di piattaforme certificate interoperabili (come le PAD) da utilizzare nell'intero ciclo di vita dei contratti pubblici (dalla procedura di scelta del contraente alla conclusione dell'esecuzione del contratto).

Da una lettura combinata di tale passaggio con il ragionamento precedentemente considerato può evidenziarsi che l'interoperabilità è, altresì, suffragata dalla previsione del principio dell'*once only* desumibile dall'articolo 19, comma 2, secondo il quale «ciascun dato è fornito una sola volta a un solo sistema informativo, non può essere richiesto da altri sistemi o banche dati, ma è reso disponibile dal sistema informativo ricevente»<sup>303</sup>. In senso conforme rispetto all'ultima dimensione riflessiva indicata, si è, pertanto, pervenuti alla previsione di un sistema in cui l'attività amministrativa si svolge su piattaforme telematiche certificate che garantiscono sia l'interoperabilità sia la conservazione dei dati – per cui è prevista *unicità di invio* – nella Banca dati nazionale dei contratti pubblici così come disposto dal secondo capoverso del comma 1 dell'art. 25 del Decreto in commento.

Ma qual è la funzione svolta dalle piattaforme in parola? Le piattaforme di approvvigionamento digitale rispecchiano un elemento fondamentale per il processo di pubblicità legale, si comportano alla stregua di intermediari efficienti al fine di trasmettere tutti i dati pertinenti direttamente alla Banca

---

<sup>303</sup> La previsione è contenuta all'art. 19, comma 2, secondo il quale le stazioni appaltanti assicurano la digitalizzazione dell'intero ciclo di vita del contratto, nel rispetto delle disposizioni del codice dell'amministrazione digitale (c.d. C.A.D. - D.Lgs. n. 82/2005) e secondo i principi di neutralità tecnologica, di trasparenza, nonché di protezione dei dati personali e di sicurezza informatica (art. 19, comma 1). La digitalizzazione, inoltre, è promossa attraverso l'utilizzo di piattaforme tra di loro interoperabili come la Banca dati nazionale dei contratti pubblici (art. 23), il fascicolo virtuale dell'operatore economico (art. 24), le piattaforme di approvvigionamento digitale (art. 25). Infine, completa il quadro della riforma in tema di digitalizzazione dei contratti pubblici la disciplina in materia di accesso agli atti, con la previsione della possibilità per tutti i cittadini di richiedere la documentazione di gara, nei limiti vigenti in materia di accesso civico generalizzato *ex art. 5-bis* del D.Lgs. 14 marzo 2013, n. 33 (art. 35 e ss. del nuovo codice dei contratti pubblici).

dati e consentono alle stazioni appaltanti e agli enti concedenti di compilare i bandi e gli avvisi in conformità con i requisiti stabiliti dalla Banca Dati ANAC. In ipotesi di utilizzo delle PAD, le stesse non possono alterare la parità d'accesso degli operatori economici, impedire o limitare la partecipazione alle procedure di gara, distorcere la concorrenza e/o modificare l'oggetto dell'appalto.

Una soluzione siffatta consente di servirsi dei dati per una migliore fruizione da parte degli operatori economici e delle stazioni appaltanti/enti concedenti in un sistema di interscambio delle informazioni preordinato alla prevenzione della corruzione e alla tutela della legalità<sup>304</sup>.

Qualche aspetto della materia solleva alcune riflessioni.

Ci si riferisce più nel dettaglio alla previsione di cui al comma 2 dell'articolo 25 secondo la quale «le stazioni appaltanti e gli enti concedenti assicurano la partecipazione alla gara anche in caso di comprovato malfunzionamento, pur se temporaneo, delle piattaforme, anche eventualmente disponendo la sospensione del termine per la ricezione delle offerte per il periodo di tempo necessario a ripristinare il normale funzionamento e la proroga dello stesso per una durata proporzionale alla gravità del malfunzionamento». Una prospettiva siffatta rimarca, ancora in un'occasione, che la *presunta* infallibilità dello strumento tecnologico si scontra con il possibile (e non eliminabile) rischio di malfunzionamento del sistema: un malfunzionamento che può dipendere da un problema tecnico della piattaforma utilizzata o da un malfunzionamento derivante dalla presenza di sovraccarichi o di cali di *performance* della rete.

Le regole in materia (art. 25, comma 2), ove opportunamente applicate dalle stazioni appaltanti e/o dagli enti concedenti, incidono positivamente sulla tutela della concorrenza ripristinabile, in caso contrario, solo in sede giurisdizionale, a fronte dell'annullamento dell'intervenuta aggiudicazione e

---

<sup>304</sup> Su quest'orientamento, si rinvia a Cons. St., Adunanza della Commissione speciale sullo schema di decreto recante Banca dati degli operatori economici – art. 81, comma 2, D.Lgs. 18.04.2016, n. 50, con il parere del 27 aprile 2018, n. 1126, in [www.dirittodeiservizipubblici.it](http://www.dirittodeiservizipubblici.it), 2018.

delle relative operazioni di gara, comportando, conseguentemente, la riedizione della stessa<sup>305</sup>. L'articolo di riferimento del "nuovo" Codice garantisce, in ossequio ai più recenti approdi giurisprudenziali, una sicura partecipazione di tutte le concorrenti alla procedura ad evidenza pubblica, nonostante il malfunzionamento del sistema. Non potrà, pertanto, essere escluso dalla gara l'operatore economico che non è riuscito a finalizzare l'invio a causa del malfunzionamento del sistema (salvo che non venga provato che il mancato invio dipenda dalla sua negligenza). Una scelta siffatta impone, pertanto, il definitivo superamento di problematiche connesse con il malfunzionamento della piattaforma attraverso la sospensione dei termini o la proroga degli stessi<sup>306</sup>. Ciò al fine di evitare che le conseguenze degli errori del sistema vadano a detrimento dei partecipanti (stante la natura strumentale del *software* utilizzato)<sup>307</sup>.

Quanto detto impone alcune brevi considerazioni sull'imputabilità da malfunzionamento del sistema. Il problema che si pone è, dunque, stabilire se e quando le stazioni appaltanti e/o gli enti concedenti sono considerati responsabili del malfunzionamento della PAD. Improntando l'intero ciclo di vita dei contratti digitalizzati al principio di correttezza e imparzialità procedimentale, un eventuale malfunzionamento del sistema rientra, nella ricostruzione offerta dalla giurisprudenza amministrativa, nel c.d. "rischio da causa ignota" e determina la responsabilità della stazione appaltante<sup>308</sup>. Il

---

<sup>305</sup> Sul malfunzionamento della piattaforma digitale si veda, seppur sulla previsione normativa *ante riforma*, Cons. St., Sez. V, 4 aprile 2023, n. 3452.

<sup>306</sup> L'art. 92, comma 2, lettera c), del D.Lgs. n. 36/2023, stabilisce che i termini di presentazione delle domande di partecipazione sono prorogati "in misura adeguata e proporzionale", nei casi di cui all'articolo 25, comma 2, terzo periodo. Il meccanismo di sospensione e di proroga del termine ricorre in presenza di malfunzionamento della piattaforma digitale imputabile alla stazione appaltante e in caso di incertezza assoluta circa la causa del tardivo invio dell'offerta.

<sup>307</sup> Cfr., in argomento, l'ineffabile apporto della giurisprudenza amministrativa su cui si segnala, più di recente, TAR Sicilia, Palermo Sez. II, 1° febbraio 2024, n. 383; TAR Sicilia, Palermo, 24 giugno 2024, n. 2038; TAR Lazio, Roma, Sez. I-ter, 19 luglio 2024, n. 14747; Cons. St., Sez. III, 28 dicembre 2020, n. 8348; Cons. St., Sez. III, 07 gennaio 2020, n. 86; Cons. St., Sez. V, 20 novembre 2019, n. 7922.

<sup>308</sup> Sul "rischio da causa ignota" TAR Sicilia, Palermo, Sez. II, 1° febbraio 2024, n. 383.

malfunzionamento del sistema viene sopportato, al contrario, dall'operatore economico qualora venga comprovata la sua negligenza, in applicazione del principio di autoresponsabilità<sup>309</sup> (i concorrenti sopportano le conseguenze di eventuali errori commessi nella formulazione dell'offerta e nella presentazione della documentazione)<sup>310</sup>.

Foriera di qualche dubbio è, invece, la precisazione svolta al comma 3 in base alla quale «le stazioni appaltanti e gli enti concedenti non dotati di una propria piattaforma di approvvigionamento digitale si avvalgono delle piattaforme messe a disposizione da altre stazioni appaltanti o enti concedenti, da centrali di committenza o da soggetti aggregatori, da regioni o province autonome, che a loro volta possono ricorrere a un gestore del

---

<sup>309</sup> La giurisprudenza amministrativa ha precisato che «in base a questi principi, applicabili al caso di specie in esame, sussiste “l’esigibilità, per le imprese, d’una peculiare diligenza nella trasmissione degli atti di gara, compensata dalla possibilità d’uso diretto della loro postazione informatica”, mentre deve escludersi la possibilità “di predicare [...] l’accollo in capo alla stazione appaltante dei rischi derivanti dall’uso del modello informatico [...], a tutto concedere vigendo anche in questo caso le ordinarie regole di suddivisione della responsabilità per attività rischiose [...] e in tale chiave ricostruttiva, l’esperienza e abilità informatica dell’utente, la stima dei tempi occorrenti per il completamento delle operazioni di upload, la preliminare e attenta lettura delle istruzioni procedurali, il verificarsi di fisiologici rallentamenti conseguenti a momentanea congestione del traffico, sono tutte variabili che il partecipante ad una gara telematica deve avere presente, prevenire e “dominare” quando si accinge all’effettuazione di un’operazione così importante per la propria attività di operatore economico, non potendo il medesimo pretendere che l’amministrazione, oltre a predisporre una valida piattaforma di negoziazione operante su efficiente struttura di comunicazione, si adoperi anche per garantire il buon fine delle operazioni, qualunque sia l’ora di inizio delle stesse, prescelto dall’utente, o lo stato contingente delle altre variabili sopra solo esemplificativamente indicate»: nei termini indicati Cons. St., Sez. III, 24 novembre 2020 n. 7352, in *Giur. it.*, 6, 2021, 1441 ss., con nota di M. BOMBARDELLI, *Partecipazione alle procedure telematiche e funzionamento della piattaforma digitale* e, in senso conforme, Cons. St., Sez. I, 24 gennaio 2020, n. 220.

<sup>310</sup> In tal senso Cons. St., Ad. plen., 25 febbraio 2014, n. 9 e TAR Sicilia, Palermo, Sez. II, 1° febbraio 2024, n. 383. Il giudice amministrativo chiarisce, infatti, che è stato elaborato «il principio dell’equa ripartizione, tra soggetto partecipante e amministrazione procedente, del rischio “tecnico” di inidoneo caricamento e trasmissione dei dati su piattaforma informatica (“rischio di rete” dovuto alla presenza di sovraccarichi o di cali di performance della rete, e “rischio tecnologico”, dovuto alle caratteristiche dei sistemi operativi software utilizzati dagli operatori), secondo criteri di autoresponsabilità dell’utente, sul quale grava l’onere di pronta e tempestiva attivazione delle procedure, sì da capitalizzare il tempo residuo, salvi ovviamente i malfunzionamenti del sistema imputabili al gestore della piattaforma (fermi del sistema, mancato rispetto dei livelli di servizio, etc.), per i quali invece non può che affermarsi la responsabilità di quest’ultimo».

sistema che garantisce il funzionamento e la sicurezza della piattaforma». Parimenti rilevanti, in materia, sono, infatti, sia le esigenze connesse con l'integrazione del *know-how* del personale in forza presso le stazioni appaltanti, sia le carenze di infrastrutture digitali negli uffici delle stesse. È indubbio che il c.d. *digital divide* è accentuato dai predetti fattori cui si sopperisce non solo con una prospettiva "di rimedio" come quella enucleata nell'articolo in commento, ma anche destinando risorse specifiche per la creazione di dette piattaforme interoperabili.

Nonostante quest'incertezza, pare possibile sottolineare che la previsione di una piattaforma di approvvigionamento digitale incida positivamente sulla digitalizzazione del ciclo di vita dei contratti pubblici con indubitabili meriti in punto di trasparenza<sup>311</sup> e di semplificazione delle procedure ad evidenza pubblica<sup>312</sup>.

---

<sup>311</sup> Cfr., in particolare, circa il principio di trasparenza nelle procedure di affidamento, seppur con uno sguardo rivolto alla disciplina previgente (ma sempre attuale), A. BARONE, R. DAGOSTINO, *Modalità di affidamento dei contratti pubblici (artt. 28-34 e artt. 44-58)*, in *Corso sul codice dei contratti pubblici (aggiornato con il d.lgs. 19 aprile 2017, n. 56)*, op. cit., 300 ss. spec. 305, i quali ritengono che il principio di trasparenza, avendo acquisito una propria autonoma pregnanza, non si pone più in una posizione meramente strumentale e subordinata ad altri principi, ma ne è stata valorizzata la posizione polivalente e quasi circolare, perché sembra porsi al contempo come principio guida, motore ispiratore, e obiettivo ultimo da raggiungere. Gli Autori precisano, inoltre, che «in questo processo circolare, il principio di trasparenza, abbinato a quello di pubblicità, e supportato dalle moderne tecnologie, pare consentire una visibilità della procedura di gara e degli atti di programmazione anche all'esterno, dunque, non solo agli interessati a partecipare alla gara ma a chiunque, così da garantire indirettamente, un controllo diffuso sul buon operato dell'amministrazione stessa».

<sup>312</sup> È il caso di precisare che, affinché la trasparenza diventi un fattore di semplificazione dell'amministrazione bisogna che essa sia usata consapevolmente, da tempo si invoca una maggiore trasparenza dell'amministrazione, intesa come elemento speculare della semplificazione. Cfr., in questo senso, R. MORZENTI PELLEGRINI, *Il procedimento amministrativo tra semplificazione e partecipazione*, in M. Andreis (a cura di), *Trasformazioni dell'amministrazione e nuova giurisdizione*, Milano, 2004, 182 s., il quale rileva che «trasparenza e semplificazione non sono fenomeni equivalenti, ma strettamente connessi, perché la prima è strumento essenziale per realizzare la seconda. La trasparenza amministrativa consiste, infatti, nella sua accezione più ampia, nella capacità di assicurare la massima circolazione possibile delle informazioni sia all'interno del sistema amministrativo, sia fra quest'ultimo ed il mondo esterno; la semplificazione amministrativa, a sua volta, si fonda sulla comunicazione, cioè appunto sulla circolazione diffusa delle informazioni. Ma, se è vero che non può esserci semplificazione amministrativa senza

## 6. Garanzie fideiussorie e registri distribuiti

Tra le evidenti novità del D.Lgs. n. 36/2023 si aggiunge la possibilità di emettere la garanzia fideiussoria mediante tecnologie di registro distribuito con lo scopo precipuo di fornire un alto grado di certezza del procedimento e della successiva gestione del ciclo di vita del contratto.

L'orientamento del legislatore, in verso conforme alla caratterizzazione di un nuovo sistema di emissione delle garanzie fideiussorie, è contemplato all'art. 106, comma 3, nella sua ultima parte<sup>313</sup>, in radicale innovazione rispetto al passato, e presuppone che «la garanzia fideiussoria deve essere emessa e firmata digitalmente; essa deve essere altresì verificabile telematicamente presso l'emittente ovvero gestita mediante ricorso a piattaforme operanti con tecnologie basate su registri distribuiti ai sensi dell'articolo 8-ter, comma 1, del decreto-legge 14 dicembre 2018, n. 135, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 febbraio 2019, n. 12, conformi alle caratteristiche stabilite dall'AgID con il provvedimento di cui all'articolo 26, comma 1».

Un'attenta lettura della normativa, in linea con la *ratio legis* e con una ricostruzione sistematica del suo articolato ambito di applicazione, ha dimostrato che, nonostante i limiti pratici, è possibile giungere alla riduzione degli oneri amministrativi e ad aumentare la sicurezza del sistema attraverso la previsione di garanzie fideiussorie native digitali ovvero emesse e sottoscritte digitalmente.

Avvalendosi di tale strumento l'operatore economico può, quindi, fornire, per mezzo di una firma digitale e di una verifica effettuabile (anche)

---

trasparenza, non risulta sempre vero il contrario. Può esservi, infatti, qualche forma di trasparenza amministrativa (per es., il diritto di accesso ai documenti) che non comporti necessariamente una semplificazione del sistema amministrativo».

<sup>313</sup> «Al comma 3, ultimo periodo, dopo le parole “legge 11 febbraio 2019, n. 12,” sono inserite le seguenti: “o su registri elettronici qualificati ai sensi del Regolamento (UE) n. 910/2014. Le piattaforme, operanti con tecnologie basate su registri distribuiti o su registri elettronici, sono”»: nei termini indicati dalle *Disposizioni integrative e correttive al Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 36. Schema di decreto legislativo approvato dal Consiglio dei ministri del 22/10/2024*, 13.

attraverso l'utilizzo di tecnologie *Blockchain*, una certificazione di origine della fideiussione e, conseguentemente, può rendere *immutabile* un dato a cui la stessa ANAC non può (ancora) accedere attraverso le banche dati nazionali. L'operatore economico, optando per una DLT, sfrutta le caratteristiche tipologiche di tali tecnologie idonee a garantire la sicurezza, l'integrità e l'immodificabilità dei dati raccolti, nonché la tracciabilità di specifici processi certificati.

In tale contesto, di peculiare momento appare l'indirizzo dell'AGID, nell'ambito delle Regole tecniche adottate con Determinazione n. 137/2023, e l'apporto dell'ANAC con la Delibera n. 606/2023 (cui fa seguito una circolare del 28 giugno scorso).

Per quanto concerne la posizione dell'AGID, è di particolare importanza ricordare che, al par. 6, ha segnalato l'ambito di applicazione e i requisiti relativi ai registri distribuiti (parr. 6.1 e 6.2). Sul punto l'Agenzia appare concorde nel segnalare l'adeguatezza delle sole *Blockchain permissioned*<sup>314</sup>, soprattutto nell'ipotesi in cui debbano essere memorizzati dei dati personali sui registri distribuiti, e l'operatività di specifiche condizioni per l'utilizzo di tali registri quali la garanzia che «la scrittura della garanzia fideiussoria [...] è sotto il controllo di uno dei soggetti cui è consentito rilasciare garanzie fideiussorie ai sensi dell'articolo 106, comma 3 del Codice» (par. 6.2 punto 6.2-5.1) e che «la scrittura della garanzia fideiussoria emessa nei registri distribuiti è effettuata per mezzo di uno *smart contract*» (par. 6.2 punto 6.2-5.2).

---

<sup>314</sup> In argomento, già le limpide riflessioni di G. GALLONE, *Blockchain, procedimenti amministrativi e prevenzione della corruzione*, op. cit., 198. L'A. sottolinea che le *permissioned Blockchain* si rivelano quale opzione migliore in quanto «oltre ad esprimere una migliore *performance* tecnica, non soffrono della volatilità – legata alle logiche speculative dei *mining* e dei *tokens* – proprie delle reti aperte. Va aggiunto che l'architettura *permissioned* meglio si concilia con le esigenze di tutela della *privacy*, limitando l'accessibilità dei dati ai soli partecipanti preventivamente autorizzati dal *manager* del *network*» e rimarca che, nell'applicazione della *Blockchain*, «il futuro prossimo della tecnologia in campo pubblico sembra, quindi, legato alla costruzione di *network* di piccole dimensioni, con un numero contenuto di nodi, organizzati in forma *permissioned* e sottoposti a regolamentazione pubblica».

L'ANAC, con delibera n. 606 del 19 dicembre 2023, ha introdotto, invece, alcune istruzioni operative per lo svolgimento della verifica di veridicità e autenticità delle garanzie fideiussorie<sup>315</sup>. Preso atto delle difficoltà di implementazione delle DLT, nonostante l'evoluzione della realtà digitale anche nella contrattualistica pubblica (permane un importante divario digitale), l'Autorità ha confermato la possibilità di continuare ad adottare modalità di verifica telematica delle garanzie fideiussorie alternative alle piattaforme costruite su tecnologie basate su registri distribuiti. In tale quadro gli operatori economici che intendono partecipare ad una procedura ad evidenza pubblica, prima di procedere alla sottoscrizione della garanzia fideiussoria, sono tenuti a verificare che il soggetto garante sia in possesso dell'autorizzazione al rilascio di siffatte garanzie mediante l'accesso ai siti internet della Banca d'Italia (Sezione "Vigilanza sugli intermediari" e Sezione "Avvisi pubblici su garanzie fideiussorie") o dell'IVASS (Sezione "Imprese"). Secondo la Delibera ANAC accedono ai medesimi siti internet, per le verifiche di competenza, anche le stazioni appaltanti e gli enti concedenti.

A fronte delle predette difficoltà con il Comunicato del Presidente del 28 giugno 2024, l'ANAC proroga le indicazioni fornite con la succitata delibera al 31 dicembre 2024<sup>316</sup> rinviando, conseguentemente, l'avanzata delle tecnologie di registro distribuito in materia.

---

<sup>315</sup> Cfr., *amplius*, Delibera del 19 dicembre 2023, n. 606 *Indicazioni operative per lo svolgimento della verifica di veridicità e autenticità delle garanzie fideiussorie ai sensi dell'art. 106, comma 3, del decreto legislativo 31/3/2023, n. 36*, in [www.anticorruzione.it](http://www.anticorruzione.it).

<sup>316</sup> «La proroga persegue l'obiettivo di garantire che il meccanismo funzioni integralmente in modalità digitale, attraverso i siti internet dei garanti per le verifiche o le piattaforme, predisposte da operatori del mercato, operanti con tecnologie basate su registri distribuiti nel rispetto delle Regole tecniche recanti i Requisiti tecnici e modalità di certificazione delle Piattaforme di approvvigionamento digitale 1 emesse da AgID, anche per la gestione. Tali piattaforme devono essere messe a disposizione dai soggetti emittenti le garanzie e rese accessibili per le verifiche delle stesse, senza oneri per le stazioni appaltanti. Considerato che il tempo necessario per consentire l'adeguamento alle disposizioni vigenti, da parte delle imprese di assicurazione e degli intermediari finanziari autorizzati ad emettere garanzie fideiussorie, è stimabile, ragionevolmente, in sei mesi, con il presente Comunicato si dispone la conferma e la proroga delle indicazioni fornite con i provvedimenti su

Questo non significa che il progresso tecnologico su tecnologie siffatte sia stato sospeso. Al contrario, particolarmente interessante, in materia, è l'impegno profuso da Cetif Advisory, in collaborazione con Nexi e Reply.

Il Centro di ricerca ha, infatti, contribuito all'entrata in vigore (e all'effettiva applicazione) della prima piattaforma italiana per la gestione completa del ciclo di vita delle garanzie fideiussorie, la piattaforma Fideiussioni Digitali. Tale piattaforma, attiva dal 12 settembre 2024, procede, attraverso l'operatività della Banca Passadore (banca pilota sulla piattaforma Fideiussioni Digitali), alla notarizzazione delle garanzie fideiussorie proprio attraverso una tecnologia *Blockchain* consentendo di accertare, dal sito pubblico, la veridicità delle stesse.

Ciò detto, tenendo anche conto della rapida e incessante evoluzione del sistema e della (ormai acclarata) propensione per l'utilizzo delle tecnologie di registro distribuito, in quanto strumento che massimizza la tutela da frodi, occorre procedere spediti verso l'applicazione concreta dell'art. 106, comma 3, D.Lgs. n. 36/2023 (scongiurando ulteriori proroghe per l'adeguamento alle disposizioni vigenti). La previsione della possibilità di emettere garanzie fideiussorie mediante *Blockchain*, coadiuvata dalla valorizzazione del fascicolo virtuale dell'operatore economico, ex art. 24 D.Lgs. n. 36/2023<sup>317</sup>, si riverbera sulla contrattualistica pubblica rendendo l'intero procedimento digitale, certificato e disponibile in tempo reale.

---

richiamati fino al 31/12/2024. L'Autorità manifesta fin da ora la propria disponibilità a trovare soluzioni per consentire l'interoperabilità delle piattaforme per la gestione delle garanzie fideiussorie di cui sopra con il Fascicolo Virtuale dell'Operatore Economico»: nei termini indicati Comunicato ANAC del 28 giugno 2024 *Proroga delle indicazioni fornite con la Delibera n. 606/2023 e il Comunicato del 31/01/2024 e ulteriori chiarimenti in materia di garanzie fideiussorie*, in [www.anticorruzione.it](http://www.anticorruzione.it).

<sup>317</sup> Sul fascicolo virtuale dell'operatore economico e la reputazione delle imprese, cfr. G.M. RACCA, *Trasformazioni e innovazioni digitali nella riforma dei contratti pubblici*, op. cit., 723 e ss.

Per concludere, l'applicazione della *Blockchain*, quale strumento di conservazione dei dati basato su un sistema di *horodatage*<sup>318</sup> quasi infallibile, risolve le tradizionali problematiche afferenti alla verifica di autenticità da parte dei garantiti, funge da banca dati digitale delle fideiussioni già effettuate e agevola l'interoperabilità attraverso l'elaborazione e l'incrocio dei dati, dei documenti e delle informazioni conservati digitalmente.

## **7. Il *Building Information Modeling* (B.I.M.) nel Codice dei contratti pubblici riformato**

Gli ambiti di applicazione delle tecnologie di registro distribuito, e segnatamente della *Blockchain*, sono ormai i più disparati, stante il percorso di transizione digitale *in fieri* e le garanzie di efficienza e di coordinamento derivanti dalle caratteristiche tipologiche dei summenzionati registri. Tra gli altri, si allude, come si vedrà nel prosieguo, all'importante supporto tecnologico, in punto di interoperabilità<sup>319</sup>, offerto dalla *Blockchain* nella gestione dei modelli di *Building Information Modeling* (d'ora in poi B.I.M.)<sup>320</sup>.

---

<sup>318</sup> L'*horodatage* richiama le considerazioni a cui aderisce B. BARRAUD, *Les blockchains et le droit*, op. cit., 10, il quale analizza le applicazioni della *Blockchain* nell'ambito dell'attività notarile.

<sup>319</sup> Sul rapporto tra interoperabilità e B.I.M., M.P. GALLAHER, A.C. O'CONNOR, J.L. DETTBARN, Jr. & L.T. GILDAY, *Cost analysis of inadequate interoperability in the US capital facilities industry*, Gaithersburg, 2004, § 3.1; C. BAILEY, F. BELLOUBE, J. BLASBY, A. MALONE, A. MUSE, D. PAN, E. RENDAL, G. WHISSON e K.Y. SEAH, *Guida internazionale per l'implementazione di sistemi BIM. Linee guida RICS a livello globale*, Londra, 2017, 25 ss.

<sup>320</sup> Si veda, in particolare, in dottrina, E. QUADRI, *Il BIM*, in *Fondamenti di diritto per l'architettura e l'ingegneria civile*, a cura di M.R. Spasiano, M. Calabrò, G. Mari, F. Gambardella, P. Tanda, Napoli, 2020, 443 ss.; ID., *La modellazione digitale dei contratti e gli accordi collaborativi*, in *Contratti pubblici e innovazioni per l'attuazione della legge delega*, op. cit., 95 ss.; G.M. RACCA, *La modellazione digitale per l'integrità, l'efficienza e l'innovazione nei contratti pubblici*, in *Ist. Federalismo*, 3, 2019, 739-766; P.E. GIANA, *Accordi collaborativi a supporto della modellazione informativa (BIM) e degli strumenti digitali*, Napoli, 2022, *passim*; S. VALAGUZZA, *Principi dei contratti pubblici e la modellazione informativa*, in *Legal BIM. Modellazione informativa e nuovi modelli contrattuali*, Milano, 2016; A. PAVAN, *BIM: la norma UNI 11337 e gli appalti digitali*, in

Il B.I.M. rientra tra le soluzioni che, da un lato, ampliano e arricchiscono le potenzialità offerte dalla *Blockchain* e, più in generale dalle piattaforme interoperabili, e che, dall'altro, possiedono specificità tecniche e metodologie originali strumentali al processo di semplificazione delle procedure ad evidenza pubblica. Trattasi, infatti, di una metodologia di lavoro, utilizzata nelle fasi di pianificazione e di progettazione dei lavori pubblici, per mezzo della quale viene generato un modello virtuale contenente tutte le informazioni sull'opera da realizzare. Attraverso la combinazione dei dati relativi ad una specifica opera pubblica, il sistema utilizzato consente di prendere visione tridimensionalmente della stessa al fine ultimo di ottimizzare la pianificazione, la realizzazione e la successiva gestione delle costruzioni (ovvero l'intero ciclo di vita della vicenda contrattuale).

Quanto premesso ci consente di evidenziare l'indubitabile apporto di modelli siffatti, in uno all'utilizzo di tecnologie di registro distribuito, nelle procedure ad evidenza pubblica e segnatamente nella fase di progettazione in materia di lavori pubblici. L'uso della modellazione digitale è, infatti, ormai obbligatorio<sup>321</sup>, ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. n. 36/2023<sup>322</sup>, a far

---

*buildingSMART Italia*; Politecnico di Milano, *Il BIM nei lavori pubblici: punti di partenza e nuove prospettive*, Milano, 9 marzo 2018; G.M. DI GIUDA, G. PATTINI, *Transizione digitale per l'ambiente costruito*, Napoli, 2021, *passim*; A.L.C. CIRIBINI, *BIM e digitalizzazione dell'ambiente costruito*, Palermo, 2016, 20 ss.; G.M. DI GIUDA, V. VILLA, *Il BIM. Guida completa al Building Information Model*, Milano, 2020, *passim* e G.M. RACCA, *La digitalizzazione dei contratti pubblici: adeguatezza delle pubbliche amministrazioni e qualificazione delle imprese*, in *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, *op. cit.*, 321-341, spec. 334 ss.

