

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI “ROMA TRE”
DIPARTIMENTO DI GIURISPRUDENZA



CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
DISCIPLINE GIURIDICHE
CURRICULUM: DISCIPLINE PUBBLICISTICHE

CICLO XXXVII

TESI DI DOTTORATO IN DIRITTO AMMINISTRATIVO

POTERE PUBBLICO E INTELLIGENZA ARTIFICIALE:
TÉCHNE E PÒLIS NEL NUOVO STATO DIGITALE

Dottorando

Renzo Filice

Relatore

già Chiar.ma Prof.ssa Maria Alessandra Sandulli
Chiar.ma Prof.ssa Flaminia Aperio Bella

Coordinatore

Chiar.mo Prof. Ettore Battelli

Anno Accademico 2024 – 2025

INDICE

INTRODUZIONE.....	6
--------------------------	----------

CAPITOLO I

POTERE AMMINISTRATIVO E INTELLIGENZA ARTIFICIALE: DALL'AMMINISTRAZIONE ELETTRONICA ALL'AMMINISTRAZIONE ALGORITMICA

1. Premessa. Il ruolo degli algoritmi e dell'intelligenza artificiale nella società contemporanea	11
2. Gli strumenti del nuovo modello di Amministrazione. Algoritmi, dati, automazione: nozioni di base.....	14
3. Le tappe del processo di digitalizzazione dell'attività delle pubbliche amministrazioni: ricostruzione dell'evoluzione del quadro normativo	20
3.1. Dal Rapporto Giannini al codice dell'amministrazione digitale	24
3.2. Gli sviluppi recenti: il nuovo codice degli appalti pubblici e la legge delega sull'intelligenza artificiale.....	29
3.3. La dimensione europea: dal RGDP al regolamento europeo sull'intelligenza artificiale.....	38
4. Verso un'amministrazione per algoritmi: stato dell'arte e prime considerazioni sugli obiettivi dell'indagine	46

CAPITOLO II

DAL PROCEDIMENTO AMMINISTRATIVO AL PROCEDIMENTO ALGORITMICO

1. Il nodo della qualificazione giuridica dell'algoritmo	51
--	----

1.1. La tesi attizia e i recenti arresti della giurisprudenza	52
1.2. Le altre tesi: l'algoritmo come modulo organizzativo, la tesi procedimentale e la tesi «eclettica»	60
2. Algoritmo e principio di legalità: alla ricerca di una base giuridica per la decisione robotica.....	67
2.1. La legalità algoritmica nell'ordinamento italiano	71
2.2. La legalità algoritmica in alcune esperienze comparate.....	77
3. Il procedimento amministrativo algoritmico. Principi e garanzie procedimentali alla prova dell'intelligenza artificiale	86
3.1. L'avvio del procedimento e i principi di pubblicità e trasparenza. (<i>Rinvio</i>)..	88
3.2. L'istruttoria algoritmica. Il responsabile del procedimento e il principio <i>dell'human in the loop</i>	92
3.3. La partecipazione algoritmica. Il contraddittorio procedimentale all'interno del processo decisionale automatizzato	97
3.4. L'obbligo di motivazione algoritmica e la ponderazione degli interessi. (<i>Rinvio</i>)	103
4. Dal procedimento al provvedimento: verso una sostenibilità giuridica della decisione amministrativa robotica	105

CAPITOLO III

LA DECISIONE AMMINISTRATIVA ROBOTICA TRA FORME DI ESERCIZIO DEL POTERE E PROFILI DI RESPONSABILITÀ

1. La decisione algoritmica nei recenti orientamenti della giurisprudenza amministrativa	109
1.1. Automazione e potere vincolato	112
1.2. Automazione e potere discrezionale	117
2. La discrezionalità amministrativa come ostacolo all'utilizzo della intelligenza artificiale? Verso una revisione del concetto di discrezionalità	121
3. Intelligenza artificiale e valutazioni tecniche	127
4. La buona amministrazione algoritmica e il passaggio dall'amministrazione di garanzia all'amministrazione dell'efficienza	131

4.1. Principio di trasparenza e decisione amministrativa automatizzata. “Casa di vetro” o “black box”?.....	134
4.2. La necessaria spiegabilità della decisione amministrativa automatizzata. Il ruolo della motivazione del provvedimento amministrativo	143
5. La decisione amministrativa robotica tra sindacato giurisdizionale e vizi del provvedimento	149
5.1. Il rapporto tra vizi non invalidanti e legalità algoritmica.....	153
5.2. Potere di autotutela e decisione automatizzata	158
6. La responsabilità della pubblica amministrazione nell’ambito delle decisioni robotiche	162
6.1. La questione dell’imputabilità della decisione nel recente dibattito dottrinale.....	166
6.2. L’amministrazione algoritmica tra esternalizzazione della realizzazione dell’algoritmo ed esternalizzazione della funzione amministrativa. L’esternalizzazione della funzione come manifestazione del predominio della tecnica?	172
7. Osservazioni in sintesi.....	176
8. Alcune proposte	181

CAPITOLO IV

GLI ALTRI POTERI NELLO STATO DIGITALE. POTERE LEGISLATIVO E AMMINISTRAZIONE DELLA GIUSTIZIA DINANZI LA SFIDA DELL’INTELLIGENZA ARTIFICIALE. SPUNTI DI RIFLESSIONE

1. Premessa.....	187
2. Gli algoritmi al servizio della funzione legislativa. Stato dell’arte e prospettive dell’utilizzo dell’intelligenza artificiale nei processi lavorativi degli organi parlamentari.....	188
2.1. I primi modelli di IA generativa rilasciati dalla Camera dei deputati e l’impatto della rivoluzione digitale sulle amministrazioni parlamentari	195
2.2 L’applicabilità dell’AI Act europeo al Parlamento italiano	203

3. Giustizia e tecnologie digitali. Dal processo telematico alla decisione giudiziale robotica.....	212
3.1 Vantaggi e rischi dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale nell'amministrazione della giustizia	215
3.2. Le concrete pratiche in uso e le prospettive future	223
4. Spunti di riflessione	229
 CONCLUSIONI	241
 BIBLIOGRAFIA	252

INTRODUZIONE

La possibilità di predire il futuro è un desiderio con il quale l'uomo combatte da sempre. A ben vedere, infatti, uno degli obiettivi principali dell'essere umano attraverso la scienza è stato quello di cercare leggi, formule, modelli in grado di spiegare gli avvenimenti del mondo fisico in modo tale da poterli prevedere e controllare.

Nella letteratura e nella tragedia greca la figura dell'oracolo gioca un ruolo di primo piano per il corso degli eventi. Nella tragedia sofoclea¹, in particolare, è proprio la conoscenza del futuro prima che esso accada ad innescare il corso di azioni che condurrà alla *hybris* dell'uomo (tanto di Laio quanto di Edipo). Giocasta (in qualche modo vittima del crimine di entrambi) lo afferma dolorosamente: «(l'uomo) è dominato dalle vicissitudini del caso e di nulla ha preveggenza certa»².

L'evoluzione della ricerca scientifica e la nascita della fisica quantistica, con la sua logica probabilistica e il principio di indeterminazione, hanno spalancato scenari inediti rispetto alla fisica classica. Eppure, un punto è rimasto fermo: il comportamento umano, con le sue scelte e decisioni, non è determinabile con le stesse leggi con cui comprendiamo i fenomeni fisici o chimici. Alla pretesa di predire con esattezza ciò che farà un essere umano si è sempre opposta una caratteristica ritenuta per millenni prerogativa esclusiva di quel particolare esito dell'evoluzione che chiamiamo *homo sapiens*, assente negli altri viventi: il libero arbitrio³, ovvero la capacità dell'uomo di autodeterminarsi rispetto alla propria corporeità e alla propria storia.

¹ Cfr. SOFOCLE, *Antigone Edipo re Edipo a Colono, Introduzione, traduzione, premessa al testo e note di Franco Ferrari*, Milano, 1982, 233. Sia Laio che Edipo, volendo conoscere il futuro, si rivolgono all'oracolo. Ed è la sacerdotessa di Apollo - la Pizia - che predice a Laio che il figlio l'avrebbe ucciso, così come più tardi predirà ad Edipo che avrebbe ucciso il padre e sposato la madre. Come evidenziato da S. CASSESE, *Il diritto nello specchio di Sofocle*, in *Il Corriere della Sera*, 18 maggio 2018, sia Laio che Edipo «proprio perché avvertiti dal vaticinio, per evitarlo, metteranno in opera una serie di azioni che lo realizzeranno».

² Per una recente rilettura delle tragedie di Edipo e Antigone si rinvia a M. CARTABIA, L. VIOLANTE, *Giustizia e mito: con Edipo, Antigone e Creonte*, Bologna, 2018.

³ Cfr. A. SIMONCINI, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *BioLaw Journal – Rivista di Biodiritto*, 1/2019, 64.

L'essere umano, infatti, non è mai soltanto il prodotto deterministico delle sue stimolazioni biochimiche o neurofisiologiche, né il risultato necessario delle condizioni socioeconomiche o ambientali in cui vive. Per questo, la possibilità di prevedere il comportamento umano con la stessa precisione delle leggi naturali è sempre rimasta fuori dal perimetro della ragione, benché spesso immaginata dalla letteratura⁴. Non a caso, nelle tragedie l'oracolo ha sempre ragione, pur senza fornire ragioni.

In ciò si manifesterebbe la *hybris* più grave: due re — dunque due uomini che, secondo la letteratura greca, incarnano il livello più alto della capacità morale e razionale, ossia della *pòlis* — consentono di lasciarsi guidare dalla previsione di un evento priva di qualunque spiegazione comprensibile. Angosciati dal desiderio di conoscere il futuro, accettano di sottomettere la propria intelligenza al vaticinio immotivato di un oracolo⁵. A cosa conduce tutto ciò? Nella tragedia sofoclea, il figlio ucciderà il padre, accettando una predizione senza ragioni che finisce per sopprimere la ragione stessa. Oggi, 2500 anni dopo, il rischio che ciò continui ad accadere risulta concreto alla luce del ruolo ricoperto all'interno della società dagli algoritmi predittivi, i nuovi oracoli del XXI secolo.

Non v'è chi non veda, dunque, come il tema degli algoritmi predittivi all'interno della società moderna richiami l'annoso dibattito che ruota attorno al rapporto tra *téchne* e *pòlis*. In altri termini, se l'oracolo consegnava alla città un responso da interpretare, oggi gli algoritmi offrono probabilità da governare. Ciò conduce al problema politico della *téchne*: non solo che cosa i modelli predicono, ma chi e come ne decide l'uso nella *pòlis*. È il passaggio dal responso oracolare al governo della *téchne* che apre il capitolo sul rapporto tra decisione pubblica e infrastrutture algoritmiche.

⁴ Cfr. A. SIMONCINI, *op. ult. cit.*, 65. L'Autore, sul punto, in nota fa riferimento a Isaac Asimov, evidenziando che «in effetti nella trilogia della "Fondazione" il noto scrittore di *science fiction*, immagina l'invenzione di una nuova scienza (la "psicostoria") che combinando la storia, la psicologia, la sociologia e la statistica, riesce ad effettuare previsioni molto accurate sul comportamento futuro di gruppi molto ampi di persone; tale scienza immaginaria muove dall'idea che, mentre non si possono prevedere le azioni di un particolare individuo, attraverso opportune combinazioni statistiche, psicologiche, sociologiche e storiche, è possibile predire il comportamento di grandi gruppi di persone. Asimov usa l'analogia di un gas: un osservatore ha una grande difficoltà nel predire il movimento di una singola molecola in un gas, ma attraverso la teoria cinetica è possibile prevedere l'azione di massa del gas ad un alto livello di accuratezza».

⁵ Cfr. S. CASSESE, *Il diritto nello specchio di Sofocle*, cit.

Il menzionato rapporto tra *téchne* e *pòlis* conduce inevitabilmente ad interrogarsi sulla complessa dicotomia tra tecnica e diritto che fungerà da lente mediante la quale osservare i vari approdi a cui giungerà la ricerca.

In altri termini, se il diritto è chiamato a misurarsi con l'avanzare della tecnica, a monte vi è una questione più radicale: quale rapporto s'instaura oggi tra l'essere umano e la macchina intelligente? Chi guida davvero il “timone”⁶ nel nuovo Stato permeato da algoritmi? L'antica concezione della *téchne* come strumento nelle mani dell'uomo è messa alla prova: l'intelligenza artificiale, capace di apprendere e prendere decisioni, tende a configurarsi non più solo come oggetto passivo ma quasi come soggetto in grado di incidere sul reale. Ne deriva una sfida dal carattere etico oltre che giuridico, poiché vengono messi in discussione concetti cardine della società. In questa prospettiva, il rapporto diritto e tecnica diventa il perno per comprendere come la *pòlis* digitale possa armonizzare l'efficienza tecnica con i principi democratici.

Ed è proprio in tale solco che si inserisce la finalità della ricerca del presente lavoro: indagare in che modo gli algoritmi predittivi e, più in generale, l'intelligenza artificiale stanno modificando l'organizzazione e il funzionamento delle infrastrutture pubbliche, dando vita a quello che comunemente viene ormai definito “Stato digitale”⁷.

Verrà analizzato l'impatto dell'intelligenza artificiale sull'architettura costituzionale e la risposta dei tre poteri dello Stato alla sfida della c.d. “rivoluzione digitale”.

Il presente studio sarà, dunque, suddiviso in due parti: nei primi tre capitoli verrà analizzato il rapporto tra potere amministrativo e intelligenza artificiale al fine di esaminarne evoluzione, stato dell'arte e possibili prospettive future; il quarto capitolo, sulla scorta delle disamine compiute in precedenza, si concentrerà invece sugli altri due poteri (legislativo e giudiziario) e sul loro rapporto con lo sviluppo delle nuove tecnologie digitali.

In particolare, il percorso di indagine si svilupperà come segue.

⁶ Non è un caso forse che il termine “cibernetica” derivi dal greco “κυβερνήτης (kybernetes)”: timoniere, pilota di una nave.

⁷ Si veda sul punto l'opera di L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, Bologna, 2023.

Nel primo capitolo si ripercorreranno le diverse tappe della transizione dall'amministrazione elettronica all'amministrazione algoritmica, passando per l'amministrazione digitale. Lungo tale tracciato verrà dapprima approfondita l'evoluzione del quadro normativo di riferimento sia in ambito nazionale che europeo, per poi giungere ad una compiuta analisi sullo stato dell'arte dell'argomento, utile a delineare con maggiore precisione le finalità della ricerca.

Il secondo capitolo si interrogherà, anche in ottica comparata, sulla sussistenza di un principio di legalità algoritmica e, dunque, sull'esistenza di un fondamento giuridico della decisione amministrativa automatizzata. Successivamente, saranno esaminate le fasi del procedimento amministrativo tradizionale nella loro "veste algoritmica" al fine di coglierne particolarità e profili caratterizzanti.

Il terzo capitolo analizzerà la fisiologica conclusione del procedimento amministrativo algoritmico: la decisione amministrativa algoritmica. Quest'ultima sarà osservata, attraverso la lente della giurisprudenza in materia, sia dal punto di vista delle diverse forme di esercizio del potere (vincolato o discrezionale), sia in relazione alla compatibilità con i principi che reggono l'impianto provvedimentale amministrativo. Poi, dopo aver brevemente analizzato i profili di responsabilità connessi alla spendita del potere amministrativo algoritmico, saranno formulate alcune osservazioni da cui discenderà l'avanzamento di alcune proposte in una prospettiva *de iure condendo*.

Il quarto capitolo, infine, come anticipato, tenterà di estendere lo spettro di indagine sull'impatto dell'intelligenza artificiale nell'architettura costituzionale del nuovo Stato digitale. In particolare, ci si concentrerà sul potere legislativo e sul potere giudiziario, ponendoli in dialogo con le sperimentazioni già avviate dal potere amministrativo. La cornice triadica dello studio, così impostato, consentirà in prima battuta di individuare alcune *best practices* comuni ai tre poteri. Soltanto in un secondo momento si tenterà di dimostrare l'esistenza di una dimensione c.d. "compensativa" dell'utilizzo di strumenti di IA all'interno dei tre poteri dello Stato, al fine di trovare un punto di equilibrio tra la necessaria omeostasi costituzionale e i rischi sistemici di concentrazione di potere, insiti nell'utilizzo di modelli algoritmici.

La ricerca, quindi, verificherà in che modo l'uomo e, dunque, l'ordinamento stia reagendo alla rivoluzione digitale in atto e quali strumenti abbia (o possa) mettere in campo per orientarsi all'interno del «labirinto algoritmico».

CAPITOLO I

POTERE AMMINISTRATIVO E INTELLIGENZA ARTIFICIALE: DALL'AMMINISTRAZIONE ELETTRONICA ALL'AMMINISTRAZIONE ALGORITMICA

SOMMARIO: 1. Premessa. Il ruolo degli algoritmi e dell'intelligenza artificiale nella società contemporanea. 2. Gli strumenti del nuovo modello di Amministrazione. Algoritmi, dati, automazione: nozioni di base. 3. Le tappe del processo di digitalizzazione dell'attività delle pubbliche amministrazioni: ricostruzione dell'evoluzione del quadro normativo. 3.1. Dal Rapporto Giannini al codice dell'amministrazione digitale. 3.2. Gli sviluppi recenti: il nuovo codice degli appalti pubblici e la legge delega sull'intelligenza artificiale. 3.3. La dimensione europea: dal RGDP al regolamento europeo sull'intelligenza artificiale. 4. Verso un'amministrazione per algoritmi: stato dell'arte e prime considerazioni sugli obiettivi dell'indagine.

1. Premessa. Il ruolo degli algoritmi e dell'intelligenza artificiale nella società contemporanea.

Le accelerazioni, storicamente, accompagnano i momenti di crisi e di emergenza, riducendo i tempi di attuazione di mutamenti sociali e tecnologici. L'accelerazione subita dall'innovazione digitale negli ultimi anni, inattesa prima dell'emergenza pandemica e degli avvenimenti recenti, ha orientato con prepotenza lo sguardo al futuro in Italia, in Europa e nel mondo.

Su tale solco si inserisce l'analisi che si intende sviluppare nella prima parte del presente capitolo: descrivere il cambiamento radicale che la società ha subito a seguito dell'esplosione dell'evoluzione tecnologica, al fine di comprendere al meglio i caratteri della c.d. "trasformazione digitale" che ha segnato il passaggio dall'amministrazione tradizionale a quella algoritmica.

L'impatto dell'intelligenza artificiale (di seguito, IA) sulla società contemporanea ha ad oggetto non solo la sfera tecnologica, ma anche le dinamiche economiche, politiche e sociali, mutando, sotto quest'ultimo aspetto, il modo di interagire, comunicare e percepire la realtà che ci circonda¹. Gli algoritmi

¹ Per un'analisi più approfondita v. S. RODOTA', *Il mondo della rete, quali i diritti quali i vincoli*, 2014; A.G. AMATO MANGIAMELI, *Intelligenza artificiale, big data e nuovi diritti*, in *Riv. it. inf. dir.*, 2022. Sull'impatto degli algoritmi sulla società v. K. INNES e R. BEACON, *Government by Algorithm: The Myths, Challenges and Opportunities*, in *Tony Blaire Institute for Global Change*,

esercitano, infatti, un'influenza sempre più capillare sulla vita quotidiana, condizionando scelte, indirizzando comportamenti e plasmando la realtà in modi spesso impercettibili alla consapevolezza umana². Benché il loro operato resti in larga parte invisibile, la straordinaria capacità di analizzare enormi volumi di dati e assumere decisioni autonome conferisce loro un notevole potere sociale e politico. Gli algoritmi, infatti, non si limitano più a fornire un semplice supporto decisionale, ma assumono un ruolo sempre più centrale e attivo nella società, influenzando opinioni pubbliche, orientando scelte economiche e politiche, contribuendo alla diffusione di nuove verità alternative e, in definitiva, modificando il modo in cui la società costruisce la propria conoscenza³. Questo fenomeno solleva interrogativi cruciali, soprattutto in relazione alla tutela dei diritti fondamentali, concepiti originariamente per regolare azioni umane e non per arginare le potenziali derive di sistemi autonomi. Tuttavia, l'imprevedibilità dello sviluppo dell'IA non consente di controllarla completamente, tanto in ambito pubblico quanto in quello privato, incidendo profondamente sulla distribuzione del potere, sulle modalità del suo esercizio e sulla sua regolamentazione⁴. La c.d. "deriva tecnologica", al centro dibattito giuridico sull'intelligenza artificiale, sta divenendo sempre di più il tema del nostro tempo, caratterizzando i tratti della riflessione contemporanea⁵.

La crescente adozione dell'intelligenza artificiale in settori delicati come quello giuridico e amministrativo ha sollevato un interrogativo fondamentale: l'uomo sta perdendo il controllo sulle macchine? Esiste concretamente il rischio che il potere decisionale, assumendo caratteristiche sempre più tecno-economiche⁶,

2021. E. CARLONI, *Città intelligenti e agenda urbana: le città del futuro, il futuro delle città*, in Munus, 2016 K. YEUNG – M. LODGE, *Algorithmic Regulation. An introduction*, in K. YEUNG – M. LODGE (a cura di), *Algorithmic Regulation*, Oxford, 2019.

² Sul punto v. D. BEER, *The social power of algorithms*, in *Information, Communication & Society*, 2017. V. anche L. FLORIDI, *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*, Milano, 2022

³ Cfr. D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative. La discrezionalità alla prova degli algoritmi* in F. APERIO BELLA - A. CARBONE - E. ZAMPETTI, (a cura di), *Dialoghi di Diritto Amministrativo. Lavori del Laboratorio di Diritto Amministrativo 2022 / 2023*, Roma Tre Press, 2024.

⁴ Sul punto, S. RODOTA', *Il mondo della rete*, cit. B. ROMANO, *Algoritmi al potere. Calcolo giudizio pensiero*, 2018.

⁵ Così L. GRECO, *Roboter-Richter? – Eine Kritik*, in H.G. DEDERER – YU-CHEOL SHIN (a cura di), *Künstliche Intelligenz und juristische Herausforderungen*, Tübingen, 2021. Sul punto anche, N. IRTI, *Un diritto incalcolabile*, 2016.

⁶ Sul punto v. A. SIMONCINI, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *BioLaw Journal – Rivista di Biodiritto*, 1/2019.

venga delegato in misura eccessiva ai sistemi automatizzati?⁷ Questa trasformazione va oltre la semplice dimensione tecnologica e tocca direttamente aspetti cruciali quali la libertà personale e i principi democratici, imponendo di verificarne la reciproca compatibilità e ponendo l'accento sulla necessità di un uso responsabile dell'intelligenza artificiale che garantisca trasparenza, equità e che non mini le fondamenta dello Stato costituzionale⁸.

Se, come descritto, la società contemporanea sta attraversando una fase di trasformazione tecnologica, allo stesso modo anche la pubblica amministrazione, che ha il compito di sintetizzare al meglio le esigenze sociali e di amministrare il bene pubblico, è al centro di quello che viene definito come processo di trasformazione digitale⁹. Sebbene la tecnologia informatica venga utilizzata nella pubblica amministrazione ormai da decenni, il recente sviluppo dell'intelligenza artificiale ha portato a un netto ampliamento delle potenzialità operative e all'affermarsi del c.d. Stato digitale¹⁰. Questo cambiamento comporta nuove sfide normative che richiedono un aggiornamento sostanziale della regolamentazione amministrativa vigente¹¹. Decisioni che un tempo erano esclusivamente riservate agli esseri umani possono oggi essere prese, con diversi gradi di autonomia, da sistemi intelligenti¹². A seconda del livello di discrezionalità concessa, le macchine possono influenzare in misura variabile il risultato finale dei procedimenti

⁷ Vedi V. CERULLI IRELLI, *La tecnificazione*, in S. CIVITARESE MATTEUCCI - L. TORCHIA (a cura di), *La tecnificazione, A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana - Studi -*, 2016; M. CLARICH, *Istituzioni, nuove tecnologie, sviluppo economico*, in *Dir. pubbl.*, 2017.

⁸ Cfr. D. MARTIRE, *Intelligenza artificiale e Stato costituzionale*, in *Dir. pubbl.*, 2022, 407.

⁹ Sul punto. S. CASSESE, *Verso un nuovo diritto amministrativo?*, in *Convegno inaugurale Spisa e Crifsp*, 2015; G. DUNI, *L'amministrazione digitale - il diritto nell'evoluzione telematica*, 2008 B.G. MATTARELLA, *Burocrazia e riforme. L'innovazione nella pubblica amministrazione*, 2017.

¹⁰ Cfr. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit.

¹¹ Cfr. D.U. GALETTA - J. G. CORVALAN, *Intelligenza artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, in *Federalismi.it*, 2019.

¹² Sul punto, F. PATRONI GRIFFI, *Decisione robotica e giudice amministrativo*, in A. CARLEO (a cura di), *Decisione robotica*, 2018; A. POLICE, *La predeterminazione della decisione amministrativa. Gradualità e trasparenza nell'esercizio del potere discrezionale*, 1997; S. VERNILE, *Verso la decisione amministrativa algoritmica*, in *MediaLaws-Rivista di diritto dei media*, 2020; P. OTRANTO, *Decisione amministrativa e digitalizzazione della p.a.*, in *Federalismi.it*, 2018.

amministrativi¹³, fino a giungere a una progressiva sostituzione dell'intervento umano¹⁴.

Questo sviluppo pone quesiti cruciali sulla natura stessa dell'intelligenza artificiale: può essere ancora considerata un semplice strumento sotto controllo umano, oppure è ormai un soggetto autonomo che esercita direttamente una quota del potere pubblico?¹⁵ L'elemento centrale della questione che si intende affrontare riguarda proprio l'applicazione dell'intelligenza artificiale nell'azione amministrativa e il rischio di un'eccessiva delega alle macchine. La capacità degli algoritmi di produrre risultati rilevanti nella vita delle persone rende questo interrogativo particolarmente significativo, con la possibilità concreta che essi sostituiscano progressivamente l'intervento umano, a seconda del grado di autonomia loro concesso.

L'obiettivo di questa prima parte dell'indagine è quello di ripercorrere le diverse tappe della transizione dall'amministrazione elettronica all'amministrazione algoritmica, passando per l'amministrazione digitale. Lungo tale tracciato verrà dapprima approfondita l'evoluzione del quadro normativo di riferimento sia in ambito nazionale che europeo, per poi giungere ad una compiuta analisi sullo stato dell'arte dell'argomento, utile a delineare con maggiore precisione le finalità della ricerca.

2. Gli strumenti del nuovo modello di Amministrazione. Algoritmi, dati, automazione: nozioni di base.

Al fine di avviare, nei termini poc'anzi descritti, un'indagine completa sul processo di informatizzazione dell'azione della pubblica amministrazione, risulta necessario affrontare alcune questioni pregiudiziali che travalicano le competenze propriamente giuridiche per spaziare nell'ambito delle scienze informatiche ed ingegneristiche. Risulta opportuno, in altri termini, fornire alcuni concetti, categorie e nozioni di natura tecnica (una c.d. "cassetta degli attrezzi") al fine di comprendere al meglio le diverse analisi che saranno svolte nel corso della presente ricerca.

¹³ Cfr. G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici. Predeterminazione analisi predittiva e nuove forme di intelligibilità*, 2019; L. VIOLA, *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo: lo stato dell'arte*, in *Federalismi.it*, 2018.

¹⁴ Cfr. D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*. cit.

¹⁵ Sul punto, B. ROMANO, *Algoritmi al potere. Calcolo giudizio pensiero*, cit.

Attraverso un'impostazione multidisciplinare, il dialogo e l'integrazione tra diversi ambiti scientifici saranno utili a cogliere a pieno i fenomeni propri della società contemporanea¹⁶ e, più in generale, il modo con cui il potere pubblico sta rispondendo alla sfida dell'intelligenza artificiale.

La prima nozione che si intende chiarire è quella di intelligenza artificiale. La definizione di intelligenza artificiale non è di univoca ricostruzione nel panorama giuridico ma può essere definita come una scienza intesa a sviluppare modelli computazionali del comportamento intelligente, e quindi a far sì che gli operatori possano eseguire compiti che richiederebbero intelligenza da parte dell'uomo¹⁷.

Lo studio in tema di IA si è sviluppato a partire dagli anni Quaranta del secolo scorso¹⁸, oscillando tra indagini volte a comprendere se la macchina sia in grado di imitare l'intelligenza umana, fino alla progressiva adozione di mezzi altamente sofisticati, ormai diffusi in ogni campo dell'agire umano¹⁹.

Una delle più importanti applicazioni dell'intelligenza artificiale è l'algoritmo informatico. Il concetto di algoritmo non è certamente di origine recente²⁰. A ben vedere, infatti, ogni operazione di calcolo svolta quotidianamente

¹⁶ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, Editoriale scientifica, Napoli, 2022, 24.

¹⁷ Cfr. G. SARTOR, *Intelligenza artificiale e diritto. Un'introduzione*, Milano, 1996. Inoltre, risulta utile evidenziare la nozione proposta da D. IMBRUGLIA, *IA e le regole. Appunti*, in *Rivista di diritto dei media*, 2020, secondo cui può essere considerato adeguato quanto affermato all'interno del documento «Ethics Guidelines for Trustworthy AI»: «Artificial intelligence (AI) systems are software (and possibly also hardware) systems designed by humans that, given a complex goal, act in the physical or digital dimension by perceiving their environment through data acquisition, interpreting the collected structured or unstructured data, reasoning on the knowledge, or processing the information, derived from this data and deciding the best action(s) to take to achieve the given goal. AI systems can either use symbolic rules or learn a numeric model, and they can also adapt their behavior by analyzing how the environment is affected by their previous actions».

¹⁸ Tra i primi studi scientifici possono essere annoverati i lavori di ALAN M. TURING, *On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem*, *Proceedings of the London Mathematical Society*, 1936.

¹⁹ Si veda A. D'ALOIA, *Intelligenza artificiale e diritto. Come regolare un mondo nuovo*, Milano, 2021. In tale occasione si è posto l'accento su uno degli aspetti tuttora più controversi del fenomeno in esame, ossia l'individuazione delle condizioni necessarie per poter considerare autenticamente "intelligente" ciò che appare esteriormente come un mero calcolatore elettronico. L'interrogativo in questione, sul quale rifletteva ironicamente lo stesso Alan Turing, nel suo celebre articolo del 1950 sopra richiamato, ponendo la famosa domanda "*Can the machine think?*", ha suscitato, e continua ancora a suscitare, un acceso dibattito teorico. In proposito il matematico inglese aveva provato a fornire una prima soluzione all'interrogativo attraverso il richiamo del noto sistema "*Imitating game*". In seguito, al medesimo quesito ha cercato di rispondere il filosofo statunitense J. SEARLE, *Minds, Brains and Programs in Behavioral and Brain Sciences*, 3, 1980.