<sup>321</sup> Sull'obbligatorietà del B.I.M., R. PICARO, *La modellazione informativa per l'edilizia e le infrastrutture*, in *Riv. giur. ed.*, 1, 2018, 393 ss. L'A. ricostruisce, minuziosamente, l'introduzione dell'obbligatorietà, graduale, del B.I.M. precisando che «l'introduzione della modellazione informativa risale al 2011, quando Paul Morrell - Chief Adviser per il Settore delle Costruzioni del Governo Britannico - inaugurava gli UK BIM Level, fissando termini di introduzione della progettazione BIM oriented (2016) e livelli precisi di standard (Level 2). Nella medesima prospettiva interveniva anche il Governo locale, per il tramite del Cabinet Office, che nel luglio 2011 adottava la direttiva definita nel documento Government Construction Strategy, in cui venivano illustrati i vari passaggi da seguire nell'ottica di promuovere il ricorso alla tecnologia BIM sia nel settore pubblico che privato ed in particolare per fungere da stimolo per le organizzazioni che gravitano intorno al

data dal 1° gennaio 2025<sup>323</sup>, per gli appalti di valore superiore a un milione di euro<sup>324</sup>. La previsione normativa riformata discorre di *metodi e strumenti*

---

mondo degli appalti pubblici. A distanza di un anno veniva emanata un'ulteriore direttiva definita nel documento Government Construction Strategy - One Year On Report and Action Plan Update, che ampliava il raggio di azione della gestione informativa BIM».

<sup>322</sup> L'articolo in commento è stato di recente modificato dalle *Disposizioni integrative e correttive al Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 36. Schema di decreto legislativo approvato dal Consiglio dei ministri del 22/10/2024, 5 s.* L'art. 10 rubricato "Modifiche all'articolo 43 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36" dispone che «1. All'articolo 43 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, sono apportate le seguenti modificazioni: a) al comma 1: 1) il primo periodo è sostituito dal seguente: "A decorrere dal 1° gennaio 2025, le stazioni appaltanti e gli enti concedenti adottano metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni per la progettazione e la realizzazione di opere di nuova costruzione e per gli interventi su costruzioni esistenti con stima parametrica del valore del progetto di importo superiore a 2 milioni di euro ovvero alla soglia dell'articolo 14, comma 1, lettera a) in caso di interventi su edifici di cui all'articolo 10, comma 1, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42."; 2) al secondo periodo, la parola "uso" è sostituita dalla seguente: "adozione"; b) al comma 4: 1) la lettera b) è sostituita dalla seguente: "b) i criteri per garantire uniformità di adozione dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni;"; 2) la lettera c) è sostituita dalla seguente: "c) le misure necessarie per l'attuazione dei processi di gestione informativa digitale delle costruzioni, ivi compresa la previsione dell'interoperabilità dell'anagrafe patrimoniale di ciascuna stazione appaltante o ente concedente con l'archivio informatico nazionale delle opere pubbliche e con i sistemi informativi istituzionali per la rendicontazione degli investimenti pubblici;"; 3) alla lettera f), la parola "uso" è sostituita dalla seguente: "adozione" e sono aggiunte, in fine, le seguenti parole: "delle costruzioni"».

<sup>323</sup> La *Relazione agli articoli e agli allegati*, cit., 64, ha precisato che «l'opzione seguita risponde a una duplice esigenza: per un verso, si è inteso stabilire nella fonte normativa primaria il termine di entrata in vigore dell'obbligo con lo scopo di rafforzarne certezza ed effettività; sotto altro profilo, si è ritenuto che, nell'impianto di disciplina complessivo nel quale la norma si inserisce, l'individuazione di una tempistica congrua ma generalizzata risulti maggiormente rispondente alle finalità perseguite, stante anche la già evidenziata esperienza maturata nel ricorso a tali metodologie ed in contestuale processo di qualificazione delle stazioni appaltanti e degli enti concedenti. A tale ultimo riguardo, inoltre, non si è ritenuto di ribadire la valenza dell'uso delle metodologie di modellazione informativa quale parametro di valutazione dei requisiti premiali per la qualificazione delle stazioni appaltanti e degli enti concedenti, al fine di evitare ultronee duplicazioni con la disposizione specificamente dedicata a tale aspetto. La formulazione della disposizione esclude la necessità dell'adozione di una norma transitoria, continuando a trovare applicazione, nelle more, la disciplina attualmente vigente».

<sup>324</sup> «L'uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni non costituisce, infatti, una novità, essendo già previsto dall'art. 23, comma 13 del d.lgs. n. 50/2016, in attuazione del quale è stato emanato il d.m. n. 560/2017, recante la specifica disciplina, successivamente integrato e modificato con il d.m. n. 312/2021, conseguente all'entrata in vigore dell'art. 48, comma 6 del d.l. n. 77/2021. Il nuovo codice segna un passo in avanti sotto il profilo dell'ampliamento applicativo della metodologia di gestione

di gestione informativa digitale delle costruzioni facendo riferimento, in modo evidente, proprio alla metodologia B.I.M.

Questo modello può costituire: a) uno strumento, nelle mani delle stazioni appaltanti, di supporto per la redazione di bandi, disciplinari e capitolati; b) un ausilio al fine di eliminare gli eventuali errori di progettazione e superare le asimmetrie conoscitive tra stazione appaltante e/o ente concedente e operatore economico; c) un modello di monitoraggio delle attività in tutte le fasi, dalla pianificazione alla definizione dei vari livelli progettuali da mettere a gara<sup>325</sup>; d) un supporto per la verifica della fase esecutiva di un appalto pubblico col fine precipuo di intercettare (e conseguentemente risolvere) le possibili interferenze fra due parti del progetto.

Per rimanere focalizzati sugli obiettivi del B.I.M., va segnalato che, secondo il National Institute of Building Sciences (NIBS), tale modellazione digitale si concretizza in «un processo più efficiente di pianificazione, progettazione, costruzione, gestione e manutenzione che utilizzi un modello standardizzato di informazioni in formato digitale per ogni edificio, nuovo o esistente, contenente tutte le informazioni create o raccolte su tale edificio in un formato utilizzabile da tutti i soggetti interessati nell'intero ciclo di vita».

Da ultimo, nel quadro appena tratteggiato, si inserisce la *Relazione di accompagnamento al Codice* secondo la quale l'uso di strumenti B.I.M. può favorire - in virtù delle sue peculiari caratteristiche tecniche - il miglior esito

---

in esame, alla luce dei riscontri determinatisi nell'esperienza delle amministrazioni e di un forte impulso al raggiungimento di un'adeguata maturità digitale delle stazioni appaltanti e degli enti concedenti, con precipuo riferimento al rafforzamento delle capacità di gestione del singolo investimento pubblico e del relativo procedimento tecnico – amministrativo, considerato all'interno della logica complessiva di funzionalizzazione dell'organizzazione, nonché dell'eventuale ruolo di gestione patrimoniale dei cespiti nel corso del ciclo di vita degli stessi»: in questi termini la *Relazione agli articoli e agli allegati*, cit. 64.

<sup>325</sup> *Amplius* G.M. RACCA, *La digitalizzazione dei contratti pubblici: adeguatezza delle pubbliche amministrazioni e qualificazione delle imprese*, in *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, op. cit., 335 s., ad avviso della quale alla succitata *Alliance Framework* si affianca anche l'*Alliance Management* ovvero una oggettiva e trasparente selezione e valutazione delle offerte e della conseguente aggiudicazione ed esecuzione. L'A. precisa, inoltre, che «i sistemi di modellazione digitale consentono e tracciano soltanto modifiche specificamente individuate, che possono risultare utili in un quadro giuridico di collaborazione, cooperazione, contestualmente assicurando trasparenza e tracciabilità».

dell'investimento pubblico attraverso la riduzione della complessità dei procedimenti e il contenimento delle tempistiche di progettazione.

L'aspetto maggiormente rilevante, introdotto con la riforma *de qua*, riguarda l'ambiente di condivisione digitale in cui la modellazione si concretizza: l'art. 43, comma 3, dispone che gli strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni (B.I.M.) «utilizzano piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari al fine di non limitare la concorrenza tra i fornitori di tecnologie e il coinvolgimento di specifiche progettualità tra i progettisti, nonché di consentire il trasferimento dei dati tra pubbliche amministrazioni e operatori economici partecipanti alla procedura aggiudicatari o incaricati dell'esecuzione del contratto». In sostanza, la struttura e la formulazione tecnica della fattispecie dimostrano che la modellazione digitale sfrutta le potenzialità offerte da tecnologie di registro distribuito quali la *Blockchain*. Una piattaforma siffatta, in uno con la modellazione digitale, può agevolare lo scambio di dati e di informazioni tra stazioni appaltanti e operatori economici concorrenti che seguendo predefiniti moduli procedurali e ricorrendo ad asettici calcoli razionali basati esclusivamente sui dati, consentono di velocizzare e semplificare le procedure conferendo una corretta rappresentazione della realtà amministrata.

La *Blockchain* assicurando l'integrità e l'immodificabilità, attraverso complesse procedure crittografiche, dei dati condivisi sovviene alle imperanti esigenze sottese ad una strategia di efficace promozione della trasparenza e di contrasto alla corruzione. Come risulta da quanto prima osservato l'implementazione di una tecnologia siffatta riveste un ruolo cruciale in termini di riduzione degli oneri amministrativi gravanti sulle stazioni appaltanti e sugli operatori economici; tuttavia, tale aspetto si scontra con le *limitate* competenze digitali delle stazioni appaltanti e degli operatori economici a cui, viceversa, viene richiesta una alta e specifica qualificazione.

L'integrazione della metodologia B.I.M. con un sistema di interscambio delle informazioni costruito su un ecosistema *Blockchain* sintetizza, ancora in un'occasione la necessità di orientare l'intero sistema di automazione amministrativa all'implementazione di piattaforme digitali che assicurino la tempestività, la sicurezza e l'efficienza dei (e nei) processi e servizi delle pubbliche amministrazioni.

### **8. Un ciclo di vita dei contratti “distribuito”: alcune considerazioni a un anno dalla riforma**

L'*excursus* legislativo compiuto disvela come, antecedentemente all'entrata in vigore del D.Lgs. n. 36/2023, il quadro nazionale pareva ignorare la multiformità e la complessità insite nell'implementazione dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie di registro distribuito nel ciclo di vita dei contratti pubblici.

Tirando riassuntivamente le fila del discorso è necessario sottolineare l'importanza del percorso riformatore inaugurato, a livello nazionale, dal D.Lgs. n. 36/2023, stanti i positivi effetti, sul singolo procedimento, sia in termini conoscitivi che in termini di funzionalità, e in punto di contrasto alla *maladministration* fronteggiabile proprio tramite il controllo diffuso dei singoli passaggi della procedura ad evidenza pubblica e della fase esecutiva di un contratto pubblico (il c.d. ciclo di vita del contratto).

Per quanto concerne precipuamente il ruolo giocato dall'intelligenza artificiale e dalla *Blockchain* nella contrattualistica pubblica non può non rilevarsi che l'apporto di siffatte tecnologie convogli in una strategia di efficace promozione della trasparenza e di contrasto alla corruzione, nella riduzione di episodi di natura fraudolenta e nella creazione di una rete nazionale interoperabile dei dati che sfrutti la conoscenza di fatti e fenomeni come presupposto per utilizzare il potere pubblico<sup>326</sup>.

---

<sup>326</sup> Tracce del possibile ripensamento del potere conoscitivo pubblico possono rinvenirsi, già, nelle acute riflessioni di F. LEVI, *L'attività conoscitiva della pubblica amministrazione*, op. cit., passim.

Nel solco di queste iniziative l'inserimento delle recenti innovazioni tecnologiche, che progredisce simultaneamente alle nuove forme di interconnessione/interoperabilità tra operatori economici e stazioni appaltanti, offre un alto grado di trasparenza nelle interazioni reciproche e una disintermediazione dei processi in ossequio (e in attuazione) al principio costituzionalmente garantito di sussidiarietà orizzontale *ex art. 118, comma 4*.

In sostanza, attraverso nuove forme organizzative basate sull'interoperabilità (l'uso di tecnologie come *Blockchain* ad es.) si rende possibile una compartecipazione dei soggetti coinvolti in base alle differenti competenze, anche tecniche, possedute che li coinvolgono nella realizzazione del fine perseguito. Così facendo si provvede a riunire, coordinare e far interagire soggetti – pubblici e privati – portatori di diverse competenze che hanno in comune l'operatività nello stesso settore e la prospettiva del raggiungimento di un fine comune.

Allo stesso modo non possono sfuggire le molteplici riserve insistenti sul percorso di transizione alle DLT e all'AI sotto il profilo della protezione dei dati personali e dell'imputabilità delle decisioni assunte.

Pur rilevando, in questa sede, le potenzialità dei sistemi di Intelligenza Artificiale e delle tecnologie di registro distribuito non può sottacersi che la diffusione dei sistemi di intelligenza artificiale avanzata non presuppone (come già ampiamente confermato) la scomparsa degli attori pubblici o l'accantonamento dei poteri unilaterali di matrice autoritativa dell'amministrazione. Per assicurare la coerenza dei sistemi di intelligenza artificiale rispetto alle previsioni normative confluite nel GDPR, l'art. 22, comma 1, dispone che «l'interessato ha il diritto di non essere sottoposto a una decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato, compresa la profilazione, che produca effetti giuridici che lo riguardano o che incida in modo analogo significativamente sulla sua persona». Sulla medesima falsariga, il Considerando 71 – del medesimo Regolamento – afferma che «l'interessato dovrebbe avere il diritto di non essere sottoposto a una

decisione, che possa includere una misura, che valuti aspetti personali che lo riguardano, che sia basata unicamente su un trattamento automatizzato e che produca effetti giuridici che lo riguardano o incida in modo analogo significativamente sulla sua persona». Il problema, in questa prospettiva, è costituito dall'*impalpabilità* della decisione che condiziona anche l'approccio alla questione dell'imputabilità. Tale questione è strettamente collegata alle scelte del legislatore riformista che ha valorizzato la digitalizzazione degli appalti pubblici senza abbandonare l'idea di una revisione/correzione umana delle risultanze dei sistemi di intelligenza artificiale [ex art. 30, comma 3, lett. b)]. Più precisamente, la scelta compiuta presuppone una sfera di azione, inderogabilmente accostata all'automazione, che va conciliata con lo svolgimento di tutte le fasi del ciclo di vita dei contratti effettuate attraverso piattaforme di approvvigionamento digitale certificate. Un'opzione siffatta risulta coerente con la posizione dell'*uomo* destinata a "governare" e a "sovrintendere" i procedimenti *intelligenti*, per scongiurare (anche) *bias* cognitivi, soprattutto nella delicata fase di transizione digitale in atto (l'attuazione delle disposizioni del Codice è graduale e ciò si evince, altresì, dalla proroga, al 31 dicembre 2024, della possibilità di utilizzare l'interfaccia *web* messa a disposizione della Piattaforma PCP dell'ANAC)<sup>327</sup>.

La previsione di un sistema siffatto consente, per le stazioni appaltanti, un ampliamento esponenziale della base conoscitiva di cui avvalersi per l'affidamento del contratto che le induce a compiere una valutazione basata sull'analisi di casi analoghi precedenti. Al contempo, nel momento procedimentale, il modello HITL (*human in the loop*) può circoscrivere le risultanze dell'operazione automatizzata consentendo di scegliere se e come discostarsene, sulla scorta di parametri rigorosi, qualora risultino delle discriminazioni. L'intervento umano consente di controllare, validare o

---

<sup>327</sup> Si veda, *amplius*, il Comunicato del Presidente dell'ANAC del 28 giugno 2024, *Adozione del provvedimento di proroga di alcuni adempimenti previsti con la Delibera n. 582 del 13/12/2023 e con il Comunicato del Presidente del 10/1/2024*, in [www.anticorruzione.it](http://www.anticorruzione.it).

smentire la decisione automatica, mentre i sistemi di AI e i registri distribuiti vengono utilizzati al fine di ridurre gli errori.

Le argomentazioni suesposte possono trovare un adeguato riscontro pratico nella creazione di un sistema interoperabile, eventualmente strutturato in un registro distribuito, in cui si sostanzia un rinnovato patto tra operatore economico e stazione appaltante, inserito in una rinnovata forma di cooperazione, da cui derivano risultati, improntati all'interconnessione, all'interoperabilità e all'accessibilità – pressoché totale – ai dati, all'esito di una inedita collaborazione uomo-macchina. C'è da rilevare che il punto di partenza del percorso di digitalizzazione degli appalti è rappresentato dall'esigenza di semplificazione delle procedure (soprattutto con riguardo a particolari procedure e a piccoli affidamenti). Ciò si pone in linea di tendenza rispetto all'impostazione del PNRR che promuove un ripensamento delle politiche e delle azioni comuni, in punto di "Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo": il Piano offrendo l'opportunità di intervenire sulla c.d. democrazia dei dati inquadra la trasformazione digitale come un'articolata e generale sfida di innovazione del sistema produttivo con conseguente partecipazione (attiva) della società civile.

Parimenti rilevanti sono le esigenze connesse con l'integrazione del *know-how* del personale in forza presso le stazioni appaltanti e degli operatori economici e con l'effettiva disponibilità degli strumenti necessari alla "reingegnerizzazione" cui consegue, quindi, il superamento delle carenze di infrastrutture digitali negli uffici dell'amministrazione. È indubbio che il c.d. *digital divide* è accentuato dai predetti fattori cui si sopperisce destinando le risorse (effettivamente disponibili) all'acquisto di strumenti all'avanguardia e alla predisposizione di piattaforme interoperabili poste a servizio/supporto delle amministrazioni pubbliche. A ciò si aggiunge, altresì, la previsione di percorsi informativi e di aggiornamento del personale da cui derivi la consapevolezza dei rischi discendenti da un uso improprio della

tecnica informatica (capacità organizzative dell'amministrazione e responsabilità/imputabilità delle decisioni automatizzate).

Il predetto impianto normativo, nell'innovatività dei suoi esiti terminali, presenta un indubbio profilo meritorio nell'espressione dell'assoluta centralità della componente digitale nel ciclo di vita dei contratti pubblici (una sorta di ciclo di vita digitale dei contratti pubblici). A ciò faranno seguito, senza dubbio alcuno, percorsi di *reingegnerizzazione* delle (e nelle) stazioni appaltanti per garantire la verificabilità telematica delle procedure e dai dati/documenti immessi nel sistema tramite piattaforme che utilizzano tecnologie di registro distribuito e la possibilità, per gli operatori economici, di interagire sulla piattaforma in modo qualificato. Non v'è dubbio che «inseguire la tecnologia è spesso una scelta perdente, posto che qualsiasi regola eccessivamente dettagliata e prescrittiva non può che diventare obsoleta nel giro di poche settimane. Scrivere regole puntuali per tecnologie come l'intelligenza artificiale ('AI' nell'acronimo inglese) fotografandone l'evoluzione attuale equivale, per certi versi, a scrivere sulla sabbia: alla prima ondata tecnologica, è necessario ricominciare da capo»<sup>328</sup>. Ciò nonostante, il sottile *fil rouge*, che lega tutte le novità passate in rassegna, risalta nella ricerca di concretizzazione (un'operatività piena, per le stazioni appaltanti e gli operatori economici, degli appalti digitali) delle spinte digital-evolutive in chiave di ridefinizione e miglioramento della funzione pubblica.

Trattasi di problematiche destinate a riempire le future pagine riflessive in tema di digitalizzazione della contrattualistica pubblica incardinate sulla rilevanza dell'*e-Procurement*.

---

<sup>328</sup> In questi termini il documento elaborato dal Gruppo di esperti MISE sull'intelligenza artificiale *Proposte per una Strategia Italiana per l'intelligenza artificiale*, in [www.mimit.gov.it](http://www.mimit.gov.it).

## CAPITOLO IV

### LA TRANSIZIONE DIGITALE NEL SETTORE PUBBLICO: UN CONFRONTO ITALO-SPAGNOLO

SOMMARIO: 1. La sfida della digitalizzazione nell’ordinamento spagnolo. Profili introduttivi – 2. Il quadro normativo generale e la Carta dei diritti digitali nell’esperienza spagnola – 2.1 Le previsioni della Comunità Valenciana in punto di *transparencia* e di *registros públicos de algoritmos* – 3. La *Agencia Española de Supervisión de la IA* – 4. La decisione amministrativa algoritmizzata nell’esperienza spagnola. Alcune riflessioni sulla responsabilità delle decisioni automatizzate e sul principio di non esclusività della decisione algoritmica – 5. La trasformazione digitale nel settore pubblico: qualche riflessione conclusiva sulle esperienze a confronto

#### **1. La sfida della digitalizzazione nell’ordinamento spagnolo. Profili introduttivi**

L’evoluzione tecnologica ha trasformato profondamente gli equilibri dei Paesi europei che, con l’avvento della “quarta rivoluzione”, sono stati chiamati a conciliare le esigenze di accesso e di trasparenza dei dati, raccolti e condivisi in sistemi che utilizzano AI, con adeguate condizioni di tutela dei dati personali<sup>329</sup>. Un equilibrio che è reso complesso dall’enorme quantità dei dati disponibili (al fine di garantire l’interoperabilità delle banche dati<sup>330</sup>) e dal diritto alla protezione dei dati personali che deve acquisire nuovi contorni nell’ambiente digitale.

Nell’ordinamento spagnolo – non dissimilmente dalle esperienze ad esso più prossime – l’uso dei dati, in uno con l’implementazione dell’intelligenza

---

<sup>329</sup> Discorre di Trasparenza 4.0, L. COTINO HUESO, *Hacia la Inteligencia Artificial y big data para la lucha contra el fraude y la corrupción y las (muchas) exigencias constitucionales*, C. RAMIÓ (dir.) *Repensando la Administración digital y la innovación pública*, Madrid, 2021. Più in generale, sull’implementazione dell’AI nell’attività amministrativa, F. BAUZÁ MARTORELL, *Los derechos y garantías de los particulares ante el uso de la inteligencia artificial por la Administración pública*, in *Inteligencia artificial en el sector público: retos pendientes*, coord. G. Vestri, M.C. Campos Acuña, 2024, 27-46.

<sup>330</sup> In argomento, E. GAMERO CASADO, *Administración electrónica e interoperabilidad*, in *La reforma de la Administración electrónica. Una oportunidad para la innovación desde el Derecho*, Isaac Martín (dir.), Madrid, 2017, 500-517.

artificiale nell'attività amministrativa, *permite qua la Administración pública pueda personalizar los servicios públicos o adaptar las decisiones de la Administración pública a las necesidades, gustos o intereses de las personas o prestarlos de manera proactiva anticipando la oferta del servicio sin esperar a que sea demandado o solicitado*<sup>331</sup>. Tali considerazioni inducono a riflettere sull'impatto, anche sociale, delle tecnologie emergenti e sulla costante ricerca di nuovi strumenti (anche tecnologici) che rendano le regole giuridiche e i provvedimenti amministrativi effettivamente conoscibili (in ossequio al principio dell'*accountability*) da parte dei *ciudadanos* e la risoluzione dei conflitti prevedibile.

A tal proposito, e nell'ottica di una (*r*)*evolution* digitale, nel trattare delle inarrestabili potenzialità dell'intelligenza artificiale nell'ordinamento spagnolo<sup>332</sup>, meritano di essere attentamente valorizzate le recenti previsioni normative improntate sui principi di *transparencia, igualdad, no discriminación, neutralidad tecnológica e personalización*, così come merita

---

<sup>331</sup> A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *Actuación automatizada, robotizada e inteligente*, in *Manual de derecho administrativo. Revista de derecho público: teoría y método*, Madrid, 2024, 531-547, spec. 543.

<sup>332</sup> Secondo M. BARRIO ANDRÉS, *Inteligencia artificial: origen, concepto, mito y realidad*, in *El Cronista del Estado Social y Democrático de Derecho*, 100, 2022, «la “inteligencia artificial” (IA), o para ser más exactos, el conjunto de tecnologías agrupadas bajo este supraconcepto (*oberbegriff*), es notoriamente difícil de definir, y este rasgo ha sido tanto una ventaja como una rémora. La amplitud del término ha permitido que un conjunto muy extenso y dispar de técnicas sean agrupadas en esta disciplina, desde técnicas de aprendizaje automático con uso intensivo de datos (el popular *machine learning*), como las redes neuronales, hasta lógicas de deducción basadas en modelos. También se han incluido técnicas muy heterogéneas, que comprenden desde la estadística hasta el uso de modelos psicológicos de la mente. Esta amalgama de tecnologías ha estimulado muchos debates sobre el concepto y capacidades de la IA. Aunque en algunos contextos estos debates son fecundos, también han originado bastante confusión, especialmente en ámbitos no tecnológicos. En ocasiones, han llevado a algunas voces y a muchos ciudadanos a albergar expectativas o a expresar preocupaciones sobre la IA que no se basan en lo que la tecnología es capaz de hacer actualmente o en lo que podemos decir con seguridad que se logrará en los próximos decenios, sino en extrapolaciones que se asientan ante todo en creencias y presentimientos. En todo caso, el término inteligencia “artificial” implica una distinción con respecto a la inteligencia «natural», la propia de los seres humanos, y se refiere a que el origen de la inteligencia es el resultado de un esfuerzo informático intencionado, en lugar de la inteligencia de una persona».

di essere scandagliata la problematica della *exigibilidad de la responsabilidad administrativa por IA* con particolare attenzione al parametro di *calidad* nell'uso dell'intelligenza artificiale nel settore pubblico.

Poste siffatte premesse, è necessario volgere lo sguardo al substrato socioculturale spagnolo e alle politiche pubbliche nazionali in materia di digitalizzazione, che alimentano le riflessioni in punto di compatibilità tra il diritto amministrativo e le tecnologie emergenti e, in un secondo momento, sulla compatibilità di meccanismi, quali intelligenza artificiale e algoritmi, con *el procedimiento administrativo* al fine precipuo di ricostruire l'eventuale controllabilità dei processi decisionali e/o l'effettivo supporto di strumenti siffatti nello svolgimento di compiti *rutinarios, mecánicos* e *estandarizados*, ma anche valutativi in sede procedimentale.

## **2. Il quadro normativo generale e la Carta dei diritti digitali nell'esperienza spagnola**

Prima di passare in rassegna le principali argomentazioni critiche indirizzate, anche nell'ordinamento spagnolo, nei riguardi dell'approccio proattivo all'uso dell'intelligenza artificiale (responsabilità, dovere di motivazione, rischio di compromissione dei dati personali), diviene di palmare rilievo il riferimento ai principali approdi normativi in punto di regolazione dell'amministrazione digitale e, in particolare, dell'automazione dell'attività amministrativa, nonché ai principi *de la regulación del uso de la inteligencia artificial*.

L'esistente, in ambito normativo, ci mostra che in Spagna (così come in Italia) non è stata positivizzata, per lungo tempo, una norma che regola l'uso dell'intelligenza artificiale nell'amministrazione pubblica. L'esperienza legislativa spagnola risulta essere fortemente condizionata sia dal modello europeo che dall'assetto dell'organizzazione territoriale del Paese, rinnovato – a partire dalla Costituzione del 1978 – al fine di ridurre il centralismo e

garantire un più efficiente decentramento delle funzioni<sup>333</sup> (ne è un esempio emblematico, nella trattazione che impegna le presenti pagine, la pionieristica creazione, da parte della Generalitat Valenciana, di un *registro público de algoritmos* – Ley 13 de abril 2022, n. 1).

Ciò posto la legislazione spagnola, in materia, consta di plurime disposizioni volte a identificare gli elementi “chiave” del costante processo di digitalizzazione dell’amministrazione pubblica, dai quali è, conseguentemente, possibile desumere gli spazi di applicabilità dell’AI.

In tale direzione, nel novembre 1992, venne promulgata la *Ley de Régimen Jurídico y Procedimiento Administrativo Común* (d’ora in poi LRJPAC) nell’ambito della quale si evidenzia la possibilità per l’amministrazione pubblica di utilizzare strumenti telematici al fine di perseguire un miglioramento dell’efficienza dei (e nei) procedimenti amministrativi e l’auspicabile riduzione dell’asimmetria informativa nei rapporti tra amministrazioni pubbliche e tra amministrazioni e cittadini<sup>334</sup>. A siffatte

---

<sup>333</sup> La Costituzione garantisce solo le modalità democratiche di organizzazione degli enti locali, non occupandosi della definizione delle competenze. La garanzia costituzionale delle autonomie locali viene prevista come: garanzia dell’esistenza e dell’organizzazione democratica di determinati enti, garanzia di definite competenze assegnate agli enti territoriali minori e garanzia di esercizio relativamente indipendente delle funzioni assegnate. Cfr., più ampiamente, A. FANLO LORAS, *Fundamentos constitucionales de la autonomía local. El control sobre las Corporaciones locales. El funcionamiento del modelo constitucional de autonomía local*, Madrid, 1990, *passim*; L. PAREJO ALFONSO, *La autonomía local*, in *Revista de estudios de la administración local y autonómica*, 229, 1986, 49 ss.; F. SOSA WAGNER, *La autonomía local*, in *Estudios sobre la Constitución española. Homenaje al Profesor Eduardo García de Enterría*, Madrid, 1991, 3195 ss.; R. MARTIN MATEO, *La garantía constitucional de la autonomía local*, AA.VV. (coord.), *El Tribunal constitucional*, vol. 2, Madrid, 1981, 1637 ss.

<sup>334</sup> Per alcune riflessioni sulla normativa *fundamental* per l’amministrazione pubblica spagnola, cfr. J. LEGUINA VILLA, M. SÁNCHEZ MORÓN, *La nueva Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento administrativo común*, Madrid, 1993, *passim*; M.A. TOLA RUA, M. PERALTA MARTÍN, *Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento administrativo común. Test comentados para oposiciones*, Sevilla, 2004, *passim*; B. PENDAS GARCÍA, *Administraciones públicas y ciudadanos (Estudio sistemático de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento administrativo común*, Barcelona, 1993, *passim* e J. VALERO TORRIJOS, *De la digitalización a la innovación tecnológica: valoración jurídica del proceso de modernización de las administraciones*

esigenze si affiancano, nel giugno del 2007, gli obiettivi perseguiti con la Ley n. 11/2007 *de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos* (LAECSP)<sup>335</sup> che rimarca la preminente rilevanza *del derecho de las personas a comunicarse con la Administración pública por medios electrónico*. Si tratta di una formulazione che propugna l'implementazione di strumenti telematici nel corso delle fasi procedimentali e che intende individuare gli elementi fondamentali del regime giuridico dell'amministrazione elettronica<sup>336</sup>.

Il percorso riformatore di digitalizzazione amministrativa spagnola culmina, più di recente, con la Ley 39/2015 *de Procedimiento Administrativo Común de Las Administraciones Públicas* (d'ora in poi LPAC) e con la Ley 40/2015 *de Régimen Jurídico del Sector Público* (in seguito LRSJP)<sup>337</sup>. La LPAC<sup>338</sup>,

---

*públicas españolas en la última década (2004-2014)*, in *Revista de internet, derecho y política*, 19, 2014.

<sup>335</sup> In dottrina, E. GAMERO CASADO, J. VALERO TORRIJOS, *La Ley de Administración electrónica. Comentario sistemático a la Ley de Acceso electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos*, III ed., Navarra, 2010.

<sup>336</sup> Cfr., per tale ricostruzione normativa, A. CERRILLO I MARTINEZ, *Retos y oportunidades de la regulación española de la inteligencia artificial*, in *Inteligencia artificial y administraciones públicas: una triple visión en clave comparada*, a cura di A. Cerrillo I Martinez, F. Di Lascio, I.M. Delgado, C.I. Velasco Rico, Madrid, 2024, 101-117, spec. 102 ss.; ID., *Actuación automatizada, robotizada e inteligente*, *op. cit.*, 533 ss. In argomento, altresì, L. COTINO HUESO, M. BAUZA REILLY, *Derechos y garantías ante la inteligencia artificial y las decisiones automatizadas*, Pamplona, 2022.

<sup>337</sup> Sulla portata delle innovazioni legislative del 2015, cfr., *amplius*, J. TORNOS MAS (coord.), *Estudios sobre las leyes 39/2015 del procedimiento administrativo común de las Administraciones públicas y 40/2015 del régimen jurídico del sector público*, Barcelona, 2017, *passim* e J. VALERO TORRIJOS, *The legal guarantees of Artificial Intelligence in Administrative Activity: reflections and contributions from the viewpoint of Spanish Administrative law and good administration requirements*, *op. cit.*, *passim*.

<sup>338</sup> Sul punto, significativi sono i contributi di A. CASARES MARCOS, *Novedades en materia de Administración electrónica en la nueva legislación administrativa básica*, in *Revista jurídica de Castilla y León*, 40, 2016, 61 ss.; M. ALGUACIL SANZ, *El reto de la transformación digital (especial referencia al ámbito local)*, in *Consultor de los ayuntamientos y de los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justifica municipal*, 8, 2016, 959 ss.; D. GARCÍA RODRÍGUEZ, *La actualización de la Administración electrónica*, in *REGAP*, 53, 2017, 271 ss.; J. TORNOS MAS, *Estudios sobre las leyes 39/2015 del procedimiento administrativo común de las Administraciones públicas y 40/2015 del régimen jurídico del sector público*, Barcelona, 2017, *passim*; C.I. VELASCO RICO, *Reflexiones sobre la reforma administrativa de 2015. Análisis crítico de las Leyes de Procedimiento Administrativo Común y de Régimen Jurídico del Sector Público*,

rientrante nell'ambito di un ampio programma di riforme dell'amministrazione pubblica spagnola, propugna, in primo luogo, che *la tramitación electrónica no puede ser todavía una forma especial de gestión de los procedimientos sino que debe constituir la actuación habitual de las Administraciones* e, in secondo luogo, promuove la *migración automática de documentos electrónicos* (ex art. 17.1), la *digitalización automática de documentos presentados en papel* (ex art. 27.1), la *remisión automática de comunicaciones electrónicas al ciudadano* (ex art. 43), la *comprobación automática de datos de una solicitud* (ex art. 66), la *foliación automática de expedientes* (ex art. 70.2) e l'*impulso automático del procedimiento* (ex art. 71). La LRSJP<sup>339</sup>, da parte sua, arricchisce il quadro appena tratteggiato mediante l'individuazione degli elementi che caratterizzano l'*actuación administrativa automatizada*, meglio esplicitati all'art. 41: ci si riferisce, nello specifico, all'esclusivo uso degli strumenti elettronici (con conseguente accantonamento degli strumenti "tradizionali"), allo svolgimento dell'attività amministrativa *digitalizzata* nei confini tracciati dal procedimento e all'assenza di intervento diretto del funzionario pubblico "sostituito" dall'uso di strumenti siffatti.

---

Madrid, 2017, 87 ss.; H. GOSÁLBEZ PEQUEÑO, *La nueva Ley del Procedimiento Administrativo Común*, Madrid, 2016, *passim*. La Legge 39/2015 intende regolare *los requisitos de validez y eficacia de los actos administrativos, el procedimiento administrativo común, incluyendo el sancionador y el de reclamación de responsabilidad a la administración, así como los principios a los que ha de ajustar el ejercicio de la iniciativa legislativa y la potestad reglamentaria*. La legge intende, altresì, dar vita ad una amministrazione totalmente elettronica caratterizzata da procedure più snelle e celeri: *una administración pública íntegramente electrónica, sin papel e interconectada tanto en sus relaciones con los ciudadanos como entre las distintas administraciones entre sí, mejorando la agilidad de los procedimientos administrativos y reduciendo los tiempos de tramitación*.

<sup>339</sup> Per un'ampia analisi delle peculiarità di tale intervento normativo, cfr. G. FERNÁNDEZ FARRERES, *Las nuevas leyes de Régimen Jurídico del Sector Público y del Procedimiento Administrativo Común: entre la cosmética y el enredo*, in *Asamblea: revista parlamentaria de la Asamblea de Madrid*, 34, 2016, 61 ss.; C.I. VELASCO RICO, *Reflexiones sobre la reforma administrativa de 2015. Análisis crítico de las Leyes de Procedimiento Administrativo Común y de Régimen Jurídico del Sector Público*, *op. cit.*, 131 ss.

È nel presente alveo argomentativo che trovano senza alcun dubbio ingresso gli approdi concettuali più avanzati e caratterizzanti l'ormai nota *incidencia* dell'intelligenza artificiale nell'amministrazione pubblica spagnola in punto di *automatización de tareas sencillas, rutinarias y masivas*, di *robotización de procesos* e *para la toma de decisiones o para apoyar a los empleados públicos en la toma de decisiones*. Non può negarsi che nella volontà del Legislatore iberico ci sia l'intento di adeguare, continuamente, la normativa vigente all'incessante sviluppo tecnologico nell'ambiziosa prospettiva di gettare le basi per un nuovo modello di amministrazione pubblica, *id est* l'amministrazione digitale, che attraverso l'implementazione delle tecnologie emergenti impone un rinnovamento nell'organizzazione e nell'attività amministrativa, proprio come nelle relazioni con la *communitas civium*<sup>340</sup>. L'intelligenza artificiale, opportunamente inserita nel procedimento amministrativo, deve rispettare i principi che orientano il *funcionamiento* delle p.a. e i diritti della *ciudadanía* riconosciuti sia dalla Costituzione che dalla LRSJIP, così come incidere sulle decisioni assunte offrendo un alto grado di neutralità e obiettività nelle scelte in ossequio al principio di *buena administración*<sup>341</sup>.

---

<sup>340</sup> Di quest'avviso, in dottrina, A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *Actuación automatizada, robotizada e inteligente*, *op. cit.*, 534. Sulle fasi di cui consta il processo di *modernización tecnológica* delle amministrazioni pubbliche spagnole, J. VALERO TORRIJOS, *Las garantías jurídicas de la inteligencia artificial en la actividad administrativa desde la perspectiva de la buena administración*, in *Revista catalana de dret públic*, 58, 2019, 82-96, spec. 85. L'A. puntualizza che, per l'effettiva implementazione dell'AI, devono osservarsi tre fasi «a) *Automatización robótica* de procesos, que afecta principalmente a elementos burocráticos y rutinarios, resultando imprescindible en esta fase la digitalización y la implantación de sistemas automatizados de apoyo a la toma de decisiones; b) *Automatización cognitiva*, que implica ya la aplicación real de inteligencia artificial en sentido estricto, siendo los principales desafíos el tipo de información que se estructura en el sistema, y los criterios utilizados para el diseño de los algoritmos; c) *Inteligencia artificial* en su máxima expresión, lo que supone implantar la informática afectiva, el análisis predictivo y la utilización de máquinas con capacidad de aprendizaje; donde ya entran en juego los valores, las premisas ideológicas en las que se sustenta la tecnología y, en particular, los problemas relativos al sesgo de las decisiones».

<sup>341</sup> Per un approfondimento, J. VALERO TORRIJOS, *ibidem*; J. RODRÍGUEZ-ARANA MUNOZ, *El ciudadano y el poder público: el principio y el derecho al buen gobierno y a la buena administración*, Madrid, 2012, *passim* e J. PONCE SOLÉ, *La prevención de riesgos de mala*

Dagli assunti appena richiamati, diviene senz'altro interessante il riferimento ad alcune prospettazioni – condivise dalla dottrina iberica – che pervengono alla soluzione secondo la quale l'adozione dei sistemi basati sull'intelligenza artificiale, nell'amministrazione pubblica, può produrre un impatto significativo in punto di trasparenza, di uguaglianza e non discriminazione e di personalizzazione e proattività nell'erogazione di servizi pubblici<sup>342</sup>. È interessante notare che proprio questi sono, tra gli altri, i principi *reguladores de la automatización de la administración pública*.

Per quanto qui più direttamente interessa è necessario accennare alcuni aspetti.

In primo luogo, l'imponente spinta offerta dalla più recente *rivoluzione* tecnologica (sistemi di intelligenza artificiale, anche di tipo generativo, e tecnologie di registro distribuito come le *Blockchain*<sup>343</sup>) si insinua quale cardine propulsore di una rinnovata esigenza di trasparenza amministrativa che assurge a trasparenza algoritmica intesa come *trazabilidad de los datos y procesos* che producono la decisione algoritmica, come *explicabilidad* dei processi seguiti dall'intelligenza artificiale e, infine, come *comunicación* dei comportamenti tenuti dai sistemi di AI (affinché i sistemi si presentino come

---

*administración y corrupción, la inteligencia artificial y el derecho a una buena administración*, in *Revista internacional de Transparencia e integridad*, 6, 2018. Più in generale sulle decisioni amministrative adottate all'esito di un procedimento algoritmico A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *Son fiables las decisiones de las Administraciones públicas adoptadas por algoritmos?*, in *European Review of Digital Administration & Law - Erdal*, vol. I, Issue 1-2, 2020, 17-36.

<sup>342</sup> In argomento, cfr., *amplius*, G. VESTRI, *La inteligencia artificial ante el desafío de la transparencia algorítmica. una aproximación desde la perspectiva jurídico-administrativa*, in *Revista Aragonesa de Administración Pública*, 56, 2021, 368-399; A. SORIANO ARNAZ, *Decisiones automatizadas y discriminación: aproximación y propuestas generales*, in *Revista General de Derecho Administrativo*, 56, 2021; A. CERRILLO I MARTINEZ, M. SANZ ALGUACIL, S. GONZALEZ, M.A. MORO CORDERO, *A las puertas de la Administración digital*, II ed., Madrid, 2023, *passim*; C.I. VELASCO RICO, *Personalización, proactividad e inteligencia artificial. Un nuevo paradigma para la prestación electrónica de servicios públicos?*, in *Revista de Internet, Derecho y Política*, 30, 2020; E. GAMERO CASADO, F. PÉREZ GUERRERO, *Inteligencia artificial y sector público. Retos, límites y medios*, Valencia, 2023, *passim*.

<sup>343</sup> Per una più approfondita analisi, si rinvia a J.W. IBÁÑEZ JIMÉNEZ, *Derecho de Blockchain y de la tecnología de registros distribuidos*, Navarra, 2018; ID., *Blockchain: primeras cuestiones en el ordenamiento español*, Madrid, 2018.

tali e non come umani nelle relazioni con i cittadini/utenti)<sup>344</sup>. L'inevitabile effetto collaterale, connesso all'indiscutibile dilatazione del quantitativo dei dati condivisi (e, quindi, riutilizzabili) dai sistemi di intelligenza artificiale, sta nella ipotizzata *opacità* dell'algoritmo che non consente, per l'intima complessità del sistema, la conoscibilità del suo funzionamento<sup>345</sup>.

In secondo luogo, in punto di *igualdad y no discriminación*, permangono maggiori contrapposizioni sull'intendimento di perseguire, tramite l'uso di algoritmi, soluzioni neutrali e obiettive. Le caratteristiche tecniche di sistemi siffatti non sono di per sé sufficienti a garantire scelte imparziali; a ciò si

---

<sup>344</sup> Per una ricostruzione delle tre dimensioni della trasparenza dei sistemi di AI, si veda, più nel dettaglio, il lavoro svolto dall'*High-Level Expert Group on Artificial Intelligence*, 2019, 14.

<sup>345</sup> La dottrina, nell'analizzare l'impatto in punto di trasparenza derivante dall'uso dell'AI, ha precisato che «de hecho, a día de hoy el nivel de transparencia de los sistemas de inteligencia artificial utilizados por las Administraciones públicas es muy bajo como se puede observar en la consulta de cualquier portal de transparencia. También según se desprende de un estudio realizado en 2019 sobre el nivel de transparencia de la inteligencia artificial en los municipios metropolitanos de Barcelona, en el que se pudo constatar que el 55,6% de los municipios no dieron respuesta a las solicitudes de acceso a la información sobre los algoritmos utilizados y solo el 25% de los municipios facilitaron información, pero en la mayoría de los casos no fue una información precisa y de calidad sobre esta cuestión refiriéndose únicamente a programas de gestión y no a algoritmos de inteligencia artificial. De este modo, se confirman las conclusiones de los estudios realizados en otros países y se demuestra que los mecanismos habituales a través de los que las Administraciones públicas canalizan la transparencia no están siendo suficientemente adecuados para garantizar el conocimiento sobre los sistemas de inteligencia artificial que utilizan. Además, también ha existido cierta conflictividad en la aplicación de la legislación de transparencia a los algoritmos como se puede constatar en las resoluciones de algunas autoridades de transparencia como la Comisión de Garantía del Derecho de Acceso a la Información pública de Cataluña (GAIP) que se pronunció hace años sobre la naturaleza de los algoritmos como información pública. En efecto, en la Resolución de 21 de septiembre de 2016 afirmó que un algoritmo «no deja de ser un tipo de información, expresado habitualmente en lenguaje matemático o informático (aunque los algoritmos también se pueden expresar de muchas maneras, incluyendo los diagramas de flujo, el pseudocódigo y el propio lenguaje natural), que, en la medida que se encuentre en poder de la Administración, constituye información pública a los efectos del artículo 2.b LTAIPBG». Posteriormente, insistió en esta idea en su Resolución 200/2017, de 21 de junio, donde concretó que: «El código fuente de un programa informático utilizado por la Administración en la designación de los miembros de tribunales evaluadores constituye información pública a los efectos del artículo 2.b de la Ley 19/2014, del 29 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno». Nei termini indicati, A. CERRILLO I MARTINEZ, *Retos y oportunidades de la regulación española de la inteligencia artificial*, op. cit., 110 s.

aggiunge la possibilità di alterare volontariamente i *software* utilizzati. Quest'ultima osservazione innesca, pertanto, il rischio di vulnerare il principio di uguaglianza e di non discriminazione *ex art.* 14 della Costituzione spagnola<sup>346</sup>. Queste riserve vengono, tuttavia, superate alla luce della ricercata accessibilità al codice sorgente dell'algoritmo<sup>347</sup> che può validamente operarsi attraverso un lavoro congiunto con gli esperti informatici.

Infine, in punto di *personalización y proactividad*, risalta positivamente la previsione di uno spazio adeguato all'analisi automatizzata dei dati attraverso algoritmi rinvenibile proprio nell'erogazione proattiva dei servizi pubblici. L'algoritmizzazione permette all'amministrazione di anticipare le esigenze dei cittadini e di offrire loro, in modo proattivo, determinati servizi. Come si è già avuto modo di sottolineare, la trasparenza, l'uguaglianza e la non discriminazione e la *personalización y proactividad* rappresentano una parte dei *principios reguladores de la administración digital* che sono stati, preliminarmente, rilevati nella LRJSP e, successivamente, ampliati con il *Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos* (d'ora in poi RAFME)<sup>348</sup>. Principi che l'amministrazione deve

---

<sup>346</sup> Capítulo II. Derechos y libertades. Art. 14 «Los españoles son iguales ante la ley, sin que pueda prevalecer discriminación alguna por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social».

<sup>347</sup> Per una più ampia analisi, delle questioni relative all'accessibilità al codice sorgente, sia consentito rinviare a J.P. LÓPEZ PULIDO, *El derecho de acceso a los algoritmos y al código fuente, en la actuación automatizada y su afectación en las entidades locales*, in *La Administración Práctica: enciclopedia de administración municipal*, 11, 2021, 43-53 e J. DE LA CUEVA, *Código fuente, algoritmos y fuentes del Derecho*, in *El notario del siglo XXI: revista del Colegio Notarial de Madrid*, 77, 2018, 24-27.

<sup>348</sup> Il Real Decreto 203/2021 del 30 marzo approva il *Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos*. Il Regolamento assorbe le previsioni dei testi normativi precedenti, la LPAC e la LRJSP, al fine di facilitare l'uso degli strumenti telematici e di contribuire a una maggiore efficienza amministrativa incrementando la trasparenza e la partecipazione per garantire servizi digitali facilmente utilizzare e per rafforzare la *seguridad jurídica*. Cfr., per uno studio più preciso del RAFME, M.C. CAMPOS ACUÑA, *La triada normativa de la administración electrónica: el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos*, in *Consultor de los ayuntamientos y de los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justicia municipal*, 3, 2021; ID., *Comentarios al Reglamento de*

tenere in debita considerazione nell'automatizzazione di un procedimento amministrativo e nell'uso dell'intelligenza artificiale per l'assunzione di una decisione<sup>349</sup> (seppur non esclusivamente assunta dallo strumento tecnologico).

Ciò posto v'è da rivelare che, in stretta connessione con l'esigenza di individuare specifiche garanzie per l'uso di sistemi di AI, qualche anno più tardi, è stata approvata, quale risultato dell'iniziativa della *Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital*, la *Carta de Derechos Digitales*. Uno strumento di *soft law*<sup>350</sup> che intende guidare, nel rispetto dei diritti fondamentali, l'attività delle amministrazioni pubbliche nel contesto digitale<sup>351</sup>.

---

*actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos: RD 203/2021 de desarrollo de las Leyes 39 y 40 de 2015*, Madrid, 2021, *passim*; C. DONCEL RODRÍGUEZ, *Principales novedades del Real Decreto 203/2021 de Administración electrónica*, in *Consultor de los ayuntamientos y de los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justicia municipal*, 3, 2021; J.D. GALLEGO ALCALÁ, *El Reglamento de Organización, Funcionamiento y Régimen Jurídico de Las Corporaciones Locales tras el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos: una visión integradora*, in *Consultor de los ayuntamientos y de los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justicia municipal*, 3, 2021; L. COTINO HUESO, *El nuevo reglamento de administración electrónica, que no innova en tiempos de transformación digital*, in *Revista catalana de dret públic*, 63, 2021, 118 ss.; R. MARTÍNEZ GUTIÉRREZ, *La plena eficacia de la e-administración. Comentario y notas fundamentales del Real Decreto 203/2021, por el que se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos*, in *Revista Derecho Digital e Innovación*, 8, 2021; A. RAMOS, *Incorporación al marco normativo del nuevo Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos, aprobado por Real Decreto 203/2021 y su impacto en el procedimiento administrativo*, in *Revista Vasca de Gestión de Personas y Organizaciones Públicas*, 21, 2021.

<sup>349</sup> In argomento, più precisamente, A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *Actuación automatizada, robotizada e inteligente*, *op. cit.*, 541 ss.

<sup>350</sup> Sull'uso degli strumenti di *soft law* nell'ordinamento spagnolo, cfr. D. SARMIENTO, *El soft law administrativo. Un estudio de los efectos jurídicos de las normas no vinculantes de la Administración*, Madrid, 2008, *passim*.

<sup>351</sup> La *Carta de los Derechos Digitales* del 14 luglio 2021 è parte del *Plan de Recuperación* del Governo spagnolo. Il documento non ha carattere normativo, ma al più descrittivo e ha come obiettivo riconoscere *los retos de aplicación e interpretación que la adaptación de los derechos al entorno digital plantea*. La struttura della Carta è basata su cinque categorie di diritti: *derechos a la libertad*; *derechos a la igualdad*; *derechos de participación* y *de conformación del espacio público*; *derechos del entorno laboral y empresarial*; *derechos*

La Carta delinea un catalogo di diritti dei cittadini, nel contesto digitale, perseguendo un triplice obiettivo: *descriptivo*, *prospectivo* e *prescriptivo*.

In particolare, dal punto di vista descrittivo, la Carta procede all'individuazione di contesti e scenari digitali che possono determinare dei conflitti *entre los derechos, valores y bienes de siempre que exigen nueva ponderación*; dal punto di vista *prospectivo*, è possibile anticipare, in un contesto siffatto, futuri scenari sulla scorta di situazioni già verificatesi in passato; e, da ultimo, dal punto di vista *prescriptivo*, si procede alla rivalutazione e alla legittimazione di principi e tecniche che devono applicarsi, nel contesto e negli spazi digitali presenti e futuri, nel rispetto dei diritti fondamentali riconosciuti dalla Carta [tra i quali si distinguono *el derecho a la identidad en el entorno digital* (ap. II), *el derecho al pseudonimato* (ap. IV), *el derecho a la protección de datos* (ap. III), *el derecho a la educación digital* (ap. XV), *los derechos digitales de la ciudadanía en sus relaciones con las Administraciones Públicas* (ap. XVI)]<sup>352</sup>.

---

*digitales en entornos específicos*. La Carta fornisce diritti in modo chiaro: in alcuni casi con finalità pedagogica per le persone meno esperte della materia; in altri casi con riferimenti più specifici e tecnici per aspetti che richiedono un trattamento dettagliato da parte delle autorità pubbliche interessate in ciascun caso. In dottrina, in argomento, C. ARTIGAS BRUGAL, *La Carta de Derechos Digitales*, in *Derecho Digital e Innovación*, 9, 2021; L. COTINO HUESO (coord.), *La Carta de Derechos digitales*, Valencia, 2022; A. MADRID PARRA (dir.), *Derecho digital y nuevas tecnologías*, Navarra, 2022; M. BARRIO ANDRÉS, *Inteligencia artificial: origen, concepto, mito y realidad*, op. cit.; ID., *Génesis y desarrollo de los derechos digitales*, in *Revista de Las Cortes Generales*, 110, 2021, 197-233, spec. 219 ss.; M. AZUAJE PIRELA, (coord.), *Introducción a la Ética y el derecho de la Inteligencia Artificial*, *La Ley*, Madrid, 2023; J.M. MUÑOZ VELA, *Avanzando en la regulación de la IA: hacia un equilibrio entre ética, protección de los derechos fundamentales, seguridad, confianza, innovación, desarrollo y competitividad*, in *Revista La Ley Derecho Digital e Innovación*, 14, 2022.

<sup>352</sup> Sulla Carta dei Diritti Digitali, cfr., *amplius*, A. MOISÉS BARRIO, *Formación y evolución de los derechos digitales*, Santiago-Chile, 2021, 114 ss. L'A. precisa che, tra i diritti digitali fondamentali, rientrano, altresì, *el derecho a no ser localizado y perfilado* (ap. V), *la protección de menores en el entorno digital* (ap. X), *la protección de las personas con discapacidad en el entorno digital*, *la protección de las personas mayores en el entorno digital*, *la libertad de expresión y libertad de información*, *el derecho a la participación política por medios digitales*, *los derechos en el ámbito laboral*, *la empresa en el entorno digital*, *el derecho de acceso a datos con fines de investigación científica*, *innovación y*

In un ambiente digitale rientrano, altresì, secondo la ricostruzione offerta nella Carta, *los derechos ante la inteligencia artificial* (ap. XXV<sup>353</sup>). La Carta intende fornire, in argomento, protezione avverso potenziali rischi derivanti dall'uso dell'intelligenza artificiale incompatibili con i principi etici o con i valori costituzionalmente garantiti. Tanto l'ap. XXV quanto gli altri riferimenti all'AI presenti nella Carta riconoscono *al ser humano por encima de la tecnología* un ruolo centrale (quale fine e mezzo della tecnologia) e, per tale ragione, insistono sulla valorizzazione della dignità umana come *eje en torno al cual abordar cualquier aproximación normativa y de políticas públicas a esta materia, así como en la necesaria supervisión e intervención humanas y el derecho a impugnar las decisiones automatizadas tomadas por sistemas de inteligencia artificial que produzcan efectos en la esfera personal y patrimonial de los interesados*<sup>354</sup>.

In questa sede interessa soprattutto il richiamo al comma 6 dell'*apartado XVIII* secondo cui i diritti dei cittadini nei confronti dell'intelligenza artificiale devono essere promossi nell'ambito dell'azione amministrativa riconoscendo che le decisioni e le attività, nell'ambiente digitale, siano rispettose dei principi di buon governo, dei principi etici e del diritto ad una buona amministrazione digitale, cui si aggiunge un generale onere di

---

*desarrollo, el derecho a un desarrollo tecnológico y a un entorno digital sostenible, el derecho a la protección de la salud en el entorno digital, el derecho de acceso a la cultura en el entorno digital, los derechos ante la inteligencia artificial* (ap. XXV) y *la neurociencia, la garantía de los derechos en los entornos digitales*.

<sup>353</sup> Apartado XXV. Derechos ante la inteligencia artificial 1. La inteligencia artificial deberá asegurar un enfoque centrado en la persona y su inalienable dignidad, perseguirá el bien común y asegurará cumplir con el principio de no maleficencia. 2. En el desarrollo y ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial: a) Se deberá garantizar el derecho a la no discriminación cualquiera que fuera su origen, causa o naturaleza, en relación con las decisiones, uso de datos y procesos basados en inteligencia artificial. b) Se establecerán condiciones de transparencia, auditabilidad, explicabilidad, trazabilidad, supervisión humana y gobernanza. En todo caso, la información facilitada deberá ser accesible y comprensible. c) Deberán garantizarse la accesibilidad, usabilidad y fiabilidad. 3. Las personas tienen derecho a solicitar una supervisión e intervención humana y a impugnar las decisiones automatizadas tomadas por sistemas de inteligencia artificial que produzcan efectos en su esfera personal y patrimonial.

<sup>354</sup> Così A. MOISÉS BARRIO, *Los derechos digitales y su regulación en España, la Unión Europea e Iberoamérica*, cuaderno n. 1, A Coruña, 2023, 70 s.

trasparenza nell'utilizzo del sistema di intelligenza artificiale e una motivazione intelligibile<sup>355</sup>. Risulta evidente, dall'opzione normativa condivisa nella Carta, una specifica *riserva di umanità nell'adopción de decisiones discrecionales*, cui si aggiungono specifiche garanzie nel procedimento decisionale automatizzato e specifici interventi nella contestazione delle decisioni assunte dai sistemi di AI che producono un effetto sulla sfera personale e patrimoniale dei cittadini (ap. XXV)<sup>356</sup>.

L'intero impianto normativo analizzato presenta, complessivamente, indubbi profili meritori nell'espressione dell'assoluta incisività del contesto digitale nella società attuale così come nell'amministrazione pubblica spagnola nell'ambito della quale «[l]a ley podrá regular las condiciones de transparencia y el acceso al código fuente, especialmente con objeto de verificar que no produce resultados discriminatorios»<sup>357</sup>. Dalle summenzionate opzioni normative si rileva che la digitalizzazione non corrisponde più all'utilizzo di canali informatici alternativi rispetto a quelli "tradizionali" analogici, ma alla possibilità di sfruttare l'intelligenza

---

<sup>355</sup> Apartado XVIII - Derechos digitales de la ciudadanía en sus relaciones con las Administraciones Públicas. [...] 6. Se promoverán los derechos de la ciudadanía en relación con la inteligencia artificial reconocidos en esta Carta en el marco de la actuación administrativa reconociéndose en todo caso los derechos a: a) Que las decisiones y actividades en el entorno digital respeten los principios de buen gobierno y el derecho a una buena Administración digital, así como los principios éticos que guían el diseño y los usos de la inteligencia artificial. b) La transparencia sobre el uso de instrumentos de inteligencia artificial y sobre su funcionamiento y alcance en cada procedimiento concreto y, en particular, acerca de los datos utilizados, su margen de error, su ámbito de aplicación y su carácter decisorio o no decisorio. La ley podrá regular las condiciones de transparencia y el acceso al código fuente, especialmente con objeto de verificar que no produce resultados discriminatorios. c) Obtener una motivación comprensible en lenguaje natural de las decisiones que se adopten en el entorno digital, con justificación de las normas jurídicas relevantes, tecnología empleada, así como de los criterios de aplicación de las mismas al caso. El interesado tendrá derecho a que se motive o se explique la decisión administrativa cuando esta se separe del criterio propuesto por un sistema automatizado o inteligente. d) Que la adopción de decisiones discrecionales quede reservada a personas, salvo que normativamente se prevea la adopción de decisiones automatizadas con garantías adecuadas.

<sup>356</sup> Sulla *riserva di umanità*, cfr., *ex plurimis*, J. PONCE SOLÉ, *Inteligencia artificial, Derecho administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico*, in *Revista general de Derecho Administrativo*, 50, 2019.

<sup>357</sup> Nei termini indicati la *Carta de los derechos digitales*.

artificiale e gli algoritmi *en la toma de decisiones* e, quindi, in chiave proattiva per garantire l'efficacia dell'attività amministrativa e, nell'ambito del *proceso judicial*, l'effettività dei giudizi.

A questo punto, è opportuno, per meglio comprendere l'impatto dell'uso dell'AI nell'ordinamento spagnolo, dar conto, brevemente, delle peculiari iniziative delle Comunità Autonome quale importante guida nella promozione dell'uso di un'intelligenza artificiale *ética, confiable e respetuosa con los derechos fundamentales*.

## **2.1 Le previsioni della Comunità Valenciana in punto di *transparencia* e di *registros públicos de algoritmos***

La garanzia costituzionale dell'autonomia locale ha indotto gli enti territoriali minori a disciplinare, con particolare attenzione, l'attività amministrativa automatizzata. Parallelamente alla rilevanza acquisita a livello nazionale, l'intelligenza artificiale trova spazio nella legislazione delle Comunità autonome che introducono, a loro volta, elementi differenziali per l'uso di tecnologie siffatte.