²⁰ Sul punto, C. COGLIANESE, D. LEHR, *Regulating by robot. Administrative decision making in the machine learning era*, in *The Georgetown Law Journal*, 2017, 105, 1149, secondo i quali:

dai computer avviene grazie all'implementazione della tecnologia algoritmica: da quelle più semplici e ripetitive a quelle più complesse²¹. Un algoritmo può essere definito come una sequenza ordinata di istruzioni che permettono di risolvere un dato problema o prendere una determinata decisione in un numero finito di passaggi²². Partendo da una serie di dati iniziali (*input*), l'algoritmo costituisce, quindi, quella serie di operazioni che indicano ad un computer o a un dispositivo di calcolo come ottenere un determinato risultato (*output*)²³. Utilizzando algoritmi, il *software* può elaborare autonomamente i dati in ingresso per produrre dati in uscita, eseguendo una serie di operazioni logiche senza l'intervento umano. Il codice sorgente, ovvero il testo dell'algoritmo scritto in un linguaggio di programmazione, rappresenta l'insieme delle istruzioni fornite dal programmatore alla macchina. Gli algoritmi variano significativamente in termini di struttura, complessità e

«Algorithms are not new. For decades, they have served as integral components of every computer program. But today, advanced machine-learning algorithms are creating a vastly automated society, transforming many facets of life. Many products and services, including email spam filters, medical diagnoses, product marketing, and self-driving cars now depend on machine learning algorithms and their ability to deliver astonishing forecasting power and speed. Today's algorithms are digital "robots that possess effectively autonomous abilities to adapt and learn».

²¹ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 27.

²² Sul concetto di algoritmo, G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici: predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intelligibilità*, cit. Per una formulazione in ambito prettamente informatico, l'Autrice riporta alle note nn. 4 e 5 a p. 6 definizioni tratte dai manuali di T.H. CORMEN, C.E. LEISERSON, R.L. RIVEST, C. STEIN, *Introduction to Algorithms*, Cambridge, MIT press, 2010 - citato anche in G. ORSONI, E. D'ORLANDO, *Nuove prospettive dell'amministrazione digitale: Open data e algoritmi*, in *Istituzioni del federalismo*, 2019, fasc. 3, pp. 593-617, p. 600 - D. E. KNUTH, *The Art of Computer Programming: Fundamental algorithms*, vol. 1, New York, ed. III, 1997; C. SANDVIG, *Seeing the Sort: The Aesthetic and Industrial Defense of "The algorithm"*, in *Media Journal of the New Media Caucus*, 2015. Si veda anche M. CARDONE, *La digitalizzazione del procedimento amministrativo*, in V. BONTEMPI (a cura di), *Lo Stato digitale nel Piano Nazionale di Ripresa e resilienza*, Roma, Roma Tre Press, 2022, pp. 95-108, p. 104; P. BONINI, *Algoritmi, Intelligenza artificiale e machine learning nei processi decisionali pubblici*, in *Osservatorio sullo Stato Digitale*, 20 luglio 2021; P. ZELLINI, *La dittatura del calcolo*, Adelphi Edizioni, Milano, 2018, p. 11. 1. F. COSTANTINO, *Rischi e opportunità del ricorso delle amministrazioni alle predizioni dei big data*, in *diritto pubblico*, 2019, fasc.1, pp.43-70, p. 46; A. NUZZO, *Algoritmi e regole*, in *Analisi giuridica dell'economia*, 2019, fasc. 1, pp. 39-46, p. 39 sceglie la definizione di D. HAREL, Y. FELDMAN, *Algoritmi: Lo spirito dell'informatica*, Milano, Springer, 2008. M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, in *federalismi.it*, 2019, fasc. 16, pp. 22, p. 2, nota n. l citano P. FERRAGINA, F. LUCCIO, *Il pensiero computazionale. Dagli algoritmi al coding*, Bologna, Il Mulino, 2017. B. CAROTTI, *Algoritmi e poteri pubblici: un rapporto incendiario*, in *Giornale di diritto amministrativo*, 2020, fasc. 1, 5-10, 5.

²³ Sul punto si veda anche ALAN M. TURING, *On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem*, *Proceedings of the London Mathematical Society*, cit.; R. BORRUSO, *Computer e diritto*, I, Milano, 1988, 183 ss.; nonché, P. FERRAGINA, F. LUCCIO, *Il pensiero computazionale. Dagli algoritmi al coding*, cit., 10; M. SIPSER, C. DE FELICE, L. GARGANO, *Introduzione alla teoria della computazione*, Rimini, 2016, 191.

funzionalità. Alcuni sono basati su istruzioni semplici e vengono utilizzati per risolvere problemi elementari o svolgere attività meccaniche e ripetitive. Altri, più complessi, sono impiegati in *software* capaci di eseguire compiti avanzati, come calcolare probabilità (noti come algoritmi probabilistici), fare previsioni su eventi futuri (algoritmi predittivi) o interagire con l'ambiente circostante migliorando le proprie prestazioni nel tempo.

Nella letteratura scientifica, è comune distinguere gli algoritmi in due categorie principali basate sul loro comportamento operativo: deterministici e non deterministici. Gli algoritmi deterministici sono caratterizzati da un percorso di calcolo lineare che, partendo da un insieme specifico di dati iniziali, segue una sequenza predefinita di operazioni, conducendo sempre allo stesso risultato prevedibile. Questi algoritmi, a parità di *input*, producono invariabilmente lo stesso *output*, garantendo coerenza e prevedibilità nel loro funzionamento. Al contrario, gli algoritmi non deterministici possono, a partire dagli stessi dati iniziali, seguire percorsi di calcolo diversi, portando a risultati finali variabili. Questo comportamento è dovuto alla presenza di istruzioni che permettono scelte multiple durante l'esecuzione, spesso basate su valori casuali o probabilistici. Di conseguenza, l'*output* di questi algoritmi può differire tra esecuzioni successive con identici *input*. Occorre rammentare poi che tra le tipologie di algoritmi non deterministici spiccano gli algoritmi di *machine learning* (o anche detti di autoapprendimento automatico) che permettono alla macchina di svolgere in autonomia il compito assegnato e, a seguito di una fase di addestramento basata su una serie di dati di partenza, di migliorare nel tempo le proprie prestazioni²⁴. In altri termini, gli algoritmi *machine learning*, sono una classe di algoritmi in grado di «*make repeated passes through data sets, progressively modifying or averaging their predictions to optimize specified criteria*»²⁵. Inoltre, si può definire come *deep learning* una sottocategoria del machine learning che sfrutta una classe di algoritmi di apprendimento automatico mediante cui la macchina può imparare da sé stessa ed elaborare nuovi percorsi di apprendimento²⁶.

²⁴ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 30.

²⁵ Cfr. C. COGLIANESE, D. LEHR, *Regulating by robot*, cit.

²⁶ Cfr. N. BOLDRINI, *Deep learning, cos'è l'apprendimento profondo, come funziona e quali sono i casi di applicazione*, in *Network Digital* 360, 2019.

All'intero della categoria degli algoritmi non deterministici è possibile, a seconda del *dataset* impiegato per la fase dell'apprendimento, distinguere due fondamentali sottoinsiemi: apprendimento supervisionato e non supervisionato²⁷.

I primi vengono addestrati utilizzando un set di dati etichettati, ovvero dati di *input* associati a *output* desiderati. Durante l'addestramento, il modello apprende la relazione tra *input* e *output*, sviluppando una funzione che gli consente di prevedere l'etichetta corretta per nuovi dati non presenti nel set di addestramento. Questo processo è simile al ragionamento analogico nel diritto, dove si applica la stessa disciplina giuridica a due casi concreti basandosi su una valutazione di similarità tra le due situazioni²⁸.

Nei secondi, invece, gli algoritmi lavorano con dati non etichettati, cercando autonomamente di individuare *pattern*, strutture o raggruppamenti all'interno dei dati. Senza riferimenti predefiniti, il modello esplora le informazioni per scoprire correlazioni nascoste, formando così una base di conoscenza che può essere utilizzata in applicazioni future. Questo approccio permette ai sistemi di ridefinire le istruzioni stabilite in fase di progettazione e di ottenere risultati innovativi o difficilmente prevedibili. Entrambe le tipologie di apprendimento offrono strumenti avanzati per l'analisi dei dati e possono fornire ai pubblici poteri nuove fonti di conoscenza. Queste informazioni possono essere utilizzate principalmente in due modi: funzione istruttoria tramite un supporto informativo alle decisioni delle autorità amministrative competenti; funzione decisoria, invece, contribuendo direttamente all'elaborazione del contenuto finale delle determinazioni procedurali²⁹.

Alla luce dei concetti e delle nozioni appena fornite, è utile interrogarsi sulla possibile conciliazione delle caratteristiche dei sistemi informatici descritti con i principi e le regole dell'azione amministrativa. Per far ciò, bisogna preliminarmente delineare il concetto e le diverse ipotesi di automazione decisionale attualmente sperimentate nel settore pubblico. Come si è detto, per sistemi di automazione si

²⁷ Cfr. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici: predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intelligibilità*, cit.; G. SARTOR, F. LAGIOIA, *Le decisioni algoritmiche tra etica e diritto*, in U. RUFFOLO (a cura di), *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, Milano, 2020.

²⁸ V. G. TUZET, *Analogia e ragionamento giuridico*, Roma, 2020.

²⁹ Cfr. S. VERNILE, *Verso la decisione amministrativa algoritmica*, in *MediaLaws-Rivista di diritto dei media*, cit.

possono intendere quegli strumenti di intelligenza artificiale che sono in grado di svolgere, con un certo grado di autonomia, compiti e funzioni, di natura semplice o complessa, svolti in precedenza dall'uomo³⁰.

Uno degli scopi che più avanti verrà sviluppato è quello di verificare se e con quali modalità i predetti sistemi informatici possano essere oggi utilizzati nell'ambito dell'azione procedimentale delle pubbliche amministrazioni, con l'obiettivo di consentire a queste ultime di adottare una vera e propria decisione amministrativa robotica. Al fine di giungere compiutamente a tale trattazione occorre preliminarmente distinguere tre principali livelli di automazione:

1) Procedure amministrative completamente automatizzate basate su algoritmi deterministici: in questo livello, i sistemi informatici gestiscono l'intero processo decisionale senza intervento umano, elaborando i dati iniziali (*input*) per produrre direttamente l'atto amministrativo finale. Un esempio significativo è la procedura di riorganizzazione del personale docente nelle scuole italiane, gestita tramite piattaforme informatiche dall'allora Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca che verrà in seguito analizzata in relazione all'evoluzione giurisprudenziale italiana sul tema³¹.

2) Procedure amministrative semi-automatizzate basate su algoritmi deterministici: queste procedure prevedono un'interazione tra il funzionario pubblico e il *software*. I sistemi informatici supportano l'analisi di grandi volumi di dati e documenti, facilitando il lavoro delle strutture pubbliche competenti. Tuttavia, l'adozione dell'atto amministrativo finale rimane responsabilità umana³².

3) Procedure amministrative automatizzate, parzialmente o totalmente, che utilizzano sistemi di apprendimento automatico (*machine learning*): l'integrazione di algoritmi di *machine learning* consente ai sistemi di intelligenza artificiale di analizzare dati complessi, individuare schemi nascosti e formulare previsioni basate su analisi statistiche e calcoli probabilistici. Questi sistemi trovano applicazione in

³⁰ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 43.

³¹ Sul caso in esame si rinvia al Cap. III, par. 1.

³² Cfr. H.J. WILSON, P.R. DAUGHERTY, *Collaborative Intelligence: Humans and AI Are Joining Forces*, in *Harvard Business Review*, July-August, 2018, i quali hanno enfaticamente coniato il neologismo "*collaborative intelligence*". L'impostazione in questione costituisce, invero, un modello noto ai programmatori informatici con la sigla HITL (Human in the loop), che identifica quel processo informatizzato all'interno del quale, per giungere al risultato finale, viene richiesto alla macchina di instaurare forme diverse di interazione con l'attore umano.

diversi settori, come la gestione autonoma dei semafori nel traffico urbano, l'uso di droni per il monitoraggio della sicurezza pubblica e la prevenzione delle frodi attraverso l'identificazione di soggetti o aziende a rischio³³.

Dopo aver delineato i tratti fondamentali della c.d. cassetta degli attrezzi, è ora possibile ripercorrere le tappe del processo di regolazione dell'intelligenza artificiale sia nell'ambito dell'ordinamento nazionale che sovranazionale, attraverso un'analisi dell'evoluzione del quadro normativo che ha accompagnato la transizione dell'amministrazione elettronica a quella digitale per poi giungere, negli ultimi tempi, alla c.d. amministrazione 4.0 (o algoritmica).

3. Le tappe del processo di digitalizzazione dell'attività delle pubbliche amministrazioni: ricostruzione dell'evoluzione del quadro normativo.

L'avanzamento tecnologico globale ha raggiunto un livello di pervasività tale da indurre alcuni studiosi a definire l'epoca attuale come la “quarta rivoluzione industriale”³⁴. Questo termine sottolinea l'impatto significativo sulle strutture produttive, sulle dinamiche lavorative e, più in generale, sull'economia e sulla società.

L'incremento nell'uso delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT) ha trasformato anche le modalità operative e organizzative

³³ Sotto questa prospettiva, con riferimento alla riduzione dei tempi e degli oneri burocratici delle procedure amministrative, merita di essere menzionato l'innovativo sistema di intelligenza artificiale sperimentato in Argentina, denominato "Prometea" che ha consentito una accelerazione esponenziale delle tempistiche necessarie per la preparazione di documenti legali e amministrativi. In particolare, il sistema in questione è stato impiegato, per la prima volta, nella città di Buenos Aires, ove è stato utilizzato per automatizzare le procedure di redazione degli atti delle procedure ad evidenza pubblica indette dall'ente locale. L'utilizzo di tale *software* ha consentito all'amministrazione di realizzare in pochi minuti un'operazione che avrebbe richiesto, normalmente, circa 29 giorni di lavoro; circostanza dalla quale è possibile apprezzare i rilevanti benefici apportati dall'introduzione delle tecnologie di I.A. sotto il profilo dell'efficienza dell'azione amministrativa. Per un approfondimento sul funzionamento del sistema "Prometea" nel settore degli appalti pubblici, cfr. D.U. GALETTA, J.G. CORVALAN, *Intelligenza artificiale per una pubblica amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, cit.

³⁴ Sulla definizione sopra richiamata, si rinvia, *ex multis*, ai lavori monografici di K. SCHWAB, *La quarta rivoluzione industriale*, Milano, 2016, spec. 20 ss., il quale ricorda che se la prima rivoluzione industriale, quella di fine XVIII secolo, è la rivoluzione meccanica, quella di fine XIX secolo è la rivoluzione legata alla produzione di massa e alla catena di montaggio e quella verificatasi a partire dalla metà del XX secolo è la rivoluzione elettronica, la quarta rivoluzione industriale si caratterizzerebbe, invece, per i notevoli sviluppi compiuti nei settori dell'intelligenza artificiale, della robotica, della blockchain, dell'Internet delle Cose e della realtà virtuale; M. DURANTE, *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Milano, 2017; P. BIANCHI, *4.0 La nuova rivoluzione industriale*, Bologna, 2018.

delle pubbliche amministrazioni. Questo processo di digitalizzazione nel settore pubblico può essere articolato in quattro fasi principali: la prima fase caratterizzata dall'impiego di strumenti tradizionali come carta e macchine da scrivere negli uffici pubblici; la seconda fase dagli anni '60 del XX secolo in cui le amministrazioni iniziano ad adottare tecnologie emergenti quali computer, stampanti e fax per supportare le attività istituzionali; la terza fase all'inizio del XXI secolo, con l'introduzione di internet, portali digitali, applicazioni mobili e social network modifica significativamente le interazioni tra il settore pubblico e i cittadini e la quarta fase, attualmente in corso, è caratterizzata da un'elevata automazione e interconnessione delle attività amministrative, grazie all'integrazione di tecnologie avanzate come l'intelligenza artificiale³⁵.

La parabola dell'impiego delle tecnologie informatiche ad opera degli apparati pubblici può essere sinteticamente descritta, infatti, dal passaggio all'automatizzazione dell'attività amministrativa, superando le fasi della «mera dematerializzazione», della successiva «teleamministrazione», per approdare, infine, all'«amministrazione 4.0»³⁶.

Nella fase attuale, l'adozione delle tecnologie digitali non si limita a influenzare le comunicazioni tra amministrazioni e cittadini o la gestione dei

³⁵ Si fa riferimento, in particolare, alla periodizzazione di D.U. GALETTA, J.G. CORVALAN, *Intelligenza artificiale per una pubblica amministrazione 4.0?*, cit., 2, i quali identificano l'attuale fase del percorso di digitalizzazione dei pubblici poteri con la locuzione «Amministrazione 4.0.». Una ricostruzione analoga del percorso evolutivo della digitalizzazione pubblica è operata anche da S. CIVITARESE MATTEUCCI, L. TORCHIA, *La tecnificazione dell'amministrazione*, cit., 15 ss., ove si identificano quattro diversi livelli di sofisticazione tecnologica raggiunti dall'amministrazione pubblica: il livello dell'informazione, che riguarda essenzialmente la creazione di siti internet istituzionali; il livello della comunicazione bidirezionale, nel quale funzionari e utenti possono scambiarsi informazioni e comunicazioni per via telematica, ma i servizi disponibili vengono erogati secondo le modalità tradizionali; il livello della transazione, nel quale vengono sviluppate vere e proprie procedure telematiche per definire i rapporti giuridici con i privati; il livello dell'integrazione, nel quale si assiste ad una complessiva trasformazione della dimensione organizzativa delle amministrazioni, sempre più incentrata sulle esigenze dei cittadini. Al riguardo occorre precisare che la suddivisione temporale appena richiamata può essere considerata valida solo ai fini della ricostruzione delle evoluzioni tecnologiche che nel tempo sono entrate a far parte delle risorse strumentali delle pubbliche amministrazioni; al contrario, la periodizzazione in questione non tiene conto, ad esempio, del percorso, tutt'altro che lineare, di affermazione e di sviluppo delle tecnologie di intelligenza artificiale a livello globale, ove si è talora manifestato, anche da parte degli studiosi più autorevoli, un clima di generalizzata sfiducia, come nel corso del c.d. *AI winter*.

³⁶ Cfr. D.U. GALETTA, J.G. CORVALAN, *Intelligenza artificiale per una pubblica amministrazione 4.0?*, cit., 2.

procedimenti, ma incide profondamente anche sui processi decisionali e sulle strategie operative delle istituzioni pubbliche.

Questo cambiamento rappresenta una transizione da un modello di informatica documentaria, focalizzato sulla digitalizzazione e gestione elettronica di documenti precedentemente cartacei, a un modello di informatica meta-documentaria. Quest'ultimo utilizza strumenti informatici per emulare e automatizzare processi logici tipicamente umani, con implicazioni significative sulle funzioni tradizionalmente svolte dai funzionari pubblici³⁷.

Due fattori principali hanno guidato questa evoluzione nella digitalizzazione amministrativa: a) la crescita esponenziale dei dati pubblici con l'accumulo massiccio di informazioni e l'implementazione di nuove metodologie per la loro conservazione; b) lo sviluppo di tecnologie informatiche avanzate e, dunque, di strumenti capaci di analizzare e gestire volumi di dati significativamente superiori rispetto al passato³⁸.

Questi progressi permettono non solo l'automazione di procedure complesse che richiedono l'analisi di grandi quantità di documenti e informazioni, ma anche la realizzazione di attività più sofisticate, come la previsione probabilistica di eventi futuri o l'individuazione di correlazioni inaspettate tra dati. In questo contesto, l'immagine tradizionale del funzionario che redige atti amministrativi su carta sta lasciando spazio a quella di sistemi intelligenti capaci di elaborare autonomamente

³⁷ In tal senso, si esprimono anche L. LOMBARDI VALLAURI, G. TADDEI ELMI, *Integrazione e informatica giuridica*, in *Inf. e dir.*, n. 2/1982, 35, i quali hanno chiarito che le applicazioni dell'informatica nel diritto possono dividersi in due gruppi: quelle documentarie, volte a organizzare dati e fornire informazioni su di essi in risposta alle domande degli utenti, e quelle metadocumentarie o "decisionali", volte a riprodurre automaticamente le attività del giurista (pareri, consulenze, decisioni) che cercano di dare soluzioni a problemi concreti; M. D'ANGELOSANTE, *La consistenza del modello dell'amministrazione 'invisibile' nell'età della tecnificazione: dalla formazione delle decisioni alla responsabilità per le decisioni*, in L. FERRARA, D. SORACE, S. CIVITARESE MATTEUCCI, L. TORCHIA, (a cura di), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana*, IV, Firenze, 2016, 156 ss., la quale sottolinea che, nel modello metadocumentario di amministrazione pubblica, si assiste ad un processo di standardizzazione e spersonalizzazione dei processi decisionali. Si tratta, in particolare, di un passaggio «da una condizione in cui è solo il funzionario pubblico a decidere ad altra condizione in cui questi decide solo formalmente, mentre di fatto la decisione è assunta dall'elaboratore elettronico ove precedentemente è stato installato un certo *software* e sono stati inseriti i dati del singolo procedimento».

³⁸ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 71.

decisioni, segnando un cambiamento paradigmatico nel funzionamento delle amministrazioni pubbliche³⁹.

La transizione verso il nuovo paradigma è stata riassunta icasticamente nei termini *street-level bureaucracy* e *screen-level bureaucracy*: l'attività, prima demandata esclusivamente al funzionario pubblico, è successivamente svolta dalla macchina, ma solo attraverso l'ineliminabile apporto umano di programmazione del *software* e di vaglio dei risultati⁴⁰.

Il passo ulteriore è rappresentato dal mutamento in *system-level bureaucracy*, che corrisponde ad un ruolo drasticamente ridotto del funzionario, in favore di un sistema gestito esclusivamente dalla macchina, pur sottoposto a supervisione umana, prospettiva di complessa configurazione all'interno dell'attuale panorama giuridico⁴¹. L'implementazione tecnologica ha contribuito alla formulazione in ambito europeo del più generale concetto di *e-government*, definito come «uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ITC) nelle pubbliche amministrazioni, coniugato modifiche organizzative e all'acquisizione di nuove competenze al fine di migliorare i servizi pubblici e i processi democratici e di rafforzare il sostegno alle politiche pubbliche»⁴².

L'ottica prescelta dalle istituzioni europee nei confronti delle ICTs è quella di favorirne la diffusione per realizzare a livello statale un'amministrazione connotata da maggiore efficienza, qualità, trasparenza, partecipazione e affidabilità.

³⁹ Cfr. *Ibidem*, secondo cui: «grazie ai menzionati fattori risulta oggi possibile, infatti, non solo automatizzare lo svolgimento di procedure che implicano l'analisi di notevoli quantitativi di documenti e di informazioni, ma anche realizzare attività molto più complesse e articolate di quelle finora assolte, come, ad esempio, compiere calcoli probabilistici sul verificarsi di determinati eventi o scoprire correlazioni inaspettate tra i dati acquisiti».

⁴⁰ Vedi M. D'ANGELOSANTE, *La consistenza del modello dell'amministrazione invisibile' nell'età della tecnificazione: dalla formazione delle decisioni alla responsabilità per le decisioni*, cit., 155-179, 156.

⁴¹ Cfr. MARTIN DELGADO, *Automazione, intelligenza artificiale e pubblica amministrazione: vecchie categorie concettuali per nuovi problemi?* in *Istituzioni del federalismo*, 2019, fasc. 3, 643-662, 643: «L'amministrazione digitale fa uso delle Tic come strumento; l'amministrazione intelligente è basata su un'intelligenza non umana che potrebbe sostituire l'azione umana in certe aree decisionali. Avendo conto di questa importante differenza, è necessario riflettere sui cambiamenti riguardanti tre aspetti principali. Cambiamenti nei concetti tradizionali di diritto amministrativo: provvedimento amministrativo, teoria dell'organo, discrezionalità amministrativa. Cambiamenti nei principi classici che riguardano il procedimento e l'organizzazione amministrativa: oggettività, trasparenza, buon andamento. Cambiamenti nelle garanzie per i cittadini: invalidità delle decisioni amministrative, motivazione, organi di controllo».

⁴² Cfr. COM (2003)567 del 29 marzo 2003, §3, p. 8, citato in A. SOLA, *L'automatizzazione dell'azione amministrativa*, in *Amministrazione in cammino*, 2020.

Poste tali premesse, per comprendere appieno l'origine, le caratteristiche e le potenziali criticità dell'automazione nelle decisioni amministrative, è fondamentale esaminare le principali tappe evolutive dal punto di vista normativo del processo appena descritto, tanto in ambito nazionale, quanto considerando le influenze e le direttive a livello europeo.

3.1. Dal Rapporto Giannini al codice dell'amministrazione digitale.

Per ripercorrere le tappe dell'evoluzione legislativa all'interno dell'ordinamento italiano in materia di intelligenza artificiale bisogna prendere le mosse dalle prime riflessioni scientifiche che, a partire dagli anni '70 del secolo scorso, animavano il dibattito dottrinale⁴³, interrogandosi su come l'uso dei calcolatori elettronici potesse migliorare l'organizzazione e l'efficienza delle amministrazioni pubbliche⁴⁴. Tuttavia, la rilevanza del fenomeno acquistava maggiore consapevolezza solo con il pionieristico studio intitolato «Rapporto sui principali problemi dell'amministrazione dello Stato», presentato alle Camere il 16 novembre 1979 dall'allora Ministro per la Funzione Pubblica, Massimo Severo Giannini. In questo documento, Giannini evidenziava come il rapido progresso tecnologico avesse colto impreparate le amministrazioni pubbliche. Egli osservava che gli elaboratori elettronici, inizialmente utilizzati per la semplice registrazione di dati, erano diventati strumenti capaci di accertamento, verifica, calcolo e partecipazione alle fasi istruttorie e decisionali dei procedimenti amministrativi⁴⁵.

⁴³ Si vedano i lavori pionieristici di V. FROSINI, *Cibernetica, diritto e società*, Milano, 1968.; ID., *Informatica, diritto e società*, Milano, 1988; M.G. LOSANO, *Giuscibernetica. Macchine e modelli cibernetici nel diritto*, Torino, 1969; ID., *Corso di informatica giuridica. II) Il diritto pubblico dell'informatica*, Torino, 1986; R. BORRUSO, *La civiltà del computer*, Milano, 1978; ID., *Computer e diritto*, I, Milano, 1988; ID., *La legge, il giudice, il computer. Un tema fondamentale dell'informatica giuridica*, Milano, 1997; G. TADDEI ELMI, *Per un'introduzione al diritto dell'informatica. L'ordinamento francese e l'informatica*, in *Bollettino bibliografico d'informatica generale e applicata al diritto*, nn. 3-4/1972, 666 ss.

⁴⁴ Tra i primi contributi in materia, occorre qui ricordare, quantomeno, A. PREDIERI, *Gli elaboratori elettronici nell'amministrazione dello Stato*, Bologna, 1971; S. RODOTÀ, *Elaboratori elettronici e controllo sociale*, Bologna, 1973; G. DUNI, *L'utilizzabilità delle tecniche elettroniche nell'emanazione degli atti e nei procedimenti amministrativi. Spunti per una teoria dell'atto amministrativo emanato nella forma elettronica*, in *Riv. amm. Rep. it.*, 1978, 407 ss.; I. D'ELIA, C. CIAMPI, *L'informatica nella pubblica amministrazione. Problemi, risultati e prospettive*, Roma, 1987.

⁴⁵ Cfr. M.S. GIANNINI, *Rapporto sui principali problemi della Amministrazione dello Stato*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, n. 3/1982, 722 ss., il quale ha sottolineato come il cambiamento operativo imposto dal progresso tecnologico avrebbe richiesto competenze tecniche specializzate, difficilmente rinvenibili all'interno del personale in servizio presso le diverse amministrazioni.

Giannini intuì che «i sistemi informativi non servono più alle amministrazioni per fatti di gestione interna, ma servono proprio per amministrare, si proiettano cioè sempre più verso l'esterno»⁴⁶.

Negli anni successivi, seppur con lentezza, si è assistito a un continuo processo di ammodernamento tecnologico dell'attività amministrativa. Questo sviluppo è stato alimentato sia dalla crescente disponibilità di dati e informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni, sia dal progresso scientifico nei campi dell'intelligenza artificiale, della diffusione di internet e delle tecniche di analisi dei dati⁴⁷.

In tale solco si inseriscono i vari tentativi del nostro legislatore di dettare una regolamentazione completa e aggiornata del fenomeno⁴⁸.

Uno dei provvedimenti più rilevanti nel processo di digitalizzazione della pubblica amministrazione italiana è rappresentato dal decreto legislativo 12 febbraio 1993, n. 39, intitolato "Norme in materia di sistemi informativi automatizzati delle amministrazioni pubbliche". Questo decreto ha stabilito per la prima volta gli obiettivi e i criteri direttivi per l'informatizzazione delle amministrazioni pubbliche, introducendo il principio secondo cui gli atti amministrativi devono essere, di norma, predisposti tramite sistemi informativi

⁴⁶ Cfr. *Ibidem*.

⁴⁷ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 68.

⁴⁸ La letteratura giuridica in tema di digitalizzazione della pubblica amministrazione è ormai vastissima. Tra gli studi più significativi si vedano, senza pretesa di esaustività, G. VESPERINI (a cura di), *L'e-government*, Milano, 2004; F. MERLONI (a cura di), *Introduzione all'e-Government. Pubbliche amministrazioni e società dell'informazione*, Torino, 2005; G. DUNI, voce *Amministrazione digitale*, in Enc. dir., I, Milano, 2007, 13 ss.; ID., *L'amministrazione digitale. Il diritto amministrativo nell'evoluzione telematica*, Milano, 2008; D. MARONGIU, *Il governo dell'informatica pubblica*, Napoli, 2007; F. COSTANTINO, *Autonomia dell'amministrazione e innovazione digitale*, Napoli, 2012; ID., *L'uso della telematica nella pubblica amministrazione*, in A. ROMANO (a cura di), *L'azione amministrativa. Saggi sul procedimento amministrativo*, Torino, 2016, 246 ss.; L. FERRARA, D. SORACE, S. CIVITARESE MATTEUCCI, L. TORCHIA (a cura di), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana. La tecnificazione*, cit.; M.L. MADDALENA, *La digitalizzazione della vita dell'amministrazione e del processo*, in Foro amm., n. 10/2016, 2535 ss.; B. CAROTTI, *L'amministrazione digitale: le sfide culturali e politiche del nuovo Codice*, in Giorn. dir. amm., n. 1/2017, 7 ss.; ID., *Il correttivo al codice dell'amministrazione digitale: una meta-riforma*, in Giorn. dir. amm., n. 2/2018, 131 ss.; G. PESCE, *Digital first. Amministrazione digitale: genesi, sviluppi, prospettive*, Napoli, 2018; F. MARTINES, *La digitalizzazione della pubblica amministrazione*, in MediaLaws, n. 2/2018, 146 ss.; P. OTRANTO, *Decisione amministrativa e digitalizzazione della p.a.*, cit.; D.U. GALETTA, J.G. CORVALAN, *Intelligenza artificiale per una pubblica amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, cit.; R. CAVALLO PERIN, D.U. GALETTA (a cura di), *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, Torino, 2020.

automatizzati (art. 3, comma 1)⁴⁹. Il decreto mirava a migliorare i servizi pubblici, aumentare la trasparenza dell'azione amministrativa, potenziare i supporti conoscitivi per le decisioni e contenere i costi delle strutture pubbliche (art. 1, comma 2). Per raggiungere questi obiettivi, si prevedeva l'integrazione e l'interconnessione dei sistemi informatici delle singole amministrazioni, collegati a un server nazionale conforme agli standard europei (art. 1, comma 3).