In tale cornice evolutiva trovano precipuo collocamento le riflessioni in punto di rilevanza dell'automazione desumibili dalla legislazione delle Comunità Autonome di Catalogna<sup>358</sup>, Aragona<sup>359</sup>, Extremadura e

---

<sup>358</sup> La *Generalitat de Catalunya* con l'*Acuerdo GOV/45/2024* del 27 di febbraio crea la *Comissió d'Intelligència Artificial i s'estableixen mesures en matèria d'intelligència artificial*. L'accordo prevede la creazione del *Registro de sistemas de inteligencia artificial de la Administración de la Generalidad* che dovrà contenere informazioni sui sistemi di AI e sugli algoritmi utilizzati nei servizi pubblici della *Generalitat* includendo la documentazione tecnica e gli algoritmi utilizzati. Si veda, diffusamente, *Catalonia.AI. L'Estratègia d'Intelligència Artificial de Catalunya* e, in dottrina, A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *El Reglamento de IA de la UE y competencias autonómicas*, in *Observatorio de Derecho Público*, 79 ss., ad avviso del quale la strategia catalana sull'AI intende «impulsar un modelo del gobernanza transversal que apoye el desarrollo de un ecosistema de inteligencia artificial coordinado y conectado con el mundo; potenciar la investigación y la innovación mediante la aplicación de instrumentos específicos y el establecimiento de sinergias entra la administración, los centros de investigación e innovación especializados y organizaciones usuarias intensivas en inteligencia artificial; crear, atraer y retener el talento especializado que impulse el desarrollo de soluciones de inteligencia artificial y la transferencia de conocimiento a la sociedad, a la vez que capacita la ciudadanía y los

Andalucía<sup>360</sup>, cui si affianca la peculiare esperienza della Comunità Valenciana avente ad oggetto la creazione di registri di algoritmi pubblici per garantire la trasparenza (conoscibilità) algoritmica in ossequio al criterio di minimizzazione dei rischi connessi proprio con l'algoritmizzazione.

Tra le Comunità autonome, l'Extremadura ha esercitato importanti funzioni normative in tema di intelligenza artificiale emanando il Decreto-ley dell'8 marzo 2023, n. 2 *de medidas urgentes de impulso a la inteligencia artificial en Extremadura*. Le opzioni normative espresse nel Decreto meritano una

---

profesionales de otros sectores para afrontar su impacto; disponer de las infraestructuras necesarias para el desarrollo de la inteligencia artificial y facilitar el acceso seguro a los datos públicos y privados; impulsar la incorporación de la inteligencia artificial como tractor de innovación en la administración y en sectores estratégicos como el agroalimentario, la salud y el bienestar, el medio ambiente, la movilidad, el turismo, la cultura y la industria, entre otros; promover el desarrollo de una inteligencia artificial ética, que respete la legalidad vigente, sea compatible con nuestras normas sociales y culturales, y esté centrada en las personas».

<sup>359</sup> L'approccio Aragonese all'intelligenza artificiale consta di «impulsar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en IA; promover el desarrollo de capacidades digitales, potenciar el talento nacional y atraer talento global; desarrollar plataformas de datos e infraestructuras tecnológicas que den soporte a la IA; integrar la IA en las cadenas de valor para transformar el tejido económico; potenciar el uso de la IA en la administración pública y en las misiones estratégicas nacionales; establecer un marco ético y normativo que refuerce la protección de los derechos individuales y colectivos, a efectos de garantizar la inclusión y el bienestar social». Così A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *El Reglamento de IA de la UE y competencias autonómicas*, op. cit., 89

<sup>360</sup> La Comunità Autonoma de Andalucía ha approvato la *Estrategia Andaluza de Inteligencia Artificial 2030* al fine di porre le basi per implementare nell'amministrazione della *Junta de Andalucía* strumenti tecnologici che si avvalgono dell'intelligenza artificiale quale motore di un cambiamento che involge e attrae le imprese e i professionisti del settore. La strategia Andalusina può così sintetizzarsi «posicionar a Andalucía a la vanguardia en el ámbito europeo en el uso de tecnologías en IA; mejorar la competitividad y posicionamiento del tejido empresarial productivo mediante el uso y desarrollo de IA; incrementar la confianza en la IA y dar ejemplo desde la Administración en el uso responsable y ético de la IA; fomentar el uso de la IA en la Administración»: nei termini indicati A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *ibidem*. Sulla strategia Andalusina in punto di AI si veda, altresì, R.F. REIER FORRADELLAS, *Impacto de la digitalización en los nuevos modelos de negocio*, 2024, 83 s., ad avviso del quale l'Andalucía applica l'AI in alcuni settori come l'educazione, il turismo, la giustizia, audiovisivo, agricoltura, salute e assistenza sanitaria nella consapevolezza che i grandi benefici che può generare vanno indissolubilmente uniti al rischio etico, legale e sociale. Rischi etici derivanti dal quantitativo di dati a disposizione dei sistemi di AI, rischi legali derivanti dai possibili danni cagionati dall'uso di sistemi siffatti (*privacy* e compromissione del diritto d'autore) e, infine, rischi sociali come il rischio di discriminazione.

particolare menzione in quanto pioneristiche della Regolazione dell'Intelligenza Artificiale in Spagna<sup>361</sup>. Il criterio utilizzato, nella legge in commento, consiste nel regolare *las medidas de apoyo, promoción, impulso y desarrollo de los sistemas de inteligencia artificial*, a cui si affiancano *diversas iniciativas de inversión de inteligencia artificial de interés general y prioritario y la utilización de la inteligencia artificial por parte de la Administración pública autonómica*, affrontando il problema specifico della riduzione dei tempi di risposta al cittadino nell'esercizio dell'attività amministrativa.

Tre sono le direttrici su cui si muove la Strategia Extremeña: 1) l'adozione di misure specifiche per l'alfabetizzazione digitale (basate sull'apprendimento, sull'uso e sull'applicazione di strumenti di intelligenza artificiale), nonché la promozione e lo sviluppo di competenze imprenditoriali, creative, sociali e culturali; 2) la promozione di attività di formazione e di misure di sostegno per le aziende che mettono in atto piani di formazione e di *capacity building* in questo campo; 3) un certo *favor* nei confronti di attività di formazione specifica per i dipendenti pubblici. La Strategia si propone come obiettivo anche il rafforzamento della collaborazione pubblico-privato rafforzando *las iniciativas de inversión de inteligencia artificial de interés general y prioritario* e, conseguentemente, i partenariati per l'innovazione digitale.

Il quadro appena delineato viene completato con ulteriori indicazioni aventi ad oggetto, da un lato, la valorizzazione dei sistemi di AI, ossia la previsione di uno specifico regime di pubblicità del *mecanismo de decisión* adottato così come del processo logico *diseñado para la realización de los actos*<sup>362</sup> -

---

<sup>361</sup> Per una puntuale analisi della Strategia extremeña, A. CORRAL SASTRE, *Breve análisis del Decreto-Ley 2/2023, de 8 de marzo, de medidas urgentes de impulso a la Inteligencia Artificial en Extremadura*, in *Derecho digital e innovación*, 15, 2023 e J.A. TAHIRÍ MORENO, *Una panorámica de los sistemas de inteligencia artificial desde la perspectiva del derecho administrativo*, in *Revista Aragonesa de Administración Pública*, 61, 2024, 137-168, spec. 160 ss.

<sup>362</sup> Artículo 12. Garantías para la utilización de la inteligencia artificial en los procedimientos administrativos. «1. Las normas que regulen los procedimientos

*ex art. 12 Decreto-ley 2/2023* – e, dall’altro lato, la precisazione, *ex art. 11*, con la quale si riconosce la possibilità per l’amministrazione pubblica autonoma di adottare atti amministrativi, mediante sistemi di AI, *en el marco* delineato dal procedimento amministrativo nel rispetto dei diritti digitali della cittadinanza previsti sia dalla Carta dei diritti digitali che dalla Dichiarazione Europea sui diritti e i principi digitali per il decennio digitale (2023/C 23/01)<sup>363</sup>.

Non può passare inosservato, accanto alla strategia Extremeña, l’apporto offerto dalla *Comunitat Valenciana*.

Considerata la grande diffusione di strumenti tecnologici di vario tipo, assume oggi un ruolo ancora più importante e centrale l’apporto dato dalla Ley 1/2022 del 13 aprile *de Transparencia y Buen Gobierno de la Comunitat Valenciana* a mezzo della quale viene introdotto un generale obbligo di pubblicità (*publicidad activa*) degli algoritmi e dei sistemi di intelligenza artificiale che impattano sui procedimenti amministrativi o nell’erogazione di servizi pubblici<sup>364</sup>. Siffatta elaborazione, invero assai

---

administrativos harán referencia expresa al impacto del uso de sistemas de inteligencia artificial en la prestación de los servicios públicos que, en su caso, soporten la asistencia en la presentación de solicitudes, declaraciones responsables o comunicaciones, la comprobación o verificación de los requisitos de los interesados, así como la toma de decisiones. 2. En el Inventario de Información Administrativa, se dejará constancia sobre las validaciones realizadas por el órgano responsable de los procedimientos administrativos respecto del proceso lógico diseñado para la realización de los actos, los riesgos que implica y cualesquiera otros aspectos que garanticen los derechos de los interesados».

<sup>363</sup> Artículo 11. Sistemas de inteligencia artificial en la toma de decisiones. «1. La Administración pública autonómica podrá adoptar actos administrativos mediante sistemas de inteligencia artificial en el marco de un procedimiento administrativo, de acuerdo con los Derechos digitales de la ciudadanía en sus relaciones con las Administraciones Públicas, descritos en la Carta de Derechos Digitales del Gobierno de España y la Declaración Europea sobre los Derechos y Principios Digitales para la Década Digital (2023/C 23/01). 2. Para ello, además de los requisitos previstos en el artículo 41 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, se dará la debida publicidad del mecanismo de decisión, de las prioridades asignadas en el procedimiento de evaluación y de la toma de decisiones, así como de todos los datos que puedan impactar en su contenido».

<sup>364</sup> Per un primo esame della normativa introdotta nella Comunità autonoma di Valencia, si rinvia a AA.VV., *La implantación de la transparencia algorítmica. Informa para la implantación del registro de algoritmos públicos y el cumplimiento de las obligaciones de*

originale, prevede che le amministrazioni pubbliche sono tenute a pubblicare «la relación de sistemas algorítmicos o de inteligencia artificial que tengan impacto en los procedimientos administrativos o la prestación de los servicios públicos con la descripción de manera comprensible de su diseño y funcionamiento, el nivel de riesgo que implican y el punto de contacto al que poder dirigirse en cada caso, de acuerdo con los principios de transparencia y explicabilidad».

Il punto centrale di tale opzione normativa attiene, quindi, proprio alla pubblicità (e conseguente garanzia di conoscibilità) di tutti i sistemi automatizzati/algoritmici che possono, potenzialmente, generare impatti e *afectaciones* sui diritti della persona e/o su altri beni e/o interessi tutelabili considerato che, secondo l'orientamento prevalente in dottrina e in giurisprudenza, i rischi sono maggiori man mano che il sistema diventa più complesso e “autonomo” (il maggior numero di rischi è, infatti, connesso con i sistemi predittivi stante la difficile comprensibilità del sistema che rende difficile giustificarne l'uso).

Il quadro giuridico proposto si contraddistingue, in linea di continuità rispetto alle scelte europee, per la predeterminazione dei livelli di rischio derivanti dall'implementazione, prima, e dal concreto utilizzo, poi, degli algoritmi e dei sistemi di AI. Conservando un approccio *risk-oriented*, con una particolare attenzione nei confronti dei sistemi ad alto rischio, il Legislatore valenciano travalica i limiti posti dall'uso delle tecnologie *directamente vinculados* a un procedimento amministrativo e ambisce

---

*publicidad activa de la Ley 1/2022 valenciana de transparencia*, Valencia, 2022, 47 ss.; L. COTINO HUESO, *Cuándo deben crearse registros y dar transparencia a los algoritmos y sistemas de inteligencia artificial públicos*, in *Algoritmos abiertos y que no discriminen en el sector público*, Valencia, 2023, 137-168, spec. 143 ss.; A. CERRILLO I MARTINEZ, *Retos y oportunidades de la regulación española de la inteligencia artificial*, op. cit., 112; J.C. MARTÍNEZ, *Los principios de buen gobierno de la nueva Ley Valenciana 1/2022*, in *www.revista.estudios.deusto.es*, vol. 70/2, 2022, 115-152; I. BRAVO REY, *Practicar la integridad pública: apuesta de la nueva Ley de Transparencia y Buen Gobierno de la Comunidad Valenciana*, in *Conflegal*, 2022; S.F. RAMOS, *Derecho de acceso: dos novedades autonómicas en 2022 y una tercera que no pudo ser*, in *Revista española de la Transparencia*, 15, 2022, 35-62, spec. 38 ss.

all'istituzione di una vera e propria *governance*. Una *governance* che presuppone la designazione di persone responsabili dei dati raccolti e preposte alla valutazione del funzionamento del Registro e all'aggiornamento dei contenuti dello stesso, la definizione di criteri specifici di azione per la raccolta, la classificazione e la valutazione dei dati e per l'assegnazione di un livello di rischio a ciascun sistema algoritmico e, infine, l'individuazione delle informazioni algoritmiche da rendere conoscibili in virtù del rischio derivante dal loro uso e riutilizzo<sup>365</sup>.

Alla luce dell'approccio basato sul "livello di rischio", la legge in commento qualifica le categorie di rischio come aventi un rischio alto, medio o basso (in assoluta continuità rispetto alla più recente regolazione comunitaria). Gli algoritmi e i sistemi di AI qualificati ad alto rischio devono essere pubblicizzati analiticamente, nel registro, con informazioni approfondite; gli algoritmi e i sistemi di intelligenza artificiale a rischio

---

<sup>365</sup> Cfr., sul punto, L. COTINO HUESO, *Implantando la transparencia y los registros públicos de algoritmos. La experiencia pionera en la Comunidad Valenciana*, in *Revista Valenciana d'estudis autonòmics*, 68, 2023, 55-96. L'A. chiarisce che, la Ley 1/2022, «no se ha vinculado sólo a los sistemas públicos que utilicen IA, sino también algoritmos, esto es, sistemas informáticos que integren fórmulas más o menos complejas y las apliquen a los datos. Todos los sistemas automatizados o algorítmicos potencialmente pueden generar impactos y afectaciones a los derechos de las personas u otros bienes e intereses protegibles. [...] La voluntad de la ley valenciana es clara: la aplicación no se ciñe ni al artículo 41 Ley 40/2015, ni al artículo 22 RGPD, es decir, no se limita ni a las decisiones sólo automatizadas, realizadas íntegramente sin intervención humana, ni al criterio de particular impacto en la persona concreta. Esta opción va en la misma línea que la de la aplicación de la ley rider, esto es, mencionada obligación del artículo 64.4.d) Estatuto de los trabajadores. Como su Guía de aplicación señala: "la obligación de información a la representación legal de la plantilla no exige que la decisión sea íntegramente automatizada, incluyéndose también las decisiones semi-automatizadas con intervención humana. El concepto de algoritmo usado por el artículo 64.4.d) ET no exige que la toma de decisión se realice sin intervención humana, sino que dichos algoritmos "afecten" a la toma de decisiones que "puedan incidir" sobre la persona trabajadora. Así, aunque se use el algoritmo como simple apoyo a la toma de decisiones por parte de la empresa, se aplicará el artículo 64.4.d) ET. Dicho en otras palabras, aunque el algoritmo no sea determinante para la decisión final tomada sobre la persona trabajadora, su mero uso, implica el nacimiento de los derechos de información de la representación legal de la plantilla». Cfr., altresì, sull'impronta data dalla Comunità Valenciana in punto di trasparenza, J. CASTELLANOS CLARAMUNT, *La Alianza para el Gobierno Abierto desde el prisma de la Comunitat Valenciana*, ivi, 97-128.

medio vengono inseriti nel registro con previsione di una diffusione limitata delle informazioni; e, infine, gli algoritmi e i sistemi di AI qualificati a basso rischio non vengono inseriti nel registro degli algoritmi e non vengono sottoposti a misure specifiche di diffusione delle informazioni.

L'istituzione di un registro pubblico degli algoritmi, basato su un approccio *risk-oriented*, può generare positive soluzioni sia in punto di controllo sulla progettazione e sull'implementazione di sistemi basati sull'intelligenza artificiale, sia sull'organizzazione amministrativa introducendo una *cultura organizzativa* volta a stabilire requisiti e garanzie basati sul rischio.

Il cuore delle novità apportate con la Ley 1/2022 si rinviene non solo nella previsione di un registro pubblico degli algoritmi, ma nell'aver "consacrato" un registro *in fieri* con meccanismi di aggiornamento, valutazione e revisione periodica delle informazioni contenute in linea con l'indomabile sviluppo tecnologico. A supporto del Registro, la legge istituisce l'*Oficina de registros de algoritmos* e il *Consejo del Registro de Algoritmos Públicos de la Generalitat Valenciana*: l'*Oficina* è preposta alla ricerca e alla mappatura degli algoritmi pubblici, il *Consejo* è responsabile della valutazione del rischio e della classificazione degli algoritmi, nonché della definizione delle informazioni algoritmiche da pubblicare sulla base della classificazione operata e della risoluzione delle richieste dell'*Oficina* o di altri enti coinvolti.

Alla luce di tali considerazioni, è, dunque, opportuno puntualizzare che l'istituzione di un registro degli algoritmi consente il controllo tecnologico di tali sistemi in conformità alle varie normative applicabili, quali le disposizioni in punto di *cybersecurity*, protezione dei dati personali, contratti pubblici, proprietà intellettuale e la recente normativa armonizzata sull'intelligenza artificiale. Un controllo che garantisce i diritti di fronte agli sviluppi e alle perturbazioni digitali.

Al netto delle considerazioni suesposte può sottolinearsi che tra le peculiarità dell'impianto normativo della *Comunidad Valenciana* rientra, più di recente, la creazione dell'Osservatorio sull'intelligenza artificiale

(Decreto-Ley 85/2023). L'Osservatorio fa capo all'Assessorato all'Innovazione tecnologica e assurge a strumento per la valutazione, la partecipazione, lo scambio di idee, il trasferimento di informazioni e la generazione di proposte di azione, nel campo dell'AI, nella Comunità Valenciana. Così come sancito dall'articolo 1, comma 2, della legge in commento, l'Osservatorio è tenuto a collaborare con enti pubblici e privati in una prospettiva di umanesimo digitale, garantendo la trasparenza, l'efficienza, l'efficacia e l'equità dell'azione pubblica.

Una delle più interessanti funzioni svolte dall'Osservatorio riguarda la formulazione di raccomandazioni e proposte per migliorare l'implementazione dei sistemi informativi relativi all'intelligenza artificiale in ambito pubblico (e privato), nonché il sostegno per studi prospettici aventi l'obiettivo di individuare nuove linee di sviluppo tecnologico per il futuro dell'AI<sup>366</sup>. A ciò si aggiunge che, nella formulazione del Decreto in

---

<sup>366</sup> L'articolo 2 del Decreto 85/2023, de 9 de junio, del Consell, de creació del Observatorio de la Inteligencia Artificial de la Comunitat Valenciana [2023/6578] dispone che, tra le funzioni dell'Osservatorio, si segnala: «1. Prestar asesoramiento en la planificación de la acción instrumental y normativa en el ámbito de la IA. En concreto: a) Informar sobre aquellas iniciativas, proyectos legislativos de especial transcendencia en razón de cuyo contenido se insta a que se informe, a instancia de las distintas consellerías. b) Formular recomendaciones y propuestas tendentes a mejorar la implantación y sistemas de información relacionados con la IA en los ámbitos público y privado. c) Generar estudios de ámbito prospectivo con la finalidad de identificar nuevas líneas de futuro en el desarrollo tecnológico de la IA. d) Asesorar en la elaboración de proyectos como resultado del análisis que el Pleno del Observatorio realice de la información disponible en esta materia. e) Orientar al diseño de las políticas públicas en materia de promoción de la inteligencia artificial, Big data, *blockchain*, internet de las cosas y 5G, entre otras tecnologías disruptivas, asegurando la transparencia, la eficiencia, la eficacia, la protección de datos y la equidad de la acción pública. f) Promoure l'ètica en la IA i l'eliminació de biaixos en el disseny i aplicació dels sistemes d'intel·ligència artificial, especialment en les matèries de gènere, edat, raça, ideologia, discapacitat i qualssevol altres que s'identifiquen. 2. Facilitar la participació, la discussió, la revisió i la transferència d'informació a la resta de poders públics i a la ciutadania en general a través de les següents accions: a) Fomentar la participació de la ciutadania no experta, recollint les seues demandes i canalitzant-les cap als òrgans de decisió. b) Propiciar la trobada i la participació de tots els actors afectats en qualsevol dels àmbits d'aplicació de la IA (investigació, difusió, implementació, les persones usuàries, etc.). c) Col·laborar en la difusió de documents estratègics o rellevants relacionats amb la IA. d) Proveir d'informació a la mateixa Administració de la Generalitat, altres administracions públiques, sectors interessats i a la ciutadania en general, constituint-

commento, assume rilevanza non solo la promozione dell'intelligenza artificiale, ma anche l'uso di tecnologie affini come le ICT, la *Blockchain*, i *big data* e il 5G.

Si tratta, in definitiva, di un impianto normativo teso a promuovere i (sempre più insidiosi) strumenti tecnologici seguendo un approccio etico e volto alla rimozione degli eventuali *bias* sia in fase di progettazione, sia nella successiva fase di applicazione dei sistemi di intelligenza artificiale (ci si riferisce, in particolare, a *bias* in ordine all'età, al genere, all'etnia, all'ideologia, alla disabilità etc.).

### **3. La Agencia Española de Supervisión de la IA**

Muovendo dalle esaminate previsioni legislative concernenti *el impacto de la automatización de la administración pública*, si può segnalare l'avanguardista istituzione dell'AESIA – *Agencia Española de Supervisión de la IA*, il cui Statuto è stato approvato con il Real Decreto del 22 agosto 2023, n. 729<sup>367</sup>.

---

se en node d'accés lliure a la difusió de continguts sobre IA. e) Elaborar publicacions de divulgació del coneixement en matèria d'IA, per a millorar l'accés de la ciutadania no experta al coneixement. f) Collaborar amb altres entitats, públiques o privades, que participen en el sector i els objectius de les quals coincidisquen en algun dels objectius que presideixen l'actuació de l'Observatori. g) Promoure o participar en activitats de difusió específiques relacionades amb la IA (publicacions, jornades...), i colaborar en els treballs sobre aquesta matèria amb qualsevol administració pública tant de la Comunitat Valenciana com d'altres comunitats autònomes i l'Estat, les institucions de la Unió Europea així com altres organitzacions de rellevància en la matèria. 3. Analitzar, diagnosticar i promoure la IA en la Comunitat Valenciana i el seu entorn. En concret: a) Avaluar l'estratègia d'intel·ligència artificial de la Comunitat Valenciana i el seu impacte en els diferents sectors productius i estrats socials, amb especial atenció a l'accés i adquisició de competències. b) Mesurar la implantació i impacte de la IA en diferents sectors, d'acord amb els indicadors que es determinen per l'Observatori. c) Establir mecanismes de vigilància tecnològica per sectors o àmbits d'interés, realitzant anàlisis comparades. d) Emmarcar les iniciatives de l'Observatori contemplant la visió ètica, considerant els espais de referència nacional i europea, supervisant la seua aplicació. e) Monitorar l'estat de la IA i el seu ecosistema en la Comunitat Valenciana de manera comparativa amb altres espais estratègics líders en aquesta matèria. 4. Qualsevol altres funcions que, en l'àmbit dels seus objectius, li siguin encomanades per la Conselleria competent en matèria d'innovació tecnològica».

<sup>367</sup> Sulla pioneristica iniziativa spagnola, A. CERRILLO I MARTÍNEZ, *El Reglamento de IA de la UE y competencias autonómicas*, op. cit., 85 ss.; J.M. HERNÁNDEZ LÓPEZ, *Reglamento*

L'AESIA rappresenta la prima Agenzia Governativa Europea dedicata all'Intelligenza artificiale in ossequio alle più recenti indicazioni desumibili dall'AI ACT e dalla strategia digitale nazionale<sup>368</sup> (ci si riferisce, più nel dettaglio, alla Ley 28/2022 del 21 dicembre *de fomento del ecosistema de las empresas emergentes – Disposición adicional séptima* – e alla Ley 22/2021 del 28 dicembre *de Presupuestos generales del Estado para el año 2022 – Disposición adicional centésimo trigésima*)<sup>369</sup>.

Al fine di assicurare una sostanziale simmetria con le normative preesistenti, il legislatore individua un insieme di principi fondamentali che guidano le azioni dell'Agenzia e garantiscono l'*efectividad* delle sue funzioni. Tra i summenzionati principi rientra l'autonomia - per una più agevole gestione delle risorse disponibili - l'indipendenza tecnica - essenziale per svolgere le funzioni in modo obiettivo e fondato *en el conocimiento experto* - la trasparenza - non solo nell'attività amministrativa e nel rispetto degli

---

*de Inteligencia Artificial*, Barcellona, 2024, 25 ss.; A. ARTERO MUÑOZ, C.F. RUIZ DE TOLEDO RODRÍGUEZ, P. MAIRAL MEDINA, *Agencia Española de Supervisión de la Inteligencia Artificial, la clave para un desarrollo tecnológico ético, justo y sostenible*, in *Revista Española de Control Externo*, vol. XXV, n.º 74-75, 2023, 32-45; D. FIERRO RODRÍGUEZ, *Luces y sombras en el panorama de la Agencia Española de supervisión de Inteligencia Artificial*, in *eXtoikos*, 26, 2023, 16-29; A. MOISÉS BARRIO, *Sobre la Agencia Española de Supervisión de la Inteligencia Artificial (AESIA)*, in *Diario la Ley*, 10349, 2023; F. PÉREZ BES, *Los retos que afronta la agencia española de supervisión de inteligencia artificial*, in *Economist & Jurist*, vol. 31, 274, 2023, 70-75.

<sup>368</sup> L'AESIA è sottoposta, per quanto concerne il suo regime giuridico alla Ley 40/2015, de 1 de octubre e alla Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas; lo Statuto e la Legge di "creazione" dell'Agenzia trovano specifica autorizzazione nella Disposición adicional séptima de la Ley 28/2022, de 21 de diciembre, de fomento del ecosistema de las empresas emergentes, nella Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria, nella Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público a mezzo della quale vengono recepite le Direttive del Parlamento e del Consiglio europeo nn. 2014/23/UE e 2014/24/UE e, infine, nella Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas, così come di ogni altra norma del diritto amministrativo generale o speciale applicabile. In assenza di una norma amministrativa, si applicherà il diritto comune.

<sup>369</sup> «Nuestro País se convertirá en el primer Estado miembro de la Unión Europea en disponer de un organismo así, con lo cual se antepone a la entrada en vigor del futuro reglamento europeo de IA, que establece la necesidad de contar con una autoridad supervisora en esta materia»: così Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, *El Gobierno inicia el proceso para elegir la sede de la Agencia Española de Supervisión de la Inteligencia Artificial*, 13 settembre 2022.

obblighi di buon governo, ma anche nella fornitura di informazioni accurate e complete - l'efficacia e l'efficienza, la cooperazione interistituzionale - per una promozione della conoscenza e dello sviluppo responsabile - e, da ultimo, l'uguaglianza di genere.

Ciò posto occorre evidenziare che le principali innovazioni introdotte dallo Statuto dell'AESIA riguardano le competenze dell'Agenzia e il regime delle responsabilità nel campo dell'intelligenza artificiale, con una particolare attenzione alla supervisione (il controllo) nell'uso di sistemi siffatti<sup>370</sup>.

Il Legislatore iberico ha disposto che l'Agenzia deve promuovere, *in primis*, ambienti di sperimentazione (*entornos de prueba*) che consentano il corretto adattamento dei sistemi di intelligenza artificiale rispetto al contesto normativo vigente; in secondo luogo l'AESIA deve favorire sia lo sviluppo che l'utilizzo efficiente di sistemi siffatti incoraggiandone l'adozione anche allo scopo di risolvere problemi ambientali (con l'obiettivo di rafforzare le sinergie tra la transizione digitale e la transizione ecologica – *desarrollo sostenible*) e, da ultimo, deve supportare lo sviluppo e l'utilizzo di strumenti specializzati in grado di identificare possibili pregiudizi (discriminatori) nell'uso dei sistemi di intelligenza artificiale (*perspectiva de género*).

Più in particolare, in linea con quanto stabilito anche a livello comunitario<sup>371</sup>: viene assicurata la competenza dell'AESIA per la supervisione dei sistemi di intelligenza artificiale (monitoraggio e, se

---

<sup>370</sup> L'Agenzia, secondo le previsioni legislative, è dotata di autonomia, indipendenza, patrimonio proprio e poteri amministrativi specifici; rappresenta la chiave per assicurare l'adeguamento della Regolazione europea in questa materia e per supervisionare la corretta interpretazione della normativa. E viepiù! Si impone di prendere coscienza dell'impatto dell'intelligenza artificiale nella società con l'obiettivo di generare affidabilità nell'ecosistema tecnologico, rispettoso e garantista nell'uso di tecnologie siffatte. L'Agenzia ha, altresì, come obiettivo principale la minimizzazione dei rischi che possono derivare dall'uso dell'intelligenza artificiale in ambiti come la sicurezza, la sfera personale e la salute delle persone così come nell'ambito del rispetto dei diritti fondamentali. *Amplius*, A. MOISÉS BARRIO, *Sobre la Agencia Española de Supervisión de la Inteligencia Artificial (AESIA)*, *op. cit.* e F. PÉREZ BES, *Los retos que afronta la agencia española de supervisión de inteligencia artificial*, *op. cit.*, 70 s.