Per facilitare l'attuazione di questo processo, il decreto ha istituito l'Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione (AIPA) presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, dotata di autonomia tecnica e funzionale e con poteri di indirizzo, verifica e coordinamento (art. 4 e 7). Tuttavia, nonostante l'intento di fornire una disciplina organica per l'amministrazione digitale, l'efficacia del decreto è stata limitata, come dimostrano i successivi interventi legislativi.

Tra questi, la legge 15 marzo 1997, n. 59 (nota come "Bassanini I") ha conferito piena validità giuridica agli atti e documenti formati con strumenti informatici o telematici (art. 15), mentre il d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 ha disciplinato dettagliatamente i "documenti informatici" redatti dalle pubbliche amministrazioni (art. 8 ss.).

Per coordinare e riordinare le normative esistenti, è stato adottato il Codice dell'amministrazione digitale (CAD) con il decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82. Il CAD rappresenta ancora oggi il principale riferimento normativo per la digitalizzazione, regolando istituti e meccanismi centrali per lo sviluppo dell'*e-government*, come la conservazione, trasmissione e accessibilità online dei dati e

⁴⁹ Cfr. R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, in *Dir. amm.*, n. 2/2020, 307, con il predetto enunciato normativo, intervenuto peraltro nella stagione delle grandi riforme della pubblica amministrazione degli anni '90, trova formale riconoscimento l'istituto dell'atto amministrativo informatizzato, quale modo ordinario d'esercizio della funzione amministrativa. Com'è noto, la norma ha ricevuto, in seguito, scarsa applicazione pratica (sul punto, cfr. G. DUNI, *L'amministrazione digitale*, cit., 16, il quale sottolinea che l'unico risultato raggiunto dal citato art. 3 è stato l'avvio della riforma dei mandati di pagamento informatici da parte delle amministrazioni statali ai sensi del d.P.R. 20 aprile 1994, n. 367), sebbene, negli anni immediatamente successivi alla riforma, la diffusione degli atti amministrativi automatizzati fosse stata auspicata anche da una parte della giurisprudenza amministrativa, la quale aveva sottolineato che «l'uso di procedure informatizzate e di macchine elettroniche nello svolgimento di attività amministrativa non solo non è di per sé illegittimo, ma è ormai consentito e disciplinato dalla normativa vigente, anche per la considerazione della maggiore oggettività ed imparzialità che la macchina può assicurare, specialmente nello svolgimento di operazioni ripetitive, non essendo soggetta alla caduta dell'attenzione riscontrabile nell'uomo dopo un certo tempo di applicazione allo stesso compito».

documenti amministrativi⁵⁰. L'obiettivo è migliorare l'organizzazione e la gestione del patrimonio informativo pubblico, facilitando l'accesso alle informazioni necessarie per le funzioni istituzionali e migliorando la comunicazione con i cittadini.

Il CAD è stato oggetto di numerose modifiche legislative,⁵¹ a testimonianza delle difficoltà nel regolare un ambito in continua evoluzione come la trasformazione digitale del settore pubblico. Due interventi significativi in questo contesto sono:

1) l'introduzione dell'Agenda digitale italiana, in linea con l'Agenda digitale europea, che ha definito le modalità e priorità per l'ammodernamento tecnologico delle strutture pubbliche nazionali. Per attuare gli obiettivi dell'Agenda, il decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83, convertito dalla legge 7 agosto 2012, n. 134, ha istituito l'Agenzia per l'Italia digitale (AgID), subentrata nei compiti dell'AIPA e del CNIPA⁵²;

2) le modifiche al CAD apportate dal decreto legislativo 26 agosto 2016, n. 179, in attuazione della legge delega 7 agosto 2015, n. 124 (nota come "legge Madia")⁵³. Questa riforma ha introdotto il principio del *digital first*, volto a garantire

⁵⁰ Il d.lgs. n. 82/2005 ha dato attuazione all'art. 10 della l. delega 29 luglio 2003, n. 229, rubricato "Riassetto in materia di società dell'informazione". Tra i primi commenti al nuovo testo normativo, si vedano, *ex multis*, E. CARLONI (a cura di), *Codice dell'amministrazione digitale*, Rimini, 2005; M. PIETRANGELO, *La società dell'informazione tra realtà e norma*, cit., 86 ss., la quale rileva come il Codice, pur innovando significativamente la disciplina precedente, non è riuscito a dare un effettivo slancio al processo di informatizzazione per la presenza di un significativo numero di enunciazioni programmatiche e di principio, non corredate da altrettante norme precettive, nonché per l'assenza di misure concrete contro il digital divide e per le insufficienti disposizioni di raccordo tra enti nazionali, regionali e locali; S. CACACE, *Codice dell'amministrazione digitale. Finalità e ambito di applicazione*, in www.giustizia-amministrativa.it, 2006.

⁵¹ Modificato da ultimo attraverso la legge 7 agosto 2015, n. 124 e la legge 11 settembre 2020, n. 120.

⁵² In particolare, ai sensi dell'art. 14-bis del CAD, rientrano tra i compiti spettanti all'AgID: i) emanazione di linee guida contenenti regole, standard e guide tecniche, nonché di indirizzo, vigilanza e controllo sull'attuazione e sul rispetto delle norme del CAD; ii) programmazione e coordinamento delle attività delle amministrazioni per l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, mediante la redazione e la successiva verifica dell'attuazione del Piano triennale per l'informatica nella pubblica amministrazione contenente la fissazione degli obiettivi e l'individuazione dei principali interventi di sviluppo e gestione dei sistemi informativi delle amministrazioni pubbliche; iii) monitoraggio delle attività svolte dalle amministrazioni in relazione al Piano triennale per l'informatica; iv) promozione della cultura digitale e dell'utilizzo delle tecnologie digitali nel rapporto tra pubblica amministrazione e cittadini.

⁵³ Cfr. B. CAROTTI, *L'amministrazione digitale: le sfide culturali e politiche del nuovo Codice*, cit., 7 ss.; C. LEONE, *Il principio "digital first": obblighi e diritti in capo all'amministrazione e a tutela del cittadino. Note a margine dell'art. 1 della legge 124 del 2015*, in *Giustamm.it*, n. 6/2016. Più in generale, per un'analisi delle principali novità introdotte dalla legge delega Madia, si rinvia,

ai cittadini e alle imprese il diritto di accedere in modalità digitale a tutti i dati, documenti e servizi di loro interesse, semplificando l'accesso agli stessi e riducendo la necessità di recarsi fisicamente negli uffici pubblici (art. 1, comma 1)⁵⁴.

Questi interventi hanno segnato l'inizio di una nuova fase nella digitalizzazione pubblica, caratterizzata dalla standardizzazione delle procedure, dalla preferenza per le comunicazioni telematiche e dall'interoperabilità tra le banche dati delle diverse autorità⁵⁵. L'adozione del principio del *digital first* e l'impegno per la semplificazione amministrativa mirano a facilitare l'interconnessione degli archivi informatici e il coordinamento delle iniziative territoriali, evitando soluzioni organizzative autonome a livello locale⁵⁶.

Il richiamato intervento legislativo è non rimasto esente da diverse critiche emerse in dottrina che ne hanno evidenziato le carenze⁵⁷, unite alle difficoltà di poterlo considerare un'opera di codificazione unitaria per via della notevole

per tutti, a B.G. MATTARELLA, *Il contesto e gli obiettivi della riforma*, in *Giorn. dir. amm.*, n. 5/2015, 621 ss. In merito alle novità principali introdotte dalla novella legislativa, cfr. M.L. MADDALENA, *La digitalizzazione della vita dell'amministrazione e del processo*, cit., 2555, la quale sottolinea che la riforma si proponeva tre obiettivi di fondo: i) dare effettiva attuazione all'Agenda digitale italiana del 2012; ii) definire i diritti della c.d. cittadinanza digitale; iii) coordinare il previgente testo del Codice dell'amministrazione digitale con il Regolamento UE del 23 luglio 2014, n. 910 (c.d. regolamento eIDAS, "*electronic Identification Authentication and Signature*");

⁵⁴ Cfr. art. 1, comma 1, lett. b) della l. n. 124/2015, ai sensi del quale è necessario: «ridefinire e semplificare i procedimenti amministrativi, in relazione alle esigenze di celerità, certezza dei tempi e trasparenza nei confronti dei cittadini e delle imprese, mediante una disciplina basata sulla loro digitalizzazione e per la piena realizzazione del principio «innanzitutto digitale» (*digital first*), nonché l'organizzazione e le procedure interne a ciascuna amministrazione».

⁵⁵ Cfr. F. MARTINES, *La digitalizzazione della pubblica amministrazione*, cit., 7; D. MARONGIU, *Il governo dell'informatica pubblica*, cit., 35, il quale afferma, in modo condivisibile, che il processo di informatizzazione pubblica dovrebbe avvenire «per procedimenti» e non per soggetti, in quanto solo in tal modo è possibile conseguire un'effettiva «cooperazione applicativa», ossia la possibilità per le amministrazioni di interagire a distanza con uno stesso *software* che consente di svolgere lavori comuni; Sulla digitalizzazione dell'attività amministrativa, cfr., *ex multis*, M.L. MADDALENA, *La digitalizzazione della vita dell'amministrazione e del processo*, cit., 2561 ss.

⁵⁶ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 84.

⁵⁷ Cfr. F. CARDARELLI, *Amministrazione digitale, trasparenza e principio di legalità*, in *Diritto dell'informatica*, 2015, pp. 227-273, pp. 227-228: «Non tragga in inganno la presenza, nel novero delle fonti, del Codice dell'amministrazione digitale (utilizzato per definire, in un'epoca storica connotata dal ricorso alla ricodificazione, il plesso delle norme sull'attività amministrativa in forma digitale), poiché esso è dedicato in gran parte a materia generale (quale il sistema delle firme elettroniche, che riguarda tutte le possibili applicazioni, anche — e soprattutto — riferibili all'attività privata, e costituisce norma di recepimento di apposita direttiva europea), non esaurisce affatto il quadro ordinamentale (i riferimenti all'organismo di coordinamento, e cioè l'Agid, sono ricavabili da norme di diversa collocazione), solo in parte riguarda le novità derivanti dalla disciplina della trasparenza (contenute nel d.lgs. 13/2013), non esaurisce affatto tutte le possibili declinazioni dell'attività amministrativa dematerializzata (affidate all'applicazione evolutiva delle norme generali sul procedimento, ed alle determinazioni proprie dell'ambito strettamente tecnico), necessita di continue modalità applicative derivanti dall'adozione di apposite regole tecniche».

eterogeneità delle sue fonti e della tendenza del legislatore di legiferare in materia di digitalizzazione al di fuori del CAD, denotando una complessiva carenza di visione d'insieme⁵⁸. Il CAD, dunque, pur avendo perseguito l'encomiabile obiettivo di ordinare l'impiego della telematica come strumento organizzativo nelle mani dell'amministrazione, non ha la consistenza di soluzione definitiva in materia, non trattando neppure della decisione automatizzata.

3.2. Gli sviluppi recenti: il nuovo codice degli appalti pubblici e la legge delega sull'intelligenza artificiale.

Complessivamente, come poc'anzi descritto, anche il richiamato intervento legislativo non pare aver eliminato del tutto le perplessità esistenti in ordine all'effettiva implementazione del modello dell'Amministrazione digitale all'interno del nostro ordinamento⁵⁹.

Nel tentativo di colmare tale carenza, il legislatore è intervenuto a più riprese, dapprima modificando l'art. 3-bis della legge generale sul procedimento amministrativo⁶⁰, poi introducendo l'art. 30 nel nuovo codice dei contratti pubblici⁶¹ e, infine, adottando la legge recante «disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale»⁶², sulla scorta del regolamento europeo sull'intelligenza artificiale⁶³ entrato in vigore nel 2024 (*vedi par. successivo*).

Andando con ordine, risulta opportuno anticipare un'analisi che verrà meglio approfondita nel corso del lavoro⁶⁴, afferente alla ricerca di una base giuridica per la decisione robotica. In altri termini, si cercherà di rispondere a tale quesito: esiste una disposizione che, all'interno del nostro ordinamento, consente

⁵⁸ Cfr. E. CARLONI, *La riforma del Codice dell'amministrazione digitale*, in *Giornale di diritto amministrativo*, 2011, fasc. 5, pp. 469-476, pp. 474-475. L'Autore muove diverse critiche alla conformazione che ha assunto il sistema rispetto al CAD: la struttura del Codice «si traduce in una "messa a punto" di singole previsioni e disposizioni, senza che emerga con nitidezza il disegno di fondo e, quindi, con rischi di perdita dello slancio innovativo e della stessa portata culturale di alcune importanti riforme [...] in recenti provvedimenti legislativi si è operato sull'amministrazione digitale quasi ignorando il Codice (e quindi costruendo un insieme frammentario e non sempre organico di regole sull'amministrazione digitale esterne al d.lgs. n. 82 del 2005)».

⁵⁹ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 85.

⁶⁰ Vedi art. 3-bis, legge 7 agosto 1990, n. 241 s.m.i., introdotto dall'articolo 3, comma 1, legge 11 febbraio 2005, n. 15 e modificato dall'art. 1, comma 12, lett. b), decreto-legge n. 76 del 2020.

⁶¹ Vedi art. 30, decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36.

⁶² Cfr. legge n. 132 del 23 settembre 2025.

⁶³ Vedi Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024.

⁶⁴ Vedi Cap. II, par. 2.

alle pubbliche amministrazioni di utilizzare strumenti di intelligenza artificiale nell'adozione di provvedimenti amministrativi? Procedendo per approssimazioni successive, bisogna, in primo luogo, descrivere i disposti normativi che, nel corso degli anni, hanno rappresentato per molti studiosi un appiglio giuridico per rispondere affermativamente all'interrogativo precedentemente posto. La progressiva maturazione della ricerca poi consentirà al prosieguo del lavoro di giungere alla trattazione dell'analisi nel merito della questione.

La prima disposizione a cui risulta opportuno far riferimento è contenuta all'interno della legge 7 agosto 1990, n. 241, più precisamente si tratta del menzionato articolo 3-*bis*, rubricato «uso della telematica», in cui la legge, pur non prendendo espressamente in esame il fenomeno tecnologico, afferma che «per conseguire maggiore efficienza nella loro attività, le amministrazioni pubbliche agiscono mediante strumenti informatici e telematici, nei rapporti interni, tra le amministrazioni e tra queste e i privati». Il legislatore ha dunque inteso promuovere il ricorso alla digitalizzazione quale principio dell'azione amministrativa, conferendo all'*e-government* uno specifico sviluppo, in accordo con la linea ispiratrice europea di cui si tratterà nel successivo paragrafo. Pur non addentrandosi nei termini della questione, si percepisce *ictu oculi* l'assenza in tale disposizione di un fondamento legale dello statuto dell'amministrazione per algoritmi⁶⁵, con inevitabili ricadute in termini di *vulnus* al principio di legalità sostanziale⁶⁶. Tale carenza è stata colta dal legislatore delegato il quale, nell'ambito del più ampio disegno di riforma del Codice dei contratti pubblici, all'articolo 30 ha disposto che «per 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»⁶⁷. Ci si domanda, a questo punto, cosa debba intendersi per intelligenza artificiale. Sul punto, il Consiglio di Stato, in sede consultiva, ha sostenuto che l'ambito di applicazione della disposizione involverà, quantomeno allo stato attuale, solo gli algoritmi deterministici, e cioè per

⁶⁵ Cfr. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, Editoriale scientifica, Napoli, 2023, 235.

⁶⁶ Per una trattazione completa della questione si rinvia al Cap. II, par. 2.

⁶⁷ Per un primo commento alla disposizione, cfr. D-U. GALETTA, *Digitalizzazione, Intelligenza Artificiale e Pubbliche Amministrazioni: il nuovo Codice dei contratti pubblici e le sfide che ci attendono*, in *Federalismi.it*, 12/2023, IV ss., nonché G. CARLOTTI, *I principi nel Codice dei contratti pubblici: la digitalizzazione*, in *www.giustizia-amministrativa.it*, 2023.

tutti i procedimenti seriali sui quali si è sostenuta l'ammissibilità nei processi decisionali.

A conferma di ciò, l'ultimo comma dell'articolo in esame dispone che «le pubbliche amministrazioni pubblicano sul sito istituzionale, nella sezione “Amministrazione trasparente”, l'elenco delle soluzioni tecnologiche di cui al comma 1 utilizzate ai fini dello svolgimento della propria attività». Quest'ultimo passaggio, in continuità con l'intera traccia della norma, sembra poter trovare applicazione esclusivamente nei casi in cui si debbano applicare algoritmi deterministici e non strumenti non deterministici. In quest'ultimo caso, infatti, in ragione delle manifestate difficoltà ad entrare nelle logiche di una macchina in cui il fattore umano è assente, sarebbe garantita esclusivamente la pubblicità dell'atto e non la trasparenza in senso stretto⁶⁸. Proseguendo nell'esegesi dell'art. 30, vengono in rilievo i commi 2, 3 e 4. Il comma 2 prevede che: «nell'acquisto o sviluppo delle soluzioni di cui al comma 1 le stazioni appaltanti e gli enti concedenti: a) assicurano la disponibilità del codice sorgente, della relativa documentazione, nonché di ogni altro elemento utile a comprenderne le logiche di funzionamento; b) introducono negli atti di indizione delle gare clausole volte ad assicurare le prestazioni di assistenza e manutenzione necessarie alla correzione degli errori e degli effetti indesiderati derivanti dall'automazione». Il comma 3 invece, recependo gli indirizzi dell'attività nomopoietica del giudice amministrativo⁶⁹, stabilisce che: «le decisioni assunte mediante automazione

⁶⁸ Così. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 238.

⁶⁹ Sul tema dell'interpretazione creativa da parte del giudice amministrativo si veda su tutti, M.A. SANDULLI, *La “risorsa” del giudice amministrativo*, in *Questione giustizia (La giurisdizione plurale: giudici e potere amministrativo)*, n. 1/2021 secondo cui: In un quadro normativo oggettivamente incerto, il ruolo della giurisprudenza è, evidentemente, massimo, ma, proprio per questo, sono massime anche le sue responsabilità. Il giudice deve «interpretare» e, facendo il miglior uso della funzione nomofilattica, offrire una chiave di lettura prevedibile e omogenea per le future decisioni, ma il suo ruolo di «concorrere a “formare” il diritto, cioè a costituire il diritto come concretamente applicato ogniquale volta si chiedi l'intervento del giudice per dirimere una controversia», (i) non deve travalicare i confini della giurisdizione, esorbitando nell'ambito proprio del legislatore attraverso la “creazione” di regole totalmente nuove e/o “riplasmando” il modello costruito dalla legge, al punto da fissare linee di indirizzo potenzialmente, o addirittura chiaramente, divergenti dal testo normativo, in marcato contrasto con il canone ermeneutico di cui all'art. 12, comma 1, delle cd. preleggi, per il quale, nell'applicare la legge, non le si può attribuire altro senso che quello fatto palese dal significato proprio delle parole secondo la relativa connessione, e (ii) deve essere ispirato ai principi dell'errore scusabile e del cd. *prospective overruling*, nel senso che deve fare in modo di non far ricadere sugli amministratori e sugli amministrati le conseguenze negative di una interpretazione *in peius* non facilmente prevedibile. Si richiama inoltre sul problema dei confini dell'interpretazione M.A. SANDULLI, *Principi e regole dell'azione amministrativa*.

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». Il comma 4, infine, prevede che le stazioni appaltanti e gli enti concedenti adottano ogni misura tecnica e organizzativa atta a garantire che siano rettificati i fattori che comportano

Riflessioni sul rapporto tra diritto scritto e realtà giurisprudenziale, in *Federalismi (editoriale)*, n. 23/2017, e relativa postilla: *Ancora sui rischi dell'incertezza delle regole (sostanziali e processuali) e dei ruoli dei poteri pubblici*, *ivi*, n. 11/2018. Non si possono, sul tema, non richiamare a questo proposito le belle pagine di Guido Corso che, nel tracciare le linee del principio di legalità enunciato dalla nostra Costituzione, si sofferma diffusamente sull'inadeguatezza delle tesi a favore della giurisprudenza creativa in nome di un malinteso parallelismo con i sistemi di common law, e, richiamando Platone, Aristotele, Locke, ma anche Fuller, sottolinea il valore irrinunciabile della garanzia derivante dalla legge, previa, generale e astratta («ragione senza passione»), diversa dalla decisione estemporanea relativa al caso concreto e precondizione imprescindibile per una regola giusta: G. CORSO, *Il principio di legalità*, in M.A. SANDULLI (a cura di), *Principi e regole*, op. cit., 43 ss. Bisogna giungere che esempi di giurisprudenza creativa si rinvengono troppo frequentemente nella materia dei contratti pubblici, dove l'interpretazione evolutiva (*recte*, creativa) della giurisprudenza determina nuove cause di inammissibilità dei ricorsi e/o avalla l'introduzione di nuove cause di esclusione dalle gare (Cons. Stato, sez. V, sentt. nn. 4425/2014 e 828/2017), con conseguenti sanzioni interdittive dal potere di contrarre prive dell'indispensabile base legale, quando non addirittura in contrasto con quella costituita dalle fonti Ue: significativa la sentenza 5 settembre 2017, n. 4192, che ha riconosciuto valenza interpretativa (e dunque retroattiva) alla individuazione, per la prima volta, da parte dell'Anac (Linee-guida n. 6), delle sentenze penali non ancora definitive quali mezzi di prova per l'individuazione di eventuali illeciti professionali commessi dai concorrenti, idonei a implicarne, in caso di omessa dichiarazione, l'esclusione dalle gare ex art. 80, comma 5, lett. c del d.lgs n. 50/2016, per un periodo di tre anni decorrente dal deposito della sentenza, quando l'art. 57 della direttiva n. 24/2014 (come opportunamente segnalato dal parere del Consiglio di Stato n. 2286/2016 sulle stesse Linee-guida) individua il *dies a quo* nella commissione del fatto e il codice aveva omissso di dare specifiche indicazioni al riguardo. Singolare anche la sentenza con cui il Consiglio di Stato (sez. V, n. 7411/2019), riformando la decisione di primo grado (Tar Lazio, sez. I, n. 11494/2018, che aveva stigmatizzato l'esercizio da parte dell'Anac di un potere inesistente), ha ritenuto che l'Anac potesse arrogarsi il potere di accertare la violazione dei divieti di cui all'art. 53, comma 16-ter, d.lgs n. 165/2001, e, in forza di una lettura estensiva del regime di incompatibilità *ivi* declinato, imputarne la violazione anche per il conferimento di incarichi di consulenza agli ex presidenti delle autorità portuali, legittimando così l'applicazione ai soggetti che li avessero conferiti di gravi e automatiche misure interdittive non chiaramente "prevedibili". L'esigenza di rispettare il *prospective overruling* è stata invece apprezzabilmente affermata dall'Adunanza plenaria nelle sentenze nn. 13/2017 e 1/2018, rispettivamente annotate da F. APERIO BELLA, *La tutela del paesaggio "piega" le regole procedurali. Riflessioni a margine dell'Adunanza plenaria n. 13/2017*, in *Riv. giur. edil.*, n. 4/2018, 1022 ss., e da A. SCOGNAMIGLIO, *Prospective overruling e norme processuali, procedurali e sostanziali*, in M.A. SANDULLI E F. FRANCIOSI (a cura di), *Principio di ragionevolezza delle decisioni giurisdizionali e diritto alla sicurezza giuridica*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2018.

inesattezze dei dati e sia minimizzato il rischio di errori, nonché a impedire effetti discriminatori nei confronti di persone fisiche sulla base della nazionalità, dell'origine etnica, delle opinioni politiche, della religione, delle convinzioni personali, dell'appartenenza sindacale, dei caratteri somatici, dello status genetico, dello stato di salute, del genere o dell'orientamento sessuale.

Attraverso tali enunciati, il legislatore delegato è andato incontro a diverse esigenze emerse nel corso del dibattito dottrinale e giurisprudenziale relativo ai rischi connessi all'utilizzo di strumenti di intelligenza artificiale da parte delle pubbliche amministrazioni, quali la tutela della trasparenza algoritmica, delle garanzie procedimentali e il fenomeno di *bias* tecnologici⁷⁰.

A questo punto, risulta utile interrogarsi sull'ambito di applicazione di tale articolo, se riferito esclusivamente all'ambito dei contratti pubblici oppure avente portata generale. Tale previsione, secondo parte della dottrina⁷¹, pur essendo riferita esclusivamente alla disciplina dei contratti pubblici, in una prospettiva di lungo periodo sembra incline ad assumere una portata generale ed essere inglobata nella legge n. 241 del 1990. La ragione sottesa a tali considerazioni, oltre a trovare conforto in un precedente normativo in materia di tutela risarcitoria degli interessi legittimi⁷², discende, secondo tale dottrina, dall'idea che l'articolo 30 del nuovo Codice potrebbe finalmente riempire di significato l'articolo 3-bis della legge n. 241 del 1990, anche perché, almeno dal punto di vista del legislatore, gli strumenti di intelligenza artificiale sarebbero certamente adeguati a rendere maggiormente efficiente l'azione amministrativa⁷³.

L'utilità di rispondere affermativamente o meno al quesito poc'anzi posto sembra venir meno a seguito del recentissimo intervento del legislatore che ha adottato la legge n. 132/2025 recante «disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale». Il testo mira ad introdurre una normativa nazionale che

⁷⁰ Rinviano ai capitoli successivi per una trattazione maggiormente esaustiva dell'argomento, si consenta di richiamare alcuni dei principali precedenti giurisprudenziali in materia: Tar Lazio, Roma, sez. III-bis, 22 marzo 2017, n. 3769; Cons. Stato, sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270; Cons. Stato, sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472; Cons. Stato, sez. VI, 4 febbraio 2020, n. 881.

⁷¹ Cfr. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 236.

⁷² La direttiva ricorsi introdusse la tutela risarcitoria esclusivamente per le questioni inerenti alla materia dei contratti pubblici, per poi diventare un rimedio di tutela generale per il ricorrente che oggi è disciplinato dall'art. 30 c.p.a. Sulla potenziale applicazione generale della disposizione, cfr. G. CARLOTTI, *I principi nel Codice dei contratti pubblici: la digitalizzazione*, cit.

⁷³ Cfr. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 236.

predisponga un sistema di principi di *governance* e misure specifiche adatte al contesto italiano per mitigare i rischi e cogliere le opportunità dell'intelligenza artificiale. La necessità di tale intervento legislativo, come si legge dalla relazione illustrativa, si giustifica alla luce del contesto economico nel quale il provvedimento si inserisce, caratterizzato da una significativa crescita del mercato nazionale dell'IA e del recente dibattito pubblico sui rischi e le sfide, etiche e giuridiche, che l'IA pone per le libertà delle persone e la stabilità delle democrazie⁷⁴.

Il presente provvedimento, quale fonte nazionale, si affianca al Regolamento (UE) 2024/1689, meglio conosciuto come *AI Act*, del 13 giugno 2024, che sarà più compiutamente analizzato nel prossimo paragrafo, e si inserisce nel solco di attività (governative e parlamentari) precedenti e contemporanee all'esame dell'*AI Act*⁷⁵. Dalla lettura dell'articolo 1 si intercettano immediatamente le finalità della legge: si mira da un lato a un utilizzo «corretto, trasparente e responsabile», in una dimensione antropocentrica, di questa strumentazione tecnologica, onde coglierne le opportunità. Si intende, dall'altro, garantire la vigilanza sui rischi economici e sociali e sull'impatto sui diritti fondamentali.

Dall'analisi dell'articolato, si percepisce *prima facie* l'enorme portata dell'intervento legislativo in esame che mira a dettare, sia direttamente che mediante apposite deleghe al Governo, una disciplina interna ad ampio raggio attraverso la previsione di: a) principi e finalità che dovranno ispirare l'intera regolamentazione, b) disposizioni di settore che disciplinano l'applicazione dell'IA

⁷⁴ In quest'ottica si collocano le numerose iniziative normative avviate a livello internazionale, europeo e nazionale, volte a dar vita ad una regolamentazione tempestiva e tecnologicamente neutrale, capace di disciplinare gli usi dell'IA nei vari settori della società, che consenta ai cittadini, alle istituzioni e alle imprese di sfruttare appieno i benefici di questi nuovi strumenti e che garantisca un'adeguata tutela degli interessi nazionali e dei principi fondamentali come la protezione dei diritti umani, la privacy, la sicurezza, l'equità e la trasparenza.

⁷⁵ Il primo filone consiste nell'impegno del governo che, sulla base delle linee del Libro Bianco sull'IA della Commissione europea, a partire dal 2020 ha elaborato una Strategia Nazionale per l'IA (Ministero delle imprese e del *made in Italy*), che si inserisce nel quadro del Piano Coordinato Europeo per l'IA, e va collocata nell'ambito di un'azione sinergica tra Stati membri dell'UE e istituzioni comunitarie. Il secondo filone è di natura parlamentare, ed è costituito dall'intensa attività conoscitiva svolta – in questa legislatura – da vari organi della Camera dei deputati e precisamente: a) il Comitato di vigilanza sulla documentazione, costituito all'interno dell'Ufficio di Presidenza della Camera, che ha presentato il proprio Rapporto il 14 febbraio 2024 (vedi Cap IV, par. 2.1.); b) la Commissione X – Attività produttive, la quale ha svolto un'indagine conoscitiva, approvando il relativo documento conclusivo nella seduta del 24 aprile 2024; c) la Commissione XI – Lavoro, la quale ha, a sua volta, avviato un'indagine conoscitiva sugli aspetti di propria competenza, approvando il relativo documento conclusivo nella seduta del 19 marzo 2025.

in ambiti specifici come il sistema sanitario, la ricerca scientifica, il lavoro, la pubblica amministrazione e l'attività giudiziaria; c) misure inerenti alla redazione e l'aggiornamento della Strategia nazionale per l'IA; d) misure per proteggere gli utenti nell'uso dell'IA, assicurando la tutela della privacy e dei diritti d'autore; e) modifiche al codice penale per punire l'uso illecito dell'IA.

Sembra, dunque, che il legislatore, sul solco tracciato dall'*AI Act*, abbia voluto assumersi la responsabilità di adottare un provvedimento che possa ergersi, sia direttamente che mediante le deleghe conferite al Governo, a fondamento dell'utilizzo dell'IA in molti settori tra cui quello della pubblica amministrazione.

Nel rinviare ad un momento di progressiva maturazione della ricerca le considerazioni e gli spunti di riflessione sul merito delle disposizioni contenute nel provvedimento legislativo in esame, risulta opportuno analizzare gli enunciati normativi che interessano maggiormente il presente lavoro.

In primo luogo, viene in rilievo l'articolo 3 che definisce i principi generali della disciplina posta dal disegno di legge, tra questi, sulla scorta delle indicazioni fornite dalla giurisprudenza in materia⁷⁶: il rispetto dei diritti fondamentali e delle libertà previsti dall'ordinamento italiano ed europeo; il rispetto dei principi di trasparenza, proporzionalità, sicurezza, protezione dei dati personali, riservatezza, accuratezza, non discriminazione, parità dei sessi e sostenibilità (comma 1); la correttezza, attendibilità, sicurezza, qualità, appropriatezza e trasparenza, secondo il principio di proporzionalità, dei dati e processi su cui si sviluppa l'intelligenza artificiale (comma 2); il rispetto dell'autonomia e del potere decisionale umani.

Ricopre un ruolo di assoluto interesse, seppur nella sua veste di norma-quadro, l'articolo 14 che pone talune previsioni di ordine generale circa l'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei procedimenti della pubblica amministrazione. In particolare, il comma 1 pone le finalità dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale da parte delle pubbliche amministrazioni, tra cui: l'incremento della propria efficienza; la riduzione dei tempi di definizione dei procedimenti; l'incremento della qualità e

⁷⁶ I principi formulati concernono un ambito di utilizzo dell'intelligenza artificiale – da parte delle pubbliche amministrazioni – sul quale, se allo stato non è intervenuta la giurisprudenza costituzionale, si è profilata ormai una prima giurisprudenza amministrativa. Si richiamano i principali precedenti giurisprudenziali in materia: Tar Lazio, Roma, sez. III-bis, 22 marzo 2017, n. 3769; Cons. Stato, sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270; Cons. Stato, sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472; Cons. Stato, sez. VI, 4 febbraio 2020, n. 881.

quantità dei servizi erogati. Al contempo, si prescrive di assicurare agli interessati la conoscibilità del suo funzionamento e la tracciabilità del suo utilizzo. Di primaria importanza, ai fini della successiva analisi in merito alla qualificazione giuridica dell'algoritmo all'interno del procedimento amministrativo⁷⁷, è la disposizione contenuta nel comma 2 secondo cui l'utilizzo dell'intelligenza artificiale ha una funzione strumentale e di supporto all'attività provvedimentale nel rispetto dell'autonomia e del potere decisionale della persona che resta l'unica responsabile dei provvedimenti e dei procedimenti. Viene previsto poi che le pubbliche amministrazioni adottino misure tecniche, organizzative e formative, volte a garantire un utilizzo dell'intelligenza artificiale "responsabile" e a sviluppare le capacità trasversali degli utilizzatori (comma 3).

Sulla scorta delle indicazioni contenute nell'*AI Act*, all'interno della "Strategia nazionale per l'IA" prevista dall'articolo 19, si inserisce la previsione dell'articolo 20 che qualifica come Autorità nazionali per l'intelligenza artificiale due soggetti: l'Agenzia per l'Italia digitale (AgID) e l'Agenzia per la cybersicurezza nazionale (ACN). In particolare, qualifica rispettivamente l'AgID come autorità di notifica, e l'Agenzia per la cybersicurezza nazionale come autorità di vigilanza del mercato e punto di contatto unico con le istituzioni dell'Unione europea. In entrambi i casi, tiene ferma l'attribuzione a Banca d'Italia, CONSOB e IVASS del ruolo di autorità di vigilanza del mercato secondo quanto previsto, in materia di operatori finanziari, dall'articolo 74, paragrafo 6, del Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale. Istituisce inoltre un Comitato di coordinamento presso la Presidenza del Consiglio, per agevolare la collaborazione delle due Agenzie tra loro e con le pubbliche amministrazioni. Tale disciplina persegue lo scopo di 'anticipare' l'individuazione delle Autorità nazionali competenti ai sensi del citato Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale, senza che sia necessario attendere il decorso del termine previsto dal provvedimento in esame ai fini dell'adozione del decreto legislativo di adeguamento. L'articolo 70 del citato Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale impone a ciascuno Stato membro di istituire o di designare, in qualità di autorità nazionali competenti ai fini del presente regolamento, almeno un'autorità di notifica e almeno un'autorità di

⁷⁷ Vedi Cap. II, par. 1.

vigilanza del mercato. La disposizione prescrive che tali autorità nazionali esercitino i loro poteri in modo indipendente, imparziale e senza pregiudizi, garantendo l'applicazione e l'attuazione della disciplina recata dal Regolamento. Essa, inoltre, vincola gli Stati membri a comunicare alla Commissione europea l'identità delle autorità di notifica e delle autorità di vigilanza del mercato e i compiti di tali autorità, nonché a designare un'autorità di vigilanza del mercato che funga da punto di contatto unico per il regolamento, notificandone l'identità alla Commissione⁷⁸.

Come anticipato, pur senza voler precorrere le considerazioni circa la bontà delle disposizioni contenute nel provvedimento di legge in esame, appare opportuno in questa sede evidenziarne alcune criticità di metodo — già rilevate in dottrina⁷⁹ — relative all'opportunità di adottare una normativa nazionale di “accompagnamento” al Regolamento (UE) sull'IA (che sarà analizzato nel prossimo paragrafo). La scelta eurounitaria di utilizzare il Regolamento per assicurare un livello uniforme di disciplina potrebbe rendere poco perspicua la funzione di una normativa interna autonoma: in presenza di un Regolamento, l'intervento statale dovrebbe limitarsi ad atti meramente applicativi. Tanto più che l'iter del provvedimento in esame è stato avviato quando il testo unionale non era ancora adottato, con conseguente indeterminatezza dell'oggetto dell'attuazione. Benché le tempistiche appaiano oggi riallineate, l'efficacia del Regolamento dipende da un'ampia attività esecutiva della Commissione — prioritaria rispetto a quella degli Stati membri — ancora in larga parte da adottare⁸⁰. Ne discende il rischio che il provvedimento di legge in oggetto, varato in anticipo, risulti rapidamente obsoleto o incompatibile. Inoltre, per struttura snella e carenza di specificazioni tecnico-operative, la normativa nazionale sull'IA non sembra

⁷⁸ La disposizione, infine, impone agli Stati membri di garantire che tali autorità nazionali dispongano di risorse tecniche, finanziarie e umane adeguate, nonché delle infrastrutture necessarie per svolgere efficacemente i loro compiti. Per quanto attiene alle risorse umane, specifica inoltre che le stesse siano dotate di sufficiente personale disponibile in via permanente, che disponga di una comprensione approfondita delle tecnologie, dei dati e del calcolo dei dati di IA, della protezione dei dati personali, della cybersicurezza, dei diritti fondamentali, dei rischi per la salute e la sicurezza e di una conoscenza delle norme e dei requisiti giuridici esistenti.

⁷⁹ Cfr. C. BURELLI, *Prime brevi considerazioni sul “ddl intelligenza artificiale”: incompatibilità o inopportunità?*, in *Quaderni AISDUE*, n. 2, 2024.

⁸⁰ Cfr. A. PAJNO, *La governance dell'intelligenza artificiale tra regolamento europeo e disciplina nazionale*, in *ASTRID Rassegna*, n. 13, 2024.

assumere la natura di atto attuativo, limitandosi a ribadire principi in parte sovrapponibili all'atto unionale⁸¹. Tale sovrapposizione potrebbe alimentare incertezza giuridica e frammentazione applicativa nel mercato interno e con la prevedibile tendenza da parte delle amministrazioni, almeno in una prima fase, a privilegiare la fonte interna, con il rischio di un possibile contrasto tra normativa nazionale ed europea, componibile solo in via contenziosa.

Alla luce di tali prime considerazioni e della rilevanza del provvedimento legislativo in esame, risulterà opportuno procedere ad una valutazione del merito delle disposizioni descritte in precedenza in relazione alle tematiche e ai passi avanti che la ricerca compirà nel prosieguo del lavoro.

Allo stesso tempo, ai fini di un compiuto esaurimento dell'indagine di questa prima parte di studio, risulta necessario, a questo punto, delineare le tappe che, parallelamente all'evoluzione del quadro normativo interno appena descritto, hanno scandito lo sviluppo di una disciplina europea in tema di IA.

3.3. La dimensione europea: dal RGDP al regolamento europeo sull'intelligenza artificiale.

I primi atti di indirizzo adottati dalle istituzioni europee sull'innovazione e lo sviluppo tecnologico risalgono alla metà degli anni Settanta, quando la Comunità europea – come le altre economie avanzate – cominciava a intuire il potenziale di crescita connesso all'esplosione dell'informatica⁸². La consapevolezza strategica

⁸¹ Cfr. G. AGRATI, *Dopo il Senato, anche la Camera approva, con ulteriori modifiche, il “ddl intelligenza artificiale”: accompagnamento od ostacolo al regolamento europeo sull'intelligenza artificiale?*, in *Quaderni AISDUE* n. 2, 2025.

⁸² In dottrina, sull'influenza del diritto europeo sulla diffusione delle ICT, si soffermano, di recente, M.L. MADDALENA, *La digitalizzazione della vita dell'amministrazione e del processo*, cit.; F. MARTINES, *La digitalizzazione della pubblica amministrazione*, cit., 147; M. D'ANGELOSANTE, *La consistenza del modello dell'amministrazione 'invisibile' nell'età della tecnificazione*, cit., 158 ss.

Tra i primi atti rivolti al tema dell'informatizzazione, si veda la Risoluzione del Consiglio del 15 luglio 1974, recante "Una politica comunitaria dell'informatica", con la quale il Consiglio dei ministri della Comunità europea ha invitato la Commissione a presentare progetti comuni di interesse europeo nel campo delle applicazioni informatiche, al fine di promuovere la ricerca, lo sviluppo industriale e la creazione di un'economia europea concorrenziale. Con specifico riferimento all'uso delle ICT nel settore pubblico, meritano di essere ricordate: le attività di ricerca e di sviluppo nel settore delle ICT avviate a partire dal 1984, che hanno condotto all'adozione di applicazioni tecnologiche per i settori dei trasporti, della sanità e della formazione a distanza; la politica delle telecomunicazioni avviata nel 1987 con il Libro verde sulla liberalizzazione del mercato delle telecomunicazioni; la pubblicazione nel 1993 del Libro bianco della Commissione europea su "Crescita, competitività e occupazione". all'interno della Società dell'Informazione.

del valore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) si consolidava tuttavia solo con il Consiglio europeo straordinario di Lisbona del 23-24 marzo 2000, nel quale si affermava che «il passaggio a un'economia digitale, fondata sulla conoscenza e trainata da nuovi beni e servizi, offrirà all'Europa un potente motore di crescita, competitività e occupazione»⁸³.

Da quell'impulso è scaturita una fitta serie di conferenze ministeriali e documenti che hanno posto le tecnologie digitali al centro dell'agenda istituzionale. Tra i primi atti di rilievo spicca la citata Comunicazione della Commissione del 26 settembre 2003, che, come detto, definisce l'*e-government* come «l'uso delle ICT nelle amministrazioni pubbliche, accompagnato da riorganizzazioni interne e dallo sviluppo di nuove competenze, per migliorare i servizi pubblici, i processi democratici e il sostegno alle politiche». La stessa Comunicazione evidenzia come le tecnologie digitali possano aumentare efficacia ed efficienza dell'azione amministrativa, instaurare rapporti più diretti e trasparenti con i cittadini, offrire servizi di qualità superiore e ridurre tempi e costi delle procedure⁸⁴.

L'interesse per la diffusione delle ICT è cresciuto ulteriormente con la Comunicazione del 3 marzo 2010 che ha lanciato la Strategia "Europa 2020"⁸⁵. Fra

⁸³ Cfr. Consiglio europeo di Lisbona del 23 e 24 marzo 2000, Conclusioni della Presidenza, punto 8, disponibile al sito www.europarl.europa.eu. Per approfondire il tema, D.A. LIMONE, *Politica e normativa comunitaria per l'informatica* (1974-1984), Milano, 1985; nonché a S. FARO, voce *Informazione (società della)*, in M.P. CHITI, G. GRECO, *Trattato di diritto amministrativo europeo*, III, Milano, 2007, 1267 ss.; M. PIETRANGELO, *La società dell'informazione tra realtà e norma*, Milano, 2007, 13 ss.

⁸⁴ Cfr. Comunicazione della Commissione europea del 26 settembre 2003, Il ruolo dell'e-Government per il futuro dell'Europa, COM (2003) 567, in www.eur-lex.europa.eu. Sul rapporto tra digitalizzazione e globalizzazione, cfr. S. CASSESE, *Lo spazio giuridico globale*, Bari, 2003, 3, il quale osserva che il modello dell'e-Government va inteso come un diretto corollario del fenomeno della globalizzazione. Tra le prime definizioni del concetto in esame, cfr. quella elaborata da OCSE, *The e-Government Imperative*, Paris, 11, ove ci si riferisce a «*the use of information and communication technologies, and particularly the Internet, as a tool to achieve better government*».

⁸⁵ Cfr. Comunicazione della Commissione europea del 3 marzo 2010, Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, COM (2010) 2020, in www.eur-lex.europa.eu, in cui si individuano le seguenti linee direttrici: «1) "L'Unione dell'innovazione" per migliorare le condizioni generali e l'accesso ai finanziamenti per la ricerca e l'innovazione, facendo in modo che le idee innovative si trasformino in nuovi prodotti e servizi tali da stimolare la crescita e l'occupazione; 2) "Youth on the move" per migliorare l'efficienza dei sistemi di insegnamento e agevolare l'ingresso dei giovani nel mercato del lavoro; 3) "Un'agenda europea del digitale" per accelerare la diffusione dell'internet ad alta velocità e sfruttare i vantaggi di un mercato unico del digitale per famiglie e imprese; 4) "Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse" per contribuire a scindere la crescita economica dall'uso delle risorse, favorire il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio, incrementare l'uso delle fonti di energia rinnovabile, modernizzare il nostro settore dei trasporti e promuovere l'efficienza energetica; 5) "Una politica industriale per l'era della globalizzazione" onde migliorare il clima imprenditoriale, specialmente per le PMI, e favorire lo sviluppo di una base

le sette iniziative faro figura l'Agenda digitale europea, concepita per guidare la modernizzazione tecnologica delle amministrazioni e dell'economia dell'Unione. Il documento individua le azioni concrete per sfruttare appieno il potenziale di internet e delle tecnologie digitali, demandando poi agli Stati membri l'adozione di corrispondenti strategie nazionali⁸⁶.

L'idea di coordinare il processo di digitalizzazione attraverso una rete di Agende digitali poggia sulla convinzione che le tecnologie digitali siano un fattore decisivo per realizzare il mercato unico. In questa prospettiva si colloca la Comunicazione del 6 maggio 2015 sul *Digital Single Market*, che subordina la crescita dell'Unione alla creazione di uno spazio in cui, oltre alle libertà di circolazione garantite dai Trattati, siano rimossi gli ostacoli alle attività online delle imprese e assicurati elevati livelli di tutela dei consumatori e dei dati personali⁸⁷.

Un'attenzione specifica all'informatizzazione delle strutture pubbliche caratterizza il Piano d'azione per l'*e-government* 2016-2020, adottato con la Comunicazione del 19 aprile 2016. Il testo invita le amministrazioni a ispirarsi ai principi di massima trasparenza, efficienza e inclusività, puntando sull'interoperabilità di banche dati, reti e dispositivi per ottimizzare i processi

industriale solida e sostenibile in grado di competere su scala mondiale; 6) "Un'agenda per nuove competenze e nuovi posti di lavoro", onde modernizzare i mercati occupazionali e consentire alle persone di migliorare le proprie competenze in tutto l'arco della vita al fine di aumentare la partecipazione al mercato del lavoro e di conciliare meglio l'offerta e la domanda di manodopera, anche tramite la mobilità dei lavoratori; 7) La "Piattaforma europea contro la povertà" per garantire coesione sociale e territoriale in modo tale che i benefici della crescita e i posti di lavoro siano equamente distribuiti e che le persone vittime di povertà e esclusione sociale possano vivere in condizioni dignitose e partecipare attivamente alla società».

⁸⁶ Cfr. Comunicazione della Commissione europea del 19 maggio 2010, Un'agenda digitale europea, COM (2010) 245, in www.eur-lex.europa.eu. Nel documento in questione, in particolare, viene evidenziata la necessità di affrontare le seguenti criticità del processo di informatizzazione: 1) frammentazione dei mercati digitali; 2) mancanza di interoperabilità; 3) aumento della criminalità informatica e rischio di un calo della fiducia nelle reti; 4) mancanza di investimenti nelle reti; 5) impegno insufficiente nella ricerca e nell'innovazione; 6) mancanza di alfabetizzazione digitale e di competenze informatiche; 7) opportunità mancate nella risposta ai problemi della società.

⁸⁷ Comunicazione della Commissione europea del 6 maggio 2015, Strategia per il mercato unico digitale in Europa, COM (2015) 192, in www.eur-lex.europa.eu. La strategia riguarda tre iniziative cruciali: i) migliorare l'accesso online ai beni e servizi in tutta Europa per i consumatori e le imprese; ii) creare un contesto favorevole affinché le reti e i servizi digitali possano svilupparsi, utilizzando infrastrutture e di servizi ad alta velocità protetti e affidabili, sostenuti da condizioni regolamentari propizie all'innovazione, agli investimenti, alla concorrenza leale e alla parità di condizioni; iii) massimizzare il potenziale di crescita dell'economia digitale europea attraverso investimenti in infrastrutture e tecnologie come le nuvole informatiche (cloud computing) e i big data, per rafforzare la competitività industriale e garantire il miglioramento dei servizi pubblici all'interno dell'Unione.

interni (*back-office*) e migliorare l'interazione con cittadini e imprese (*front-office*)⁸⁸.

Proseguendo nell'analisi dell'evoluzione del quadro normativo sovranazionale in materia di IA, è necessario esaminare gli interventi europei più recenti in materia di innovazione digitale che mostrano chiaramente quanto acceso sia il dibattito sugli impatti economici, sociali e culturali della tecnologia contemporanea.

Nei primi documenti sull'*e-government*, l'innovazione era considerata quasi esclusivamente un fattore di progresso civile e di miglioramento del benessere collettivo. L'arrivo sul mercato delle applicazioni di intelligenza artificiale (IA) di ultima generazione, tuttavia, ha spinto le istituzioni dell'Unione a un approccio più prudente rispetto alla nuova fase di digitalizzazione.

Le linee di indirizzo oggi seguono due direttrici convergenti: a) leadership e competitività attraverso la definizione di una strategia comune sull'IA che consenta all'Europa di rivestire un ruolo da protagonista, o quantomeno altamente competitivo, nello sviluppo e nell'uso delle nuove tecnologie; b) tutela dei diritti e fiducia pubblica mediante l'introduzione di misure di salvaguardia tali da assicurare che l'innovazione continui a rispettare i diritti fondamentali, così da consolidare la fiducia di cittadini e imprese.

Di conseguenza, la politica europea presta particolare attenzione a guidare l'evoluzione dell'IA secondo una visione antropocentrica, coerente con i valori giuridici ed etici propri della tradizione europea.

Questo impegno si è concretizzato in due atti di rilievo, destinati a incidere profondamente sulla gestione delle nuove tecnologie nel mercato unico:

- il regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR) – in vigore dal 2018, rimane il principale riferimento per valutare la liceità dei trattamenti

⁸⁸ Cfr. Comunicazione della Commissione del 19 aprile 2016, Piano d'azione dell'UE per l'e-Government 2016-2020. Accelerare la trasformazione digitale della pubblica amministrazione, COM (2016) 179, in www.eur-lex.europa.eu. Si tratta del terzo Piano d'azione adottato in materia a livello europeo nel quale si stabilisce che «entro il 2020 le amministrazioni e le istituzioni pubbliche nell'Unione europea dovrebbero essere aperte, efficienti e inclusive e fornire servizi pubblici digitali end-to-end senza frontiere, personalizzati e intuitivi a tutti i cittadini e a tutte le imprese nell'UE. Il ricorso ad approcci innovativi permette di progettare e fornire servizi migliori, in linea con le esigenze e le richieste di cittadini e imprese. Le pubbliche amministrazioni sfruttano le opportunità offerte dal nuovo ambiente digitale per interagire più facilmente tra di loro e con le parti interessate».

automatizzati, a conferma del ruolo centrale dei dati in ambiti che spaziano dall'industria alla sanità, dalla mobilità alla finanza pubblica⁸⁹;

⁸⁹Sul tema si veda, *ex multis*, L. CALIFANO, C. COLAPIETRO (a cura di), *Innovazione tecnologica e valore della persona: il diritto alla protezione dei dati personali nel Regolamento UE 2016/679*, Napoli, 2017; V. BERLINGO, *Il fenomeno della datafication e la sua giuridicizzazione*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, n. 3/2017, 641 ss.; S. CALZOLAIO, *Protezione dei dati personali*, in *Dig. disc. pubbl.*, VII Agg., Torino, 2017, 594 ss.; F. PIZZETTI, *Intelligenza artificiale, protezione dei dati personali e regolazione*, Torino, 2018, 14 ss.; G. FONDERICO, *La regolazione amministrativa del trattamento dei dati personali*, in *Giorn. dir. amm.*, n. 4/2018, 415 ss.; G. FINOCCHIARO, *Riflessioni sul poliedrico Regolamento europeo sulla privacy*, in *Quaderni Costituzionali*, 2018, 895 ss.; E. LUCCHINI GUASTALLA, *Il nuovo regolamento europeo sul trattamento dei dati personali: i principi ispiratori*, in *Contratto e impresa*, 2018, 106 s.; R. D'ORAZIO, G. FINOCCHIARO, O. POLLICINO, G. RESTA (a cura di), *Codice della privacy e data protection*, Milano, 2021.

Un'analisi delle significative novità introdotte dal regolamento potrebbe sintetizzarsi come segue: lo sviluppo dei mercati online ha costretto a chiedersi se il "dato" sia innanzitutto un frammento di un diritto fondamentale o, piuttosto, un bene di natura economica. In verità il dato ricopre entrambi i ruoli: da un lato incide sulla libertà e sulla dignità della persona; dall'altro è la materia prima su cui si fonda la cosiddetta data economy, fatta di raccolta, aggregazione, analisi e commercio di informazioni. Di qui l'esigenza di un quadro normativo che non si limiti alle tradizionali categorie della privacy o dell'antitrust, ma che unisca principi sostanziali, regole di mercato e tutele effettive. Il RGPD definisce "dato personale" qualsiasi informazione riferita, anche indirettamente, a una persona fisica identificata o identificabile: un nome, un numero, ma anche un identificativo online, una posizione geografica o un tratto biometrico. "Trattamento", invece, è quasi ogni operazione che si possa compiere su quei dati, automatizzata o manuale che sia: dalla semplice registrazione fino alla cancellazione, passando per l'uso, la comunicazione o la profilazione. Definizioni volutamente elastiche, pensate per reggere all'urto delle innovazioni tecnologiche. Per attribuire con chiarezza doveri e responsabilità il Regolamento distingue fra titolare e responsabile del trattamento. Il primo stabilisce finalità e mezzi; il secondo esegue materialmente le operazioni. Ogni organizzazione che gestisca dati deve individuare questi ruoli, perché altrimenti non vi sarebbe modo di far valere gli obblighi, né di esercitare controlli. La portata territoriale è altrettanto ampia: le regole europee si applicano a qualsiasi trattamento con un legame sufficiente con l'Unione, anche se fisicamente realizzato altrove, oppure a trattamenti che riguardano persone presenti nell'UE, per esempio quando un'impresa extra-europea offre loro servizi o ne monitora il comportamento.

I principi sostanziali che sorreggono l'intero impianto – liceità, correttezza, trasparenza, finalità specifica, minimizzazione, limitazione del periodo di conservazione, esattezza, integrità, riservatezza – operano in modo intrecciato. Talvolta gli ordinamenti nazionali possono introdurre deroghe, ad esempio per conciliare la protezione dei dati con la libertà di informazione o con esigenze di ricerca scientifica, ma il nucleo delle garanzie rimane intatto. Su quel nucleo si innestano i diritti dell'interessato. Chiunque veda trattati i propri dati ha diritto di sapere con chiarezza quali informazioni vengono raccolte, per quali scopi, per quanto tempo, con quali logiche, se esistono decisioni basate unicamente su algoritmi, e quali conseguenze ne derivano. Può poi chiedere la rettifica o la cancellazione di dati inesatti o non più necessari, ottenere la limitazione del trattamento, opporsi – in particolare alle attività di marketing diretto – e, se il trattamento avviene con il suo consenso attraverso mezzi automatizzati, può portare i dati presso un altro fornitore grazie alla portabilità. Il Regolamento, inoltre, riconosce il diritto di non essere sottoposti a sole decisioni automatizzate, salvo precise eccezioni e con la possibilità di intervento umano.

Per ciò che attiene ai rimedi, il RGPD prevede un doppio canale di tutele. Da un lato, l'interessato può presentare reclamo a un'autorità di controllo – quella del proprio Paese o quella del luogo in cui si ritiene sia avvenuta la violazione. Dall'altro, può rivolgersi al giudice per contestare la decisione (o l'inerzia) dell'autorità o per ottenere risarcimenti dal titolare o dal responsabile, a condizione di dimostrare che gli obblighi del Regolamento sono stati disattesi.

In sintesi, l'Unione europea ha cercato di far coincidere la dimensione globale delle attività digitali con un apparato di principi, diritti e obblighi che mira a impedire che l'economia dei dati sacrifichi la dignità e le libertà fondamentali delle persone. Allo stesso tempo, offre un modello che, pur nato per l'Europa, ha già iniziato a proiettare i suoi effetti oltre i confini del continente.

- il regolamento sull'intelligenza artificiale (*Artificial Intelligence Act*) – già ampiamente menzionato, avvia la creazione di un quadro giuridico armonizzato volto a stimolare investimenti e crescita, fissando al contempo regole comuni a tutela di diritti fondamentali e sicurezza.

Risulta opportuno approfondire il contenuto di quest'ultimo atto al fine di riprendere e comprendere al meglio i diversi rinvii occorsi in precedenza.

Il 13 marzo 2024 il Parlamento europeo ha licenziato in via definitiva il nuovo Regolamento (UE) 2024/1689 sull'intelligenza artificiale, subito dopo l'intesa politica raggiunta con il Consiglio dell'Unione a dicembre 2023; l'adozione formale da parte del Consiglio Telecomunicazioni è arrivata il 21 maggio 2024. Il provvedimento – il primo a livello mondiale con portata generale – mira a far funzionare il mercato interno con regole uniformi, a diffondere un'IA affidabile e antropocentrica che salvaguardi salute, sicurezza e diritti fondamentali, a stimolare innovazione e occupazione e, infine, a consolidare il ruolo guida dell'Europa nel settore. Per ciò che attiene l'ambito di applicazione, le disposizioni si applicano a soggetti pubblici e privati, dentro e fuori dall'UE, ogni volta che un sistema di IA è immesso sul mercato europeo o produce effetti su persone che si trovano nell'Unione. Nel testo l'IA è definita come un sistema automatizzato, più o meno autonomo e capace di adattarsi dopo la diffusione, che trasforma input in previsioni, raccomandazioni o decisioni idonee a incidere su ambienti fisici o virtuali. I produttori e i gestori (*deployers*) devono inoltre investire – per quanto possibile – nella formazione del personale che utilizza tali sistemi. Sul punto, l'art. 4 stabilisce che i *deployers* adottino misure per garantire, “nella misura del possibile”, un livello sufficiente di alfabetizzazione in materia di intelligenza artificiale del personale e degli altri soggetti che facciano uso di sistemi di IA per conto dei medesimi produttori o gestori.

Per tutelare i cittadini, l'articolo 5 elenca un nucleo di pratiche vietate: tecniche subliminali o manipolative volte a distorcere il comportamento delle persone, sfruttamento di vulnerabilità (età, disabilità, condizione sociale), sistemi di *social scoring* che generino trattamenti ingiustificati, forme di “pre-crimine” basate unicamente su profilazione, *scraping* indiscriminato di volti dal web per creare banche dati, rilevazione delle emozioni in scuole e luoghi di lavoro,

classificazioni biometriche che rivelino orientamento politico, religioso o sessuale, nonché l'identificazione biometrica remota in tempo reale negli spazi pubblici a fini di polizia salvo rare eccezioni (per esempio la ricerca di una persona scomparsa o la prevenzione di un imminente attacco terroristico). La Commissione sta predisponendo linee guida per chiarire i confini di questi divieti.

Cuore del Regolamento è la categoria dei sistemi di IA ad alto rischio. Sono tali, anzitutto, quelli che costituiscono componenti di sicurezza di prodotti soggetti a valutazione di conformità di terze parti (ad esempio dispositivi medici o veicoli a guida autonoma). Lo sono inoltre – salvo che non comportino un rischio significativo, ipotesi piuttosto rara – i casi d'uso elencati nell'allegato III: biometria remota e riconoscimento emozioni, infrastrutture critiche, istruzione e formazione professionale, assunzioni e gestione del personale, accesso a servizi essenziali (come sanità o credito), attività di contrasto, gestione delle frontiere, amministrazione della giustizia e processi democratici. Per questi sistemi la disciplina impone un vero e proprio sistema di gestione del rischio: vanno individuati, valutati e ridotti i pericoli per salute, sicurezza e diritti; occorre mantenere registri d'uso, assicurare trasparenza e supervisione umana; il produttore deve documentare ogni fase attraverso un sistema qualità strutturato. Prima dell'impiego, chi eroga servizi pubblici o usa un sistema in ambiti particolarmente sensibili (per esempio credito o assicurazioni) deve anche svolgere una valutazione d'impatto sui diritti fondamentali.

Il capo IV stabilisce gli obblighi di trasparenza per i produttori e i *deployers* di determinati sistemi di IA (art. 50). I sistemi che interagiscono direttamente con persone fisiche devono far capire chiaramente che l'utente sta dialogando con un'IA, a meno che la cosa non sia già evidente. Inoltre, tutti i contenuti sintetici – audio, immagini, video o testo – generati da sistemi di IA, inclusi modelli generalisti, debbono essere marcati in modo che macchine e persone possano riconoscerli come artificiali. Analoghi obblighi informativi gravano su chi impiega strumenti di riconoscimento emozioni o di categorizzazione biometrica.

Il Regolamento dedica un capitolo ai modelli “*general purpose*”, vale a dire quei modelli di ampia versatilità che possono essere integrati in un numero indeterminato di applicazioni a valle. I produttori devono tenere una

documentazione tecnica dettagliata, mettere a disposizione di chi integra il modello le informazioni essenziali (pur salvaguardando segreti industriali), rispettare il diritto d'autore e pubblicare una sintesi dei dati utilizzati per l'addestramento. Se un modello è ritenuto "a rischio sistemico" – per capacità o impatto comparabili ai più potenti sul mercato – scattano oneri aggiuntivi: test contraddittori, mitigazione dei rischi, report immediati su incidenti gravi e robuste misure di cybersicurezza.

Nella sezione 4 (costituita dall'art. 56) si prevede la possibilità sia di elaborazioni di codici di buone pratiche a livello dell'Unione europea per l'attuazione del presente regolamento sia di adozione di un codice di buone pratiche (avente validità generale all'interno dell'Unione) da parte della Commissione europea.