<sup>371</sup> Per un approfondimento a riguardo, si veda, *ex plurimis*, E. GAMERO CASADO, *El enfoque europeo de inteligencia artificial*, in *Revista de derecho administrativo*, 20, 2021, 268-289, spec. 276 ss.

necessario, imposizione di sanzioni) al fine di garantire il rispetto delle normative nazionali ed europee applicabili all'uso di siffatte tecnologie; l'Agenzia risulta responsabile del coordinamento con le iniziative di terzi, relative all'applicazione di sistemi di tal specie; e, infine, assume il ruolo di guida nell'esecuzione di programmi nel campo dell'AI attraverso accordi, convenzioni o qualsiasi strumento legalmente previsto, al fine di sostenere l'attuazione di programmi relativi all'intelligenza artificiale.

Evidenti sono le ricadute pratiche di tali previsioni normative. La novella normativa è stata accolta con particolare favore poiché incentiva il consolidamento della fiducia nella tecnologia e nell'applicazione dell'intelligenza artificiale con conseguente aumento dell'affidabilità e della disponibilità dei servizi pubblici forniti mediante l'uso di strumenti di AI, nonché dell'integrità e della corretta accessibilità ai dati condivisi (*rectius* garanzia di un elevato livello di sicurezza degli strumenti utilizzati e di riservatezza dei sistemi contro comportamenti abusivi o intrusioni non autorizzate). Non mancano, tuttavia, alcune perplessità derivanti dalla rapidità dell'invasione tecnologica<sup>372</sup> cui la stessa AESIA deve prestare particolare attenzione stabilendo *standards* per l'avvio di pratiche responsabili, mantenendosi costantemente aggiornata e prendendo decisioni imparziali, promuovendo l'innovazione etica.

#### **4. La decisione amministrativa algoritmizzata nell'esperienza spagnola. Alcune riflessioni sulla responsabilità delle decisioni automatizzate e sul principio di non esclusività della decisione algoritmica**

Sulla base di tale indispensabile ricostruzione storica (ma anche strutturale) del quadro in cui deve oggi operare il diritto amministrativo, si può ora

---

<sup>372</sup> *Las sombras de la AESIA* sono il rapido progresso tecnologico, la mancanza di un bagaglio di conoscenze tecniche, il conflitto di interessi, le sfide etiche e morali, l'ineguaglianza delle risorse, la necessità di coordinamento internazionale, la resistenza al cambiamento, l'intersezione dell'AI con gli altri settori (assistenza sanitaria, istruzione, giustizia), le difficoltà connesse con l'applicazione dei propri regolamenti. Cfr., dettagliatamente, D. FIERRO RODRÍGUEZ, *Luces y sombras en el panorama de la Agencia Española de supervisión de Inteligencia Artificial*, op. cit., 26 ss.

delineare l'impatto dell'algorithmizzazione nell'attività amministrativa spagnola, distinguendo gli indubbi benefici derivanti da un'implementazione siffatta dalle criticità connesse con la responsabilità delle decisioni assunte con il supporto di sistemi di intelligenza artificiale e con il dovere di motivazione *adecuada y suficiente*, per poi fare cenno, concludendo, alla non esclusività della decisione algoritmica (*id est* la riserva di umanità<sup>373</sup>).

Al di là di questi aspetti, su cui si sollevano legittime perplessità e criticità, va osservato che, rispetto al progresso tecnologico in atto, non sembrano esservi dubbi, in dottrina (ma anche a livello legislativo nazionale e sovranazionale), sul fatto che l'implementazione dell'intelligenza artificiale può produrre indubbi benefici sull'organizzazione dell'attività amministrativa (miglioramento dell'efficienza delle pubbliche amministrazioni e risparmio economico derivante dalla riduzione degli oneri amministrativi), sulla semplificazione dei rapporti tra cittadini e pubblica amministrazione e sulla semplificazione delle procedure amministrative (cui consegue una corretta rappresentazione della realtà amministrata), nonché sulla creazione di nuovi servizi pubblici fruibili digitalmente.

Nel dinamismo tecnologico, quindi, i sistemi basati sull'intelligenza artificiale migliorano l'efficienza, la trasparenza e la qualità dei servizi pubblici e assumono decisioni, al netto della "consultazione" di un

---

<sup>373</sup> Cfr., in argomento, A.D. BERNING PRIETO, *El uso de sistemas basados en inteligencia artificial por las Administraciones públicas: estado actual de la cuestión y algunas propuestas ad futurum para un uso responsable*, in *Revista de estudios de la Administración local y autonómica*, 20, 2023, 165-185, spec. 172 ss.; J. PONCE SOLÉ, *Reserva de humanidad y supervisión humana de la Inteligencia artificial*, in *El cronista del Estado Social y Democrático de Derecho*, 100, 2022, 58-67; ID., *Inteligencia artificial, decisiones administrativas discrecionales totalmente automatizadas y alcance del control judicial: indiferencia, insuficiencia o deferencia*, in *Discrecionalidad y deferencia*, 9, 2024, 171-220; ID., *Límites jurídicos de la toma de decisiones discrecionales automatizadas mediante inteligencia artificial: racionalidad, sabiduría y necesaria reserva jurídica de humanidad en el ámbito digital*, in *Revista General de Derecho Administrativo*, 66, 2024.

incalcolabile numero di dati, *non exclusive* stante l'esistenza di uno spazio giuridico ad incomprimibile appannaggio della persona<sup>374</sup>.

Le predette argomentazioni innestano l'esigenza di risolvere una questione controversa afferente alla responsabilità delle decisioni automatizzate. L'attuale contesto sociale dominato dalla tecnologia ha dato vita ad una nuova dimensione della responsabilità che necessita di una rilettura rispetto alle tradizionali previsioni normative<sup>375</sup>. La responsabilità amministrativa *clásica objetiva-patrimonial* è prevista, nell'ordinamento spagnolo, dall'art. 106, comma 2, della Costituzione e dagli artt. 32 e ss. della già citata LRJSP: la Carta costituzionale precisa che i singoli hanno diritto ad un indennizzo per le lesioni cagionate, dal *funcionamiento de los servicios públicos*, ai propri beni e/o diritti, fatta eccezione per i casi di forza maggiore<sup>376</sup>; la LRSJP contiene, invece, *los principios de la responsabilidad* richiamando, da un lato, il diritto all'indennizzo per le lesioni conseguenti all'esercizio normale o anormale del servizio pubblico e, dall'altro, la previsione dell'effettività e della commisurabilità economica del danno<sup>377</sup>.

---

<sup>374</sup> In questo senso G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, op. cit., 119.

<sup>375</sup> Al riguardo, si vedano, le precisazioni di R. MARTÍNEZ GUTIÉRREZ, *Responsabilidad administrativa por el uso de la Inteligencia Artificial*, in *Inteligencia Artificial y sector público. Retos, límites y medios*, op. cit., 227- 253 e J. VALERO TORRIJOS, *Responsabilidad de la Administración pública por información publicada en Internet (Comentario a la STSJ de Canarias de 25 de enero de 2007)*, in *Aranzadi Social*, 17, 2008.

<sup>376</sup> Artículo 106. «1. Los Tribunales controlan la potestad reglamentaria y la legalidad de la actuación administrativa, así como el sometimiento de ésta a los fines que la justifica. 2. Los particulares, en los términos establecidos por la ley, tendrán derecho a ser indemnizados por toda lesión que sufran en cualquiera de sus bienes y derechos, salvo en los casos de fuerza mayor, siempre que la lesión sea consecuencia del funcionamiento de los servicios públicos».

<sup>377</sup> Art. 32 de la LRSJP. Principios de la responsabilidad. «1. Los particulares tendrán derecho a ser indemnizados por las Administraciones Públicas correspondientes, de toda lesión que sufran en cualquiera de sus bienes y derechos, siempre que la lesión sea consecuencia del funcionamiento normal o anormal de los servicios públicos salvo en los casos de fuerza mayor o de daños que el particular tenga el deber jurídico de soportar de acuerdo con la Ley. La anulación en vía administrativa o por el orden jurisdiccional contencioso administrativo de los actos o disposiciones administrativas no presupone, por sí misma, derecho a la indemnización. 2. En todo caso, el daño alegado habrá de ser efectivo, evaluable económicamente e individualizado con relación a una persona o grupo de

Autorevole dottrina, per evidenziare la sempre maggiore incidenza dell'intelligenza artificiale nell'attività amministrativa, ha proposto alcuni elementi che assurgono a *garantía de diseño adecuado de las tecnologías de IA* fondamentali per mitigare l'insorgenza della responsabilità amministrativa. Si tratta del rispetto dei principi generali, dei diritti e delle garanzie nella programmazione dei sistemi, tra i quali spicca il principio di trasparenza, il principio di uguaglianza, il principio di *personalización y proactividad* ex art. 2, lett. f), Real Decreto 203/2021 e il diritto fondamentale alla protezione dei dati personali basato sul principio della minimizzazione dei dati. Ma non solo! Tra gli elementi minimi di garanzia iberici rientra, altresì, il *procedimiento de justificación o de aprobación previa* del *software* a mezzo del quale viene assicurato il controllo di legalità sugli elementi che compongono il sistema utilizzato. Una scelta che presuppone, quindi, l'intervento di un giurista, nella programmazione del sistema, che non può essere lasciato *en manos exclusivas de los técnicos con perfil informático*. Pare coerente rilevare, rispetto a quanto anzidetto, che tra gli elementi di garanzia rientra, altresì, l'obbligo di motivazione delle decisioni assunte attraverso strumenti di intelligenza artificiale; motivazione richiesta al fine di consentire ai destinatari delle stesse di conoscere le ragioni che hanno supportato una specifica scelta<sup>378</sup>.

---

personas. 3. Asimismo, los particulares tendrán derecho a ser indemnizados por las Administraciones Públicas de toda lesión que sufran en sus bienes y derechos como consecuencia de la aplicación de actos legislativos de naturaleza no expropiatoria de derechos que no tengan el deber jurídico de soportar cuando así se establezca en los propios actos legislativos y en los términos que en ellos se especifiquen [...]».

<sup>378</sup> Sugli obblighi di motivazione, J. VALERO TORRIJOS, *Las garantías jurídicas de la inteligencia artificial en la actividad administrativa desde la perspectiva de la buena administración, op. cit.*, 90. L'A. mette in chiaro che «la obligación de motivación como uno de los pilares del derecho a la buena administración, la explicación que ha de proporcionarse adquiere una singular justificación con el fin de dar respuesta al desafío que supone adoptar las decisiones de manera automatizada utilizando algoritmos y, en particular, el mayor potencial que ofrece para un mejor control de la decisión administrativa. A este respecto, la exigencia de motivación se ha de extender más allá de los actos administrativos formalizados y, de otra parte, la explicación que se proporcione no solo ha de ser razonable, sino que ha de adaptarse a la singularidad de la tecnología; lo que puede llevar a ser más exigentes al requerir elementos de contraste, criterios de decisión

Le accennate “garanzie” tecnologiche mitigano l’insorgenza della responsabilità amministrativa, ma non la escludono del tutto. La responsabilità, infatti, rappresenta *un mecanismo corrector* dei danni cagionati da atti e decisioni automatizzate discrezionali (*pérdida de la oportunidad*). Non può negarsi che, nel caso di atti amministrativi vincolati, il problema della responsabilità non si appalesa in modo così intenso. Tale affermazione può sembrare ovvia, ma è il portato della consapevolezza che, in presenza di criteri specifici, il danno eventualmente cagionato dalla *macchina* e, quindi, risarcibile (*existencia de un perjuicio antijurídico*) è dovuto al solo malfunzionamento del sistema. Ben diversa è, invece, la responsabilità derivante dall’esercizio di un potere discrezionale. Nella decisione automatizzata discrezionale, il provvedimento amministrativo adottato è frutto dell’azione congiunta tra lo strumento utilizzato e la volontà umana che procede alla comparazione e al bilanciamento degli interessi in gioco con conseguente responsabilità delle scelte compiute. L’applicazione della responsabilità amministrativa rende, pertanto, i danni cagionati con l’uso di sistemi siffatti risarcibili da parte dell’amministrazione pubblica<sup>379</sup>.

---

relevantes; y todo ello no como una justificación *ex post* sino como un criterio inherente al diseño de los sistemas de inteligencia artificial». In argomento cfr., altresì, E. GAMERO CASADO, *Necesidad de motivación e invalidez de los actos administrativos sustentados en inteligencia artificial o en algoritmos*, in *Almacén de Derecho*, 2021.

<sup>379</sup> Su questi aspetti, si rinvia all’accurata analisi di R. MARTÍNEZ GUTIÉRREZ, *Responsabilidad administrativa por el uso de la Inteligencia Artificial*, *op. cit.*, 244 ss., spec. 247 s. L’A. si concentra, dettagliatamente, sulle ipotesi di possibile applicazione della responsabilità amministrativa derivanti dall’uso dell’intelligenza artificiale, tra le quali spiccano: «los tratamientos automatizados vinculados a procedimientos administrativos de toma de decisiones que generan sesgos y con ello perjuicios y daños antijurídicos, como por ejemplo podría ser la adjudicación de plazas funcionariales o el algoritmo utilizado en Inglaterra para la determinación de las notas finales de los estudiantes de bachiller en el curso 2019/2020 ante la suspensión de los exámenes por la COVID y siendo necesarias para el acceso a la Universidad [...] se pueden producir filtraciones de datos y con ello una vulneración del derecho a la protección de datos personales y su seguridad en los sistemas de Inteligencia Artificial, y derivado de ello de forma directa que se generen daños a personas por tales circunstancias [...] En tercer lugar, también pueden plantearse supuestos de responsabilidad por mal funcionamiento de sistemas de inteligencia artificial para asistencia o ayuda por las webs y sedes electrónicas de las Administraciones, es decir, los

Merita un accenno anche la questione dell'imputabilità delle decisioni automatizzate. Il dibattito risente, infatti, della previsione *ex art.* 41.2 della LRJSP che impone l'indicazione dell'«órgano que debe ser considerado responsable a efectos de impugnación» e dell'*apartado* XVIII della Carta dei diritti digitali secondo il quale «el poder público autor de una actividad en el entorno digital deberá identificar a los órganos responsables de la misma».

Questo quadro normativo fa emergere, secondo parte della dottrina, l'indispensabilità di una rilettura della teoria dell'*imputación orgánica*<sup>380</sup>. L'attenzione è stata riportata sulla possibile "autonomia" delle scelte dei sistemi di intelligenza artificiale (*rectius* dell'algoritmo) da cui deriva *que se ha desplazado completamente toda intervención humana*. Una ricostruzione siffatta presupporrebbe che la materiale apposizione della firma da parte del funzionario-persona fisica non sia una ragione sufficiente per imputargli direttamente la produzione dell'atto.

Al contrario, un'interpretazione equilibrata dovrebbe richiamare una maggiore attenzione alla *reserva di umanità* in fase di adozione di una decisione amministrativa che è, pertanto, il frutto di un bilanciamento fra gli esiti algoritmici e la ponderazione/bilanciamento degli interessi in gioco operata dal funzionario-persona fisica. Non si intende negare l'utilità del ricorso a strumenti siffatti, bensì valorizzarne la funzione in termini di efficienza e obiettività delle scelte per cui nonostante la decisione sia stata

---

conocidos como Bots o ChatBots, que guían en la realización de procedimientos administrativos y por defectos o errores en la información puedan generar daños [...] Y, en cuarto y último lugar, se pueden producir lo que se podría denominar daños directos provocados por errores en sistemas de Inteligencia Artificial, como por ejemplo, en el caso de caída de un dron auto pilotado, o en sistemas de reparto de servicios de asistencia en ambulancia cuando el algoritmo decida preferencias, o en medicina, en operaciones asistidas por robots, entre otras muchas cuestiones».

<sup>380</sup> Per una ricostruzione degli approcci dottrinali sulla "rinnovata" teoria dell'imputazione organica, A.D. BERNING PRIETO, *El uso de sistemas basados en inteligencia artificial por las Administraciones públicas: estado actual de la cuestión y algunas propuestas ad futurum para un uso responsable*, *op. cit.*, 177 ss. Tra i primi a trattare della *teoría del órgano*, J.A. SANTAMARÍA PASTOR, *La teoría del órgano en el Derecho Administrativo*, in *Revista española de derecho administrativo*, 40-41, 1984, 43-86.

assunta avvalendosi di una *macchina* l'imputabilità dell'atto adottato permane sull'organo amministrativo che *ejerce la potestad y tiene encomendada la competencia ex lege*<sup>381</sup>.

Dal quadro giuridico appena descritto è possibile giungere ad un'unica constatazione: l'implementazione di strumenti di intelligenza artificiale (*rectius* algoritmi) nell'attività amministrativa assumono, anche nell'ordinamento spagnolo, il ruolo di *instrumentum* al servizio dell'uomo e gli atti adottati all'esito di un'elaborazione algoritmica non possono prescindere da una congrua *motivación* che rende trasparenti e spiegabili le decisioni assunte.

## **5. La trasformazione digitale nel settore pubblico: qualche riflessione conclusiva sulle esperienze a confronto**

Questa così complessa realtà, in perenne evoluzione ed espansione, ha determinato e determina molteplici e talora deflagranti impatti sul diritto amministrativo vigente, basti pensare al delicato processo di algoritmizzazione delle fasi del procedimento amministrativo, alla rilettura delle garanzie procedurali in chiave algoritmica, alla ricercata e misurata complementarità tra uomo e macchina al fine di costruire sistemi artificiali intelligenti e all'implementazione dell'intelligenza artificiale nel processo con finalità (anche) predittive.

L'esperienza italiana, diffusamente analizzata nei capitoli che precedono, al pari dell'esperienza spagnola, è orientata ad una costante crescita tecnologica, stante l'indubbio merito, del metodo algoritmico e dei sistemi di intelligenza artificiale, di realizzare nuove forme di trasparenza informatica, cui si aggiunge l'esigenza di contribuire a indirizzare l'attività amministrativa al principio di legalità, ai criteri di efficienza, economicità ed efficacia.

---

<sup>381</sup> In questo senso A.D. BERNING PRIETO, *El uso de sistemas basados en inteligencia artificial por las Administraciones públicas: estado actual de la cuestión y algunas propuestas ad futurum para un uso responsable*, op. cit., 177 ss. e J. PONCE SOLÉ, *Reserva de humanidad y supervisión humana de la Inteligencia artificial*, op. cit., passim.

L'infrastruttura dei sistemi di intelligenza artificiale, congegnata a livello comunitario e recepita dall'ordinamento italiano e spagnolo, è addestrata a processare dati di elevata quantità (pressoché illimitati), per produrre risultati sulla base di processi di apprendimento propri che emulano l'intelligenza umana, ma anche a garantire eventuali misure a rimedio nella denegata ipotesi di un uso discriminatorio o errato dei dati confluiti nel sistema. Trattasi di un ecosistema digitale che, pur riconoscendo il trattamento dei dati personali funzionale a processi decisionali automatizzati, sancisce il diritto alla conoscibilità/comprendibilità della decisione automatizzata, il diritto alla revisione umana (in una sorta di complementare interrelazione tra uomo-macchina) e il divieto di discriminazione quali elementi per confermare la maggior circolazione possibile delle tecnologie e dei dati, ivi raccolti, e per tutelare il diritto fondamentale alla protezione dei dati personali riconosciuto a tutti i cittadini dell'Unione.

Di fronte a tali indubitabili benefici, non mancano atteggiamenti cauti e prudenti nella distribuzione degli algoritmi nell'attività amministrativa procedimentale e nell'esercizio della funzione giurisdizionale, con una particolare attenzione, in ambedue gli ordinamenti, all'opportuno inserimento degli stessi in fase istruttoria<sup>382</sup>. Una ritrosia che è il portato del timore della *sovranità digitale* e della non residuale sfiducia nei confronti di siffatti sistemi *intelligenti*.

Di grande rilevanza è, anche, la fondamentale questione relativa alla c.d. *riserva di umanità*: l'ordinamento spagnolo e l'ordinamento italiano sono, conformemente ai *dictat* europei, orientati a valorizzare una sorta di algoritmizzazione con base antropocentrica, muovendo dal presupposto che le decisioni algoritmiche sono comunque il portato della volontà umana.

---

<sup>382</sup> Cfr., per l'analisi dei benefici e dei rischi connessi con il c.d. *cantiere digitale*, A. ZITO, *L'intelligenza artificiale e il suo utilizzo da parte della pubblica amministrazione: approccio giuridico ai problemi e ipotesi di soluzione*, in [www.giustamm.it](http://www.giustamm.it), 22 maggio 2024.

In conclusione, nel quadro qui delineato, può segnalarsi una convergenza di intenti, tra gli ordinamenti messi a confronto, che dimostrano, altresì, un atteggiamento allineato agli intendimenti dell'Unione europea.

Esiste nell'ordinamento spagnolo, così come in quello italiano, una tendenza comune nell'applicare principi e regole generali, originariamente congegnati per processi decisionali "analogici", da rileggere in chiave digitale o, più precisamente, in chiave algoritmica. È chiaro che in mancanza, per lungo tempo, di un'armonizzazione a livello normativo (sia a livello nazionale che sovranazionale), la dottrina e la giurisprudenza, di ambedue i Paesi, tendano a interpretare e ad adeguare l'incessante sviluppo tecnologico con le disposizioni e le categorie già esistenti per regolare casi in cui siano coinvolti gli algoritmi nel processo decisionale. Da tempo è del resto palese che i continui sviluppi dell'intelligenza artificiale devono fare i conti con l'esigenza di regolazione (comune) e che, come dimostra anche l'esperienza dell'ordinamento italiano, non è sufficiente la perenne rincorsa legislativa, oltre che giurisprudenziale, diretta a colmare le lacune che di volta in volta si presentano poiché il progresso tecnologico amplia quotidianamente gli orizzonti della interrelazione uomo-macchina dando concretezza alla necessità di proseguire simultaneamente in un cammino di ricerca della comprensibilità delle reali capacità e dei limiti dei sistemi di intelligenza artificiale.

In attesa di una completa attuazione del principio dell'*once only*, sia nell'ordinamento italiano che in quello spagnolo, si prende atto che le riflessioni compiute sin qui muovono dalla constatazione della mutata e incrementata prospettiva in cui si colloca il tema dell'uso dei sistemi di intelligenza artificiale al servizio delle pubbliche amministrazioni, ove si palesa una linea di tendenza volta al superamento, almeno in una certa misura, della tradizionale visione del procedimento amministrativo, per dirigersi verso una nuova prospettiva segnata dalla necessità di promuovere e garantire la c.d. rivoluzione 4.0.



Linee conclusive dell'indagine

Le linee d'indagine lungo le quali incede la presente ricerca si pongono in assoluta continuità con il complesso percorso riformista dell'amministrazione pubblica italiana, coerentemente con lo scenario europeo e internazionale, promuovendo una lettura integrata del fenomeno algoritmico con i principi e gli istituti del diritto amministrativo.

I bilanci sarebbe meglio tentarli alla fine di un'esperienza, ma è pur vero che trascorsi alcuni anni dall'inizio della "rivoluzione" digitale e tenuto conto delle sue inarrestabili potenzialità, per applicazioni pratiche che migliorano l'attività procedimentale (in termini di efficienza, imparzialità e semplificazione dell'azione amministrativa) e l'attività del giudicante (in punto di prevedibilità/calcolabilità di controversie future), qualche riflessione sulla bontà delle scelte compiute è opportuno cominciare a svolgerla. Certo non in termini definitivi, ma sicuramente è possibile provare a rimodulare alcuni aspetti al fine di intervenire, concretamente, sull'esistente nell'ottica di individuare, dapprima, le criticità e operare, di poi, opportuni aggiustamenti per il futuro.

In questo lavoro di ricerca si è provato a prefigurare una sorta di "ripensamento" dell'amministrazione e della giustizia digitale, in chiave algoritmica, culminante nel ricorso a sistemi di intelligenza artificiale, nelle fasi procedurali e nella giustizia, e a tecnologie di registro distribuito, nell'evidenza pubblica.

Ci si è soffermati, in particolare, sulla verifica della compatibilità tra i principi e gli istituti del diritto amministrativo "tradizionale", congegnati per processi decisionali analogici, e l'implementazione dell'algoritmo nel procedimento amministrativo, oltre che sulla funzione assunta dall'intelligenza artificiale nella giustizia per una uniforme interpretazione e applicazione della legge cui consegue coerenza e continuità delle decisioni. Dopo aver individuato gli spazi di applicabilità dell'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo, l'indagine si è concentrata sull'implementazione delle tecnologie di registro distribuito nel ciclo di vita

dei contratti pubblici scandagliando le novità introdotte nel D.Lgs. n. 36/2023 che perseguono un approccio basato sul dialogo tra tecnica e diritto combinando competenze tecniche e informatiche con competenze giuridiche e organizzative. E da ultimo, rivolgendo uno sguardo oltre il confine, più precisamente all'ordinamento spagnolo, l'approfondimento degli argomenti esaminati, alla luce del percorso riformatore proposto anche nell'esperienza iberica, ha consentito di scorgere i meriti del metodo algoritmico e dei sistemi di intelligenza artificiale volti a realizzare nuove forme di trasparenza informatica e a indirizzare l'attività amministrativa al principio di legalità e ai criteri di efficienza, efficacia ed economicità.

Si è cercato di rintracciare soluzioni rispetto alle problematiche sollevate dall'applicazione dei sistemi di intelligenza artificiale, in punto di motivazione delle decisioni assunte all'esito di un procedimento algoritmizzato e di gestione dell'attività discrezionale, nonché sui profili di responsabilità conseguenti alle decisioni automatizzate e sul compito del giudice dinanzi alle risultanze dell'algoritmo, facendo riferimento, di volta in volta, alle condizioni da rispettare per garantire la legittimità procedurale delle decisioni automatizzate e agli spazi riservati alla sorveglianza umana (*rectius* riserva di umanità) nei processi decisionali algoritmici.

Così facendo, si è inteso far luce sull'esatto limite di impiego dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie di registro distribuito: la "non esclusività" della decisione automatizzata cui consegue il diritto al "recupero" di umanità nei processi decisionali algoritmici, in generale, e nel processo, in particolare, quale precipitato delle disposizioni della Carta costituzionale alla stregua della sua complementarietà con il diritto europeo. Una "non esclusività" che scongiura il rischio che il funzionario e/o il giudice possano assumere decisioni appiattite sui risultati computazionali perdendo di vista lo scopo del proprio agire e da cui deriva l'assunzione di consapevolezza dei rischi discendenti da un uso improprio della tecnica informatica, in punto di responsabilità/imputabilità delle decisioni automatizzate.

D'altronde, l'inarrestabile sviluppo tecnologico e i molteplici impatti sul diritto amministrativo vigente (si veda per tutte la tensione etica verso la protezione dei dati personali) incidono profondamente sul processo dinamico in corso i cui esiti sono solo in parte presumibili.

Le riflessioni sin qui condotte disvelano che: l'algoritmo si rivela capace di classificare decine di migliaia di casi, che fungono da precedenti applicativi di un enunciato normativo e si dimostra compatibile con l'attività cognitiva, acquisitiva e di giudizio dell'istruttoria affidata ad un funzionario persona fisica, sia nei procedimenti standardizzati, sia nei procedimenti a carattere discrezionale, fermo restando un margine di *riserva di umanità*; l'algoritmo rappresenta, inoltre, l'opzione più proporzionale per garantire una maggiore certezza del diritto e può essere impiegato nei processi giudiziari per raggiungere decisioni strategiche più snelle ed efficienti in una cooperazione tra i "precedenti" e la "creatività" del decisore; e, in questo contesto, il *dato* assume il ruolo di promotore di un "nuovo" rapporto tra cittadino e pubblica amministrazione orientato ad una sensibile riduzione dell'asimmetria informativa, pur nella consapevolezza di dover individuare strumenti e misure idonee per far coesistere esigenze differenti ovvero la trasparenza, derivante dall'accessibilità, dalla riutilizzabilità e dalla fruibilità dei dati, con le misure adottate per tutelare la riservatezza degli stessi in conformità al principio "il più aperto possibile, chiuso il tanto necessario" *ex art. 10 della Direttiva 2019/1024/UE*.

Al di là dei profili di criticità espressi e delle problematiche afferenti alle inaccettabili propensioni discriminatorie mediante la perpetrazione di pregiudizi pregressi, non può sottacersi il ruolo decisivo giocato dall'intelligenza artificiale e dalle tecnologie di registro distribuito nella previsione di misure per l'accelerazione e lo snellimento delle procedure amministrative che, seguendo predefiniti moduli procedurali e ricorrendo ad asettici calcoli razionali basati esclusivamente sui dati, conferiscono una corretta rappresentazione della realtà amministrata. È questo un ampio campo ancora da esplorare, che investe i rapporti tra

cittadino e pubblica amministrazione, anche nell'ottica di diffusione della cultura dell'innovazione e superamento del *digital divide*, e che rende conoscibili, prevedibili e verificabili le decisioni amministrative e giudiziarie.

Un campo ancora aperto alla riflessione e all'elaborazione dello studioso del diritto amministrativo, nella complessità e nella mutevolezza della realtà oggetto della presente indagine, riguarda il valore dei principi (generali e di legalità algoritmica) rispetto alla naturale "caducità" di una normativa rigida e di dettaglio. Si tratta di rinvenire nei principi, che orientano e legittimano l'uso di strumenti tecnologici, nell'attività e nel processo amministrativo, la "struttura" sulla quale deve improntarsi l'algoritmizzazione, stante la notoria capacità degli stessi di "resistere" al cambiamento.

La valorizzazione dei principi di legalità algoritmica, positivizzati, ad oggi, solo con riguardo alla materia della contrattualistica pubblica, assicura il rispetto dei diritti dei soggetti coinvolti dall'azione amministrativa algoritmizzata. I principi, assurgendo a "garanti" delle regole del sistema, si pongono in una posizione sovraordinata rispetto alle norme di dettaglio e risultano suscettibili di un'applicazione (anche) ulteriore rispetto agli strumenti individuati (e individuabili) in base alle conoscenze tecnologiche attuali.

Non può negarsi che l'*orizzonte* digitale che si appalesa, nell'inarrestabile progresso tecnologico, è in continuo divenire e come tale imprevedibile. L'obiettivo, dal punto di vista giuridico, è garantire una forma di protezione e tutela dell'individuo, al quale è riconosciuto il diritto di *conoscere* e *comprendere* gli strumenti utilizzati e di non essere sottoposto a decisioni *esclusivamente* automatizzate o a scelte discriminatorie, motivate dall'uso di strumenti *imperscrutabili*. Gli strumenti tecnologici (oggi l'intelligenza artificiale e le tecnologie di registro distribuito) sono in costante aggiornamento, al contrario i principi, intesi come criteri guida del digitale, per rispondere alle esigenze della transizione in atto, rappresentano un *corpus* di regole certe.

Si schiudono così nuovi orizzonti dinanzi ai quali lo studioso è, costantemente, chiamato ad adeguare i propri strumenti conoscitivi e le proprie categorie alla nuova realtà, senza, però, mai abbandonare i principi fondamentali intesi quali garanzia di stabilità e di certezza in una dimensione così mutevole e complessa.

## Bibliografia

AA. VV., *La via europea per l'intelligenza artificiale. Atti del Convegno del Progetto Dottorale di Alta Formazione in Scienze Giuridiche Ca' Foscari Venezia, 25-26 novembre 2021*, a cura di C. Camardi, Milano, 2022.

AA.VV., *Codice dei contratti pubblici commentato – D.lgs. 31 marzo 2023, n. 36*, a cura di L.R. Perfetti, Milano, 2023.

AA.VV., *Corso sui contratti pubblici riformati dal d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36*, a cura di V. Fanti, Napoli, 2023.

AA.VV., *La implantación de la transparencia algorítmica. Informa para la implantación del registro de algoritmos públicos y el cumplimiento de las obligaciones de publicidad activa de la Ley 1/2022 valenciana de transparencia*, Valencia, 2022.

AGGARWAL C., *Neural networks and deep learning*, Berlino, 2018, 1441-1461.

ALBERTI I., *Atti e procedimenti amministrativi digitali*, con R. Cavallo Perin, in *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, a cura di R. Cavallo Perin e D.U. Galetta, Torino, 2020, 119-158.

ALBERTI I., *La partecipazione procedimentale per legittimare gli algoritmi nel procedimento amministrativo*, in *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, a cura di R. Cavallo Perin, Torino, 2021, 285-298.

ALGUACIL SANZ M., *El reto de la transformación digital (especial referencia al ámbito local)*, in *Consultor de los ayuntamientos y de los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justifica municipal*, 8, 2016, 959 ss.

ALLEGRETTI U., *Imparzialità e buon andamento della pubblica amministrazione*, in *Dig. disc. pubbl.*, VIII, Torino, 1993.

ALTI T., BARBIERI C., *La trasparenza amministrativa come strumento di potere e di democrazia*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2, 2023, 809 e ss.

AMATO MANGIAMELI A.C., *Algoritmi e big data. Dalla carta sulla robotica*, in *Riv. fil. Dir.*, 1, 2019, 107-124.

AMIDEI A., *La governance dell'Intelligenza Artificiale: profili e prospettive di diritto dell'Unione Europea*, in U. RUFFOLO (a cura di), *Intelligenza artificiale - Il diritto, i diritti, l'etica*, Milano, 2020, 571 e ss.

ANDREJEVIC M., *The Big Data Divide*, in *International Journal of Communication*, 8, 2014, 1673-1689.

ANDRONICO A., *Giustizia digitale e forme di vita. Alcune riflessioni sul nostro mondo nuovo*, in *Teoria e critica della regolazione sociale*, 2, 2021.

ARENA G., *Trasparenza amministrativa*, in *Diz. dir. pubbl.*, a cura di S. Cassese, VI, Milano, 2006, 5945 e ss.

ARNAUDO L., PARDOLESI R., *Ecce robot. Sulla responsabilità dei sistemi adulti di intelligenza artificiale*, in *Danno e resp.*, 4, 2023, 409 ss.

ARTERO MUÑOZ A., RUIZ DE TOLEDO RODRÍGUEZ C.F., MAIRAL MEDINA P., *Agencia Española de Supervisión de la Inteligencia Artificial, la clave para un desarrollo tecnológico ético, justo y sostenible*, in *Revista Española de Control Externo*, vol. XXV, n.º 74-75, 2023, 32-45.

ARTIGAS BRUGAL C., *La Carta de Derechos Digitales*, in *Derecho Digital e Innovación*, 9, 2021.

AUBY J.B., *Le droit administrative face aux défis du numérique*, in *Actualité Juridique Droit Administratif*, 2018, 835 ss.

AVANZINI G., *Decisioni amministrative e algoritmi informatici. Predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intellegibilità*, Napoli, 2019.

AVANZINI G., *Intelligenza artificiale, machine learning e istruttoria procedimentale: vantaggi, limiti ed esigenze di una specifica data governance*, in *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione*, a cura di A. Pajno, F. Donati, A. Perrucci, Bologna, 2022, 88-92.

AVITABILE L., *Presentazione*, in B. ROMANO (a cura di), *Algoritmi al potere. Calcolo giudizio-pensiero*, Torino, 2018, XIII e s.

AZUAJE PIRELA M., (coord.), *Introducción a la Ética y el derecho de la Inteligencia Artificial, La Ley*, Madrid, 2023.

- BAILEY C., BELLOUBE F., BLASBY J., MALONE A., MUSE A., PAN D., RENDAL E., WHISSON G. e SEAH K.Y., *Guida internazionale per l'implementazione di sistemi BIM. Linee guida RICS a livello globale*, Londra, 2017, 25 ss.
- BARONE A., *Amministrazione del rischio e intelligenza artificiale*, in *European Review of Digital Administration & Law – Erdal*, vol. I, Issue, 1-2, 2020, 63-67.
- BARONE A., DAGOSTINO R., *Modalità di affidamento dei contratti pubblici (artt. 28-34 e artt. 44-58)*, in *Corso sul codice dei contratti pubblici (aggiornato con il d.lgs. 19 aprile 2017, n. 56)*, a cura di E. Follieri, Napoli, 2017, 273-340.
- BARONE A., OROFINO A.G., TORRIJOS J.V. (a cura di), *The use of Artificial Intelligence by Public Administration*, in *European Review of digital Administration & Law - Erdal*, vol. I, Issue 1-2, 2020.
- BARONE G., *Discrezionalità. I) Diritto amministrativo*, in *Enc. giur.*, Roma, XI, 1989, 7 s.
- BARONE G., *L'intervento del privato nel procedimento amministrativo*, Milano, 1969.
- BARRAUD B., *Le coup de data permanent: la loi des algorithmes*, in *Revue des droits et libertés fondamentaux*, Centre de Recherches Juridiques de Grenoble, 2017.
- BARRAUD B., *Les blockchains et le droit*, in *Revue Lamy droit de l'immatériel*, 147, 2018, 1 ss.
- BARRAUD B., *Un algorithme capable de prédire les décisions des juges: vers une robotisation de la justice?*, in *Les Cahiers de la justice*, 2017, 121-139.
- BARRIO ANDRÉS M., *Génesis y desarrollo de los derechos digitales*, in *Revista de Las Cortes Generales*, 110, 2021, 197-233.
- BARRIO ANDRÉS M., *Inteligencia artificial: origen, concepto, mito y realidad*, in *El Cronista del Estado Social y Democrático de Derecho*, 100, 2022.
- BASSINI M., DE GREGORIO G., MACCHIA M., PAJNO A., *AI: profili giuridici*.

*Intelligenza Artificiale: criticità emergenti e sfide per il giurista*, in *BioLaw Journal – Riv. BioDiritto*, 3, 2019, 205 e ss.

BATTELLI E., *Giustizia predittiva, decisione robotica e ruolo del giudice*, in *Giust. civ.*, 2020, 281 ss.

BATTELLI E., *Necessità di un umanesimo tecnologico: sistemi di intelligenza artificiale e diritti della persona*, in *Dir. di fam. e delle persone*, 3, 2022, 1096 e ss.

BAUZÁ MARTORELL F., *Los derechos y garantías de los particulares ante el uso de la inteligencia artificial por la Administración pública*, in *Inteligencia artificial en el sector público: retos pendientes*, coord. G. Vestri, M.C. Campos Acuña, 2024, 27-46.

BELISARIO E., *La disponibilità dei dati delle pubbliche amministrazioni nel codice dell'amministrazione digitale*, in *Inf. e dir.*, 2005.

BELLAVISTA M., *Procedimento e procedura come processo sostanziale (contraddittorio, cognizione piena e cognizione differenziata)*, in *Le riforme della L. 7 agosto 1990, n. 241 tra garanzia della legalità ed amministrazione di risultato*, a cura di L.R. Perfetti, Padova, 2008, 103 ss.

BENVENUTI F., *Certezza del diritto e certezza dei poteri nella nuova disciplina delle autonomie locali*, in *Riv. dir. civ.*, 1991, 638 ss.

BENVENUTI L., *Brevi note sulla effettività della tutela giurisdizionale*, in *Diritto e processo amministrativo. Giornate di studio in onore di Enrico Follieri*, Atti del Convegno, Lucera 22-23 giugno 2018, a cura di V. Fanti, Napoli, 2019, 51-56.

BENVENUTI L., *La discrezionalità amministrativa*, Padova, 1986.

BERGONZINI G., *L'attività del privato nel procedimento amministrativo*, Padova, 1975.

BERNING PRIETO A.D., *El uso de sistemas basados en inteligencia artificial por las Administraciones públicas: estado actual de la cuestión y algunas propuestas ad futurum para un uso responsable*, in *Revista de estudios de la Administración local y autonómica*, 20, 2023, 165-185.

BERSI M., DAMONTE R., *Art. 60. Sistemi dinamici di acquisizione*, in *Codice degli appalti pubblici*, a cura di R. Garofoli, G. Ferrari, 2012, 748 ss.

BERTEA S., *Certeza del diritto e argomentazione giuridica*, Catanzaro, 2002.

BEVIVINO G., *Il diritto all'oblio nella società digitale*, in *Il Diritto nell'era digitale. Persona, mercato, amministrazione, giustizia*, Milano, 2022, 37 ss.

BICHI R., *Intelligenza artificiale tra "calcolabilità" del diritto e tutela dei diritti*, in *Giur. it.*, 7, 2019, 1657 ss.

BOMBARDELLI M., *Fra sospetto e partecipazione: la duplice declinazione del principio di trasparenza*, in *Istituzioni del federalismo*, 3-4, 2015, 657 e ss.

BOMBARDELLI M., *Partecipazione alle procedure telematiche e funzionamento della piattaforma digitale*, in *Giur. it.*, 6, 2021, 1441 ss.

BOSCHETTI B., *La transizione della pubblica amministrazione verso il modello Government as a platform*, in *L'amministrazione pubblica nell'era digitale*, a cura di A. Lalli, Torino, 2022, 1 e ss.

BOTTO G., *Giustizia predittiva e sentenza in forma semplificata: alcuni spunti per una (razionale) applicazione dell'intelligenza artificiale nel processo amministrativo*, in *Dir. e proc. amm.*, 2, 2023, 493- 534.

BOUCQ R., *La justice prédictive en question*, Dalloz Actualité, 14 giugno 2017, 527.

BRAVO F., *Data Governance Act and Re-Use of data in the Public Sector*, in *European Review of Digital Administration & Law - Erdal*, 2022, vol. 3, Issue 2, 13-33.

BRAVO F., *Gli appalti pubblici per la fornitura di beni e servizi nel settore ICT e gli appalti pubblici elettronici alla luce del D.Lgs. n. 163 del 2006*, in *Contr. e impr.*, 4-5, 2007, 1269 e ss.

BRAVO F., *Intermediazione di dati personali e servizi di «data sharing» dal GDPR al «Data Governance Act»*, in *Contr. e impr.*, 1, 2021, 199 ss.

BRAVO REY I., *Practicar la integridad pública: apuesta de la nueva Ley de Transparencia y Buen Gobierno de la Comunidad Valenciana*, in

*Conflegal*, 2022.

BRENNAN T., DIETERICH W., EHRET B., *Evaluating the predictive validity of the COMPAS risk and needs assessment system*, in *Criminal Justice and Behaviour*, 1, 2009, 22 ss.

CACCIAVILLANI C., *Completezza dell'istruttoria documentale e sentenza in forma semplificata*, in *Giur. it.*, 5, 2012, 1168 ss.

CALIFANO L., *ChatGPT e Meta EDI: spunti problematici su profili regolatori e ruolo delle autorità di controllo di protezione dati*, in *www.federalismi.it*, 10, 2023, IV-XV.

CAMILLIERI F., *Gli algoritmi predittivi alla luce dei principi delineati nella European Ethical Charter*, in A. LO CALZO, L. PACE, G. SERGES, C. SICCARDI, P. VILLASCHI (a cura di), *Diritto e nuove tecnologie tra comparazione e interdisciplinarietà. Atti del seminario di diritto comparato – 26 marzo 2021*, in *Gruppo di Pisa. Dibattito aperto sul diritto e la giustizia costituzionale, La Rivista*, quad. n. 3, Pisa, 2021, 313- 323.

CAMMEO F., *Gli atti amministrativi e l'obbligo di motivazione*, in *Giur. it.*, vol. III, 1908, 253 ss.

CAMPOS ACUÑA M.C., *Comentarios al Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos: RD 203/2021 de desarrollo de las Leyes 39 y 40 de 2015*, Madrid, 2021.

CAMPOS ACUÑA M.C., *La triada normativa de la administración electrónica: el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos*, in *Consultor de los ayuntamientos y de los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justicia municipal*, 3, 2021.

CANALINI V., *L'algoritmo come "atto amministrativo informatico" e il sindacato del giudice*, in *Giorn. dir. amm.*, 6, 2019, 781 ss.

CAPACCIOLI E., *Per la effettività della giustizia amministrativa (saggio sul giudicato amministrativo)*, in *Scritti in onore di Giovanni Miele. Il processo amministrativo*, Milano, 1979.

- CAPONIGRO R., *Il principio di effettività della tutela nel Codice del processo amministrativo*, in *Foro amm. - C.d.S.*, 2011, 1707 ss.
- CAPORALE F., *Le ambiguità della sentenza semplificata tra modello redazionale e strumento di accelerazione del processo amministrativo*, in *Dir. proc. amm.*, 2, 2018, 606-641.
- CARBONE A., *Il contraddittorio procedimentale. Ordinamento nazionale e diritto europeo-convenzionale*, Torino, 2016.
- CARBONE L., *L'algorithmo e il suo giudice. Relazione al Convegno "Digital administration – Daily efficiency and smart choices" – Università degli studi Federico II, Napoli, 9-10 maggio 2022*, in [www.giustiziaamministrativa.it](http://www.giustiziaamministrativa.it).
- CARDARELLI F., *Uso della telematica*, in *Codice dell'azione amministrativa*, a cura di M.A. Sandulli, Milano, 2010, 427 ss.
- CARINGELLA F., *Profili generali del diritto di accesso*, in *L'accesso ai documenti amministrativi. Profili sostanziali e processuali*, a cura di F. Caringella, R. Garofoli, M.T. Sempreviva, Milano, 2003, 4 ss.
- CARLONI E., *I principi della legalità algoritmica. Le decisioni automatizzate di fronte al giudice amministrativo*, in *Dir. amm.*, 2, 2020, 271 ss.
- CARLONI E., *Il sentiero si fa camminando: la strategia statunitense per intelligenze artificiali*, in *Giorn. dir. amm.*, 1, 2024, 135 e ss.
- CARLONI E., *La "casa di vetro" e le riforme. Modelli e paradossi della trasparenza amministrativa*, in *Dir. pubbl.*, 2009, 3 ss.
- CARLOTTI G., *La giustizia predittiva e le fragole con la panna*, in [www.giustiziaamministrativa.it](http://www.giustiziaamministrativa.it), maggio 2023.
- CARNELUTTI F., *Nuove riflessioni intorno alla certezza del diritto*, in *Riv. dir. proc.*, 1950, 115 ss.
- CARULLO G., *"Big data" e pubblica amministrazione nell'era delle banche dati interconnesse*, in *Conc. merc.*, 2016, 181 e ss.
- CARULLO G., *L'amministrazione quale piattaforma di servizi digitali*, Napoli, 2022.

- CARULLO G., *Piattaforme digitali e interconnessione informativa nel nuovo Codice dei contratti pubblici*, in *www.federalismi.it*, 19, 2023, 110-127.
- CARULLO G., *Principio di neutralità tecnologica e progettazione dei sistemi informatici della pubblica amministrazione*, in *Cyberspazio e diritto*, 2020, 33 ss.
- CASADEI T., PIETROPAOLI S., *Diritto e tecnologie informatiche*, Milano, 2024.
- CASARES MARCOS A., *Novedades en materia de Administración electrónica en la nueva legislación administrativa básica*, in *Revista jurídica de Castilla y León*, 40, 2016, 61 ss.
- CASSETTA E., *Riflessioni in tema di discrezionalità amministrativa, attività vincolata e interpretazione*, ora in ID., *Scritti scelti*, Napoli, 2015, 440 ss. e in *Dir. dell'ec.*, 1998, 503 ss.
- CASONATO C., MARCHETTI B., *Prime osservazioni sulla proposta di regolamento dell'Unione europea in materia di intelligenza artificiale*, in *BioLaw Journal*, 3, 2021, 415 e ss.
- CASSANO G., GIURDANELLA C., *Il Codice della Pubblica amministrazione digitale. Commentario al D.lgs. n. 82 del 7 marzo 2005*, Milano, 2005.
- CASSATELLA A., *La discrezionalità amministrativa nell'età digitale*, in AA. VV., *Scritti per Franco Gaetano Scoca*, Napoli, 2021, 675-708.
- CASSESE S., *L'aquila e le mosche. Principio di sussidiarietà e diritti amministrativi nell'area europea*, in *Foro it.*, V, 373 ss.
- CASSESE S., *La semplificazione amministrativa e l'orologio di Taylor*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1998, 84.
- CASTELLANOS CLARAMUNT J., *La Alianza para el Gobierno Abierto desde el prisma de la Comunitat Valenciana*, in *Revista Valenciana d'estudis autonòmics*, 68, 2023, 97-128.
- CASTORINA R., *"Certezza del diritto" e ordinamento europeo: riflessioni intorno ad un "principio comune"*, in *Scritti giuridici in onore di Sebastiano Cassarino*, Padova, 2001, 367 ss.

CATALANO R., *Blockchain and smart contracts: evolutionary profiles of telematic negotiation*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 17 gennaio 2022, 225-239.

CAVALIERE G.A., *Open Data*, in M. IASELLI (a cura di), *La nuova Pubblica Amministrazione. I principi dell'agenda digitale*, Roma, 2014, 30 e ss.

CAVALLARO M.C., *Garanzie della trasparenza amministrativa e tutela dei privati*, in *Dir. amm.*, I, 2015, 121 ss.

CAVALLARO M.C., *Imputazione e responsabilità delle decisioni automatizzate*, in *European Review of Digital Administration & Law – Erdal*, vol. I, Issue 1-2, 2020, 71 ss.

CAVALLARO M.C., SMORTO G., *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 2019, 2 ss.

CAVALLO PERIN R., ALBERTI I., *Atti e procedimenti amministrativi digitali*, in *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, in *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, a cura di R. Cavallo Perin e D.U. Galetta, Torino, 2020, 119-158.

CAVALLO PERIN R., *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, in *Dir. amm.*, 2, 2020, 305 ss.

CAVALLO PERIN R., *Violazione di legge (atto amministrativo)*, in *Dig. disc. pubbl.*, Agg. IV, Torino, 2010, 668 ss.

CERRI A., *Riservatezza (diritto alla)*, in *Enc. giur.*, Agg. X, Roma, 1995.

CERRILLO I MARTÍNEZ A., *Actuación automatizada, robotizada e inteligente*, in *Manual de derecho administrativo. Revista de derecho público: teoría y método*, Madrid, 2024, 531-547.

CERRILLO I MARTÍNEZ A., *El Reglamento de IA de la UE y competencias autonómicas*, in *Observatorio de Derecho Público*, 79 ss.

CERRILLO I MARTINEZ A., *Retos y oportunidades de la regulación española de la inteligencia artificial*, in *Inteligencia artificial y administraciones públicas: una triple visión en clave comparada*, a cura di A. Cerrillo i Martinez, F. Di Lascio, I.M. Delgado, C.I. Velasco Rico, Madrid, 2024, 101-117.

- CERRILLO I MARTINEZ A., SANZ ALGUACIL M., GONZALEZ S., MORO CORDERO M.A., *A las puertas de la Administración digital*, II ed., Madrid, 2023.
- CERRILLO I MARTÍNEZ A., *Son fiables las decisiones de las Administraciones públicas adoptadas por algoritmos?*, in *European Review of Digital Administration & Law - Erdal*, vol. I, Issue 1-2, 2020, 17-36.
- CERULLI IRELLI V., *Sussidiarietà (dir. amm.)*, in *Enc. giur.*, Agg. XII, 2004.
- CHAKRABORTY J., MAJUMDER S., MENZIES T., *Bias in machine learning software: why? how? what to do?*, in *European Software Engineering Conference and Symposium on the Foundations of Software Engineering*, Atene, 2021, 429-440.
- CHIEPPA R., *Il Codice del processo amministrativo alla ricerca dell'effettività della tutela*, in *Il Codice del processo amministrativo*, Milano, 2010, 8 ss.
- CHIRIATTI M., *Incoscienza artificiale*, Milano, 2021.
- CIRIBINI A.L.C., *BIM e digitalizzazione dell'ambiente costruito*, Palermo, 2016.
- CIVITARESE MATTEUCCI S., *Digitalisation and reforms of Public Administration in Italy*, in *Italian Journal of Public Law*, 8, 2018, 148 ss.
- CLARICH M., *Garanzia del contraddittorio nel procedimento*, in *Dir. amm.*, 2004, 69 ss.
- CLARICH M., *Il PNRR tra diritto europeo e nazionale: un tentativo di inquadramento giuridico*, in [www.astridonline.it](http://www.astridonline.it), luglio 2021 e in *Corr. giur.*, n. 8-9, 2021, 1025 e ss.
- CLARICH M., *Trasparenza e protezione dei dati personali nell'azione amministrativa*, in *Foro amm.-TAR*, 12, 2004, 3885 e ss.
- CLARIZIA P., *Il decreto n. 76/2020 per la semplificazione e l'innovazione digitale: la pandemia riuscirà dove tutti hanno fallito?*, in [www.irpa.eu](http://www.irpa.eu), 8 dicembre 2020.
- CLARIZIA P., *La digitalizzazione della pubblica amministrazione*, in *Giorn. dir. amm.*, 6, 2020, 775 e ss.

CLARIZIA P., *La digitalizzazione*, in *Giorn. dir. amm.*, 3, 2023, 302 e ss.

CLARIZIA P., *La digitalizzazione*, in AA. VV., *Il nuovo Codice degli appalti (D.Lgs. n. 36/2023)*, Milano, 2023.

COCCAGNA B., ZICCARDI G., *Open data, trasparenza elettronica e codice aperto*, in M. DURANTE, U. PAGALLO (a cura di), *Manuale di informatica giuridica e diritto delle nuove tecnologie*, Torino, 2012, 395 e ss.

COCCAGNA B., *Liberato accesso nelle politiche di open data: trasparenza, apertura e auto-organizzazione nel riutilizzo delle informazioni del settore pubblico*, in *Cyberspazio e diritto*, 2, 2011, 129 e ss.

CONFORTI G.R., *Digitalizzazione nel nuovo codice dei contratti pubblici*, in *Diritto di Internet*, 2, 2023, 399 e ss.

CORAGGIO L., *Le sentenze semplificate nel nuovo codice del processo amministrativo*, in *Dir. proc. amm.*, 3, 2012, 644 ss.

CORRADO A., *Conoscere per partecipare: la strada tracciata dalla trasparenza amministrativa*, Napoli, 2018.

CORRADO A., *I nuovi contratti pubblici, intelligenza artificiale e blockchain: le sfide del prossimo futuro*, in *www.federalismi.it*, 19, 2023, 128-154.

CORRAL SASTRE A., *Breve análisis del Decreto-Ley 2/2023, de 8 de marzo, de medidas urgentes de impulso a la Inteligencia Artificial en Extremadura*, in *Derecho digital e innovación*, 15, 2023.

CORSALE M., *Certeza del diritto. Profili teorici*, in *Enc. giur.*, Roma, VI, 1988, 1 ss.

CORSO G., *Motivazione degli atti amministrativi e legittimazione del potere negli scritti di Antonio Romano Tassone*, in *Dir. amm.*, 3, 2014, 463 ss.

CORSO G., *Motivazione dell'atto amministrativo*, in *Enc. dir.*, V, 2001, 775 ss.

CORVALÁN J.G., *Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades – Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia*, in *Revista de investigações constitucionais*, vol. 5, 1, 2018, 295-316.

CORVALÁN J.G., *Prometea: artificial intelligence to transform justice and public organizations*, in *International Journal of Digital and Data Law*, 6, 2020, 89-101.

COSTANTINO F., *Lampi. Nuove frontiere delle decisioni amministrative tra open e big data*, in *Dir. amm.*, 4, 2017, 799 e ss.

COSTANTINO F., *Rischi e opportunità del ricorso delle amministrazioni alle predizioni dei “big data”*, in *Dir. pubbl.*, 1, 2019, 43 e ss.

COTINO HUESO L. (coord.), *La Carta de Derechos digitales*, Valencia, 2022.

COTINO HUESO L., BAUZA REILLY M., *Derechos y garantías ante la inteligencia artificial y las decisiones automatizadas*, Pamplona, 2022.

COTINO HUESO L., *Cuándo deben crearse registros y dar transparencia a los algoritmos y sistemas de inteligencia artificial públicos*, in *Algoritmos abiertos y que no discriminen en el sector público*, Valencia, 2023, 137-168.

COTINO HUESO L., *El nuevo reglamento de administración electrónica, que no innova en tiempos de transformación digital*, in *Revista catalana de dret públic*, 63, 2021, 118 ss.

COTINO HUESO L., *Hacia la Inteligencia Artificial y big data para la lucha contra el fraude y la corrupción y las (muchas) exigencias constitucionales*, C. RAMIÓ (dir.) *Repensando la Administración digital y la innovación pública*, Madrid, 2021.

COTINO HUESO L., *Implantando la transparencia y los registros públicos de algoritmos. La experiencia pionera en la Comunidad Valenciana*, in *Revista Valenciana d’estudis autonòmics*, 68, 2023, 55-96.

CRISCI S., *Intelligenza artificiale ed etica dell’algoritmo*, in *Foro amm.*, 10, 2018, 1787 ss.

D’ALTERIO E., *Riforme e nodi della contrattualistica pubblica*, in *Dir. amm.*, 3, 2022, 667 e ss.

D’ANCONA S., *Il documento informatico e il protocollo informatico*, in *Il diritto dell’amministrazione digitale*, a cura di R. Cavallo Perin e D.U. Galetta, Torino, 2020, 159-189.

- D'ONOFRIO P., *La Blockchain nell'azione pubblica e privata di governo*, in *Il lavoro nelle pubbliche amministrazioni*, 2022, 2 ss.
- DE GIORGI M., *Amministrazione digitale: l'utente non paga gli errori di sistema*, in *Dir. di internet*, 2, 2023.
- DE LA CUEVA J., *Código fuente, algoritmos y fuentes del Derecho*, in *El notario del siglo XXI: revista del Colegio Notarial de Madrid*, 77, 2018, 24-27.
- DE MINICO G., *Towards an "Algorithm Constitutional by design"*, in *BioLaw Journal*, 2, 2021, 793 ss.
- DE NICTOLIS R., *Il Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture*, in *Urb. e app.*, 9, 2006, 1003 ss.
- DE NICTOLIS R., *Il nuovo Codice dei contratti pubblici*, in *Urb. e app.*, 5, 2016, 503 ss.
- DE NICTOLIS R., *La sentenza in forma semplificata e il giudizio immediato*, in *Codice del processo amministrativo commentato. Aggiornato con il D.L. 31 agosto 2016, n. 168, convertito in L. 25 ottobre 2016, n. 197 e con il D.L. 17 febbraio 2017, n. 13*, Milanofiori Assago, 2017, 119 ss.
- DE ROY D., *La dématérialisation des procédures liées aux marchés publics: enjeux, défis et opportunités actuelles*, in *Enterpise et le droit*, 4, 2001, 326 ss.
- DE VIVO M.C., POLZONETTI A., TAPANELLI P., *Open data, Business intelligence e Governance nella Pubblica amministrazione*, in *Informatica e Diritto*, 2011, 239 e ss.
- DELGADO I.M., *La riforma dell'amministrazione digitale: un'opportunità per ripensare la pubblica amministrazione*, in D. SORACE, L. FERRARA, S. CIVITARESE MATTEUCCI, L. TORCHIA, (a cura di), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana. La tecnificazione*, vol. IV, Firenze, 2017, 133 ss.
- DI GIUDA G.M., PATTINI G., *Transizione digitale per l'ambiente costruito*, Napoli, 2021.

- DI GIUDA G.M., VILLA V., *Il BIM. Guida completa al Building Information Model*, Milano, 2020.
- DI MASCIO F., *Gli Open Data in Italia: Quantità senza Qualità*, in *Il Big Bang della Trasparenza*, a cura di A. Natalini e G. Vesperini, Napoli, 2015, 275 e ss.
- DI PORTO F., *Opacità algoritmica e trasparenza delle decisioni amministrative*, in *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, a cura di R. Cavallo Perin, Torino, 2021, 69 ss.
- DONATI F., *Intelligenza artificiale e giustizia*, in *Riv. AIC*, 2020, 415 ss.
- DONCEL RODRÍGUEZ C., *Principales novedades del Real Decreto 203/2021 de Administración electrónica*, in *Consultor de los ayuntamientos y de los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justicia municipal*, 3, 2021.
- DONDERO B., *Justice prédictive: la fin de l'aléa judiciaire?*, in *Récueil Dalloz*, 2017, 10, 532-538.
- DUNI G., *Amministrazione digitale*, in *Enc. dir.*, Annali, Milano, 2007, 13 ss.
- DURANTE M., *Potere computazionale. L'impatto delle ICT su diritto, società e sapere*, Sesto San Giovanni (MI), 2019.
- EL SABI S., *La tutela della privacy nel trattamento dei dati biometrici e genetici per scopi di pubblica sicurezza. Spunti di diritto comparato*, in *Dir. dell'informazione e dell'informatica*, 4, 2023, 789 e ss.
- ESPOSITO G.M., *Al confine tra algoritmo e discrezionalità. Il pilota automatico tra procedimento e processo*, in *Dir. e proc. amm.*, 2019, 62 ss.
- FAINI F., *Il diritto nella tecnica: tecnologie emergenti e nuove forme di regolazione*, in *www.federalismi.it*, 27 maggio 2020, 93 ss.
- FAIOLI M., PETRILLI E., FAIOLI D., *Blockchain, contratti e lavoro. La rivoluzione del digitale nel mondo produttivo e nella PA*, in *Economia e lav.*, 2016, 143 ss.
- FANLO LORAS A., *Fundamentos constitucionales de la autonomía local. El*

*control sobre las Corporaciones locales. El funcionamiento del modelo constitucional de autonomía local*, Madrid, 1990, *passim*.