Il capo VI disciplina le misure a sostegno dell'innovazione (artt. 57-63): ogni Stato membro dovrà attivare almeno uno "spazio di sperimentazione normativa" (*regulatory sandbox*) entro due anni dall'entrata in vigore. In questi ambienti controllati si potranno testare sistemi di IA innovativi in condizioni reali, sotto supervisione regolatoria, con particolare attenzione alle PMI e alle start-up. Sono previste garanzie: consenso informato degli utenti, protezione dei dati personali, salvaguardie specifiche per i soggetti vulnerabili.

I capi VIII, IX e X riguardano: vigilanza, codici di condotta e sanzioni. Sul punto si prevede che produttori e *deployers* di sistemi ad alto rischio devono monitorare costantemente le prestazioni dopo la messa in servizio, segnalare incidenti gravi e collaborare con le autorità. Chi ritenga violati i propri diritti potrà presentare reclamo all'autorità di vigilanza competente; chi subisca decisioni automatizzate potrà ottenere spiegazioni chiare e significative. Il Regolamento incoraggia inoltre codici di condotta volontari per i sistemi non ad alto rischio e affida alla Commissione la stesura di orientamenti pratici. Le infrazioni più gravi – per esempio l'uso di pratiche vietate – potranno essere punite con sanzioni pecuniarie che, sul modello del GDPR, arrivano a percentuali significative del fatturato globale.

Tirando le somme sul provvedimento in esame, si può affermare che con tale Regolamento l'Unione europea adotta un approccio calibrato al rischio: vieta gli usi inaccettabili dell'IA, sorveglia quelli più pericolosi, chiede trasparenza a chi

sviluppa tecnologie destinate al grande pubblico e apre corsie preferenziali per l'innovazione responsabile. È un compromesso ambizioso fra protezione dei diritti fondamentali e promozione della competitività: un modello che – come già avvenuto in materia di dati personali con il GDPR – promette di fare scuola oltre i confini europei. Sicuramente come già evidenziato ha ispirato e guidato la stesura del primo testo organico all'interno del nostro Paese in materia di IA.

Giunti a questo punto dell'analisi, dopo aver ricostruito l'evoluzione del quadro normativo nazionale ed europeo in materia di IA, ripercorrendo le tappe della transizione dall'amministrazione elettronica a quella algoritmica, è possibile addivenire ad alcune prime considerazioni che consentiranno allo studio di focalizzare la lente d'indagine sugli obiettivi della ricerca mediante un inquadramento sullo stato dell'arte e su alcuni interrogativi che fungeranno da spunti di riflessione nel prosieguo del lavoro.

4. Verso un'amministrazione per algoritmi: stato dell'arte e prime considerazioni sugli obiettivi dell'indagine.

Le premesse svolte fino a questo momento attestano come l'amministrazione per algoritmi rappresenti uno degli osservatori privilegiati per riportare al centro del dibattito giuridico le relazioni tra tecnica e potere (come descritte nell'introduzione), nonché per valutare l'attuale stato di salute della pubblica amministrazione⁹⁰. In quest'ottica, la prima parte del presente studio intende indagare se l'impiego delle nuove tecnologie da parte delle amministrazioni pubbliche possa determinare una separazione della decisione amministrativa dalla sua naturale dimensione politica e discrezionale, favorendo invece decisioni basate esclusivamente su algoritmi e calcoli computazionali⁹¹, con inevitabili ripercussioni negative sulle garanzie offerte ai cittadini⁹².

Come ampiamente descritto nei paragrafi precedenti, sino ad ora sono stati diversi gli attori che hanno cercato di mettere a punto uno statuto

⁹⁰ Così. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 50.

⁹¹ Sul punto, S. CIVITARESE MATTEUCCI, L. TORCHIA, *La tecnificazione dell'amministrazione*, cit., 10.

⁹² Cfr. M. RAMAJOLI, *A proposito di codificazione e modernizzazione del diritto amministrativo*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2016, p. 366, inquadra come ineliminabile, nella struttura del diritto amministrativo, "la prospettiva dello Stato di diritto che impone la garanzia degli interessi dei singoli in quanto tali, anche di fonte all'interesse pubblico".

dell'amministrazione algoritmica compatibile con i principi generali dell'azione amministrativa e con i diritti fondamentali dei cittadini, sia in sede sovranazionale, come testimonia la recente entrata in vigore dell'*AI Act*, sia nella dimensione nazionale, attraverso l'operazione di nomopoiesi del giudice amministrativo e i recenti interventi del legislatore.

In particolare, se da un lato, la disciplina europea cerca di regolare il fenomeno dell'IA seguendo la procedura legislativa ordinaria, dall'altro, la via italiana all'amministrazione per algoritmi, prima del recente intervento legislativo in continuità con l'attività regolatoria europea, è stata tradizionalmente caratterizzata, come si è detto, dall'attività di creazione del giudice amministrativo. Quest'ultimo, fino a qualche tempo fa, in assenza di una specifica disposizione normativa, ha perimetrato l'ambito di operatività degli algoritmi informatici nei procedimenti amministrativi ed ha stabilito un reticolo di garanzie indefettibile che i pubblici poteri devono assicurare nelle relazioni con la collettività⁹³.

In sintesi, per quanto l'automazione prometta di semplificare il processo decisionale e di innalzare la qualità dell'azione amministrativa, il diritto a una buona amministrazione – da ultimo riaffermato dalla giurisprudenza amministrativa – non può tradursi in un arretramento delle garanzie che presidiano il corretto esercizio dei poteri pubblici. Tutte le parti dello studio, come si vedrà, concordano, infatti, sul fatto che l'innovazione non possa, d'un tratto, cancellare le tutele maturate nel tempo.

Come accennato in premessa, le trasformazioni in atto pongono in primo piano la sfida – i cui esiti restano ancora da esplorare – di far convivere gli strumenti informatici, emblema del cambiamento, con la salvaguardia delle garanzie

⁹³ Nel rinviare alle note precedenti (nn. 70 e 76) per l'individuazione delle maggiori pronunce sul tema e ai capitoli successivi per una più completa analisi della menzionata giurisprudenza, si veda A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 54, che così chiaramente ne descrive l'attività e aggiunge: «Lasciando per il momento in disparte l'evoluzione della giurisprudenza amministrativa su tali profili, è interessante segnalare come una recente pronuncia del T.A.R. Campania, n. 7003 del 2022¹¹⁹, oltre a rimarcare l'attualità della discussione, confermi il ruolo fondamentale del giudice amministrativo rispetto all'inquadramento generale del tema e la necessità di garantire, nei processi decisionali automatizzati, alcune pretese procedurali a favore dei cittadini, come la conoscenza del processo decisionale condotto dalla macchina, l'onere di motivazione rafforzata ed il controllo – amministrativo, sociale e giurisdizionale – delle risultanze dell'algoritmo».

conquistate progressivamente dai privati, da considerarsi veri baluardi da preservare nell'apertura al nuovo.

L'irruzione sempre più pervasiva delle tecnologie digitali nell'amministrazione, tramite algoritmi e sistemi di intelligenza artificiale, ha reso necessario riesaminare i principali orientamenti dottrinali e giurisprudenziali sul rapporto fra tecnica e potere amministrativo, con l'obiettivo di stabilire se le decisioni automatizzate – frutto dell'applicazione di un metodo matematico – appartengano, per riprendere l'espressione di Cammeo, più alla «ragione» che non al «potere»⁹⁴.

La principale fonte di inquietudine legata al radicarsi dell'amministrazione algoritmica – come ha chiarito il T.A.R. Liguria nella sentenza n. 934/2022⁹⁵ – non riguarda tanto l'impiego di *software* nei casi privi di qualunque margine di discrezionalità, quanto piuttosto il ricorso ad algoritmi di auto-apprendimento che, sostituendosi all'amministrazione, operano la ponderazione degli interessi in gioco su basi e con modalità estranee al procedimento amministrativo tradizionale⁹⁶.

Dinanzi alla diffusione sempre più capillare di sistemi di *machine learning*, le amministrazioni saranno chiamate ad affrontare due snodi cruciali per la loro stessa tenuta istituzionale. Anzitutto, occorrerà verificare se tali strumenti sappiano rispettare le cautele ribadite dalla Corte costituzionale con la sentenza n. 177/2021⁹⁷ sulla «riserva di procedimento»⁹⁸, giacché la composizione degli interessi pubblici

⁹⁴ Così A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 55 riprende F. CAMMEO, *Corso di diritto amministrativo*, Padova, 1914, spec. 195 ss.

⁹⁵ Cfr. T.A.R. Liguria, Genova, Sez. I, 7 novembre 2022, n. 934, in www.giustizia-amministrativa.it, ove si utilizzano algoritmi informatici per l'attività di valutazione dei titoli nell'ambito di una procedura concorsuale, e nella quale si sostiene che “atteso l'alto numero di domande presentate, non appare certo censurabile la scelta dell'amministrazione di demandare ad una società specializzata l'effettuazione delle operazioni – puramente aritmetiche – di determinazione dei punteggi”, che non involgano dunque valutazioni discrezionali.

⁹⁶ Il tema dei rischi connessi all'utilizzo di sistemi di *machine learning* ha attirato l'attenzione anche del giudice sovranazionale, per il quale le tecnologie di intelligenza artificiale nell'ambito di sistemi di autoapprendimento “possono modificare, senza intervento e controllo umani, il processo della valutazione e, in particolare, i criteri di valutazione sui quali si fonda il risultato della applicazione di detto processo nonché la ponderazione di tali criteri” e “tenuto conto dell'opacità che caratterizza il funzionamento delle tecnologie di intelligenza artificiale, può risultare impossibile comprendere la ragione per la quale un dato programma sia arrivato ad un riscontro positivo”. Cfr. Corte Giust. UE, 21 giugno 2022, C-817/19.

⁹⁷ Per un commento alla pronuncia, cfr. C. CHIARIELLO, *Una possibile apertura della Corte costituzionale alla riserva di procedimento*, in *Giur. cost.*, 2021, 2959 ss. La pronuncia viene anche richiamata da S. CASSESE, *La nuova discrezionalità*, in *Giorn. dir. amm.*, 2022, 725 ss.

⁹⁸ Sul tale aspetto, *ex multis*, cfr. G. MORBIDELLI, *Note sulla riserva di procedimento amministrativo*, in *Studi in memoria di F. Piga*, vol. I, Milano, 1992, 679 ss.

non può ridursi alla mera elaborazione di ampie basi di dati. In secondo luogo, sarà necessario interrogarsi sulla sostenibilità giuridica di un percorso che, complice la carenza di competenze tecnologiche interne, tende a esternalizzare non solo lo strumento informatico, ma anche il potere discrezionale, finendo per allontanarsi dall'idea stessa di funzione amministrativa⁹⁹.

In altri termini, occorrerà interrogarsi se la pubblica amministrazione dinanzi alla sfida posta dall'intelligenza artificiale, nell'ottica di uno sviluppo della c.d. "amministrazione algoritmica", si attingerà come un'amministrazione senza potere, alla stregua di un «principe senza scettro», oggetto passivo degli eventi e non compartecipe di questi stessi¹⁰⁰.

Al fine di sciogliere questo nodo, un approccio all'amministrazione per algoritmi che tenga conto esclusivamente dei profili funzionali e della decisione in senso stretto sembra limitante, o comunque non sufficiente in una prospettiva di quadratura del sistema¹⁰¹.

Il doppio volto dell'amministrazione algoritmica pone in evidenza la necessità di esaminarne limiti e opportunità con uno sguardo interdisciplinare: il solo diritto amministrativo, infatti, non basta a governare le traiettorie di sviluppo delle nuove tecnologie¹⁰². Occorre piuttosto una più piena consapevolezza dell'intenso intreccio tra evoluzione della società civile e azione pubblica, così da

⁹⁹ Per un approfondimento del tema della responsabilità amministrativa in relazione all'amministrazione algoritmica tra esternalizzazione della realizzazione dell'algoritmo ed esternalizzazione della funzione amministrativa, si veda Cap. III, par. 7.2. Sul punto, sembrano porsi in questa prospettiva le considerazioni di D-U. GALETTA, *ult. op. cit.*, p. 109, la quale ritiene che attraverso la soluzione dell'outsourcing "la pubblica amministrazione fa un passo indietro rispetto a quello che è il suo compito fondamentale di guardiano dell'interesse pubblico. Con tutte le conseguenze del caso".

¹⁰⁰ Sono estremamente attuali, nella prospettiva dell'amministrazione per algoritmi, queste parole pronunciate da R. FERRARA, *La pubblica amministrazione fra autorità e consenso: dalla «specialità» amministrativa a un diritto amministrativo di garanzia?*, in *Dir. amm.*, 1997, 225 ss., spec. 269.

¹⁰¹ L'utilizzo delle nuove tecnologie nei processi decisionali delle pubbliche amministrazioni è stato, pertanto, analizzato anche dalla prospettiva organizzativa, sul punto Cfr. M.R. SPASIANO, *Punti di riflessione in ordine al rapporto tra organizzazione pubblica e principio di legalità: la «regola del caso»*, in *Dir. amm.*, 2000, 131 ss., secondo cui «organizzazione ed attività costituiscono ormai ambiti i cui principi informatori non possono che coincidere o quanto meno integrarsi, pena la loro incapacità di pervenire alla realizzazione di un giusto assetto degli interessi».

¹⁰² Rispetto a questo profilo, anche la recente giurisprudenza del Consiglio di Stato (Cons. Stato, sez. VI, 25 novembre 2021, n. 7891) conferma l'intenzione di approfondire il rapporto tra intelligenza artificiale e funzioni amministrative con argomentazioni di tipo interdisciplinare, individuando, dal punto di vista tecnico, cosa debba intendersi per algoritmo ad automazione tradizionale e, invece, quando i pubblici poteri si trovino a governare algoritmi ad automazione avanzata.

garantire in modo concreto la tutela dell'interesse collettivo¹⁰³. L'esigenza di un approccio interdisciplinare ha condotto, infatti, in apertura al presente capitolo, ad un'analisi delle nozioni di base di natura tecnica utili a comprendere lo sviluppo successivo della ricerca.

Lo studio, dopo aver nei primi tre capitoli analizzato le questioni poc'anzi poste relative all'amministrazione algoritmica, tenterà nell'ultimo capitolo di ampliare lo spettro di indagine interrogandosi sulle problematiche comuni agli altri due poteri dello Stato alle prese con la sfida dell'IA per trarne spunti di riflessione utili a comprendere come il pubblico potere può assolvere ai suoi fondamentali compiti nel contesto del c.d. nuovo "Stato digitale".

¹⁰³ Aspetto recentemente sottolineato, tra gli altri, da P. PIRAS, *Innovazione tecnologica e divario digitale*, in *Dir. econ.*, 2022, p. 123, per la quale la principale sfida da affrontare sarà quella di comprendere se le pubbliche amministrazioni saranno "in grado di porsi in linea con la vita reale; con il cambiamento sociale e la tecnificazione".

CAPITOLO II

DAL PROCEDIMENTO AMMINISTRATIVO AL PROCEDIMENTO ALGORITMICO

SOMMARIO: 1. Il nodo della qualificazione giuridica dell'algoritmo. 1.1. La tesi attizia e i recenti arresti della giurisprudenza. 1.2. Le altre tesi: l'algoritmo come modulo organizzativo, la tesi procedimentale e la tesi «eclettica». 2. Algoritmo e principio di legalità: alla ricerca di una base giuridica per la decisione robotica. 2.1. La legalità algoritmica nell'ordinamento italiano. 2.2. La legalità algoritmica in alcune esperienze comparate. 3. Il procedimento amministrativo algoritmico. Principi e garanzie procedimentali alla prova dell'intelligenza artificiale. 3.1. L'avvio del procedimento e i principi di pubblicità e trasparenza. (*Rinvio*). 3.2. L'istruttoria algoritmica. Il responsabile del procedimento e il principio dell'*human in the loop*. 3.3. La partecipazione algoritmica. Il contraddittorio procedimentale all'interno del processo decisionale automatizzato. 3.4. L'obbligo di motivazione algoritmica e la ponderazione degli interessi. (*Rinvio*). 4. Dal procedimento al provvedimento: verso una sostenibilità giuridica della decisione amministrativa robotica.

1. Il nodo della qualificazione giuridica dell'algoritmo.

Svolte le prime considerazioni sugli obiettivi dell'indagine, occorre soffermarsi su un interrogativo cruciale emerso nel corso della ricerca: il fondamento giuridico del ricorso alle decisioni automatizzate (o, più in generale, derivanti dall'utilizzo di strumenti di IA) da parte della pubblica amministrazione¹.

Per poter rispondere compiutamente al quesito posto, bisogna prioritariamente soffermarsi sul controverso tema della qualificazione giuridica dell'algoritmo. Solo dopo aver sciolto tale nodo pregiudiziale si riusciranno a comprendere meglio i termini della questione. Infatti, un corretto inquadramento del ruolo svolto dalle diverse tecnologie di intelligenza artificiale nell'ambito dei processi decisionali pubblici postula l'identificazione della natura giuridica dei predetti strumenti, operata applicando le tradizionali categorie del diritto amministrativo.

Allo scopo, appare necessario muovere dalla qualificazione giuridica del sistema informatico, per poi concentrarci su quella dell'*output* prodotto dal sistema

¹ Vedi Cap. I, par. 3.1.

stesso². Come già evidenziato, il *software* ricopre un ruolo essenziale nel processo di informatizzazione dell'attività amministrativa, in quanto rappresenta il risultato della codifica delle istruzioni necessarie per elaborare in formato elettronico il contenuto di ciascun provvedimento.

1.1. La tesi attizia e i recenti arresti della giurisprudenza.

La «macchinalizzazione»³ del procedimento decisionale amministrativo, che si conclude con l'«atto amministrativo automatizzato»⁴, ha condotto la dottrina a interrogarsi sull'opportunità della collocazione dell'algoritmo nella categoria dell'atto amministrativo.

Nel contesto della decisione amministrativa automatizzata, il *software* rimpiazza il funzionario a partire dalla fase di elaborazione del percorso decisionale fino alla formalizzazione dell'atto finale, che viene emanato in conformità a quanto predisposto dal cosiddetto «atto-programma»⁵, altresì denominato «atto-algoritmo» o «pre-software»⁶.

² Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 159. Pur se inestricabilmente connessi, in questo capitolo ci si concentrerà sull'ammissibilità di un procedimento amministrativo algoritmico e sulle ricadute in termini di garanzie procedurali. Nel successivo capitolo, invece, sarà analizzata la decisione amministrativa robotica - ovvero l'output - insieme alle molteplici questioni legate a tale istituto.

³ Cfr. A. MASUCCI, *Il procedimento amministrativo e nuove tecnologie: il procedimento amministrativo elettronico ad istanza di parte*, Torino, Giappichelli, 2011, 98. L'Autore si riferisce alla Technisierung der Verwaltung, «crescente macchinalizzazione dell'agire amministrativo».

⁴ Cfr. *Ibidem*. L'Autore attribuisce la definizione di automatisierte Verwaltungsakt a R.M. POLOMSKI, H. MAURER e M. EIFERT. Come ricordato in E. CASSETTA, F. FRACCHIA (a cura di), *Manuale di diritto amministrativo* (22° ed.), Milano, Giuffrè, 2020, 526 e ss., «l'art. 3, 1. 39/1993, stabilisce che gli atti amministrativi vengano di norma predisposti tramite sistemi informativi automatizzati: si tratta del c.d. atto amministrativo informatico. L'art. 15, comma 2, 1. 59/1997, prescrive che "gli atti, dati e documenti formati dalla pubblica amministrazione e dai privati con strumenti informativi o telematici, i contratti stipulati nelle medesime forme, nonché la loro archiviazione e trasmissione con strumenti informatici, sono validi e rilevanti a tutti gli effetti di legge". La disciplina del documento informatico è contenuta negli artt. 20 e ss., d.lgs. n. 82/2005 (Codice dell'amministrazione digitale)».

⁵ Cfr. A. MASUCCI, *Il procedimento amministrativo e nuove tecnologie*, cit., 95-96: «Quando l'atto amministrativo è adottato mediante computer la "volontà" dell'atto è [...] il risultato di una elaborazione mediante l'elaboratore elettronico dei dati (immessi nel computer) secondo le "istruzioni" contenute nell'atto-programma. [...] La redazione dell'atto-programma si risolve in una sorta di autoprogrammazione da parte dell'amministrazione delle future scelte discrezionali». Similmente, D. GALLI, *L'atto amministrativo elettronico*, in G. CASSANO (a cura di), *Internet. Nuovi problemi e questioni controverse*, Milano, Giuffrè, 2001, pp. 493-508, pp. 496-497.

⁶ Cfr. L. VIOLA, *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo: lo stato dell'arte*, in *federalismi.it*, fasc. 21, 2018, 44, 10; D. MARONGIU, *Gli atti amministrativi ad elaborazione elettronica: la compilazione di un "pre-software" in lingua italiana*, in *Rivista di diritto amministrativo elettronico*, 2003, 3: l'Autore pone in evidenza la necessità di «formalizzare la fase della comunicazione tra il funzionario e il programmatore; nell'individuare cioè una

L'istituzione di un procedimento decisionale governato da un algoritmo prende le mosse da un atto amministrativo generale, mediante il quale l'amministrazione manifesta la volontà di fare ricorso all'algoritmo nello svolgimento della propria attività procedimentale e ne stabilisce le regole tecniche di funzionamento concreto⁷. Successivamente il programma viene realizzato attraverso la redazione dei codici sorgente, a cura della pubblica amministrazione o di soggetti terzi. Il sistema informatico così creato provvede a elaborare i dati ed a emanare il provvedimento amministrativo conclusivo.

La forma che l'algoritmo assume è pertanto quella di un «complesso di regole e istruzioni da eseguire in futuro al verificarsi di determinate condizioni, mediante le quali si stabilisce *ex ante* la regolazione di casi futuri non attuali»⁸. Inteso in questi termini, al programma informatico è stata riconosciuta la natura giuridica di atto amministrativo, vale a dire «qualunque manifestazione di volontà, desiderio, giudizio o conoscenza proveniente da una pubblica amministrazione nell'esercizio di una potestà amministrativa»⁹.

procedura tipizzata capace di garantire massima corrispondenza tra la volontà dell'organo amministrativo e le istruzioni impartite al computer [...] prevedendo, come momento preliminare alla compilazione del *software*, la redazione di un testo contenente le istruzioni espresse in lingua italiana, ma già sotto forma di algoritmo [...] si potrebbe chiamare questo documento intermedio "atto-algoritmo", o "pre-*software*", per la sua funzione di tramite fra la manifestazione di volontà dell'organo amministrativo e il programma informatico».

⁷ Cfr. A. SOLA, *Inquadramento giuridico degli algoritmi nell'attività amministrativa*, in *federalismi.it*, 2020, fasc. 16, 331-362, 351-352. D. GALLI, *L'atto amministrativo elettronico*, cit., p. 497: «Nella prima fase vengono inserite nel computer un insieme ordinato, univoco e costante di istruzioni, ossia quello che in gergo viene definito "algoritmo", la cui esecuzione consente di addivenire ad una soluzione certa e predeterminabile. [...] Nella fase di programmazione, dunque, si procede ad un vero e proprio "imprinting" così che la macchina, istruita attraverso l'inserimento di quell'insieme di dati, al prospettarsi di una determinata situazione integrativa di una fattispecie giuridica vi ricollegli un'unica soluzione provvedimentale. Si tratterebbe, in altri termini, di una vera e propria "programmazione condizionata" per cui, a certi antecedenti vengono ricollegati invariabilmente certi prodotti amministrativi».

⁸ Cfr. A. SOLA, *Inquadramento giuridico*, cit., 342.

⁹ Cfr. G. ZANOBINI, *Corso di diritto amministrativo*, vol. I. Milano, Giuffrè, 1958, 245. Sceglie tale definizione anche A. SOLA, *Inquadramento giuridico*, cit., p. 353, dopo aver menzionato alla 352 «la carenza definitoria di atto amministrativo nel nostro ordinamento» e aver citato in nota la definizione tedesca di atto amministrativo del §35 *Verwaltungsverfahrensgesetz*: «ogni provvedimento o altra misura autoritativa che è emanata da un'autorità amministrativa per regolare un caso singolo nel campo del diritto pubblico e che è volta a produrre un effetto giuridico diretto verso l'esterno». Per una ricostruzione delle diverse definizioni di atto amministrativo fornite dalla dottrina italiana, pur considerando «la problematicità della categoria di atto amministrativo, in quanto carente di caratteri comuni e comprensiva di manifestazioni disomogenee», R. VILLATA, M. RAMAJOLI, *Il provvedimento amministrativo*, Torino, Giappichelli, 2017, 13-14: gli Autori, accanto alla definizione di Zanobini, considerata «classica», collocano la definizione di S. ROMANO («la pronuncia speciale di un'autorità nell'esercizio di una funzione amministrativa»), seguito da quella di O. RANELLETTI, A. AMORTH («una dichiarazione concreta di volontà, di

Occorre escludere l'identificazione tra programma informatico e provvedimento conclusivo del procedimento amministrativo automatizzato: il rapporto fra i due può essere definito «di reciproca consequenzialità», poiché non è possibile pervenire a un provvedimento emanato elettronicamente in assenza dell'algoritmo che ne ha fissato preventivamente il contenuto.

Nell'ambito della dottrina che avvicina il *software* all'atto amministrativo¹⁰, sono state avanzate varie ipotesi ricostruttive circa la qualificazione effettiva del programma informatico: atto interno¹¹, atto strumentale¹², atto generale¹³, nonché atto presupposto¹⁴, negandogli la consistenza di atto amministrativo in formazione¹⁵ e di atto normativo.

giudizio, di scienza ecc., di un organo amministrativo nell'esplicamento delle attività di amministrazione»).

¹⁰ Cfr. I. FORGIONE, *Il caso dell'accesso al software MIUR per l'assegnazione dei docenti*, in *Giornale di diritto amministrativo*, 2018, fasc. 5, 647-662, 654, nota n. 25: l'Autrice menziona a tal proposito A. MASUCCI, *L'atto amministrativo informatico*, in *Enciclopedia del Diritto*, I Agg. Milano, Giuffrè, 1997, 56; U. FANTIGROSSI, *Automazione e pubblica amministrazione*, Bologna, Il Mulino, 1993, 51 e ss.; A. USAI, *Le prospettive di automazione delle decisioni amministrative in un sistema di teleamministrazione*, in *Il diritto dell'informazione e dell'informatica*, 1993, fase. 1, 163 e ss. Similmente, M. TIMO, *Algoritmo e potere amministrativo*, in *Il diritto dell'economia*, 2020, fasc. 1, 753-795, 779, nota, n. 111; G. FASANO, *Le decisioni automatizzate nella pubblica amministrazione: tra esigenze di semplificazione e trasparenza algoritmica*, in *Rivista di diritto dei media*, 2019, fasc. 3, 234-241, p. 238, nota n. 13; A.G. OROFINO, *La patologia dell'atto amministrativo elettronico: sindacato giurisdizionale e strumenti di tutela*, in *Foro amministrativo CDS*, 2002, fasc. 9, 2256-2281, 1268, nota n. 51.

¹¹ Cfr. A. USAI, *Le prospettive di automazione delle decisioni amministrative*, cit., 174 e ss.

¹² Cfr. A. MASUCCI, *L'atto amministrativo informatico*, cit., pp. 56 e ss.: l'atto amministrativo strumentale «pone delle prescrizioni generali ed astratte con le quali l'autorità amministrativa "indirizza" il proprio agire amministrativo, predeterminandone modalità e contenuti».

¹³ Cfr. U. FANTIGROSSI, *Automazione e pubblica amministrazione*, cit., pp. 51 e ss., secondo cui il *software* avrebbe natura provvedimentale, posizione avversata, nell'ambito della dottrina più recente, da A. SOLA, *Inquadramento giuridico*, cit., p. 353: «l'attività di programmazione, pare evidente, non produce effetti diretti nei confronti dei soggetti destinatari della successiva attività procedimentale, né il *software*, quale prodotto di tale fase di programmazione, potrà essere autonomamente impugnabile innanzi al giudice amministrativo. Sulla base di tali brevi premesse si ritiene di dover escludere *software* e algoritmi dai provvedimenti amministrativi. Non per questo motivo, però, si può affermare l'irrelevanza giuridica sia dell'attività amministrativa sia programmazione sia dei prodotti di tale attività».

¹⁴ Cfr. T. FORGIONE, *Il caso dell'accesso al software MIUR*, cit., p. 655. L'Autrice si riferisce a quanto esposto da G. MANDOLFO, *L'atto amministrativo elettronico*, in *Diritto delle nuove tecnologie informatiche e dell'Internet*, a cura di G. CASSANO, Torino, 2002, 1299 e ss.; A. CONTALDO, L. MAROTTA, *L'informatizzazione dell'atto amministrativo: cenni sulle problematiche in campo*, in *Diritto dell'informazione e dell'informatica*, fasc. 3, 2002, 571-601.

¹⁵ Cfr. A. CONTALDO, L. MAROTTA, *L'informatizzazione dell'alto amministrativo*, cit., p. 581: l'Autore confuta la tesi di K. LUDWIG, *Die Organisation der automatisierten Rechtsanwendung bei der Steuerverwaltung der Länder*, in *Öffentliche Verwaltung und Daten*, 1972, 112 e ss.; G. KERKAU, *Rechtliche Probleme maschinell ersellter Bescheide*, in *Öffentliche Verwaltung und Datenverarbeitung*, 1971, 42 e ss., affermando che «in verità il programma è atto compiuto in sé, concluso».

Tra le diverse soluzioni elaborate dalla dottrina emergono in particolare due concezioni. Qualora l'attività di programmazione che individua *software* e algoritmi esaurisse in sé il procedimento amministrativo, il sistema informatico equivarrebbe a un atto amministrativo generale, destinato «all'emanazione di successivi provvedimenti e suscettibile di ripetuta applicazione a una serie indeterminabile, quantomeno a priori, di casi»¹⁶. In alternativa, esso potrebbe essere qualificato come atto presupposto, configurandosi quale momento conclusivo di un procedimento autonomo ma collegato con altri successivi, dei quali condiziona validità ed efficacia.

Se invece l'attività di programmazione fosse considerata quale segmento di un procedimento amministrativo, algoritmi e *software* corrisponderebbero ad atti endoprocedimentali, predisposti in funzione dell'atto conclusivo del procedimento amministrativo. La scelta fra queste diverse accezioni incide sul piano della tutela giurisdizionale. Il *software* è immediatamente impugnabile soltanto quando venga qualificato come atto presupposto. Se, al contrario, esso è considerato un atto amministrativo generale o endoprocedimentale, può essere impugnato esclusivamente unitamente al provvedimento finale.

A questa tesi della sovrapponibilità fra atto e *software*, sono state sollevate molteplici obiezioni. Il programma informatico, infatti, è necessariamente scritto in «linguaggio macchina», comprensibile soltanto da un tecnico: paradossalmente, sia il cittadino destinatario dell'atto sia l'autorità da cui esso promana sono privi delle competenze necessarie per interpretarne il meccanismo di emanazione¹⁷.

Ne deriverebbe un'inammissibile lesione dei principi di pubblicità e trasparenza dell'azione amministrativa, ragion per cui si è affermata la necessità di redigere le regole di programmazione in lingua italiana, o altro linguaggio condiviso da amministratori e cittadini.