FANTI V. (a cura di), *Corso sui contratti pubblici riformati dal d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36*, Napoli, 2023.

FANTI V., *Dimensioni della proporzionalità. Profili ricostruttivi tra attività e processo amministrativo*, Torino, 2012.

FANTI V., *L'invenzione del diritto di Paolo Grossi: a proposito di Gian Domenico Romagnosi e della scienza del diritto amministrativo*, in *L'invenzione del diritto. A proposito del nuovo libro di Paolo Grossi*, Pisa, 2018, 51 s.

FANTI V., *La «nuova» comunicazione nel procedimento amministrativo*, in *Urb. e app.*, 2005, 11, 1252 ss.

FANTI V., *La pubblicità e la trasparenza amministrativa in funzione del contrasto alla corruzione: una breve riflessione in attesa del legislatore delegato*, in *www.giustamm.it*, 3, 2016.

FANTI V., *La pubblicità e la trasparenza amministrativa in funzione del contrasto alla corruzione: una breve riflessione in attesa del legislatore delegato*, in *www.giustamm.it*, 3, 2016.

FANTI V., *Verso una riscrittura del giudizio cautelare amministrativo*, in *Le juge administratif et ses pouvoirs – Il giudice amministrativo e i suoi poteri*, a cura di A.G. Orofino, O. Renaudie, Milano, 2024, 71 ss.

FARO S., LETTIERI N., *Big Data: una lettura informatico-giuridica*, in L. LOMBARDI VALLAURI, (a cura di), *Scritti per Luigi Lombardi Vallauri*, I, Padova, 2016, 503 e ss.

FASAN M., *I principi costituzionali nella disciplina dell'Intelligenza artificiale. Nuove prospettive interpretative*, in *DPCE*, 1, 2022, 181 ss.

FERNÁNDEZ FARRERES G., *Las nuevas leyes de Régimen Jurídico del Sector Público y del Procedimiento Administrativo Común: entre la cosmética y el enredo*, in *Asamblea: revista parlamentaria de la Asamblea de Madrid*, 34, 2016, 61 ss.

- FERRARA L., *Motivazione e impugnabilità degli atti amministrativi*, in *Foro amm. TAR*, 2008, 1197 ss.
- FERRARA R., *Il giudice amministrativo e gli algoritmi. Note estemporanee a margine di un recente dibattito giurisprudenziale*, in *Dir. amm.*, 2019, 773 ss.
- FERRARA R., *La partecipazione al procedimento amministrativo: un profilo critico*, in *Dir. amm.*, 2017, 209 ss.
- FERRARA R., RAMAJOLI M., *La giustizia amministrativa nell'era della digitalizzazione. Dialogo tra informatica e diritto*, in *Una giustizia amministrativa digitale?*, a cura di M. Ramajoli, Bologna, 2022, 178 ss.
- FIERRO RODRÍGUEZ D., *Luces y sombras en el panorama de la Agencia Española de supervisión de Inteligencia Artificial*, in *eXtoikos*, 26, 2023, 16-29.
- FIGORILLI F., *Il contraddittorio nel procedimento amministrativo (dal processo al procedimento con pluralità di parti)*, Napoli, 1996.
- FINOCCHIARO G., *Il nuovo Regolamento europeo sulla privacy e sulla protezione dei dati personali*, Bologna, 2017, *passim*.
- FINOCCHIARO G., *Intelligenza Artificiale e protezione dei dati*, in *Giur. it.*, 7, 2019, 1657 e ss.
- FINOCCHIARO G., *La proposta di regolamento sull'intelligenza artificiale: il modello europeo basato sulla gestione del rischio*, in *Diritto dell'informazione e dell'informatica*, 2, 2022, 303 e ss.
- FINOCCHIARO G., *La regolazione dell'intelligenza artificiale*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 4, 2022, 1090 e ss.
- FIorentino L., *Il trattamento dei dati personali: l'impatto sulle amministrazioni pubbliche*, in *Giorn. dir. amm.*, 6, 2018, 690 ss.
- FLORIDI L., *AI as Agency Without Intelligence: on ChatGPT, Large Language Models, and Other Generative Models*, in *Philosophy & Technology*, 2023.
- FOÀ S., *La trasparenza amministrativa*, in *Dir. amm.*, 1, 2017, 65 e ss.

- FOLLIERI E. (a cura di), *Corso sul codice dei contratti pubblici (aggiornato con il d.lgs. 19 aprile 2017, n. 56)*, Napoli, 2017.
- FOLLIERI E., *Giudizio cautelare amministrativo e interessi tutelati*, Milano, 1981.
- FOLLIERI E., *I principi generali delle Direttive Comunitarie 2014/24/UE e 2014/25/UE*, in [www.giustamm.it](http://www.giustamm.it), 2015, 1-6.
- FOLLIERI E., *Il sindacato del giudice amministrativo sulla discrezionalità pura o amministrativa. le figure sintomatiche sono norme giuridiche, non sintomi*, in *Dir. e proc. amm.*, 2008, 61 ss. e in [www.giustamm.it](http://www.giustamm.it), 2007.
- FOLLIERI E., *L'Adunanza Plenaria del Consiglio di Stato*, in *I principi vincolanti dell'Adunanza Plenaria del Consiglio di Stato sul codice del processo amministrativo (2010-2015)*, a cura di E. Follieri, A. Barone, Padova, 2015, 25-86.
- FOLLIERI E., *L'effettività della tutela innanzi al giudice amministrativo nei recenti arresti dell'Adunanza plenaria del Consiglio di Stato*, in [www.giustiziaamministrativa.it](http://www.giustiziaamministrativa.it), 2016.
- FOLLIERI E., *La cautela tipica e la sua evoluzione*, in *Dir. proc. amm.*, 1989, 646 ss.
- FOLLIERI E., *La riforma della pubblica amministrazione nella legge 7.8.2015 ed il ruolo della dottrina*, in [www.giustamm.it](http://www.giustamm.it), 2015.
- FOLLIERI E., *La sentenza frutto dell'intelligenza artificiale*, in *Dir. e proc. amm.*, 4, 2022, 907-922.
- FOLLIERI E., *Le funzioni amministrative nel nuovo Titolo V della parte seconda della Costituzione*, in *Le Regioni*, 2-3, 2003, 444 ss.
- FOLLIERI E., *Le novità del codice del processo amministrativo sulle misure cautelari*, in *Dir. e proc. amm.*, 2011, 733 ss.
- FOLLIERI E., *Natura del codice dei contratti pubblici, gli allegati e i principi generali (artt. 1-12)*, in *Corso sui contratti pubblici riformati dal d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36*, a cura di V. Fanti, Napoli, 2023, 1 ss.
- FOLLIERI F., *Decisione amministrativa e atto vincolato*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 7, 2017, 2-26.

- FORGIONE I., *Il caso dell'accesso al software MIUR per l'assegnazione dei docenti*, in *Giorn. dir. amm.*, 5, 2018, 647 ss.
- FREDIANI E., *La produzione normativa nella sovranità "orizzontale"*, Pisa, 2010.
- FREDIANI E., *Partecipazione procedimentale, contraddittorio e comunicazione: dal deposito di memorie scritte e documenti al preavviso di rigetto*, in *Dir. amm.*, 4, 2005, 1004-1041
- FREDIANI E., *Tra cittadini e amministrazioni pubbliche: «dialogo procedimentale» e partecipazione*, in *Diritto di welfare. Manuale di cittadinanza e istituzioni sociali*, a cura di M. Campedelli, P. Carrozza, L. Pepino, Bologna, 2010, 387-432.
- FREEMAN K., *Algorithmic Injustice: how the Wisconsin Supreme Court failed to protect due process rights in State v. Loomis*, in *North Carolina Journal of law and technology*, vol. 18, 5, 2016, 100 ss.
- GALEOTTI M., *Discriminazione e algoritmi*, in *The Lab's Quarterly*, 4, 2018.
- GALETTA D.U., *Algoritmi, procedimento amministrativo e garanzie: brevi riflessioni, anche alla luce degli ultimi arresti giurisprudenziali in materia*, in *Riv. it. dir. pubbl. com.*, 3-4, 2020, 515 ss.
- GALETTA D.U., CORVALÁN J.G., *Intelligenza artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, in *www.federalismi.it*, 2019,
- GALETTA D.U., *Digitalizzazione e diritto ad una buona amministrazione*, in *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, a cura di R. Cavallo Perin, D.U. Galetta, Torino, 2020, 85-117.
- GALETTA D.U., *Digitalizzazione, intelligenza artificiale e pubbliche amministrazioni: il nuovo Codice dei contratti pubblici e le sfide che ci attendono*, in *www.federalismi.it*, 12, 31 maggio 2023.
- GALETTA D.U., *Diritto ad una buona amministrazione e ruolo del nostro giudice amministrativo dopo l'entrata in vigore del Trattato di Lisbona*, in *Dir. amm.*, 3, 2010, 601 ss.

GALETTA D.U., *Human-stupidity-in-the-loop? Riflessioni (di un giurista) sulle potenzialità e i rischi dell'Intelligenza Artificiale*, in *www.federalismi.it*, 5, 2023, IV-XIII.

GALETTA D.U., *Il diritto ad una buona amministrazione fra diritto Ue e diritto nazionale e le novità dopo l'entrata in vigore del Trattato di Lisbona*, in S. CIVITARESE MATTEUCCI, F. GUARRIELLO, P. PUOTI (a cura di), *Diritti fondamentali e politiche dell'Unione europea dopo Lisbona*, Rimini, 2013, 71.

GALETTA D.U., *La trasparenza, per un nuovo rapporto tra cittadino e pubblica amministrazione: un'analisi storico-evolutiva, in una prospettiva di diritto comparato ed europeo*, in *Rivista italiana di diritto pubblico comunitario*, 5, 2016, 1019 e ss.

GALETTA D.U., *Public Administration in the Era of Database and Information Exchange Networks: Empowering Administrative Power or Just Better Serving the Citizens?*, in *European Public Law*, Vol. 25(2), 2019, 175 e ss.

GALETTA D.U., *Transizione digitale e diritto ad una buona amministrazione: fra prospettive aperte per le pubbliche amministrazioni dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e problemi ancora da affrontare*, in *www.federalismi.it*, 7, 2022, 103-125.

GALLAHER M.P., O'CONNOR A.C., DETTBARN Jr. J.L., GILDAY L.T., *Cost analysis of inadequate interoperability in the US capital facilities industry*, Gaithersburg, 2004, § 3.1.

GALLEGO ALCALÁ J.D., *El Reglamento de Organización, Funcionamiento y Régimen Jurídico de Las Corporaciones Locales tras el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos: una visión integradora*, in *Consultor de los ayuntamientos y de los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justicia municipal*, 3, 2021.

GALLO C.E., *Processo amministrativo*, in *Dig. disc. pubbl.*, 1996.

- GALLO P., *Intelligenza artificiale e protezione dei dati personali*, in *Dig. disc. priv. (dir. civ.)*, 2024, 1-31.
- GALLONE G., *Blockchain, procedimenti amministrativi e prevenzione della corruzione*, in *Dir. ec.*, 3, 2019, 187 ss.
- GALLONE G., *Digitalizzazione, amministrazione e persona: per una “riserva di umanità” tra spunti codicistici di teoria giuridica dell’automazione*, in *P.A. Persona e amministrazione*, 1, 2023, 329 e ss.
- GALLONE G., *La pubblica amministrazione alla prova dell’automazione contrattuale. Note in tema di smart contracts*, in *www.federalismi.it*, 24 giugno 2020, 149 ss.
- GALLONE G., *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell’automazione decisionale tra procedimento e processo*, Milano, 2023.
- GALLONE G., *Riserva di umanità, intelligenza artificiale e funzione giurisdizionale alla luce dell’IA Act. Considerazioni (e qualche proposta) attorno al processo amministrativo che verrà*, in *www.giustiziaamministrativa.it*, 14 ottobre 2024.
- GAMBINO A.M., BOMPRESZI C., *Blockchain e protezione dei dati personali*, in *Dir. inf.*, 3, 2019, 625.
- GAMERO CASADO E., *Administración electrónica e interoperabilidad*, in *La reforma de la Administración electrónica. Una oportunidad para la innovación desde el Derecho*, Isaac Martín (dir.), Madrid, 2017, 500-517.
- GAMERO CASADO E., *El enfoque europeo de inteligencia artificial*, in *Revista de derecho administrativo*, 20, 2021, 268-289.
- GAMERO CASADO E., *Necesidad de motivación e invalidez de los actos administrativos sustentados en inteligencia artificial o en algoritmos*, in *Almacén de Derecho*, 2021.
- GAMERO CASADO E., PÉREZ GUERRERO F., *Inteligencia artificial y sector público. Retos, límites y medios*, Valencia, 2023.
- GAMERO CASADO E., VALERO TORRIJOS J., *La Ley de Administración electrónica. Comentario sistemático a la Ley de Acceso electrónico de los*

- Ciudadanos a los Servicios Públicos*, III ed., Navarra, 2010.
- GARAPON A., *Les enjeux de la justice prédictive*, in *La Semaine Juridique – Édition Générale*, 9 Janvier 2017, n. 1-2, doct. 31, 47-52.
- GARCÍA RODRÍGUEZ D., *La actualización de la Administración electrónica*, in *REGAP*, 53, 2017, 271 ss.
- GIANA P.E., *Accordi collaborativi a supporto della modellazione informativa (BIM) e degli strumenti digitali*, Napoli, 2022.
- GIANNACCARI A., *La storia dei Big Data tra riflessioni teoriche e primi casi applicativi*, in *Concorr. e mercati*, 2017, 307 e ss.
- GIANNINI M.S., *Il potere discrezionale della pubblica amministrazione. Concetto e problemi*, Milano, 1939.
- GIANNINI M.S., *Motivazione dell'atto amministrativo*, in *Enc. dir.*, vol. XXVII, Milano, 1977.
- GIURDANELLA G., GUARNACCIA E., *Il diritto pubblico dell'informatica nel D.Lgs n. 82/2005*, in *Inf. e dir.*, 2005, 237 ss.
- GOMETZ G., *La certezza giuridica come prevedibilità*, Torino, 2005.
- GONCALVES G.L., *Il rifugio delle aspettative: saggio sulla certezza del diritto*, Lecce, 2013.
- GOSÁLBEZ PEQUEÑO H., *La nueva Ley del Procedimiento Administrativo Común*, Madrid, 2016.
- GUARNACCIA E., *Il processo di digitalizzazione delle gare d'appalto: dal DM n. 148/2021 al Codice dei contratti pubblici 2023*, in *Ceridap*, 19 dicembre 2022, 134-149.
- GUARNACCIA E., *Sistemi dinamici di acquisizione*, in AA. VV., *Commento al codice dei contratti pubblici*, Napoli, 2006, 261 ss.
- GUASTINI R., *La certezza del diritto come principio di diritto positivo*, in *Le Regioni*, 1986, 1090 ss.
- HERNÁNDEZ LÓPEZ J.M., *Reglamento de Inteligencia Artificial*, Barcellona, 2024, 25 ss.

- HESSEL S., POTEK K., *Blockchain and smart contracts in German public administration*, in *European Review of Digital Administration & Law – Erdal*, vol. 2, Issue 2, 2021, 53-57.
- IBÁÑEZ JIMÉNEZ J.W., *Blockchain: primeras cuestiones en el ordenamiento español*, Madrid, 2018.
- IBÁÑEZ JIMÉNEZ J.W., *Derecho de Blockchain y de la tecnología de registros distribuidos*, Navarra, 2018.
- IMMORDINO M., CAVALLARO M.C., GULLO N., *Il responsabile del procedimento amministrativo*, in *Codice dell'azione amministrativa*, a cura di M.A. Sandulli, II ed., Milano, 2017, 554 ss.
- INGRAO A., *Hic sunt leones! La piramide del rischio costruita dalla proposta di Regolamento sulla intelligenza artificiale (emendata)*, in *Lavoro e prev. Oggi*, 11-12, 2023, 778 e ss.
- INTERLANDI M., TOMASSI L., *La decisione amministrativa algoritmica*, in *Approfondimenti di diritto amministrativo*, a cura di A. Contieri, Napoli, 2021, 454 ss.
- IPPOLITO M., *Alcune prospettive di disintermediazione dei processi nella pubblica amministrazione: l'impatto della tecnologia Blockchain*, in *Rivista Giuridica AmbienteDiritto.it*, 2, 2021.
- IPPOLITO M., *La direzione "digitale" della certezza del diritto nell'esperienza argentina*, in *Dir. pubbl. comp. eu.*, 2, 2023, 525-544.
- IRTI N., *Un diritto incalcolabile*, Torino, 2016.
- KAMINSKI M.E., *Regulating the risks of AI*, in *Bost. Univ. L. Rev.*, 103, 2023, 1347 ss.
- KANBACH D.K., HEIDUK L., BLUEHER G., SCHREITER M., LAHMANN A., *The GenAI is out of the bottle: generative artificial intelligence from a business model innovation perspective*, in *Review of managerial science*, 18, 2023, 1189-1220.
- KLEINBERG J., LUDWIG J., MULLAINATHANY S., SUNSTEINZ C.R., *Discrimination in the age of algorithms*, in *Journal of legal analysis*, 10, 2018, 113 ss.

- KOCHLING A., WEHNER M.C., *Discriminated by an algorithm: a systematic review of discrimination and fairness by algorithmic decision-making in the context of HR recruitment and HR development*, in *Business research*, 2020, 795-848.
- LASMOLES O., *La difficile appréhension des blockchains par le droit*, in *Revue internationale de droit économique*, 4, 2018, 453 ss.
- LE SUEUR A., *Robot government: automated decision-making and its implications for Parliament*, in A. HORNE, A. LE SUEUR (a cura di), *Parliament: legislation and accountability*, 2016, 183-202.
- LEGUINA VILLA J., SÁNCHEZ MORÓN M., *La nueva Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento administrativo común*, Madrid, 1993, *passim*.
- LEONE C., *Il ruolo del diritto europeo nella costruzione dell'amministrazione digitale*, in *Riv. it. dir. pubbl. comunit.*, 3-4, 2014, 867 ss.
- LEONE S., *Automatismi legislativi, presunzioni assolute e bilanciamento*, in *Rivista Gruppo di Pisa*, 1, 2018.
- LEVI F., *L'attività conoscitiva della pubblica amministrazione*, Torino, 1967.
- LICATA G.F., *Intelligenza artificiale e contratti pubblici: problemi e prospettive*, in *Ceridap*, 2, 2024, 30 e ss.
- LO SAPIO G., *Intelligenza artificiale: rischi, modelli regolatori, metafore*, in *www.federalismi.it*, 27, 2022.
- LO SAPIO G., *L'Artificial Intelligence Act e la prova di resistenza per la legalità algoritmica*, in *www.federalismi.it*, 16, 2024, 265-290.
- LO SAPIO G., *La trasparenza sul banco di prova dei modelli algoritmici*, in *www.federalismi.it*, 11, 2021, 239-252.
- LOMBARDI P., *Riflessioni in tema di istruttoria nel processo amministrativo: poteri del giudice e giurisdizione soggettiva "temperata"*, in *Dir. proc. amm.*, 1, 2016, 85 ss.
- LONGOBARDI N., *Il declino italiano. Le ragioni istituzionali*, Firenze, 2021.

- LONGOBARDI N., *La legge n. 124 del 2015: i procedimenti amministrativi e il problema della semplificazione*, in *www.giustamm.it*, 4, 2016.
- LOPEZ DE ONATE F., *La certezza del diritto*, Roma, 1942.
- LÓPEZ PULIDO J.P., *El derecho de acceso a los algoritmos y al código fuente, en la acutación automatizada y su afectación en las entidades locales*, in *La Administración Práctica: enciclopedia de administración municipal*, 11, 2021, 43-53.
- MACCHIA M., *Blockchain e pubblica amministrazione*, in *www.federalismi.it*, 2, 2021, 117.
- MACCHIA M., MASCOLO A., *Intelligenza artificiale e regolazione*, in A. PAJNO, F. DONATI, A. PERRUCCI (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, Bologna, 2022, 97 ss., spec. 98.
- MACCHIA M., *Pubblica amministrazione e tecniche algoritmiche*, in *DPCE*, 1, 2022.
- MACRÌ I., *Il PNRR italiano per la digitalizzazione e l'innovazione della pubblica amministrazione*, in *Azienditalia*, 1, 2022, 38 e ss.
- MACRÌ I., *Intelligenza artificiale per la pubblica amministrazione*, in *Azienditalia*, 7, 2023, 947 ss.
- MADRID PARRA A. (dir.), *Derecho digital y nuevas tecnologías*, Navarra, 2022.
- MALASCHINI A., *Regolare l'intelligenza artificiale. Le risposte di Cina, Stati Uniti, Unione Europea, Regno unito, Russia e Italia*, in P. SEVERINO (a cura di), *Intelligenza Artificiale*, Roma, 2022, 104 ss.
- MANCARELLA M., *Algoritmo e atto amministrativo informatico: le basi nel Cad*, in *Dir. di internet*, 2019, 467 ss.
- MANGANARO F., *Nuovi spunti sull'effettività della tutela giurisdizionale: analogie tra il processo di esecuzione nel giudizio civile ed in quello amministrativo*, in *Diritto e processo amministrativo. Giornate di studio in onore di Enrico Follieri*, Atti del Convegno, Lucera 22-23 giugno 2018, a cura di V. Fanti, Napoli, 2019, 383-390.
- MANGANARO F., *L'evoluzione del principio di trasparenza*

amministrativa, in *www.astrid-online.it*, 2009.

MARCHETTI B., *La garanzia dello human in the loop alla prova della decisione algoritmica amministrativa*, in *BioLaw Journal*, 2, 2021, 367 e ss.

MARCHETTI B., *Intelligenza artificiale, poteri pubblici e rule of law*, in *Riv. it. dir. pubbl. comunit.*, 1, 2024.

MARINELLI F., *L'invenzione del diritto di Paolo Grossi: a proposito di François Géný e della crisi della scuola esegetica in Francia*, in *L'invenzione del diritto. A proposito del nuovo libro di Paolo Grossi*, Pisa, 2018, 31 ss.

MARONGIU D., *Algoritmo e procedimento amministrativo: una ricostruzione*, in *Giur. it.*, 6, 2022, 1507 ss.

MARONGIU D., *I dati aperti come strumento di partecipazione*, in D. SORACE, L. FERRARA, S. CIVITARESE MATTEUCCI, L. TORCHIA, (a cura di), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana. La tecnificazione*, vol. IV, Firenze, 2017, 77 e ss.

MARONGIU D., *L'intelligenza artificiale "istituzionale": limiti (attuali) e potenzialità*, in *European Review of Digital Administration & Law – Erdal*, vol. I, Issue 1-2, 2020, 37-53.

MARONGIU D., *Le aste elettroniche nel sistema di e-procurement italiano: evoluzione della disciplina e problematiche aperte*, in *Revista de la eEscuela Jacobea de Posgrado*, 2, 2012, 1-20.

MARRA R., *Dalla comunità al diritto moderno: la formazione giuridica di Max Weber. 1882-1889*, Torino, 1992.

MARRA R., *M. Weber: Sociologia del diritto e scienza giuridica*, in *Sociologia del diritto*, 3, 1998, 117 ss.

MARTÍN DELGADO I., *Automazione, intelligenza artificiale e pubblica amministrazione: vecchie categorie concettuali per nuovi problemi?*, in *Ist. federalismo*, 3, 2019, 643-662.

MARTÍN DELGADO I., *Naturaleza, concepto y régimen jurídico de la actuación administrativa automatizada*, in *Revista de la Administración Pública*, 180, 2009, 364 s.

- MARTIN MATEO R., *La garantía constitucional de la autonomía local*, AA.VV. (coord.), *El Tribunal constitucional*, vol. 2, Madrid, 1981, 1637 ss.
- MARTÍNEZ GUTIÉRREZ R., *La plena eficacia de la e-administración. Comentario y notas fundamentales del Real Decreto 203/2021, por el que se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos*, in *Revista Derecho Digital e Innovación*, 8, 2021.
- MARTÍNEZ J.C., *Los principios de buen gobierno de la nueva Ley Valenciana 1/2022*, in *www.revista.estudios.deusto.es*, vol. 70/2, 2022, 115-152.
- MARZANO F., *La trasparenza nella Pubblica Amministrazione passa dall'Open Data o l'Open Data passa dalla trasparenza?*, in *Informatica e diritto*, 2011, 287 e ss.
- MASCIOTTA C., *Protezione dei dati personali, IA e uso degli algoritmi: la prassi nella dimensione europea*, in *Sistema delle fonti e nuove tecnologie*, a cura di A. Simoncini, Torino, 2023, 15 ss.
- MASCOLO A., *Gli algoritmi amministrativi: la sfida della comprensibilità* in *Giorn. dir. amm.*, 3, 2020, 366 e ss.
- MASUCCI A., *Il documento amministrativo informatico*, in G. ARENA, M. BOMBARDELLI, M.P. GUERRA, A. MASUCCI, *La documentazione amministrativa*, Rimini, 2001, 174 ss.
- MASUCCI A., *Il documento amministrativo informatico*, Rimini, 2000.
- MASUCCI A., *Il documento informatico. Profili ricostruttivi della nozione e della disciplina*, in *Riv. dir. civ.*, 5, 2004, 749-786.
- MASUCCI A., *Istruttoria procedimentale per via telematica e semplificazione amministrativa*, in *Dir. e proc. amm.*, 2, 2009, 385-412.
- MASUCCI A., *L'algoritmizzazione delle decisioni amministrative tra Regolamento europeo e leggi degli Stati membri*, in *Dir. pubbl.*, 2020, 943 ss.
- MASUCCI A., *L'atto amministrativo informatico*, Napoli, 1993.
- MASUCCI A., *L'istruttoria procedimentale per via telematica. Primi lineamenti*, in *Informatica e diritto*, 1-2, 2008, 407-422.

MASUCCI A., *Le aste elettroniche e la modernizzazione delle procedure di aggiudicazione*, in *Giorn. dir. amm.*, 3, 2013, 317-335.

MASUCCI A., *Procedimento amministrativo e nuove tecnologie*, Torino, 2011.

MASUCCI A., *Procedimento amministrativo e nuove tecnologie. Il procedimento amministrativo ad istanza di parte*, Torino, 2011, *passim*.

MATTARELLA B.G., *Discrezionalità amministrativa*, in S. CASSESE (a cura di), *Dizionario di diritto pubblico*, III, Milano, 2006, 1993 ss.

MATTARELLA B.G., *Il contesto e gli obiettivi della riforma*, in *Giorn. dir. amm.*, 2015, 621 ss.

MATTERA R., *Decisioni algoritmiche. Il Consiglio di Stato fissa i limiti*, in *Nuova giur. civ.*, 4, 2020, 809 e ss.

MCCARTHY J., MINSKY M.L., ROCHESTER N., SHANNON C., *A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, 31 agosto 1955, in *AI Magazine*, 27, 4, 2006, 12 ss.

MCCLELLAND J.L., BOTVINICK M., *Deep learning: implications for human learning and memory*, in *The Oxford handbook of human memory*, Stanford University, 2020.

MEGALE L., *Il Garante della privacy contro ChatGPT: quale ruolo per le autorità pubbliche nel bilanciare sostegno all'innovazione e tutela dei diritti?*, in *Giorn. dir. amm.*, 3, 2023, 403 ss.

MENECEUR Y., *Pourquoi la justice résiste-t-elle aux mathématiques?* *Séminaire de l'IHEJ "Droit et mathématiques"*, Paris, 8 novembre 2018.

MERUSI F., *La semplificazione: problema legislativo o amministrativo?*, in *Nuove Aut.*, 2008, 3-4, 335 ss.

MERUSI F., *Ragionevolezza e discrezionalità amministrativa*, Napoli, 2011.

MERUSI F., *Sulla giustizia amministrativa come servizio (tra effettività ed efficienza) a 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana*, in *La giustizia amministrativa come servizio (tra effettività ed efficienza)*, a cura di G.D. Comporti, Firenze, 2016.

- MESSINETTI R., *Comunicare nell'infosfera. La vulnerabilità della persona digitale*, in *www.federalismi.it*, 18, 2021, IV-XVII.
- MIELE G., *L'obbligo di motivazione degli atti amministrativi*, in *Foro amm.*, I, 1942, 126 ss.
- MOISÉS BARRIO A., *Formación y evolución de los derechos digitales*, Santiago-Chile, 2021, 114 ss.
- MOISÉS BARRIO A., *Los derechos digitales y su regulación en España, la Unión Europea e Iberoamérica*, cuaderno n. 1, A Coruña, 2023, 70 s.
- MOISÉS BARRIO A., *Sobre la Agencia Española de Supervisión de la Inteligencia Artificial (AESIA)*, in *Diario la Ley*, 10349, 2023.
- MOLASCHI V., *Algoritmi e discriminazione*, in *Fundamental rights. Rivista di studi giuridici, storici e antropologici*, 2, 2022, 19-39.
- MOLASCHI V., *Algoritmi e nuove schiavitù*, in *www.federalismi.it*, 18, 2021, 205-234.
- MOLASCHI V., *La democratizzazione delle decisioni science and technology based. Riflessioni sul dibattito pubblico*, in *Nuove autonomie*, 2017, 463-482.
- MOLASCHI V., *L'economia circolare nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza*, in *Rivista giuridica AmbienteDiritto.it*, 1, 2022.
- MOLASCHI V., *Le arene deliberative. Contributo allo studio delle nuove forme di partecipazione nei processi di decisione pubblica*, Napoli, 2018, 95 ss.
- MORACE PINNELLI A., *Dalla Data Protection alla Data Governance: il Regolamento UE 2022/868*, in *Nuova giur. civ.*, 2, 2024, pp. 486 e ss.
- MORESCHINI A., *Tentativi di regolazione dell'intelligenza artificiale e automazione nei procedimenti amministrativi: alcuni profili critici*, in *L'amministrazione digitale. Quotidiana efficienza e intelligenza delle scelte. Atti del Convegno 9-10 maggio 2022, Federico II, Napoli*, a cura di J.B. Auby, G. De Minico, G. Orsoni, Napoli, 2023, 235 s.