Qualora si accettasse la qualificazione del *software* come atto amministrativo, esso dovrebbe recare l'indispensabile requisito della

¹⁶ Cfr. A. SOLA, *Inquadramento giuridico*, cit., 353-354.

¹⁷ Cfr. A.G. OROFINO, *La patologia dell'atto amministrativo elettronico*, cit., 2269-2270: «Pertanto, coloro che assumono che il *software* utilizzato per l'emanazione di atti automatici sia un atto amministrativo scritto su supporto elettronico, omettono di tenere in debita considerazione i principi sull'utilizzo della lingua italiana nella redazione degli atti amministrativi esternati in forma scritta».

sottoscrizione; tuttavia, la firma digitale di un programma informatico è ostacolata dalla pluralità dei file che lo compongono e dalla loro mutevolezza, conseguenza inevitabile del loro utilizzo¹⁸.

A sostegno della tesi che nega all'algoritmo la natura di atto amministrativo generale, si è sostenuto che esso dovrebbe essere soggetto a pubblicazione, come prescritto dall'art. 26, comma 1, legge n. 241/1990¹⁹, secondo cui «sono pubblicati, secondo le modalità previste dai singoli ordinamenti, [...] ogni atto che dispone in generale sull'organizzazione, sulle funzioni, sugli obiettivi, sui procedimenti di una pubblica amministrazione», pena l'invalidità dell'atto medesimo²⁰.

È stato inoltre sostenuto che anche la giurisprudenza sarebbe implicitamente orientata a negare la coincidenza fra programma informatico e atto amministrativo, non prevedendo oneri di impugnazione autonoma del *software*²¹.

Eventuali vizi dell'algoritmo dovrebbero pertanto essere rilevati solo in sede di impugnazione dell'atto elettronico finale, in via di illegittimità derivata.

Di conseguenza, è stata negata l'utilità di indagare la natura giuridica delle regole di programmazione impartite dal funzionario (atti normativi, atti generali presupposti o atti interni), giacché queste possono certamente essere qualificate come atti amministrativi e impugnate in quanto tali, rappresentando «il presupposto necessario unico dell'atto amministrativo a elaborazione elettronica», il loro annullamento comporta la diretta caducazione del *software*²².

La tesi che riconosce all'algoritmo natura attizia è stata contestata, infine, anche sul piano soggettivo, alla luce del «dualismo» che intercorre tra il funzionario, incaricato di formulare le regole di funzionamento del sistema, e

¹⁸ Cfr. *Ibidem*, L'Autore conclude: «Quelle sopra indicate sono difficoltà di carattere tecnico probabilmente non insormontabili, ma che dimostrano come sia anche poco utile, oltre che giuridicamente inammissibile, un inquadramento del programma informatico nel novero degli atti amministrativi».

¹⁹ Comma abrogato dall'art. 53, comma 1, lett. a), d.lgs. 14 marzo 2013, n. 33.

²⁰ Cfr. F. SAITTA, *Le patologie dell'atto amministrativo elettronico*, cit., 26. In termini simili, L. VIOLA, *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo*, cit., 10.

²¹ Cfr. A.G. OROFINO, *La patologia dell'atto amministrativo elettronico*, cit., 2271. L'Autore cita in particolare la sentenza del Consiglio di Stato, sezione VI, 6 aprile 1982, n. 172, per sottolineare come in tale occasione non sia stata riconosciuta «natura di atto amministrativo generale al *software*, ma solo alle deliberazioni amministrative preordinate all'impostazione dei programmi».

²² Cfr. F. SAITTA, *Le patologie dell'atto amministrativo elettronico*, cit., 26-27.

l'informatico-programmatore, cui compete la realizzazione del programma informatico²³.

È stato evidenziato come la netta separazione di questi distinti segmenti produca effetti positivi sul riparto delle responsabilità tra funzionario e programmatore, sul controllo di legittimità del *software* (che deve necessariamente conformarsi alle indicazioni del funzionario) e sulla comprensibilità dell'atto-programma (redatto in lingua italiana e successivamente tradotto in linguaggio informatico).

Partendo dal presupposto che il *software* non possa essere qualificato come atto amministrativo, si è sostenuto che il sistema informatico corrisponde a «una nuova figura di pubblico funzionario», svolgendo il programma (così come l'*hardware*) una funzione di mero supporto nei confronti dell'amministrazione procedente²⁴.

Anche dalla dottrina più recente sono stati messi in luce i profili problematici derivanti dall'assimilazione del *software* all'atto amministrativo. In tal modo si produrrebbe una «eccessiva anticipazione del fulcro della questione»; il programma informatico, elaborato esclusivamente sulla base delle direttive del funzionario, «è in sostanza l'esecuzione di una decisione amministrativa già adottata e perfezionata, la quale è di per sé già direttamente produttiva di effetti giuridici»²⁵. Un procedimento amministrativo automatizzato accrescerebbe quindi l'opacità del funzionamento del sistema algoritmico impiegato, e la presunta «aura di neutralità»²⁶ del sistema precluderebbe la possibilità di successivi ripensamenti.

²³ Cfr. I. FORGIONE, *Il caso dell'accesso al software MIUR*, cit., 654: «L'atto-*software*, quindi, non sarebbe imputabile materialmente al funzionario. In aggiunta a ciò, [...] si afferma che le decisioni amministrative vengono prese a monte dell'elaborazione elettronica, sia per quanto riguarda la scelta di ricorrere al mezzo, sia per la definizione dell'architettura del *software*. Il *software* cioè concretizzerebbe una mera modalità di esecuzione di una volontà che, tuttavia, è già stata espressa».

²⁴ Cfr. V. FROSINI, *L'informatica e la pubblica amministrazione*, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, 1983, 84. L. VIOLA, *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo*, cit., 11-12, citando il pensiero di Frosini afferma: «la precisazione (resa necessaria dagli sviluppi più recenti della dottrina giuridica relativa all'A.I. che saranno successivamente evidenziati) relativa alla necessità di riportare la definizione (letteralmente caratterizzata da un qualche grado di imprecisione) alle modificazioni psicologico- comportamentali derivanti dall'uso del computer da parte del funzionario pubblico e non ad una qualche soggettività giuridica dell'elaboratore elettronico (che quindi assumerebbe, per così dire, "in proprio" la qualificazione in termini di "nuova figura di pubblico funzionario")».

²⁵ Cfr. A. SOLA, *Inquadramento giuridico*, cit., 354.

²⁶ Ivi, p. 355. Come ricorda l'Autore, tale definizione è stata formulata nella sentenza del Consiglio di Stato, sezione VI, 13 dicembre 2019, n. 8472. Nello specifico, § 7.1: «il ricorso ad algoritmi

È stato affermato che le caratteristiche proprie dell'atto amministrativo, fissate nell'art. 21-septies, legge n. 241/1990, sembrerebbero applicarsi solo all'«atto-programma», «del quale il *software* può costituire un contenuto o, con maggior probabilità, un allegato», dal momento che una mera formula matematica non è ritenuta idonea a consentire all'atto di giungere a esistenza giuridica²⁷.

La dottrina contraria riconosce, tuttavia, che un punto a favore della tesi della natura attizia del *software* risiede nella equiparazione dei codici sorgente ai documenti amministrativi, ai fini dell'applicazione della disciplina sull'accesso (artt. 22 e ss., legge n. 241/1990)²⁸, realizzando «un giusto compromesso tra le esigenze di completezza dell'analisi e di peculiarità dell'attività amministrativa automatizzata»²⁹.

Sul tema è intervenuta a più riprese la giurisprudenza che non sempre ha mantenuto una visione unitaria del fenomeno.

Nella sentenza del TAR Lazio, Sez. III-bis, 22 marzo 2017, n. 3769³⁰, § 2, si dà conto delle obiezioni che la dottrina ha sollevato nei confronti della tesi che riconosce al *software* natura di atto amministrativo.

informatici per l'assunzione di decisioni che riguardano la sfera pubblica e privata si fonda sui paventati guadagni in termini di efficienza e neutralità. In molti campi gli algoritmi promettono di diventare lo strumento attraverso il quale correggere le storture e le imperfezioni che caratterizzano tipicamente i processi cognitivi e le scelte compiute dagli esseri umani [...]. In tale contesto le decisioni prese dall'algoritmo assumono così un'aura di neutralità, frutto di asettici calcoli razionali basati su dati». Sono stati sollevati dubbi sull'effettiva neutralità e imparzialità del programma tanto nella sentenza del Consiglio di Stato, sezione VI, 2 febbraio 2020, n. 881, § 5.2 («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 mezzi insieme, la loro interpretazione e la conseguente formulazione di giudizi sono tutte operazioni frutto di precise scelte e di valori, consapevoli o inconsapevoli»), nonché, per la dottrina, R. BORRUSO, *La legge, il giudice, il computer*, cit.

²⁷ Cfr. M. TIMO, *Algoritmo e potere amministrativo*, cit., 783.

²⁸ Sul tema, G. ARENA, M. BOMBARDELLI, *L'accesso ai documenti amministrativi*, Bologna, Il Mulino 1991; F. CARINGELLA, *L'accesso ai documenti amministrativi: profili sostanziali e processuali*, Milano, Giuffrè, 1999. M.A. SANDULLI, *Accesso alle notizie e ai documenti amministrativi*, in *Enc. dir.*, IV agg., 2000.

²⁹ Cfr. A. SOLA, *Inquadramento giuridico*, cit., 354.

³⁰ In *www.giustizia-amministrativa.it*. Nel caso di specie, il TAR Lazio si è pronunciato sul mancato riconoscimento da parte del M.I.U.R. del diritto all'accesso all'algoritmo di calcolo che ha gestito il *software* relativo ai trasferimenti interprovinciali del personale docente ai sensi e per gli effetti del C.C.N.I. sulla mobilità 2016 di cui alla legge n. 107 del 2015. Il M.I.U.R. aveva motivato il proprio diniego sulla non identificabilità del codice sorgente del programma impiegato come documento amministrativo ex art. 22, comma 1, lett. d), l. n. 241/1990, e sulla tutela del *software* impiegato sulla base della normativa in materia di proprietà intellettuale, in quanto opera d'ingegno. Il TAR accoglie il ricorso, annulla gli atti impugnati e ordina al M.I.U.R. il rilascio alla parte ricorrente di copia dei codici sorgente del *software*.

Il programma, redatto in un linguaggio comprensibile solo ai tecnici, non viene materialmente elaborato dall'amministrazione, bensì da un soggetto privato specializzato, sebbene sulla base delle puntuali istruzioni contenute nell'atto-programma; di conseguenza, il momento decisionale dell'amministrazione si perfeziona a monte dell'elaborazione elettronica. Il *software* non può, pertanto, essere ridotto a mero ausilio del funzionario, poiché traduce in concreto la volontà già espressa dall'amministrazione precedente.

Nonostante tali criticità, il TAR Lazio ha ritenuto di qualificare il *software* come atto amministrativo informatico: il programma, infatti, attua la volontà finale dell'amministrazione e «finisce per identificarsi e concretizzare lo stesso procedimento», in quanto attraverso di esso la pubblica amministrazione crea, modifica o estingue situazioni giuridiche individuali, sebbene il *software*, di per sé, non produca effetti diretti all'esterno. La barriera rappresentata dal linguaggio tecnico viene superata riconoscendo al cittadino la facoltà di avvalersi dell'assistenza di un esperto, colmando così il divario conoscitivo fra destinatario dell'atto e meccanismo della sua emanazione. Il fatto che l'elaborazione materiale del sistema informatico sia affidata a un privato non incide sulla sua qualificazione giuridica: l'art. 22, comma 1, lett. d), l. 241/1990 si applica anche ad atti di provenienza privata utilizzati dall'amministrazione nello svolgimento delle proprie attività. La scelta di ricorrere all'algoritmo attiene alle prerogative organizzative dell'ente, ma non incide sulla natura giuridica del *software*: quest'ultimo non costituisce una semplice modalità esecutiva, poiché è chiamato a concretizzare una decisione che l'amministrazione ha preso soltanto nei presupposti, tramite l'atto-programma.

In senso analogo si è pronunciato il Consiglio di Stato, Sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270³¹, § 8.2, riconoscendo all'algoritmo la natura di atto

³¹ In www.giustizia-amministrativa.it. Nel caso di specie, gli appellanti sono docenti della scuola secondaria di secondo grado, destinatari di proposta di assunzione a tempo indeterminato, in conseguenza del piano straordinario nazionale di cui all'art. 1, commi 95-104, l. n. 107/2015. L'algoritmo cui era stata interamente affidata la procedura di selezione del personale docente per conto del M.I.U.R. aveva condotto a risultati insoddisfacenti: «provvedimenti privi di alcuna motivazione, senza l'individuazione di un funzionario dell'amministrazione che abbia valutato le singole situazioni ed abbia correttamente esternato le relative determinazioni provvedimenti». Il Consiglio di Stato, dopo aver affermato la rilevanza della digitalizzazione nel settore dell'amministrazione pubblica in ragione dei suoi molteplici benefici, ha ribadito la necessità di una «declinazione rafforzata del principio di trasparenza, che implica anche la conoscibilità di una regola

amministrativo informatico³². Al *software* viene dunque attribuita piena valenza giuridica ed amministrativa: pur essendo formulato in linguaggio tecnico, esso è soggetto ai principi generali che governano l'attività amministrativa. Lo strumento tecnologico non gode di alcuna autodeterminazione; è invece attraverso le regole di funzionamento fissate dall'amministrazione che si esplica la discrezionalità pubblica.

Il Consiglio di Stato conclude sottolineando la centralità del compito di vigilanza dell'amministrazione sull'adeguatezza dell'algoritmo scelto, specie nei casi di apprendimento progressivo o *deep learning*, affidando al giudice amministrativo la piena conoscenza e il pieno sindacato sulla regola algoritmica.

1.2. Le altre tesi: l'algoritmo come modulo organizzativo, la tesi procedimentale e la tesi «eclettica».

Un'ulteriore ricostruzione della natura giuridica dell'algoritmo lo qualifica come «modulo organizzativo della pubblica amministrazione, inidoneo a generare situazioni giuridiche soggettive in capo a terzi», dunque dotato di «validità giuridica meramente interna all'amministrazione»³³.

Questa impostazione, però, come sottolineato da una parte della dottrina, si rivela parziale, perché trascura l'utilizzo del *software* per la formazione (totale o parziale) della decisione amministrativa destinata a produrre effetti verso l'esterno: i terzi «vanteranno, innegabilmente, una situazione giuridica soggettiva nei confronti dell'amministrazione» riguardo al ricorso al *software* medesimo³⁴.

espressa in un linguaggio differente da quello giuridico», nonché di pieno sindacato del giudice amministrativo. Concretizzando l'uso dell'algoritmo una violazione dei principi di imparzialità, pubblicità e trasparenza, l'appello ha trovato accoglimento: «per l'effetto, in riforma della sentenza di primo grado, deve trovare accoglimento il ricorso di primo grado con conferma dell'assegnazione degli appellanti alle sedi disponibili in loco coerenti con l'ordine di graduatoria e le rispettive preferenze». Per un'analisi della sentenza in commento: V. CANALINI, *L'algoritmo come "atto amministrativo informatico"*, cit.; A. DI MARTINO, *Intelligenza artificiale, garanzie dei privati e decisioni amministrative: l'apporto umano è ancora necessario? Riflessioni a margine di Cons. Stato 8 aprile 2019, n. 2270*, in *Rivista Giuridica Europea*, 2019, fasc. 3, 47-73.

³² «La regola tecnica che governa ciascun algoritmo resta pur sempre una regola amministrativa generale, costruita dall'uomo e non dalla macchina, per essere poi (solo) applicata da quest'ultima, anche se ciò avviene in via esclusiva».

³³ Cfr. A. SOLA, *Inquadramento giuridico*, cit., 343-344.

³⁴ *Ivi*, 344.

Pur restando incompleta, la qualificazione dell'algoritmo come modulo organizzativo conserva rilievo alla luce di quanto affermato dal TAR Lazio, Sez. III bis, n. 3769/2017, § 2: se il ricorso al sistema informatico rappresenta un'alternativa alla tradizionale acquisizione ed elaborazione manuale dei dati necessari per la decisione finale, la scelta dell'amministrazione ha carattere puramente organizzativo. La tesi è dunque pertinente solo quando l'apporto algoritmico si risolva in una mera sostituzione del lavoro manuale, come accade, ad esempio, nelle attività di protocollazione e di gestione dei flussi documentali.

Una rappresentazione efficace di tale impostazione proviene dalla sentenza del Consiglio di Stato, Sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472³⁵, la quale ha stabilito che il procedimento basato su strumenti algoritmici «va correttamente inquadrato in termini di modulo organizzativo, di strumento procedimentale ed istruttorio», condividendo quindi il medesimo regime giuridico del procedimento tradizionale.

Un'altra impostazione dottrinale ha sostenuto che l'algoritmo «potrebbe inglobare l'intera fase procedimentale»³⁶, facendosi carico in modo autonomo di ogni passaggio della procedura amministrativa affidatagli. Tale ruolo viene giustificato dalla sostanziale simmetria logica che esiste fra algoritmo e procedimento amministrativo.

Il sistema informatico, infatti, come descritto in precedenza, connette determinati input per giungere a un output utile, seguendo una sequenza di operazioni predeterminate. Allo stesso modo il procedimento amministrativo è «un insieme di atti, fatti e attività, tutti tra loro connessi in quanto concorrono, nel loro complesso, all'emanazione del provvedimento». Questa definizione si completa indicando il procedimento come «forma della funzione», ossia «forma esteriore con cui si manifesta il farsi dell'azione amministrativa»³⁷.

³⁵ In www.giustizia-amministrativa.it. Nel caso di specie, il Consiglio di Stato si pronuncia in merito all'appello con cui il M.I.U.R. impugna la sentenza del TAR Lazio, n. 9230/2018, la quale aveva accolto il ricorso di docenti immessi in ruolo da parte del piano straordinario di assunzione di cui alla legge n. 107/2015: la procedura violava i principi di uguaglianza e di strumentalità del ricorso all'informatica nelle procedure amministrative. Il Consiglio di Stato respinge il ricorso, considerando che la procedura algoritmica impiegata dal Ministero viola i principi di conoscibilità, di non esclusività della decisione e della non discriminazione algoritmica. È affermato, inoltre, la rilevanza del ricorso agli strumenti digitali da parte dell'amministrazione, in corrispondenza dei principi di efficienza ed economicità dell'azione amministrativa, nonché di buon andamento dell'azione amministrativa.

³⁶ Cfr. A. SOLA, *Inquadramento giuridico*, cit., 346.

³⁷ Cfr. F. BENVENUTI, *Funzione amministrativa, procedimento, processo*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*,

In tal senso la prossimità fra procedimento e algoritmo è ancora più evidente: il passaggio dall'attribuzione del potere – come possibilità astratta di produrre effetti giuridici – alla concreta produzione dell'effetto finale è contrassegnato da una serie coordinata di attività e di atti endoprocedimentali che costituiscono la funzione. Essa fa da tramite tra una situazione statica (il potere) e un'altra situazione statica (l'effetto prodotto dall'atto).

L'assimilazione tra algoritmo e procedimento amministrativo richiama in molti tratti l'analisi che verrà più avanti prospettata relativa al passaggio dal procedimento amministrativo al procedimento algoritmico con le inevitabili conseguenze in termini di tutela delle garanzie procedimentali. È utile, quindi, in questa fase analizzare le argomentazioni offerte a supporto della presente tesi e le critiche che contestualmente gli vengono mosse per comprendere appieno i termini della questione che verrà successivamente prospettata.

L'ipotesi di un algoritmo capace di contenere l'intero procedimento è stata menzionata dalla giurisprudenza in più occasioni³⁸, soprattutto per evidenziarne criticità applicative. Al § 3.1 della sentenza TAR Lazio, sez. III-bis, 10 settembre 2018, n. 9224³⁹, il Collegio osserva che, nel caso di specie, non si è svolta alcuna effettiva attività amministrativa, poiché la procedura si è realizzata esclusivamente in forma algoritmica. Tenendo conto della natura del procedimento amministrativo, che incide su posizioni giuridiche soggettive di privati e sulla stessa amministrazione, è stata esclusa la possibilità di devolvere l'intero *iter* a un programma informatico, «del tutto impersonale e privo di capacità valutative delle singole fattispecie concrete», in contrasto con la tradizionale istruttoria «garantistica». In definitiva, secondo il Collegio, un algoritmo non è in grado di

1952, 128.

³⁸ Accanto alle già menzionate sentenze del TAR Lazio, sez. III bis, n. 3742/2017; TAR Lazio, sez. III-bis, n. 3769/2017 (sentenze che affermano entrambe, al §2, che nel caso di specie «l'algoritmo finisce, pertanto e in definitiva, per sostanziare esso stesso il predetto procedimento atteso che l'individuazione, in concreto, della concreta sede spettante al singolo docente nell'ambito della mobilità è individuata esclusivamente dal predetto algoritmo»); Consiglio di Stato, sez. IV, n. 881/2020; TAR Lazio, sezione III bis, 07 luglio 2019, n. 9066; TAR Lazio, sezione III-bis, 13 settembre 2019, n. 10963; TAR Lazio, sezione III-bis, 13 settembre 2019, n. 1094.

³⁹ In www.giustizia-amministrativa.it. Il TAR accoglie il ricorso e annulla i provvedimenti conclusivi della procedura di mobilità nazionale straordinaria di cui all'ordinanza ministeriale n. 241/2016, con cui l'amministrazione ha disposto il trasferimento dei ricorrenti, docenti di scuola secondaria di secondo grado, sulla base delle errate risultanze del procedimento algoritmico adottato dal M.I.U.R. per condurre il procedimento.

assicurare il rispetto delle garanzie procedurali previste dalla l. 241/1990, pur essendo programmato per incrociare i dati necessari alla decisione⁴⁰.

Il Collegio conclude in modo perentorio: una procedura informatizzata non potrà mai sostituire integralmente «l'attività cognitiva, acquisitiva e di giudizio che solo un'istruttoria affidata a un funzionario in carne e ossa può svolgere», e spetta proprio a quest'ultimo mantenere un ruolo di assoluta preminenza; il *software* resta meramente servente rispetto all'apporto umano, in coerenza con gli artt. 3, 24, 97 Cost. e con l'art. 6 CEDU.

Ulteriore criticità della tesi procedimentale riguarda l'impossibilità per il sistema informatico di assorbire la fase dell'iniziativa procedimentale, sia quando deriva da istanza di parte sia quando è avviata d'ufficio⁴¹.

La prima ipotesi è intrinsecamente non automatizzabile: «l'esigenza di provvedere – e dunque di attivare il procedimento amministrativo – esprime il bisogno del singolo o della collettività»; il contributo tecnologico può limitarsi alla

⁴⁰ Nei paragrafi successivi della sentenza si individuano i canoni procedurali direttamente vulnerati dallo strumento informatico, sulla base di vari precedenti giurisprudenziali. Tra questi: sentenza TAR Puglia, sezione I, 7 luglio 2016, n. 892 («caso esiziale di esclusione da una procedura concorsuale per problematiche discendenti dall'impiego della modalità telematica prescritta dalla *lex specialis* per la presentazione della domanda di partecipazione») in cui si contesta «un sostanziale provvedimento di esclusione, senza alcun procedimento, senza alcuna motivazione, senza alcun funzionario della Pubblica Amministrazione che abbia valutato il caso in esame ed abbia correttamente esternato le relative determinazioni provvedimentali», sottolineando anche «la manifesta irragionevolezza, ingiustizia ed irrazionalità di un sistema di presentazione delle domande di partecipazione ad un concorso che, a causa di meri malfunzionamenti tecnici, giunga ad esercitare impersonalmente attività amministrativa sostanziale, disponendo esclusioni de facto riconducibili a mere anomalie informatiche», come affermato nella sentenza del TAR Puglia, sezione I, 27 giugno 2016, n. 896. Al §4.1, è citata la sentenza TAR Lazio, sezione III-bis, 8 agosto 2018, n. 8902 («azione avverso il silenzio serbato sulla pretesa di ammissione al completamento di una procedura di concessione di finanziamenti pubblici inibita per anomalie della piattaforma informatica contemplata quale esclusiva modalità di confezionamento e inoltro dell'istanza»), in cui è affermato il ruolo «necessariamente servente» delle procedure informatiche applicate ai procedimenti amministrativi, «non essendo concepibile che, per problematiche di tipo tecnico, sia ostacolato l'ordinato svolgimento dei rapporti tra privato e Pubblica Amministrazione e fra Pubbliche Amministrazioni nei reciproci rapporti».

⁴¹ La prima teorizzazione del procedimento come serie concatenata di atti suddivisi in fasi si deve, come noto, a A.M. SANDULLI, *Il procedimento amministrativo* (ristampa inalterata), Milano, Giuffrè, 1964, 36-38: «quella del procedimento è dunque una nozione formale - nel senso in cui questo aggettivo si contrappone a sostanziale - attinente all'aspetto dinamico di un fenomeno che si concreta in più momenti nel tempo. [...] Corrispondentemente a tale diversità funzionale delle singole attività giuridiche successive [...] è dato riscontrare in seno al procedimento una vera e propria partizione in fasi, sistematicamente distribuite nel tempo. [...] Se il procedimento rappresenta l'iter, attraverso il quale si perviene al raggiungimento di un certo risultato, lo studio di esso, il quale non potrà consistere se non nell'analisi del suo svolgimento, non potrà consistere se non nell'analisi del suo svolgimento, non potrà che trovare la sua base in una diretta e immediata indagine, la quale abbia a oggetto le diverse attività cooperanti in vista di tale risultato, e le relazioni funzionali che tra esse si instaurano».

mera «telematica», cioè al «diritto del privato di comunicare con i pubblici poteri per via telematica»⁴². L'art. 3, comma 1, l. 82/2005 (CAD) riconosce a chiunque «il diritto di usare, in modo accessibile ed efficace, le soluzioni e gli strumenti di cui al presente Codice [...] anche ai fini dell'esercizio dei diritti di accesso e di partecipazione al procedimento amministrativo». Quanto all'iniziativa d'ufficio, benché si possa ipotizzare una certa automatizzazione nell'attività sanzionatoria, la conclusione resta la stessa⁴³. L'eventuale ammissibilità della tesi procedimentale dipende, pertanto, dal conferimento all'algoritmo delle sole fasi istruttoria e decisoria, escludendo per incompatibilità logica la fase di iniziativa.

Le critiche mosse alla tesi procedimentale, in definitiva, chiosano sostenendo che se l'algoritmo non è – né sarà – capace di esprimere i principi fondamentali dell'azione amministrativa e di garantire adeguate tutele al cittadino, allora nell'attuale ordinamento non può trovare spazio un *software* incaricato di gestire l'intera procedura.

Alcuni aspetti della tesi procedimentale, come detto, saranno più avanti analizzati per rispondere al quesito relativo alla possibile configurabilità di un procedimento amministrativo c.d. "algoritmico", con principi e regole *ad hoc*.

In dottrina è stata prospettata un'ulteriore chiave di lettura della posizione giuridica dell'algoritmo nell'amministrazione automatizzata. La cosiddetta impostazione «eclettica» o «sincretistica». Quest'ultima afferma che i rapporti fra atto, provvedimento e procedimento possono variare: vi sono situazioni in cui il *software* rimane un mero strumento dell'atto amministrativo, altre in cui l'atto è il

⁴² Cfr. A. MASUCCI, *L'atto amministrativo informatico*, cit., 8, nota n. 37: l'Autore afferma che il diritto dei cittadini a relazionarsi con le amministrazioni pubbliche attraverso mezzi elettronici è presente anche in altri ordinamenti. In particolare, sottolinea la circostanza per cui «la pretesa giuridica del privato deve essere esercitata in conformità e nei limiti delle previsioni del codice. Preoccupazione del tutto valida in un settore a veloce ed imprevedibile trasformazione ed evoluzione, qual è quello della telematica. L'assenza di una tale previsione avrebbe esposto l'amministrazione ad una permanente e crescente pretesa del privato (spesso insostenibile) ad un costante adeguamento delle condizioni e delle modalità di adempimento dell'obbligo della pubblica amministrazione alle più svariate esigenze del privato».

⁴³ Cfr. A. SOLA, *Inquadramento giuridico*, cit., 47: un esempio potrebbe essere quello dell'installazione di un autovelox, ma in fin dei conti questa rappresenta «solo l'ultima di una serie procedimentale normativamente regolata che vede il coinvolgimento di diversi centri d'imputazione».

risultato stesso dell'elaborazione algoritmica, e casi in cui i due elementi tendono addirittura a sovrapporsi⁴⁴.

Questa visione propone un'analisi «dinamica» dell'algoritmo, valutandone la natura lungo le diverse tappe del suo impiego – dalla programmazione fino all'emanazione del provvedimento conclusivo. In ciascuno dei segmenti in cui si scompone l'attività amministrativa, l'algoritmo assumerebbe di volta in volta la relativa qualifica. Accogliere tale impostazione consentirebbe di applicare le garanzie procedurali in ogni fase di utilizzo del *software*, riducendo così la distanza tra procedimento tradizionale e procedimento automatizzato.

In altri termini, secondo questa tesi, l'algoritmo è un elemento dell'azione amministrativa che si “traveste” da atto, procedimento o modulo organizzativo a seconda del contesto funzionale in cui interviene. Questa visione mista può essere così sintetizzata:

1) Fase preparatoria/programmatica: quando l'amministrazione decide di utilizzare un algoritmo, tale scelta risulta formalizzata in un atto amministrativo generale a carattere programmatico (es. una determinazione che approva l'uso di un certo *software* per la gestione di una procedura). In questa fase, l'algoritmo è ancora uno strumento pianificato dall'ente pubblico, ma la decisione di adottarlo è un atto amministrativo in senso proprio.

2) Fase di creazione/codifica: l'algoritmo viene poi “incarnato” nel codice sorgente, frutto della programmazione. Il codice sorgente, in quanto espressione concreta di istruzioni che produrranno effetti giuridici, è assimilabile ad un atto amministrativo informatico (atto amministrativo in forma digitale). Questa qualificazione è fondamentale, ad esempio, per assoggettare il codice informatico alle regole sulla trasparenza e sull'accesso: proprio la giurisprudenza ha confermato che i codici algoritmici rientrano nella nozione di “documento amministrativo”.

3) Fase applicativa/esecutiva: nel momento in cui l'algoritmo viene applicato e conduce alla decisione finale, esso copre in pratica l'intera sequenza

⁴⁴ Cfr. M. TIMO, *Algoritmo e potere amministrativo*, cit., 784. Similmente, A. SOLA, *Inquadramento giuridico*, cit., 362: «in questo senso, allora, si potrà correttamente definire che l'algoritmo è un modulo organizzativo interno qualora la sua efficacia si espliciti con esclusivo riferimento alle attività interne a carattere burocratico; è il procedimento quando racchiude in sé l'intera fase procedimentale con cui l'amministrazione costituisce, modifica o estingue le situazioni giuridiche individuali; è atto amministrativo il *software* con il quale si concretizza la volontà finale dell'amministrazione procedente».

procedimentale (raccolta dati, valutazione secondo criteri, determinazione dell'esito). Qui l'algoritmo funziona come un procedimento amministrativo automatizzato: deve quindi rispettare le garanzie procedurali analoghe a quelle di un procedimento tradizionale. In quest'ottica, l'algoritmo diventa il cuore del processo decisionale, senza però elidere i principi di legalità e imparzialità. Al contempo, se l'algoritmo produce direttamente un esito lesivo o satisfattivo per il privato, tale output si concretizza in un provvedimento finale (ad esempio, l'assegnazione di un punteggio o l'ammissione/esclusione da un beneficio). L'atto finale, sebbene generato automaticamente, mantiene la natura provvedimentale e può essere oggetto di controllo giurisdizionale e di autotutela⁴⁵.

In sintesi, la tesi eclettica rifiuta di incasellare rigidamente l'algoritmo in un'unica categoria. Il pregio di tale impostazione "mista" è la flessibilità: essa si adatta al contenuto effettivo che di volta in volta l'algoritmo presenta, evitando di creare nuove figure giuridiche astratte. L'algoritmo diventa così "azione amministrativa" nelle diverse forme in cui quest'ultima si esplica. Questa visione sincretica è considerata da molti la più realistica, perché consente di applicare all'algoritmo i principi e le regole esistenti (atto o procedimento) a seconda della funzione svolta, garantendo al contempo tutela agli interessati.

Ne deriva che non occorre collocare i programmi algoritmici in categorie giuridiche inedite; piuttosto, stante l'attuale scarsa regolamentazione di settore, è imprescindibile interrogarsi sulla loro compatibilità con i principi pubblici posti a tutela delle garanzie costituzionali⁴⁶.

In questo senso si identifica la «vera sfida» per il legislatore: predisporre una disciplina capace di governare l'integrazione dei futuri sviluppi tecnologici nell'esercizio dei poteri pubblici, in coerenza con l'assetto costituzionale.

È proprio da tale sfida che bisogna ripartire, accogliendo quest'ultima ricostruzione giuridica dell'algoritmo, per definire i caratteri della questione prospettata in apertura al presente capitolo relativa alla base legale per la decisione algoritmica. Dopo aver analizzato le diverse tesi che si sono avvicendate per

⁴⁵ Per un'analisi approfondita della fase "patologica" della decisione automatizzata si rimanda al Cap. III.

⁴⁶ Sul tema, A. SIMONCINI, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, cit., 63-89; ID., *Profili costituzionali della amministrazione algoritmica*, in *Rivista Trimestrale di diritto pubblico*, 2019, fasc. 1, 1149-1188.

addivenire ad una classificazione giuridica dell'algoritmo in relazione all'attività della pubblica amministrazione e dopo aver individuato nella tesi eclettica la chiave per sbloccare gli ingranaggi della ricerca, quest'ultima ha ora gli elementi necessari per sciogliere il nodo precedentemente posto. Dopodiché si entrerà nel vivo dell'analisi del presente capitolo attraverso lo studio del c.d. procedimento algoritmico e delle inevitabili ricadute, come si è già in parte avuto modo di intravedere, in termini di tutela delle garanzie costituzionali e procedurali.

2. Algoritmo e principio di legalità: alla ricerca di una base giuridica per la decisione robotica.

Com'è noto, il principio di legalità impone che ogni potere pubblico – legislativo, esecutivo e giurisdizionale – sia subordinato alla legge e ai principi che ne derivano. Con riferimento all'amministrazione, la dottrina ne ha individuato due volti: la legalità formale, che reclama per l'azione amministrativa un preciso fondamento normativo, e la legalità sostanziale, che pretende il rispetto dei presupposti, dei limiti e delle finalità fissati dalla norma attributiva⁴⁷. Da ciò consegue che la pubblica amministrazione può esercitare soltanto le funzioni espressamente conferitele e deve farlo secondo le modalità indicate dall'ordinamento⁴⁸.

⁴⁷ Sul principio di legalità dell'azione amministrativa, la letteratura giuridica è molto vasta. In tema si vedano, *ex multis*, F. SATTA, *Principio di legalità e pubblica amministrazione nello Stato democratico*, Padova, 1969; L. CARLASSARE, voce *Legalità* (principio di) in *Enc. giur.*, XVII, Roma, 1990; R. CAVALLO PERIN, *Potere di ordinanza e principio di legalità*, Milano, 1990; G. SALA, *Potere amministrativo e principi dell'ordinamento*, Milano, 1993; S. COGNETTI, *Profili sostanziali della legalità amministrativa*, Milano, 1993; N. BASSI, *Principio di legalità e poteri amministrativi impliciti*, Milano, 2001; F. MERUSI, *Sentieri interrotti della legalità*, Bologna, 2007; Id., *La legalità amministrativa. Altri sentieri interrotti*, Bologna, 2012; AA.VV., *Il principio di legalità nel diritto amministrativo che cambia. Atti del LIII Convegno di studi di scienza dell'amministrazione (Varenna, 20-22 settembre 2007)*, Milano, 2008. In ordine al riconoscimento costituzionale del principio di legalità dell'azione amministrativa, cfr. A. BARTOLINI, A. PIOGGIA, *La legalità dei principi di diritto amministrativo e il principio di legalità*, in M. RENNA, F. SAIITA (a cura di), *Studi sui principi del diritto amministrativo*, Milano, 2012, 80 ss., i quali sottolineano che, tra i principi costituzionali relativi all'esercizio dei pubblici poteri, un ruolo centrale va attribuito al principio di cui all'art. 23 Cost., che costituisce una fondamentale norma di presidio e garanzia per i privati. In tal senso, grazie alla portata prescrittiva della disposizione costituzionale appena richiamata, «si sono poste le basi teoriche per espungere dall'ordinamento giuridico principi non scritti che comportano l'adozione di misure restrittive nei confronti del privato», dal momento che quest'ultimo non possono essere sottoposto a misure restrittive della propria sfera giuridica se non in base alla legge.

⁴⁸ Sul punto, cfr. E. CASETTA, *Manuale di diritto amministrativo*, cit., 42 ss.; G. GRECO, *Argomenti di diritto amministrativo*, Milano, 2017, 16; F.G. SCOCA (a cura di), *Diritto*

Accanto alla dimensione formale, la legalità sostanziale amplia il controllo sul potere pubblico, giacché non si limita a verificare l'esistenza del fondamento legislativo per l'esercizio del potere, ma indica anche il modo in cui esso debba essere effettivamente esercitato. In tal senso il principio realizza un duplice obiettivo: proteggere i cittadini da un uso arbitrario del potere pubblico e, al contempo, delimitare l'azione amministrativa senza frustrarne il necessario margine valutativo nell'adempimento dei compiti istituzionali.

L'analisi del rapporto fra legge e potestà amministrativa conduce naturalmente alla distinzione fra potere vincolato e potere discrezionale⁴⁹. Nel primo caso la legge predetermina puntualmente i presupposti e il contenuto dell'atto: alla pubblica amministrazione resta il mero compito di verificare la ricorrenza dei fatti tipizzati e di adottare l'atto dovuto⁵⁰. L'attività è dunque rigidamente regolata, tanto nelle condizioni di esercizio quanto nelle conseguenze giuridiche, sicché l'autorità non dispone di alcuna facoltà di scelta.

amministrativo, Torino, 2019, 183; G. CORSO, *Il principio di legalità*, in M.A. SANDULLI (a cura di), *Principi e regole*, op. cit., 43 ss. Questa prima accezione del principio di legalità permette di apprezzare le ragioni per le quali la dottrina prevalente ritiene che non possa trovare cittadinanza nel nostro ordinamento giuridico la teorica dei c.d. poteri impliciti, secondo la quale la pubblica amministrazione potrebbe legittimamente esercitare anche quei poteri che non trovano un'espressa copertura legislativa, ma che sarebbero necessari, in ragione del loro ruolo strumentale, per il miglior perseguimento dei fini indicati dalla legge o per l'esercizio di altri poteri amministrativi tipici.

⁴⁹ Sul concetto di discrezionalità amministrativa, la letteratura giuridica è vastissima. In materia si vedano, senza pretesa di esaustività, E. PRESUTTI, *Discrezionalità pura e discrezionalità tecnica*, in *Giur. it.*, 1910, IV, 16 ss.; O. RANELLETTI, *Principii di diritto amministrativo*, I, Napoli, 1912, 370 ss.; M.S. GIANNINI, *Il potere discrezionale della pubblica amministrazione*, Milano, 1939; C. MORTATI, voce *Discrezionalità*, in *Noviss. dig. it.*, V, Torino, 1960, 1098 ss.; A. PIRAS, voce *Discrezionalità amministrativa*, in *Enc. dir.*, XIII, Milano, 1964, 65 ss.; L. BENVENUTI, *La discrezionalità amministrativa*, Padova, 1986, 298 ss.; V. CERULLI IRELLI, *Note in tema di discrezionalità amministrativa e sindacato di legittimità*, in *Dir. proc. amm.*, n. 4/1984, 463 ss.; G. PASTORI, *Discrezionalità amministrativa e sindacato di legittimità*, in *Foro amm.*, n. 11/1987, 3165 ss.; G. BARONE, voce *Discrezionalità (dir. amm.)*, in *Enc. giur.*, XI, Roma, 1989, 2; A. PUBUSA, voce *Merito e discrezionalità amministrativa*, in *Dig. disc. pubbl.*, IX, Torino, 1994, 401 ss.; G. GUARINO, *Atti e poteri amministrativi*, Milano, 1994; E. CASETTA, *Riflessioni in tema di discrezionalità amministrativa, attività vincolata e interpretazione*, in *Dir. ec.*, 1998, 503 ss.; G. BOTTINO, *Equità e discrezionalità amministrativa*, Milano, 2004; B.G. MATTARELLA, voce *Discrezionalità amministrativa*, in S. CASSESE (a cura di), *Dizionario di diritto pubblico*, Milano, 2006, 1993 ss.; S. CIVITARESE MATTEUCCI, *Funzione, potere amministrativo e discrezionalità in un ordinamento liberal-democratico*, in *Dir. pubbl.*, n. 3/2009, 739 ss.

⁵⁰ Così, O. RANELLETTI, *Principii di diritto amministrativo*, cit., 360, secondo il quale deve considerarsi vincolata «quella attività statuale che dal diritto è regolata, in maniera che essa nel suo esplicarsi e nel contenuto degli atti, in cui si concreta, è l'adempimento di un preciso dovere giuridico, l'esecuzione o l'applicazione di una precisa norma di diritto».

Diverso è il potere discrezionale: entro i confini tracciati dal legislatore⁵¹, l'amministrazione gode di un margine di valutazione sulle modalità con cui perseguire l'interesse pubblico nel caso concreto. La legge continua a costituire fondamento e limite dell'agire, ma affida all'organo procedente il bilanciamento tra l'interesse pubblico primario e gli ulteriori interessi, pubblici o privati, che emergono nella singola vicenda. Ne consegue che l'attività discrezionale si sviluppa in due momenti logici, il giudizio comparativo degli interessi coinvolti e la scelta della soluzione ritenuta più idonea⁵², entrambe sottoposte – seppure in forme diverse – a controllo giurisdizionale⁵³. Lungi dall'essere arbitraria, ogni decisione discrezionale resta vincolata alla cura dell'interesse pubblico individuato dalla legge.

⁵¹ Come si ricava espressamente dal dettato dell'art. 1, comma 1, l. n. 241/90: «l'attività amministrativa persegue i fini determinati dalla legge [...]», il quale codifica il principio di funzionalizzazione del potere amministrativo alla cura dell'interesse pubblico. Sulla centralità della funzione nello studio del diritto amministrativo italiano, si rinvia ancora a F. BENVENUTI, *Funzione amministrativa, procedimento, processo*, cit., 118 ss. Sul rapporto tra potere discrezionale e funzione amministrativa, molto chiaramente E. CASETTA, *Attività e atto amministrativo*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1957, 293 ss., secondo il quale la discrezionalità non sarebbe un attributo dell'atto, né del potere, allorché il potere è un *prius* rispetto al suo esercizio, mentre l'atto è un *posterius* rispetto alla discrezionalità esercitata; di conseguenza, essa andrebbe riferita solo al farsi dell'atto amministrativo, e cioè alla funzione.

⁵² In questi termini, M.S. GIANNINI, *op. ult. cit.*, 78 ss., secondo il quale «la discrezionalità stessa s'identifica con la sostanza più squisita dell'attività amministrativa. Questa, infatti, consiste nella cura di interessi pubblici assunti come fini dello Stato; la parte più delicata di tale cura è appunto la ponderazione (del valore) dell'interesse pubblico nei confronti di altri interessi specifici, attribuita alla stessa autorità amministrativa cui spetta agire [...]». La fissazione dei valori dei diversi interessi termina in un'attività volitiva, in quanto l'autorità si pone come regola la scala di valori da sé stessa fissati, e su questa determina l'atto amministrativo in concreto nei singoli punti per i quali la legge le attribuisce potere discrezionale».

⁵³ Dal punto di vista storico, è possibile ricordare che, fino al XIX secolo, il modello di discrezionalità amministrativa accolto nelle diverse ricostruzioni dottrinali era quello di «una potestà originaria, esistente in capo al Monarca e al suo apparato burocratico, di decidere a propria discrezione sui destini dei sudditi» (così, R. VILLATA, M. RAMAJOLI, cit., 55); in tale contesto, pertanto, il termine discrezionalità era utilizzato per indicare quella sfera di attività della pubblica amministrazione alla medesima interamente riservata, sottratta a qualsiasi sindacato da parte del giudice (in questo senso, cfr. C. MORTATI, *voce Discrezionalità*, cit., 1099, il quale sottolinea che la rilettura del concetto tradizionale di discrezionalità «è stata promossa dalle esigenze della pratica giudiziaria, particolarmente avvertite per la determinazione dei limiti da porre al sindacato degli atti amministrativi», nonché G. AZZARITI, *Dalla discrezionalità al potere. La prima scienza del diritto amministrativo in Italia e le qualificazioni teoriche del potere discrezionale*, Padova, 1989, 300, il quale evidenzia che, anche all'indomani della legge abolitiva del contenzioso amministrativo, la discrezionalità «assicurava allo Stato-apparato uno spazio sempre più ampio di azione legittima ed esente da controlli giurisdizionali»). In ordine al rinnovato rapporto tra principio di legalità e discrezionalità amministrativa nel XX secolo, si veda O. RANELLETTI, *Principii di diritto amministrativo*, cit., 370, il quale sottolineava che attività discrezionale non coincidesse affatto con il concetto di attività arbitraria, in quanto «l'amministrazione ha sempre l'obbligo, obbligo giuridico, che le deriva dalla stessa finalità dello Stato, di agire nello e per lo interesse pubblico».

La complessità del bilanciamento si accentua per almeno due ragioni. Da un lato, i modelli organizzativi fondati sulla cooperazione fra amministrazioni moltiplicano gli interessi primari da comporre; dall'altro, il principio di partecipazione garantisce ai destinatari la possibilità di incidere sul procedimento illustrando le proprie ragioni. Ne deriva che l'interesse pubblico concreto perseguito al termine dell'istruttoria è sempre il prodotto di una sintesi fondata su una ricostruzione accurata – e non discrezionale – dei fatti rilevanti, sindacabile dal giudice⁵⁴. In ogni caso, il potere – vincolato o discrezionale – può manifestarsi legittimamente solo all'interno del procedimento disciplinato dalla legge 241/1990 e dai principi generali dell'azione amministrativa⁵⁵.

Tali premesse di carattere teorico sono funzionali a comprendere in che modo la dottrina tradizionale ha tentato di giustificare, in termini sistematici, il ricorso all'automazione decisionale. In particolare, verrà di seguito analizzato il rapporto tra il ricorso agli algoritmi da parte delle pubbliche amministrazioni e il principio di legalità, per rispondere all'interrogativo afferente al fondamento giuridico della decisione algoritmica.

Nel capitolo successivo, invece, si affronteranno le questioni più strettamente legate alla decisione algoritmica con inevitabile riferimento alle forme di esercizio del potere descritte poc'anzi.

⁵⁴ Sulla distinzione tra interesse pubblico astratto e interesse pubblico concreto, ormai del tutto pacifica, cfr. F. LEVI, *L'attività conoscitiva della pubblica amministrazione*, Milano, 1967, 301 ss.; E. CANNADA BARTOLI, voce *Interesse (diritto amministrativo)*, in *Enc. dir.*, XXII, Milano, 1967, 1 ss., secondo il quale «in un sistema di amministrazione pubblica sub lege, la definizione dell'interesse pubblico è rimessa al legislatore e si risolve, pertanto, nella definizione normativa (che per semplificare riteniamo legislativa) di distinti interessi pubblici astratti. La realizzazione di tali interessi è, di volta in volta, l'interesse pubblico concreto dell'amministrazione, la quale nell'agire - ossia nello specificare l'astratto fine indicato dalla legge, nel valutarlo nella complessità della situazione storica data, nel predisporre il provvedimento - deve regolarsi secondo i principi d'imparzialità e buon andamento. Cioè a dire, l'interesse pubblico concreto, considerato nel diritto amministrativo, è quel che l'autorità amministrativa definisce tale, osservando i suddetti principi; è il risultato di una definizione, la quale è siffatta e non altra secondo le valutazioni, e relativi canoni, da cui deriva».

⁵⁵ In materia, cfr. R. VILLATA, M. RAMAJOLI, *Il provvedimento amministrativo*, cit., 106 ss. Sul ruolo del procedimento amministrativo quale luogo di raccolta del materiale istruttorio e di ponderazione degli interessi in gioco, cfr., *ex multis*, A.M. SANDULLI, *Il procedimento amministrativo*, cit., nonché F. LEVI, *L'attività conoscitiva della pubblica amministrazione*, cit., 220 ss.

2.1. La legalità algoritmica nell'ordinamento italiano.

Come anticipato in precedenza, nel contesto dell'amministrazione algoritmica ci si chiede se le decisioni automatizzate richiedano una norma abilitante esplicita. In altri termini, occorre stabilire se il legislatore debba autorizzare espressamente l'uso di algoritmi decisionali e se tale autorizzazione possa essere formulata in termini generali (valida per tutte le amministrazioni o procedure) ovvero debba assumere carattere specifico per ciascun settore o tipologia di decisione. La questione nasce dalla necessità di conciliare innovazione tecnologica ed esigenze di legalità.

In altri termini, occorre verificare come debba essere configurato il principio di legalità per l'amministrazione algoritmica, per far fronte ad una duplice esigenza:

- a) assicurare che anche l'amministrazione algoritmica, come l'amministrazione tradizionale, sia soggetta al principio di legalità e che questo principio non venga invece eluso mediante il ricorso a strumenti tecnologici;
- b) verificare se il principio di legalità debba essere declinato e conformato in modo diverso per l'amministrazione algoritmica rispetto all'amministrazione tradizionale⁵⁶.

Come visto in precedenza, alcune pronunce giurisprudenziali hanno sottolineato che, in assenza di una previsione normativa *ad hoc*, delegare una decisione amministrativa a un algoritmo equivarrebbe a un'abdicazione da parte dell'autorità pubblica della propria funzione⁵⁷. Secondo questa impostazione rigorosa, il principio di legalità dell'azione amministrativa postula un intervento specifico del legislatore a monte per consentire decisioni automatizzate. In tale visione, l'utilizzo di un algoritmo non sarebbe una semplice scelta organizzativa neutra, ma richiederebbe una base giuridica chiara, pena il difetto di potere. Sotto altro profilo, ci si interroga se possa bastare una norma generale che autorizzi in via di principio l'uso di sistemi automatizzati nell'azione amministrativa, senza entrare nel dettaglio di ogni algoritmo o procedimento. Una norma di carattere generale avrebbe il vantaggio di introdurre un quadro omogeneo, evitando di dover adottare una legge per ogni nuovo impiego di algoritmi. Tuttavia, norme troppo generiche

⁵⁶ Cfr. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit., 114.

⁵⁷ Si vedano Tar Lazio – Roma, sez. III-bis, 10 settembre 2018, n. 9224 e Tar Lazio – Roma, sez. III-bis, 27 maggio 2019, n. 6606.

potrebbero risultare insufficienti a soddisfare il principio di legalità qualora l'algoritmo introduca modalità decisionali sostanzialmente nuove rispetto a quelle tradizionali. Si pone quindi il dubbio se la specificità non sia invece necessaria: ossia se occorra una legge *ad hoc* per ciascun campo in cui si intende affidare decisioni a un algoritmo, delineando con precisione presupposti, limiti e garanzie di tale potere automatizzato⁵⁸.

Come ampiamente analizzato in precedenza, un aspetto centrale del dibattito è la qualificazione giuridica della decisione algoritmica. Si tratta di capire se l'utilizzo di un algoritmo decisionale configuri l'esercizio di un nuovo potere amministrativo autonomo, oppure se rappresenti soltanto una modalità strumentale per esercitare un potere già esistente. Questa distinzione teorica ha ricadute pratiche importanti: nel primo caso (nuovo potere) sarebbe imprescindibile una base legislativa dedicata; nel secondo caso (strumento) l'algoritmo sarebbe ricondotto nel quadro dei poteri già attribuiti all'amministrazione, senza necessità di un'ulteriore norma abilitante specifica.

La progressiva maturazione della ricerca ha consentito di accogliere con favore una soluzione mediana rispetto alle due visioni poc'anzi prospettate: la tesi "eclettica". Quest'ultima rappresenta oggi la chiave di lettura prevalente della qualificazione giuridica degli algoritmi pubblici. Come si è avuto modo di vedere, secondo tale tesi risulta opportuno, in luogo di incasellare l'algoritmo in un'unica categoria rigida, riconoscere la sua natura poliedrica: l'algoritmo è al tempo stesso oggetto di disciplina e strumento d'azione. Può essere considerato un atto e allo stesso tempo è parte del procedimento amministrativo, che deve svolgersi nel rispetto delle garanzie di legge anche se automatizzato. Tale visione sincretica, sostenuta da autorevole dottrina⁵⁹, è riflessa in alcune pronunce della giurisprudenza amministrativa, la quale ha di fatto ibridato le soluzioni in campo.

⁵⁸ In tema si vedano, S. CIVITARESE MATTEUCCI, *"Umano troppo umano". Decisioni amministrative automatizzate e principio di legalità*, in *Diritto pubblico*, 2019, n. 1, 5-41; MARTIN DELGADO, *Automazione, intelligenza artificiale e pubblica amministrazione: vecchie categorie concettuali per nuovi problemi*, cit. 643 ss.

⁵⁹ Si vedano: A. SOLA, *Inquadramento giuridico*, cit.; D. MARONGIU, *Algoritmo e procedimento amministrativo: una ricostruzione*, in *Giurisprudenza Italiana*, 2022, n. 6, 1515-1523; E. CARLONI, *I principi della legalità algoritmica*, in *Diritto amministrativo*, 2020, n. 2, 273-304; S. CIVITARESE MATTEUCCI, *"Umano troppo umano"*, cit.

Ciò consente di sfruttare le potenzialità della decisione automatizzata – efficienza, rapidità, uniformità – senza sacrificare i principi di legalità, trasparenza e tutela del cittadino, cardini dello Stato di diritto digitale.

Alla luce di tale impostazione risulta opportuno, da un lato, propendere verso la necessità di una disposizione di legge generale che autorizzi le pubbliche amministrazioni ad utilizzare sistemi automatizzati nell'azione amministrativa, fornendo un quadro complessivo senza necessità di interventi *ad hoc* per ogni tipologia di algoritmo. Allo stesso tempo, dall'altro lato, la medesima legge dovrebbe prescrivere - sia direttamente, sia mediante delega al Governo nei casi in cui si manifesti la necessità di un sapere tecnico - principi e regole che individuino strumenti idonei ad assicurare la tutela delle garanzie costituzionali e procedurali.

Attualmente nel nostro ordinamento, come ampiamente descritto nel capitolo precedente, non esiste una disciplina organica specifica sulle decisioni algoritmiche⁶⁰. Bisogna, dunque, verificare quali norme esistenti possano fungere da fonti di legittimazione generale per l'amministrazione algoritmica e, in particolare, per l'automazione procedimentale.

Si è già avuto modo di illustrare come tanto l'art. 3-*bis* della L. n. 241/1990 che l'articolo 12 del CAD costituiscano sicuramente norme di carattere generale che mirano a promuovere l'uso dell'informatica nell'*agere* pubblico, senza però disciplinare in modo dettagliato i casi in cui l'algoritmo venga utilizzato dall'amministrazione tanto nella fase istruttoria, né tantomeno quando sia utilizzato per compiere valutazioni o scelte finali.

L'attenzione non può che spostarsi, a questo punto, sull'articolo 30 del nuovo codice dei contratti pubblici. Quest'ultima disposizione, pur inserendosi in un ambito settoriale, sembra atteggiarsi, a livello contenutistico, alla stregua di una norma generale che, da un lato abilita le amministrazioni all'uso di strumenti di automazione informatica – come, tra l'altro, indicato al comma 1 – e, allo stesso tempo, si interessa delle ricadute in termini di tutela delle garanzie procedurali coinvolte e intaccate dall'uso dell'intelligenza artificiale⁶¹. Attraverso tali

⁶⁰ Vedi Cap. I, par. 3.1.

⁶¹ Il riferimento è diretto ai commi 2, 3 e 4. Nel rinviare al par. 3.1 del capitolo precedente per l'analisi delle disposizioni richiamate si evidenziano i passaggi più importanti: il comma 2 prevede

enunciati, il legislatore delegato sembra aver dettato una disciplina organica in tema di uso dell'IA da parte della pubblica amministrazione, andando incontro a diverse esigenze emerse nel corso del dibattito dottrinale e giurisprudenziale relativo ai rischi connessi all'utilizzo di strumenti di automazione quali la tutela della trasparenza algoritmica, delle garanzie procedimentali e il fenomeno di *bias* tecnologici.

La ricerca della base legale per l'amministrazione algoritmica non può, tuttavia, dirsi conclusa per due questioni cruciali che afferiscono proprio al menzionato articolo 30 e che, di fatto, impediscono di sciogliere positivamente il nodo precedentemente posto. La prima afferisce all'ambito di applicazione della disposizione in esame: è riferita esclusivamente alla disciplina dei contratti pubblici benché alcuni autori le abbiano riconosciuto la capacità, in una prospettiva di lungo periodo, ad assumere una portata generale attraverso l'inclusione nella legge n. 241 del 1990⁶², tale soluzione non appare del tutto convincente. La sfida dell'IA in tutti i settori della società, ed in particolare in quello relativo all'attività delle p.a., si sta ponendo con prepotenza come questione estremamente attuale, non risolvibile attraverso una semplice interpretazione evolutiva di una disposizione che, seppur completa, abbraccia solo un singolo ambito dell'intero spettro delle applicazioni del

che: “nell’acquisto o sviluppo delle soluzioni di cui al comma 1 le stazioni appaltanti e gli enti concedenti: a) assicurano la disponibilità del codice sorgente, della relativa documentazione, nonché di ogni altro elemento utile a comprenderne le logiche di funzionamento; b) introducono negli atti di indizione delle gare clausole volte ad assicurare le prestazioni di assistenza e manutenzione necessarie alla correzione degli errori e degli effetti indesiderati derivanti dall’automazione”. Il comma 3 invece, recependo gli indirizzi dell’attività nomopoietica del giudice amministrativo, stabilisce 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. Il comma 4, infine, prevede che le stazioni appaltanti e gli enti concedenti adottano ogni misura tecnica e organizzativa atta a garantire che siano rettificati i fattori che comportano inesattezze dei dati e sia minimizzato il rischio di errori, nonché a impedire effetti discriminatori nei confronti di persone fisiche sulla base della nazionalità, dell’origine etnica, delle opinioni politiche, della religione, delle convinzioni personali, dell’appartenenza sindacale, dei caratteri somatici, dello status genetico, dello stato di salute, del genere o dell’orientamento sessuale.

⁶² Cfr. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 236. Secondo cui la ragione sottesa a tali considerazioni, oltre a trovare conforto in un precedente normativo in materia di tutela risarcitoria degli interessi legittimi, discende dall'idea che l'articolo 30 del nuovo Codice potrebbe finalmente riempire di significato l'articolo 3-bis della legge n. 241 del 1990, anche perché, almeno dal punto di vista del legislatore, gli strumenti di intelligenza artificiale sarebbero certamente adeguati a rendere maggiormente efficiente l'azione amministrativa

potere amministrativo. In omaggio al principio di certezza del diritto, è necessaria una norma che detti una disciplina organica e si ponga come generalizzata.

Il secondo ostacolo afferisce, poi, al significato da attribuire al concetto di “intelligenza artificiale” menzionato dal citato primo comma dell’art. 30. Sul punto, come anticipato, il Consiglio di Stato, in sede consultiva, ha sostenuto che l’ambito di applicazione della disposizione involgerà, quantomeno allo stato attuale, solo gli algoritmi deterministici⁶³. Il riferimento ai soli algoritmi deterministici sembra essere eccessivamente riduttivo in una prospettiva di lungo periodo in cui la p.a. sarà messa alla prova da molteplici sollecitazioni che il processo di trasformazione digitale, già in atto, comporterà.

Per tali motivi, bisogna proseguire nella ricerca del fondamento giuridico della decisione algoritmica e volgere inevitabilmente lo sguardo alla più recente delle disposizioni approvate dal legislatore: l’articolo 14 della legge delega sull’IA n. 132/2025. Quest’ultimo, come visto in precedenza, al comma 1 descrive le finalità dell’utilizzo dell’intelligenza artificiale da parte delle pubbliche amministrazioni, tra cui: l’incremento della propria efficienza; la riduzione dei tempi di definizione dei procedimenti e l’incremento della qualità e quantità dei servizi erogati. Al contempo, prescrive di assicurare agli interessati la conoscibilità del suo funzionamento e la tracciabilità del suo utilizzo. Di assoluto rilievo è la disposizione contenuta nel comma 2 secondo cui l’utilizzo dell’intelligenza artificiale ha una funzione strumentale e di supporto all’attività provvedimentale nel rispetto dell’autonomia e del potere decisionale della persona che resta l’unica responsabile dei provvedimenti e dei procedimenti.

Dall’esegesi dell’articolo 14 in esame la ricerca giunge a due conclusioni, in parte divergenti.

⁶³ «A conferma di ciò, l’ultimo comma dell’articolo in esame dispone che “le pubbliche amministrazioni pubblicano sul sito istituzionale, nella sezione Amministrazione trasparente, l’elenco delle soluzioni tecnologiche di cui al comma 1 utilizzate ai fini dello svolgimento della propria attività”. Quest’ultimo passaggio, in continuità con l’intera traccia della norma, sembra poter trovare applicazione esclusivamente nei casi in cui si debbano applicare algoritmi deterministici e non strumenti non deterministici. In quest’ultimo caso, infatti, in ragione delle manifestate difficoltà ad entrare nelle logiche di una macchina in cui il fattore umano è assente, sarebbe garantita esclusivamente la pubblicità dell’atto e non la trasparenza in senso stretto». Così A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell’amministrazione per algoritmi*, cit., 237.