MORZENTI PELLEGRINI R., *Il procedimento amministrativo tra semplificazione e partecipazione*, in M. Andreis (a cura di), *Trasformazioni dell'amministrazione e nuova giurisdizione*, Milano, 2004, 182 ss.

MUÑOZ VELA J.M., *Avanzando en la regulación de la IA: hacia un equilibrio entre ética, protección de los derechos fundamentales, seguridad, confianza, innovación, desarrollo y competitividad*, in *Revista La Ley Derecho Digital e Innovación*, 14, 2022.

NERI V., *Diritto amministrativo e intelligenza artificiale: un amore possibile*, in *Urb. e app.*, 2021, 5, 581 e ss.

NIGRO M., *Il nodo della partecipazione*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 1980, e in *Scritti giuridici*, II, Milano, 1996, 1413 ss.

NIGRO M., *Il procedimento amministrativo fra inerzia legislativa e trasformazione dell'amministrazione (a proposito di un recente disegno di legge)*, in *Dir. proc. amm.*, 1989, 18 ss.

OROFINO A.G., *Forme elettroniche e procedimenti amministrativi*, Bari, 2008.

OROFINO A.G., GALLONE G., *L'intelligenza artificiale al servizio delle funzioni amministrative: profili problematici e spunti di riflessione*, in *Giur. it.*, 7, 2020, 1738 ss.

OROFINO A.G., *Il processo amministrativo tra accelerazione ed effettività*, in *Diritto e processo amministrativo. Giornate di studio in onore di Enrico Follieri*, Atti del Convegno, Lucera 22-23 giugno 2018, a cura di V. Fanti, Napoli, 2019, 513-556.

OROFINO A.G., *Il ricorso alle aste elettroniche*, in *I contratti pubblici di lavori, servizi e forniture*, a cura di R. De Nictolis, Milano, 2007, 1165-1185.

OROFINO A.G., *L'attuazione del principio di trasparenza nello svolgimento dell'amministrazione elettronica*, in *Judicium. Il processo civile in Italia e in Europa*, 2020.

OROFINO A.G., *La pubblicità telematica nell'impianto del codice dell'amministrazione digitale*, in *Inf. e dir.*, 1, 2005, 147-166.

- OROFINO A.G., *La semplificazione digitale*, in *Il diritto dell'economia*, 3, 2019, 87-112.
- OROFINO A.G., *Profili giuridici della trasparenza amministrativa*, Bari, 2013.
- PACE L., *L'adeguatezza della legge e gli automatismi. Il Giudice delle leggi fra norma "astratta" e caso "concreto"*, Napoli, 2020.
- PAJNO A., *La nuova disciplina dei contratti pubblici tra esigenze di semplificazione, rilancio dell'economia e contrasto alla corruzione*, in *Riv. it. dir. pubbl. com.*, 5, 2016, 1127 ss.
- PAOLANTONIO N., *Il potere discrezionale della pubblica automazione. Sconcerto e stilemi. (Sul controllo giudiziario delle "decisioni algoritmiche")*, in *Dir. amm.*, 4, 2021, 813 ss.
- PAREJO ALFONSO L., *La autonomía local*, in *Revista de estudios de la administración local y autonómica*, 229, 1986, 49 ss.
- PAROLA L., *Blockchain e contratti intelligenti: uno sguardo al mercato dell'energia*, in *Il teleriscaldamento, la Blockchain e i contratti intelligenti*, a cura di E. Bruti Liberati, M. De Focatiis, A. Travi, Padova, 2019, 93 ss.
- PASCERI G., *Intelligenza artificiale, algoritmo e machine learning*, Milano, 2021.
- PASQUALE F., *The Black Box Society. The secret algorithms that control money and information*, Cambridge, MA, 2015.
- PASTORI G., *Amministrazione pubblica e sussidiarietà orizzontale*, in AA. VV., *Studi in onore di Giorgio Berti*, Napoli, 2005, 1749 ss.
- PATRONI GRIFFI F., *La decisione robotica e il giudice amministrativo*, in [www.giustiziaamministrativa.it](http://www.giustiziaamministrativa.it), 28 agosto 2018.
- PAVAN A., *BIM: la norma UNI 11337 e gli appalti digitali*, in *buildingSMART Italia*.
- PENDAS GARCÍA B., *Administraciones públicas y ciudadanos (Estudio sistemático de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento administrativo común)*, Barcelona, 1993.

- PEREIRA PUIGVERT S., *Modernización, eficiencia y aceleración del proceso*, Pamplona, 2022.
- PÉREZ BES F., *Los retos que afronta la agencia española de supervisión de inteligencia artificial*, in *Economist & Jurist*, vol. 31, 274, 2023, 70-75.
- PEREZ R., *L'istruzione nel procedimento amministrativo. Studio sui mezzi di informazione della pubblica amministrazione negli Stati Uniti e in Italia*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1966, 623 ss.
- PERFETTI L.R., *L'istruzione nel processo amministrativo e il principio dispositivo*, in *Riv. dir. proc.*, 1, 2015, 72 ss.
- PERFETTI L.R., *Sul nuovo codice dei contratti pubblici. In principio*, in *Urb. e app.*, 2023, 5-13.
- PERFETTI L.R., *Derogare non è semplificare. Riflessioni sulle norme introdotte dai decreti semplificazioni ed in ragione del PNRR nella disciplina dei contratti pubblici*, in *Urb. e app.*, 4, 2022, 441 e ss.
- PESCE G., *Digital first. Amministrazione digitale: genesi, sviluppi, prospettive*, Napoli, 2018.
- PESCE G., *Il Consiglio di Stato ed il vizio della opacità dell'algoritmo tra diritto interno e diritto sovranazionale*, in [www.giustiziaamministrativa.it](http://www.giustiziaamministrativa.it), 2020.
- PESCE G., *Il giudice amministrativo e la decisione robotizzata. Quando l'algoritmo è opaco*, in *Judicium*, 2020.
- PETRUSO R., SMORTO G., *Il Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale: una prima lettura*, in *Nuova giur. civ.*, 4, 2024, 989 ss.
- PICARO R., *La modellazione informativa per l'edilizia e le infrastrutture*, in *Riv. giur. ed.*, 1, 2018, 393 ss.
- PICOZZA E., *L'effettività della tutela nel processo amministrativo alla luce dei principi comunitari*, Milano, 1997.
- PICOZZA E., *Politica, diritto amministrativo and artificial intelligence*, in *Giur. it.*, 7, 2019, 1657 ss.

- PINO G., *La certezza del diritto nello Stato costituzionale*, in *Crisi della giustizia e (in)certezza del diritto*, a cura di A. Apostoli, M. Gorlani, Napoli, 2018, 125 ss.
- PIPERATA G., *PNRR e pubblica amministrazione: attuazione, riforme, cambiamenti*, in *Ist. federalismo*, 2, 2022, 311-321.
- PIRAS A., *Discrezionalità amministrativa*, in *Enc. dir.*, XIII, Milano, 1964, 65 ss.
- PIRAS P., *L'amministrazione digitale tra divari e doveri. "Non camminare davanti a me, ma al mio fianco"*, in *P.A. Persona e amministrazione*, 2, 2022, 417 e ss.
- PIZZETTI F., *Intelligenza artificiale, protezione dei dati personali e regolazione*, Torino, 2018, 41 e s.
- PIZZORUSSO A., *Certezza (II. Profili applicativi)*, in *Enc. giur.*, VI, Roma, 1988.
- POLICE A., *La predeterminazione delle decisioni amministrative. Gradualità e trasparenza nell'esercizio del potere discrezionale*, Napoli, 1997, *passim*.  
Politecnico di Milano, *Il BIM nei lavori pubblici: punti di partenza e nuove prospettive*, Milano, 9 marzo 2018.
- POLLICINO O., DE GREGORIO G., PAOLUCCI F., BAVETTA F., *Regolamento AI, la "terza via" lascia troppi nodi irrisolti: ecco quali*, in [www.agendadigitale.eu](http://www.agendadigitale.eu), 21 maggio 2021.
- PONCE SOLÉ J., *Inteligencia artificial, decisiones administrativas discrecionales totalmente automatizadas y alcance del control judicial: indiferencia, insuficiencia o deferencia*, in *Discrecionalidad y deferencia*, 9, 2024, 171-220.
- PONCE SOLÉ J., *Inteligencia artificial, Derecho administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico*, in *Revista general de Derecho Administrativo*, 50, 2019.
- PONCE SOLÉ J., *La prevención de riesgos de mala administración y corrupción, la inteligencia artificial y el derecho a una buena administración*, in *Revista internacional de Transparencia e integridad*, 6,

2018.

PONCE SOLÉ J., *Límites jurídicos de la toma de decisiones discrecionales automatizadas mediante inteligencia artificial: racionalidad, sabiduría y necesaria reserva jurídica de humanidad en el ámbito digital*, in *Revista General de Derecho Administrativo*, 66, 2024.

PONCE SOLÉ J., *Reserva de humanidad y supervisión humana de la Inteligencia artificial*, in *El cronista del Estado Social y Democrático de Derecho*, 100, 2022, 58-67.

PONTI B., *La trasparenza ed i suoi strumenti: dalla pubblicità all'accesso generalizzato*, in *La libertà di accesso alle informazioni. Commento sistematico al nuovo decreto 33*, Rimini, 2016.

PONTI B., *Tre scenari di digitalizzazione amministrativa "complessa": dalla interoperabilità predicata alla standardizzazione praticata*, in *Ist. federalismo*, 3, 2023, 599 e ss.

PORCU F., *Il "portale del processo penale telematico": un passo in avanti (e quale inciampo) verso la digitalizzazione*, in *Dir. pen. e proc.*, 10, 2021, 1399 ss.

QUADRI E., *Il BIM*, in *Fondamenti di diritto per l'architettura e l'ingegneria civile*, a cura di M.R. Spasiano, M. Calabrò, G. Mari, F. Gambardella, P. Tanda, Napoli, 2020, 443 ss.

QUADRI E., *LA modellazione digitale dei contratti e gli accordi collaborativi*, in *Contratti pubblici e innovazioni per l'attuazione della legge delega*, a cura di R. Cavallo Perin, M. Lipari, G.M. Racca, Napoli, 2022, 95 ss.

RACCA G.M., *La digitalizzazione dei contratti pubblici: adeguatezza delle pubbliche amministrazioni e qualificazione delle imprese*, in *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, a cura di R. Cavallo Perin, D.U. Galetta, Torino, 2020, 321-341.

RACCA G.M., *La modellazione digitale per l'integrità, l'efficienza e l'innovazione nei contratti pubblici*, in *Ist. Federalismo*, 3, 2019, 739-766.

- RACCA G.M., *Trasformazioni e innovazioni digitali nella riforma dei contratti pubblici*, in *Dir. amm.*, 4, 2023, 723 e ss.
- RAMOS A., *Incorporación al marco normativo del nuevo Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos, aprobado por Real Decreto 203/2021 y su impacto en el procedimiento administrativo*, in *Revista Vasca de Gestión de Personas y Organizaciones Públicas*, 21, 2021.
- RAMOS S.F., *Derecho de acceso: dos novedades autonómicas en 2022 y una tercera que no pudo ser*, in *Revista española de la Transparencia*, 15, 2022, 35-62.
- RAZZANO G., *Il Consiglio di Stato, il principio di sussidiarietà e le imprese*, in *Giur. it.*, 2004, 716 ss.
- RENNA M., *Giusto processo ed effettività della tutela in un cinquantennio di giurisprudenza costituzionale sulla giustizia amministrativa: la disciplina del processo amministrativo tra autonomia e “civilizzazione”*, in *Diritto amministrativo e Corte costituzionale*, a cura di G. Della Cananea e M. Dugato, Napoli, 2006, 505 ss.
- RENNA M., *Il responsabile del procedimento a (quasi) dieci anni dall’entrata in vigore della legge n. 241*, in *Dir. amm.*, 2000, 536 ss.
- RENNA M., *Il responsabile del procedimento nell’organizzazione amministrativa*, in *Dir. amm.*, 1994, 19 ss.
- RENNA M., VACCARI S., *Dalla “vecchia” trasparenza amministrativa al c.d. open government*, in [www.giustamm.it](http://www.giustamm.it), 2019.
- RESCIGNO G.U., *Principio di sussidiarietà orizzontale e diritti sociali*, in *Dir. pubbl.*, 2002, 19 ss.
- RESTA G., *Pubblico e privato nel sistema europeo di governo dei dati*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 4, 2022.
- RISSO F., *La valutazione dell’offerta tecnica e la digitalizzazione*, in *Contratti pubblici e innovazioni per l’attuazione della legge delega*, a cura di R. Cavallo Perin, M. Lipari, G.M. Racca, Napoli, 2022.
- ROBUSTELLA C., PAPADIMITRIU C.E., *Spunti ricostruttivi in tema di smart*

contracts, *tra innovazione tecnologica e regola giuridica*, in *P.A. Persona e amministrazione*, 1, 2022, 963 e ss.

RODRÍGUEZ-ARANA MUNOZ J., *El ciudadano y el poder público: el principio y el derecho al buen gobierno y a la buena administración*, Madrid, 2012.

ROEHRSEN G., *Note sulla motivazione degli atti amministrativi*, in *Riv. dir. pubbl.*, I, 1941, 110 ss.

ROMANO TASSONE A., *Amministrazione pubblica e produzione di «certezza»: problemi attuali e spunti ricostruttivi*, in *Dir. amm.*, 4, 2005, 867 ss.

ROMANO TASSONE A., *Legge sul procedimento e motivazione del provvedimento amministrativo. Prime osservazioni*, in *Scritti in onore di Pietro Virga*, II, Milano, 1994.

ROMANO TASSONE A., *Motivazione dei provvedimenti amministrativi e sindacato di legittimità*, Milano, 1987.

ROMANO TASSONE A., *Motivazione nel diritto amministrativo*, in *Dig. disc. pubbl.*, XIII, 1997, 683 ss.

ROMEI T., *Appalti sopra e sotto soglia e ambito di applicazione soggettiva (artt. 35-43)*, in *Corso sul codice dei contratti pubblici (aggiornato con il d.lgs. 19 aprile 2017, n. 56)*, a cura di E. Follieri, Napoli, 2017, 147-208.

ROQUE HUERTA E., MARTÍNEZ MANCILLA Y., RAMOS ESTRADA O., *La administración pública del futuro: retos y prospectiva*, Guadalajara, 2021.

ROSSA S., *Contributo allo studio delle funzioni amministrative digitali. Il processo di digitalizzazione della Pubblica Amministrazione e il ruolo dei dati aperti*, Milano, 2021.

RUFFOLO U., *Giustizia predittiva e machina sapiens quale “ausiliario” del giudice umano*, in *Astrid Rassegna*, 8, 2021, 7 ss.

RUFFOLO U., *La machina sapiens come “avvocato generale” ed il primato del giudice umano: una proposta di interazione virtuosa*, in *AA.VV., XXVI lezioni di diritto dell'intelligenza artificiale*, Torino, 2021, 205 ss.

RUFFOLO U., *Piattaforme, A.I. generativa e libertà di (formazione e) manifestazione del pensiero. Il caso ChatGPT*, in *Giur. it.*, 2, 2024, 472 ss.

RUSSO R., *Selezione delle offerte e aggiudicazione degli appalti nei settori ordinari*, in *Corso sul Codice dei contratti pubblici (aggiornato con il d.lgs. 19 aprile 2017, n. 56)*, a cura di E. Follieri, Napoli, 2017, 461-567.

SAITTA F., *Giustizia amministrativa e sviluppo economico*, in *Il diritto dell'economia*, 3, 2016, 258 ss., spec. 262 s.

SANDEI C., *Valore formale e probatorio del documento informatico alla luce del D.lgs. 4 aprile 2006, n. 159*, in *Nuove leggi civ. comm.*, 2008, 15 ss.

SANDULLI A.M., *Il procedimento amministrativo*, Milano, 1940.

SANDULLI A., *Pubblico e privato nelle infrastrutture digitali nazionali strategiche*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2021.

SANDULLI M.A., *Il tempo del processo come bene della vita*, in *www.federalismi.it*, 18, 2014 e in *Diritto amministrativo ed economia: una sinergia per la competitività del Paese. Atti del LX Convegno di studi di scienza dell'amministrazione*, Milano, 2015, 431 ss.

SANDULLI M.A., *Le nuove misure di "snellimento" del processo amministrativo nella legge n. 205 del 2000*, in *Giust. civ.*, 2000, 441 ss.

SANDULLI M.A., *Premesse al Codice: fonti e principi. I principi costituzionali e comunitari*, in EAD. (a cura di), *Il nuovo processo amministrativo. Studi e contributi*, Milano, 2013.

SANTAMARÍA PASTOR J.A., *La teoría del órgano en el Derecho Administrativo*, in *Revista española de derecho administrativo*, 40-41, 1984, 43-86.

SANTOSUOSSO A., SARTOR G., *La giustizia predittiva: una visione realistica*, in *Giur. it.*, 7, 2022, 1759 ss.

SARMIENTO D., *El soft law administrativo. Un estudio de los efectos jurídicos de las normas no vinculantes de la Administración*, Madrid, 2008, *passim*.

SARTOR G., *La giustizia predittiva*, in *Giur. it.*, 2022, 1767 ss.

SARZANA DI S. IPPOLITO F., NICOTRA M., *Diritto della Blockchain, intelligenza artificiale e IOT*, Milano, 2018.

SAVINO M., *Il FOIA italiano. La fine della trasparenza di Bertoldo*, in

- Giorn. dir. amm.*, 5, 2016, 593 e ss.
- SAVONA P., *Il governo del rischio: diritto dell'incertezza o diritto incerto*, Napoli, 2013.
- SCHERER M.U., *Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies and Strategies*, in *Harv. J.L. & Tech.*, 29, 2016, 353 ss.
- SCOCA F.G., *Attività amministrativa*, in *Enc. dir.*, VI, Milano, 2002, 75 ss.
- SCOCA F.G., *La discrezionalità nel pensiero di Giannini e nella dottrina successiva*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2000, 1045 ss.
- SCOCA F.G., *Processo cautelare amministrativo e Costituzione*, in *Dir. proc. amm.*, 1983, 311 ss.
- SCORZA G., *Un'amministrazione più digitale, ma con meno diritti, a cominciare dalla privacy*, in *L'amministrazione digitale. Quotidiana efficienza e intelligenza delle scelte. Atti del Convegno 9-10 maggio 2022, Federico II*, Napoli, a cura di J.B. Auby, G. De Minico, G. Orsoni, Napoli, 2023, 89-98.
- SIMEOLI D., *L'automazione dell'azione amministrativa nel sistema di tutele di diritto pubblico*, in *Intelligenza artificiale e diritto. Perché le tecnologie di IA sono una grande opportunità per il diritto*, a cura di A. Pajno, F. Donati, A. Perrucci, Milano, 2020, 623 ss.
- SIMONCINI A., *La dimensione costituzionale della giustizia predittiva. Riflessioni su intelligenza artificiale e processo*, in *Riv. dir. proc.*, 2, 2024, 389 ss.
- SIMONCINI A., *Profili costituzionali della amministrazione algoritmica*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 4, 2019, 1149 ss.
- SIMONCINI A., SUWEIS S., *Il cambio di paradigma nell'intelligenza artificiale e il suo impatto sul diritto costituzionale*, in *Rivista di filosofia del diritto*, 1, 2019, 93 ss.
- SIMONCINI M., *L'agire procedimentale dell'amministrazione e le sfide dell'innovazione tecnologica*, in *Riv. it. dir. pubbl. comunit.*, 1, 2024.

SIMONETTI H., *Principio del risultato e gerarchia degli interessi nel nuovo codice dei contratti pubblici*, in *Judicium*, 2023.

SOLA A., *La giurisprudenza e la sfida dell'utilizzo di algoritmi nel procedimento amministrativo*, in *www.giustamm.it.*, 2, 2020.

SORIANO ARNANZ A., *Decisiones automatizadas y discriminación: aproximación y propuestas generales*, in *Revista General de Derecho Administrativo*, 56, 2021.

SORRENTINO F., *Incertezza del diritto o mera oscurità della legge?*, in *Giur. cost.*, I, 1986, 564 ss.

SOSA WAGNER F., *La autonomía local*, in *Estudios sobre la Constitución española. Homenaje al Profesor Eduardo García de Enterría*, Madrid, 1991, 3195 ss.

SPAMPINATO B., *Per un inquadramento teorico della decisione amministrativa algoritmica*, in *Rivista Giuridica AmbienteDiritto.it*, 3, 2021.

SPASIANO M.R., *La partecipazione al procedimento amministrativo quale fonte di legittimazione dell'esercizio del potere: un'ipotesi ricostruttiva*, in *Dir. amm.*, 2002, 297 ss.

SPASIANO M.R., *Trasparenza e qualità dell'azione amministrativa*, in *Nuove Autonomie*, 2005, 945 ss.

SPASIANO M.R., *Dall'amministrazione di risultato al principio di risultato del Codice dei contratti pubblici: una storia da scrivere*, in *www.federalismi.it*, 9, 2024, 206-227.

STANZIONE M.G., *Il Regolamento europeo sulla privacy: origini e ambito di applicazione*, in *Europa e dir. priv.*, 2016, 1251 ss.

STICCHI DAMIANI E., *La sentenza in forma semplificata*, in *Foro amm. C.d.S.*, 2008, 2857 ss.

TAHIRÍ MORENO J.A., *Una panorámica de los sistemas de inteligencia artificial desde la perspectiva del derecho administrativo*, in *Revista Aragonesa de Administración Pública*, 61, 2024, 137-168.

TALIA D., *La società calcolabile e i big data. Algoritmi e persone nel mondo digitale*, Soveria Mannelli, 2018.

- TARUFFO M., *Precedente e giurisprudenza*, Napoli, 2007.
- TERRACCIANO G., *I.I.A. (intelligenza artificiale amministrativa) e sindacato giurisdizionale*, in *Amministrativamente*, 2, 2022.
- TERRACCIANO G., *Per le questioni chiare debutta la sentenza breve*, in *Guida al diritto*, 30, 2000, 78.
- TESSARO T., PIOVESAN S., *La riforma Madia del procedimento amministrativo. La legge 241/90 dopo la legge 124/2015*, Santarcangelo di Romagna, 2015.
- TIMO M., *Il procedimento di assunzione del personale scolastico al vaglio del Consiglio di Stato*, in *Giur. it.*, 2020, 1190 e ss.
- TIRONI A., *Piano triennale per l'informatica 2024-2026: ecco il futuro del digitale pubblico*, in [www.agendadigitale.eu](http://www.agendadigitale.eu), 14 febbraio 2024.
- TOLA RUA M.A., PERALTA MARTÍN M., *Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento administrativo común. Test comentados para oposiciones*, Sevilla, 2004.
- TOMA E., *Sub art. 44 "digitalizzazione delle procedure"*, in *Il Codice dei contratti pubblici. Commento al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50*, a cura di F. Garella, M. Mariani, Torino, 107 ss.
- TORCHIA L., *Il nuovo Codice dei contratti pubblici: regole, procedimento, processo*, in *Giorn. dir. amm.*, 5, 2016, 605 ss.
- TORCHIA L., *Il nuovo codice del processo amministrativo – I principi generali*, in *Giorn. dir. amm.*, 11, 2010, 1117 ss.
- TORCHIA L., *Lo Stato digitale*, Bologna, 2023.
- TORNOS MAS J. (coord.), *Estudios sobre las leyes 39/2015 del procedimiento administrativo común de las Administraciones públicas y 40/2015 del régimen jurídico del sector público*, Barcelona, 2017.
- TRANQUILLI S., *Il nuovo citoyen européen nell'epoca del Data governance act*, in *Rivista di digital politics*, 1-2, 2022, 180 e s.
- TRAVI A., *La semplificazione amministrativa come strumento per far fronte alla crisi economica*, in [www.giustamm.it](http://www.giustamm.it), 5, 2016.

- TRAVI A., *Per un giudizio amministrativo effettivo ed efficace: limiti del sistema e proposte operative – Celerità ed effettività della tutela giurisdizionale dopo il Codice*, in *Giur. it.*, 4, 2017, 985 ss.
- TRIMARCHI BANFI F., *Teoria e pratica della sussidiarietà orizzontale*, in *Dir. Amm.*, 1, 2020, 3 ss.
- TRIMARCHI F., *Considerazioni in tema di partecipazione al procedimento amministrativo*, in *Dir. proc. amm.*, 2000, 627 ss.
- TRIMARCHI M., *I riti speciali*, in *Giustizia amministrativa*, Milano, 2024, 380 ss.
- TRIMARCHI M., *Il giudizio di primo grado*, in *Giustizia amministrativa*, a cura di P.M. Vipiana, V. Fanti, M. Trimarchi, Milano, 2024, 314 ss.
- TRIMARCHI M., *L'art. 41 della Carta Europea dei diritti fondamentali e la disciplina dell'attività amministrativa in Italia*, in *Dir. amm.*, 3, 2011, 537 ss.
- TROISI E., *L'automated decision making, la protezione dei dati e il diritto all'intelligibilità dell'algoritmo*, in *European Journal of privacy law & technologies*, 1, Torino, 2019, 41-59.
- TUCCARI F.F., *La semplificazione delle decisioni contenziose: tra accelerazione ed effettività del contraddittorio*, in F. CARINGELLA, M. PROTTO (a cura di), *Il nuovo processo amministrativo dopo due anni di giurisprudenza*, Milano, 2002, 1024.
- TURING A., *Computing Machinery and Intelligence*, in *Mind*, 1950, 433-460.
- URSI R., *I contratti della pubblica amministrazione*, in *Diritto amministrativo generale*, Milano, 2024, 499 ss.
- VALAGUZZA S., *Principi dei contratti pubblici e la modellazione informativa*, in *Legal BIM. Modellazione informativa e nuovi modelli contrattuali*, Milano, 2016.
- VALCARCEL P., FERNÁNDEZ ACEVEDO R., BONORINO RAMÍREZ P.R., *Justicia, Administración y Derecho: nuevos retos del derecho en el siglo XXI*, Pamplona, 2021.
- VALERO TORRIJOS J., *De la digitalización a la innovación tecnológica:*

*valoración jurídica del proceso de modernización de las administraciones públicas españolas en la última década (2004-2014)*, in *Revista de internet, derecho y política*, 19, 2014.

VALERO TORRIJOS J., *Las garantías jurídicas de la inteligencia artificial en la actividad administrativa desde la perspectiva de la buena administración*, in *Revista catalana de dret públic*, 58, 2019, 82-96.

VALERO TORRIJOS J., *Responsabilidad de la Administración pública por información publicada en Internet (Comentario a la STSJ de Canarias de 25 de enero de 2007)*, in *Aranzadi Social*, 17, 2008.

VALERO TORRIJOS J., *The legal guarantees of Artificial Intelligence in Administrative Activity: reflections and contributions from the viewpoint of Spanish administrative law and good administration requirements*, in *European Review of Digital Administrative Law – Erdal*, 2020, Vol. 1, Issue 1-2, 55 e ss.

VELASCO RICO C.I., *Personalización, proactividad e inteligencia artificial. Un nuevo paradigma para la prestación electrónica de servicios públicos?*, in *Revista de Internet, Derecho y Política*, 30, 2020.

VELASCO RICO C.I., *Reflexiones sobre la reforma administrativa de 2015. Análisis crítico de las Leyes de Procedimiento Administrativo Común y de Régimen Jurídico del Sector Público*, Madrid, 2017.

VESTRI G., *La inteligencia artificial ante el desafío de la transparencia algorítmica. una aproximación desde la perspectiva jurídico-administrativa*, in *Revista Aragonesa de Administración Pública*, 56, 2021, 368-399.

VESTRI G., *Sistemi algoritmici e principio di buona amministrazione algoritmica*, in *Diritto di internet*, 2, 2023, 377-382.

VILLATA R., *Considerazioni in tema di istruttoria, processo e procedimento*, in *Dir. proc. amm.*, 1995, 195 ss.

VILLATA R., *La trasparenza dell'azione amministrativa*, in *Dir. proc. amm.*, 1987, 528 e ss.

- VILLATA, *L'atto amministrativo*, in *Diritto amministrativo*, a cura di L. Mazzaroli, G. Pericu, A. Romano, F.A. Roversi Monaco, F.G. Scoca, IV ed., Bologna, 2005, 767-894.
- VIOLA L. (a cura di), *Giustizia predittiva e interpretazione della legge con modelli matematici*, Milano, 2019.
- VIOLA L., *Giustizia predittiva*, in *Enc. giur. Treccani*, 2018.
- VIOLA L., *Overruling e giustizia predittiva*, Milano, 2020.
- WASHINGTON A.L., *How to argue with an algorithm: lesson from the COMPAS-Propublica debate*, in *Colo. Tech. L.J.*, vol. 17, 1, 2018, 150 ss.
- ZAMBRANO V., *Algoritmi predittivi e amministrazione della giustizia: tra esigenze di certezza e responsabilità*, in AA.VV., *Fundamentos Dogmáticos da Experiência Jurídica na Responsabilidade Civil Contemporânea*, Brasil Editora CRV, Curitiba, 2020, 57 ss.
- ZANOBINI G., *Corso di diritto amministrativo*, vol. I, VIII ed., Milano, 1958.
- ZANOBINI G., *Corso di diritto amministrativo*, vol. II, VIII ed., Milano, 1958.
- ZITO A., *Le pretese partecipative del privato nel procedimento amministrativo*, Milano, 1996.
- ZITO A., *L'intelligenza artificiale e il suo utilizzo da parte della pubblica amministrazione: approccio giuridico ai problemi e ipotesi di soluzione*, in [www.giustamm.it](http://www.giustamm.it), 22 maggio 2024.
- ZUDDAS P., *Intelligenza artificiale e discriminazioni*, in *Consulta Online*, 16 marzo 2020.