La prima consente di affermare che la disposizione in esame possa effettivamente porsi alla stregua di una norma generale, assumendo le vesti di una legge delega, che autorizzi la p.a. ad utilizzare strumenti automatizzati nell'esercizio del suo potere. Tale conclusione, allo stesso tempo, trascina con sé alcune considerazioni inevitabili: il legislatore ha perso forse un'opportunità per rendere una disciplina maggiormente dettagliata dell'amministrazione c.d. "algorithmica". L'art. 14, pur ponendosi come norma generale, rimane troppo superficiale nella descrizione e prescrizione di alcune fattispecie che avrebbero potuto delineare i caratteri dell'utilizzo di sistemi automatizzati nell'attività amministrativa⁶⁴. A ben vedere, anche se richiamati nell'art. 3 della menzionata legge delega sull'IA, manca uno sviluppo e un'attualizzazione dei principi forniti dalla giurisprudenza in materia, come anche un riferimento alle tipologie di algoritmi da utilizzare o al diverso atteggiarsi dell'uso dell'IA a seconda della manifestazione, discrezionale o vincolata, del potere amministrativo. Non è chi non veda, dunque, come la disposizione in esame, pur avendo il pregio negli intenti di porsi come fondamento normativo dell'amministrazione algoritmica, costituisca un'occasione sprecata dal legislatore per rendere una disciplina organica in materia.

La seconda conclusione a cui si giunge riguarda la qualificazione giuridica dell'algoritmo all'interno del procedimento amministrativo operata dal comma 2 del menzionato articolo 14. Quest'ultimo accoglie la tesi strumentale che configura l'algoritmo alla stregua di un modulo organizzativo a disposizione dell'amministrazione. Il legislatore sembra, dunque, non considerare la tesi "eclettica" andando, difatti, a fornire una disciplina parziale dei molteplici utilizzi che la p.a. può sfruttare nell'impiego di strumenti automatizzati di IA. La configurazione scelta dal legislatore sconta il limite di risultare pertinente solo quando l'apporto algoritmico si risolva in una mera sostituzione del lavoro manuale, trascurando l'utilizzo del *software* per la formazione (totale o parziale) della decisione amministrativa destinata a produrre effetti verso l'esterno.

Alla luce di tali considerazioni, avendo individuato, seppur con i limiti rilevati, la base giuridica per l'amministrazione algoritmica, si può dunque

⁶⁴ Sul punto, invero, si può affermare che l'articolo 30 del codice dei contratti pubblici reca una disciplina maggiormente dettagliata ed organica.

procedere all'analisi del procedimento amministrativo algoritmico e delle ripercussioni in termini di principi e garanzie procedimentali.

Prima di approdare a tale analisi, risulta opportuno volgere lo sguardo, attraverso uno studio comparato, verso le esperienze di altri ordinamenti in materia di legalità algoritmica.

2.2. La legalità algoritmica in alcune esperienze comparate.

Il primo esempio di previsione espressa in materia di decisioni automatizzate si rintraccia nel Regno Unito: già il *Social Security Act* del 1998 (sezione 2) stabilisce che i provvedimenti del *Secretary of State* «possono essere adottati o emanati non soltanto da un funzionario che opera sotto la sua autorità, ma anche (a) da un computer del cui funzionamento quel funzionario sia responsabile». Al di là di questa disposizione puntuale, per molto tempo ha dominato la nota *Ram doctrine*⁶⁵: poiché l'esecutivo nazionale attinge i propri poteri dalla Corona, gode della stessa sfera di libertà che la *common law* riconosce a ciascun individuo. Ne consegue che, di regola, non occorre una base normativa specifica per l'azione amministrativa e, per riflesso, l'impiego di strumenti algoritmici non richiede un'autorizzazione *ad hoc*⁶⁶.

Con il progressivo utilizzo dell'intelligenza artificiale nelle amministrazioni e con l'attuazione del RGPD, il quadro ha però subito importanti sviluppi sia sul versante organizzativo, sia su quello normativo. Sul piano organizzativo, nel 2001 è stato creato presso il *Cabinet Office* il *Government Digital Service* (GDS), dotato

⁶⁵ La *Ram doctrine* risale ad un memorandum predisposto il 2 novembre 1945 dall'allora *First Parliamentary Counsel*, Sir Greville Ram e relativo al *Ministers of the Crown (Transfer of Functions) Bill*, poi approvato come Act nel 1946. Il Central Digital and Data Office (CDDO) ha definito nel 2021 uno «standard di trasparenza algoritmica», che include sia una breve descrizione dello strumento algoritmico e delle modalità di applicazione, sia informazioni più dettagliate sui dati utilizzati, sulla logica del programma e sul livello di supervisione umana. Lo standard si applica per tutte le decisioni algoritmiche delle amministrazioni pubbliche e, dopo un periodo di sperimentazione e la revisione sulla base dei risultati della sperimentazione, verrà proposto per l'approvazione da parte della *Data Standards Authority* perché divenga obbligatorio.

⁶⁶ Sulla necessità di disporre di una nozione legale di algoritmo nell'ordinamento britannico v. A. LE SUEUR, *Robot Government: Automated Decision-Making and Its Implications for Parliament*, in A. HORNE e A. LE SUEUR (a cura di), *Parliament: Legislation and Accountability*, Oxford, Hart Publishing, 2016, p. 183, secondo il quale, in assenza di una regola che disciplini l'algoritmo, lo stesso programma o applicazione che usa l'algoritmo per produrre la decisione individuale dovrebbe essere trattato come norma e quindi sottoposto a controllo democratico e vigilanza parlamentare con una procedura che ne richieda l'espressa approvazione per diventare effettiva o, in alternativa, diventi valida se il Parlamento non la annulla in un determinato periodo di tempo.

di circa 500 dipendenti; dopo successive trasformazioni, nel 2021 il GDS è confluito nel *Central Digital and Data Office* (CDDO), cui il Parlamento, nell'ambito della *National Artificial Intelligence Strategy*, ha affidato il compito di definire uno standard di trasparenza valido per tutti gli algoritmi governativi, così da mettere a disposizione del pubblico un insieme informativo uniforme.

Quanto alle regole, il punto di svolta è rappresentato dal *Data Protection Act*, che recepisce l'art. 22 RGPD e vieta l'adozione di decisioni interamente automatizzate in assenza di una base legale espressa. Qualora la decisione incida in senso negativo o limitativo sulla sfera giuridica dell'interessato, l'amministrazione deve rendergli noto che l'esito è frutto di un procedimento integralmente automatizzato. L'interessato, entro un mese dalla comunicazione, può domandare il riesame umano o l'adozione di una nuova decisione mediante un iter non totalmente automatizzato; l'amministrazione è tenuta a esaminare l'istanza e a comunicare l'esito al richiedente.

Per ciò che attiene ad applicazioni concrete di sistemi di IA, in un caso emblematico un *software* denominato HART (*Harm Assessment Risk Tool*) è stato impiegato dalle forze di polizia inglesi per finalità di polizia predittiva: attraverso elaborazioni statistiche il programma puntava a stabilire quali aree fossero maggiormente esposte alla commissione di determinati reati e quali gruppi di persone presentassero un rischio più elevato di perpetrarli⁶⁷. Benché in teoria il sistema promettesse notevoli vantaggi operativi, in pratica ha prodotto esiti apertamente discriminatori contro i residenti di quartieri degradati e ad alto tasso di criminalità. Il motivo va ricercato nel fatto che l'algoritmo attribuiva un peso rilevante, nei propri calcoli, al codice postale di ciascun individuo⁶⁸.

⁶⁷ In tema di polizia predittiva, cfr., *ex multis*, A.G. FERGUSON, *Policing predictive policing*, in *Wash. Law Review*, 62, 2017, 1126 ss.; F. BASILE, *Intelligenza artificiale e diritto penale: quattro possibili percorsi di indagine*, in *Diritto penale e uomo*, n. 10/2019; M.B. ARMIENTO, *La polizia predittiva come strumento di attuazione amministrativa delle regole*, cit., 986 ss., la quale ricorda che gli algoritmi di polizia predittiva si distinguono solitamente in due tipologie: una di tipo «*place-based*», in grado di predire il luogo o il momento del reato; una di tipo «*person-based*», che consente, invece, di prevedere il possibile autore di un reato o la sua possibile vittima.

⁶⁸ In merito, si veda M. OSWALD, J. GRACE, S. URWIN, G.C. BARNES, *Algorithmic Risk Assessment Policing Models: Lessons from the Durham HART Model and Experimental Proportionality*, in *Information and Communication Technology Law*, 27, 2018, 223 ss. Invero, come nota R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, cit., 317, in questi casi l'uso dell'algoritmo, lungi dal produrre di per sé effetti discriminatori, contribuirebbe a rilevare l'esistenza di preconcetti o discriminazioni che hanno pesato nell'assunzione delle pregresse decisioni umane in determinati settori o periodi storici. In materia, cfr. N. GESLEVICH PACKIN,

Un episodio, per certi aspetti analogo, si è verificato nella prima fase della pandemia da Covid-19, questa volta nel settore scolastico. Quando il Ministero dell'istruzione annunciò l'annullamento degli esami finali, l'*Ofqual* (*Office of Qualifications and Examinations*, l'agenzia indipendente che supervisiona esami e qualifiche in Inghilterra) decise di demandare a un algoritmo appositamente sviluppato la valutazione delle competenze degli studenti, così da attribuire loro il voto finale necessario per l'iscrizione universitaria. In concreto, tuttavia, il *software* penalizzò circa il 40 % dei candidati: il punteggio veniva calcolato non solo sulla base del rendimento individuale – ossia verifiche e interrogazioni svolte negli anni – ma anche sulla “storia” e sul prestigio (*ranking*) dell'istituto di provenienza. Ne scaturirono giudizi fortemente discriminatori: studenti meritevoli, ma iscritti a scuole di zone economicamente svantaggiate, furono svalutati, mentre coetanei mediocri provenienti da collegi privati e rinomati ottennero valutazioni più alte⁶⁹.

L'ordinamento francese non contiene disposizioni abilitanti generali in tema di decisioni amministrative automatizzate, ma ha introdotto nel tempo varie condizioni di legittimità specifiche. Le norme più rilevanti, inserite dalla *Loi pour une République numérique* del 2016⁷⁰, modificano il *Code des relations entre le*

Y. LEV-ARETZ, *Learning Algorithms and Discrimination*, in W. BARFIELD, U. PAGALLO (a cura di), *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*, Cheltenham, 2018, 95 ss., secondo i quali, specie nel caso di utilizzo di sistemi di I.A. con finalità predittive, il rischio principale è quello di pervenire ad una decisione robotica che riflette i pregiudizi e le distorsioni esistenti all'interno della società contemporanea, operandone una sorta di "sistematizzazione" (*Systemizing Existing Social Biases*); nonché il rapporto stilato dal GOVERNMENT OFFICE FOR SCIENCE, *Artificial intelligence: opportunities and implications for the future of decision making*, cit., 14, secondo cui: «*algorithmic bias may contribute to the risk of stereotyping. One principal source of this bias is the data used to train deep learning systems. As an example, imagine a university that uses a machine learning algorithm to assess applications for admission. The historical admissions data that is used to train the algorithm reflects the biases, conscious or unconscious, of these early admissions processes. Biases present in society can be perpetuated in this way, exacerbating unfairness. To mitigate this risk, technologists should identify biases in their data, and take steps to assess their impact*». In pratica, si sottolinea l'importanza di evitare il c.d. effetto di trascinarsi degli errori valutativi commessi in precedenza, dal momento che un sistema che si alimenta sulla base delle decisioni già prese, se può essere affidabile quanto alla sua coerenza rispetto ai precedenti, può non esserlo quanto alla correttezza della nuova valutazione; da qui la necessità di operare un controllo sulla qualità dei dati elaborati, anche al fine di accertare che questi non contengano i c.d. *bias*.

⁶⁹ Il caso viene riportato da L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 132-133.

⁷⁰ La legge si sviluppa intorno a tre fondamentali questioni: "La circolazione di dati e conoscenze" (Titolo I), "La tutela dei diritti nella società digitale" (Titolo II), e "L'accesso al digitale" (Titolo III). Tra i commenti più significativi alla novella, si vedano, in particolare, J.B. DUCLERCQ, *Le droit public à l'ère des algorithmes*, in *Revue du droit public*, n. 5/2017, 1401 ss.; L. CLUZEL-MÉTAYER, *La loi pour une République numérique: l'écosystème de la donnée saisi par le droit*, in

public et l'administration e accentuano gli obblighi di trasparenza già contemplati dall'art. 22 RGPD. La decisione automatizzata deve rispettare le regole procedurali generali e conformarsi ai nuovi obblighi informativi pensati per garantire la trasparenza algoritmica⁷¹: l'amministrazione deve indicare all'interessato se si è avvalsa di un algoritmo e, a pena di nullità, menzionare espressamente la natura automatizzata del procedimento.

Solo su richiesta dell'interessato, l'amministrazione è inoltre tenuta a comunicare le regole di funzionamento e le caratteristiche dell'algoritmo, precisando il grado di incidenza dell'elaborazione algoritmica, i dati trattati e la loro provenienza, i parametri di trattamento e gli eventuali criteri di ponderazione, nonché le operazioni concretamente svolte nel caso di specie. Le amministrazioni devono, inoltre, rendere pubblico l'elenco degli algoritmi impiegati nelle loro attività⁷².

L'obbligo di trasparenza può entrare in conflitto con la tutela del segreto commerciale o della proprietà intellettuale; in tal caso, tuttavia, il *Conseil*

AJDA, n. 6/2017, 340 ss.; D. BOURCIER, P. DE FILIPPI, *Les algorithmes sont ils devenus le langage ordinaire de l'administration?*, in LGDJ, 2018, 193 ss.; B. BARRAUD, *L'algorithme de l'administration*, in *Revue Lamy Droit de l'Immatériel*, 150, 2018, 42 ss.; H. OBER-DORFE, *La République numérique: un nouvel espace pour de nouveaux droits?*, in *Revue du droit public*, n. 3/2018, 665 ss. G. KOUBI, L. CLUZEL-MÉTAYER e W. TAMZINI, *Lectures critiques du Code des relations public et administration*, Paris, LGDJ, 2019, 193 ss.; più in generale C. DUBOIS e F. SCHOENAEWERS, *Les algorithmes dans le droit: illusions et (r) évolutions*, in «*Droit et Société*», 2019, n. 3, 501.

⁷¹ Sulla portata del diritto di accesso definito dalla richiamata disposizione non sembra esserci uniformità di vedute. Come notato da J.M. PASTOR, *Accès aux traitements algorithmiques utilisés par l'administration*, in AJDA, 2017, 604, l'obiettivo del legislatore non è quello di garantire all'interessato la possibilità di conoscere ogni aspetto del trattamento automatizzato in quanto tale, ma quello di conoscere i criteri e le caratteristiche principali che ne definiscono il funzionamento. Peraltro, come è avvenuto nel nostro ordinamento, anche nel sistema francese è stata affrontata la rilevante questione relativa al riconoscimento del diritto di accedere al codice sorgente del *software* utilizzato nell'ambito della procedura amministrativa automatizzata. La problematica in questione è stata a lungo discussa davanti alla *Commission d'accès aux documents administratifs* di cui agli artt. L. 341-1 e L. 342-1 del CRPA e ha portato ad un primo riconoscimento settoriale con l'*avis* dell'8 gennaio 2015, n. 20144578 e ad affermazioni di portata più generale a partire dall'*avis* del 23 giugno 2016, n. 20161989 (decisioni, entrambe, reperibili in www.cada.data.gouv.fr).

⁷² Cfr. E. MOURIESSE, *L'opacité des algorithmes et la transparence administrative*, in *Revue française de droit administratif*, n. 1/2019, 47, la quale evidenzia come, attraverso la predetta disposizione, «*les règles de fonctionnement des algorithmes ne sont pas seulement quérables: elles doivent être diffusées spontanément. Toute personne ayant connaissance de l'utilisation d'un algorithme par l'une des administrations précitées peut, si elle constate l'absence d'explication de cet algorithme en ligne, demander qu'une présentation soit publiée et éventuellement contester le refus d'y procéder*». In generale sull'esperienza francese, G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici: predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intelligibilità*, cit. 119 ss.

constitutionnel ha stabilito che l'amministrazione non può ricorrere all'algoritmo se non è in grado di garantire trasparenza⁷³. Nella stessa pronuncia i giudici costituzionali hanno confermato la validità della legge del 2016 in virtù di precise garanzie: determinazione *ex ante* dei criteri decisionali, esclusione di algoritmi *machine learning* incomprensibili al responsabile, possibilità generalizzata di ricorso al giudice e divieto di un controllo, amministrativo o giurisdizionale, che sia a sua volta integralmente automatizzato. Ne risulta un saldo controllo umano, tanto nella fase di adozione quanto in quella di sindacato delle decisioni. Le condizioni di legittimità fissate dalla giurisprudenza costituzionale, richiamate in precedenza, completano il quadro normativo introdotto dalla *Loi* n. 2016-1321: accanto all'esigenza – già nota – di garantire la trasparenza del procedimento, esse riportano al centro anche i profili della comprensibilità e della giustiziabilità dell'atto amministrativo algoritmico⁷⁴.

La conclusione appena tratteggiata trova conferma in un'altra decisione di rilievo del *Conseil constitutionnel*⁷⁵, pronunciata nell'aprile 2020, che ha valutato la compatibilità costituzionale della deroga agli obblighi di comunicazione e pubblicazione contenuta nell'ultimo capoverso del primo comma dell'art. L 612-3 del *Code de l'éducation*.

Tale disposizione era stata introdotta per disciplinare il noto meccanismo automatizzato di preiscrizione universitaria utilizzato dal Ministero dell'istruzione

⁷³ Si fa riferimento, in particolare, alla *Décision* n. 2018-765 DC del 12 giugno 2018, con quale è stata ritenuta conforme a Costituzione la citata *Loi* n. 2018-493 del 20 giugno 2018 (*Loi relative à la protection des données personnelles*).

⁷⁴ Come nota J.B. AUBY, *Il diritto amministrativo di fronte alle sfide digitali*, in *Ist. del fed.*, n. 3/2019, 631-632, il controllo giurisdizionale sulle decisioni amministrative basate su algoritmi è tutt'altro che semplice. E ciò in quanto «non solo i giudici in genere non saranno più bravi del cittadino medio nel comprendere gli algoritmi, ma vi è il rischio che le tecniche di solito utilizzate per sindacare la motivazione degli atti amministrativi e la relazione tra essi e la loro motivazione, potrebbero perdere la loro efficacia attuale. Queste tecniche [...] sono impostate su modelli classici di razionalità causale. Esse possono avere un impatto limitato sulle motivazioni che si basano su correlazioni statistiche, come in molti algoritmi».

⁷⁵ Il riferimento è alla *Décision* n. 2020-834 *QPC du 3 avril 2020*, con la quale il *Conseil* è stato chiamato ad esprimersi sulla compatibilità costituzionale dell'art. L. 612-3 del *Code de l'éducation*, entrambe reperibili in www.conseil-constitutionnel.fr. Sulla pronuncia in questione, cfr. J.B. DUCLERCQ, op. ult. cit., 306 ss., nonché S. TRANQUILLI, *Rapporto pubblico-privato nell'adozione e nel controllo della decisione amministrativa "robotica"*, in *Dir. soc.*, n. 2/2020, 309 ss.

francese a partire dal 2009⁷⁶. La norma limitava il diritto di accesso agli atti della procedura ai soli criteri e alle modalità di valutazione stabiliti a livello ministeriale, escludendo invece la possibilità di conoscere i parametri definiti dalle Commissioni d'esame dei desiderata (*Commissions d'examen des vœux*) presenti in ciascun ateneo e impiegati dal *software* per classificare le domande ricevute tramite la piattaforma telematica. La *ratio* risiedeva nell'esigenza di salvaguardare la segretezza e l'indipendenza delle valutazioni delle commissioni locali, proteggendole da pressioni esterne al momento della formazione del ranking annuale dell'università⁷⁷.

Il sistema, tuttavia, ha suscitato vivaci critiche da parte di opinione pubblica e associazioni studentesche, poiché non consentiva agli interessati di conoscere in modo esaustivo i criteri applicati nella selezione. Investito della questione di legittimità, il *Conseil constitutionnel* ha definito i presupposti che possono giustificare una limitazione al vasto diritto di accesso ai documenti amministrativi quando la procedura è automatizzata. Dopo aver chiarito che, nel caso concreto, il trattamento delle domande da parte della piattaforma doveva considerarsi solo parzialmente automatizzato, i giudici hanno ritenuto la norma conforme alla Costituzione perché proporzionata al perseguimento di un interesse generale specifico: l'indipendenza e l'autorevolezza delle valutazioni delle commissioni locali. In riferimento alla posizione degli studenti, è stato osservato che, in base all'art. L. 612-3, essi possono conoscere, al termine della selezione, i criteri generali fissati dal Ministero; sarebbe comunque opportuno integrare tale comunicazione con i criteri adottati dalle singole commissioni locali. Per i soggetti terzi, è stato precisando che, a tutela di esigenze di trasparenza più ampie, una volta conclusa la procedura, le informazioni su criteri e modalità di valutazione devono essere rese accessibili anche a chi non ha partecipato al concorso; diversamente, la limitazione non risulterebbe proporzionata all'obiettivo di interesse generale e violerebbe il diritto costituzionale di accesso ai documenti amministrativi.

⁷⁶ Sul caso del portale di ammissione *post-Bac* (APB) si veda G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici: predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intelligibilità*, cit. 126 ss.

⁷⁷ La vicenda viene riportata da L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 122-123.

In conseguenza di ciò, la Corte ha precisato che, per considerare legittima la deroga agli artt. L 311-3-1 e L 312-1-3 CRPA, ogni università deve pubblicare online, a conclusione delle preiscrizioni, le formule algoritmiche e i criteri con cui le candidature sono state accettate o respinte.

In definitiva, l'orientamento più recente afferma che qualunque compressione dei diritti dei privati derivante da sistemi di automazione procedimentale è ammissibile solo se persegue un rilevante interesse pubblico e se, nel rispetto del principio di proporzionalità, è strettamente necessaria allo scopo. Ciò conferma che l'analisi delle decisioni amministrative robotiche richiede di individuare un equilibrato punto di incontro tra i molteplici interessi in gioco.

Bisogna sottolineare poi che, a differenza di altri ordinamenti, il diritto francese non distingue tra decisioni totalmente e parzialmente automatizzate, poiché in entrambi i casi è comunque prescritto l'intervento umano. È invece precluso l'uso di decisioni automatizzate qualora comportino il trattamento di categorie particolari di dati sensibili (art. 9 RGPD). Vige, infine, il divieto di fondare esclusivamente su procedure automatizzate sia i ricorsi amministrativi sia le decisioni giudiziarie che valutano la condotta di un soggetto, con un conseguente impiego più ristretto degli algoritmi in ambito giustiziale e giurisdizionale rispetto a quello amministrativo⁷⁸.

In Spagna, l'art. 18.4 della Costituzione dispone che una legge limiti l'uso dell'informatica per garantire onore, riservatezza e pieno esercizio dei diritti dei cittadini. In questo solco si inserisce la Ley 40/2015 sul *Régimen jurídico del sector público*, che all'art. 41 consente che l'azione amministrativa sia svolta tramite un sistema informatico privo d'intervento umano diretto e definisce l'"atto amministrativo automatizzato" come quello formato esclusivamente per via telematica.

Perché tale atto sia legittimo occorre, anzitutto, che l'amministrazione specifichi preliminarmente tutte le caratteristiche tecniche del sistema (programmazione, manutenzione, supervisione, controllo qualità). Il sistema dev'essere sottoposto ad audit di funzionamento e a costante monitoraggio del codice sorgente. Le decisioni

⁷⁸ Cfr. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit., 120.

così adottate rimangono assoggettate al sindacato giurisdizionale, con l'obbligo, per l'atto, di indicare l'autorità competente all'impugnazione. Inoltre, gli interessati godono del diritto di accedere a tutte le informazioni rilevanti sugli algoritmi utilizzati, compreso il codice sorgente⁷⁹.

Rispetto agli altri ordinamenti finora esaminati, la Germania prevede regole particolarmente rigorose. La legge federale sul procedimento amministrativo consente decisioni interamente automatizzate solo se sussistono congiuntamente una base normativa espressa e l'assenza di qualsiasi margine di discrezionalità: l'automazione è dunque ammessa soltanto per atti vincolati, pur lasciando al legislatore la facoltà di individuare ulteriori ipotesi riguardanti specifici procedimenti o materie⁸⁰. Sul punto si discute se l'assenza di discrezionalità rilevi unicamente quando la vincolatezza risulti dalla norma, o anche quando, in concreto, nel caso singolo non vi sia spazio per una scelta⁸¹.

⁷⁹ In merito si veda J.V. 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», 2019, n. 58, 82 ss. Per osservazioni critiche sulla insufficienza delle garanzie previste nell'ordinamento spagnolo e sulla necessità di disciplinare gli algoritmi come veri e propri atti di regolazione v. A. BOIX-PALOP, *Algorithms as Regulations: Considering Algorithms, When Used by the Public Administration for Decision-Making, as Legal Norms in Order to Guarantee the Proper Adoption of Administrative Decisions*, in *European Review of Digital Administration & Law - ERDAL*, 2020, n. 1-2, 75 ss.

⁸⁰ Tra i primi contributi in tema di digitalizzazione dell'azione amministrativa in Germania, si veda, per tutti, K. ZEIDLER, *Über die Technisierung der Verwaltung*, Karlsruhe, 1959. Più di recente, sul processo di robotizzazione delle decisioni amministrative nell'ordinamento tedesco, cfr. A. GUCKELBERGER, *Öffentliche Verwaltung im Zeitalter der Digitalisierung*, Baden-Baden, 2019; C. FRANKEL-HAEBERLE, *Procedimenti amministrativi algoritmici: la risposta tedesca*, in *P.A. Persona e amministrazione*, n. 1/2021, 525 ss.; E. BUOSO, *La pubblica amministrazione in Germania nell'era dell'Intelligenza artificiale: procedimenti completamente automatizzati e decisioni amministrative robotiche*, in *P.A. Persona e amministrazione*, n. 1/2021, 495 ss., cui si rinvia per l'ampia bibliografia citata. Sulla legge tedesca sul procedimento amministrativo in una prospettiva comparata, cfr. K.P. SOMMERMAN, *Das Verwaltungsverfahrensgesetz im europäischen Kontext*, in H. HILL, K.P. SOMMERMAN, U. STELKENS, J. ZEKOW (a cura di), *Jahre Verwaltungsverfahrensgesetz. Bilanz und Perspektiven*, Berlino, 2011, 191 ss.

⁸¹ In merito alle condizioni richieste dalla legge tedesca, cfr. P. STELKENS, H.J. BONK, M. SACHS, *Verwaltungsverfahrensgesetz Kommentar*, Monaco, 2018, 1191 ss.; i quali evidenziano come la necessità di un'espressa previsione normativa per la decisione robotica (da intendere non solo come norma di legge, ma anche come norma di regolamento o statutaria) svolge la funzione di legittimare, nella realtà giuridica, un atto che è stato elaborato, nel suo contenuto, tramite strumenti informatici. Sull'inammissibilità del processo di automazione per l'adozione di atti amministrativi che prevedono l'esercizio di un potere discrezionale, cfr. A. BERGER, *Der automatisierte Verwaltungsakt*, in *NVwZ*, 2018, 1262 ss., secondo il quale, in tali ipotesi, la decisione amministrativa può essere unicamente il risultato di un complesso processo cognitivo compiuto dalla persona umana; *contra*, E. BUOSO, *La pubblica amministrazione in Germania nell'era dell'Intelligenza artificiale*, cit., 514, secondo la quale la formulazione in negativo della mancanza di discrezionalità di cui al par. 35 della VwVfG sembrerebbe rimettere alla stessa pubblica

La legge generale sul procedimento amministrativo, sebbene più dettagliata di quella italiana, non copre l'intera attività amministrativa: settori come tributi e prestazioni sociali sono disciplinati da codici propri. È comunque in corso un tentativo di uniformare le regole tra procedimento generale e procedimenti settoriali, nonché di ridurre le differenze fra i vari *Länder*⁸². In ambito tributario e sociale, ad esempio, l'uso di procedure integralmente automatizzate è già esteso e, per tale ragione, si è ribadito che anche le amministrazioni che se ne avvalgono devono garantire la partecipazione degli interessati.

In Danimarca non esistono norme specifiche sulle decisioni automatizzate; restano comunque in vigore le garanzie generali del RGPD, recepito nell'ordinamento nazionale. Ciò che rende peculiare l'esperienza danese è il principio dell'*administrative law by design*: si regolano direttamente gli strumenti tecnologici impiegati dall'amministrazione, imponendo che essi siano conformi ai principi generali del diritto. Anziché estendere ai procedimenti algoritmici gli obblighi stabiliti per quelli tradizionali o introdurre nuove prescrizioni a valle, l'attenzione si concentra a monte sul processo di sviluppo, programmazione e implementazione della tecnologia. Trattando quest'ultima come un'infrastruttura, le si applicano limiti e garanzie di carattere generale, destinati ad assicurare legalità e legittimità all'uso degli strumenti digitali da parte dei pubblici poteri⁸³.

Dopo aver sinteticamente tracciato un panorama della regolazione e dell'utilizzo di sistemi automatizzati nell'attività amministrativa di alcuni ordinamenti europei, la ricerca può giungere all'analisi del procedimento amministrativo algoritmico, affrontando l'interrogativo, accennato in precedenza, relativo alla necessità di una sua regolamentazione *ad hoc* in luogo

amministrazione un certo margine di autonomia nel determinare in concreto quando ci si trovi di fronte ad un'ipotesi di assenza di discrezionalità pur in presenza di un potere astrattamente discrezionale.

⁸² Sui rapporti fra la disciplina generale del procedimento e le discipline settoriali nell'ordinamento tedesco v. C. FRAENKEL-HAEBERLE, *Fully Digitalized Administrative Procedures in the German Legal System*, cit., 105 ss. Più in generale sul rapporto fra le nuove norme e il diritto amministrativo tedesco v. E. BUOSO, *La pubblica amministrazione in Germania nell'era dell'intelligenza artificiale*, cit., 495 ss.

⁸³ Sul sistema danese: v. H.N. MOTZFELDT, *The Danish Principle of Administrative Law by Design*, in *European Public Law*, 2017, n. 4, 739 ss.

dell'applicazione dei principi e delle garanzie procedurali già in vigore per il procedimento amministrativo tradizionale. La comparazione effettuata servirà nel prosieguo del lavoro per l'elaborazione di spunti di riflessione utili a sciogliere alcuni nodi concettuali in cui si imbatte la ricerca.

3. Il procedimento amministrativo algoritmico. Principi e garanzie procedurali alla prova dell'intelligenza artificiale.

Nell'ordinamento europeo e nella maggior parte degli ordinamenti nazionali, ivi compreso l'ordinamento italiano, come si è ampiamente avuto modo di vedere nei precedenti paragrafi, l'automazione dell'attività amministrativa è disciplinata da norme abilitanti generali e si configura prevalentemente come una scelta organizzativa, finalizzata ad assicurare maggiore efficienza e celerità nello svolgimento dei procedimenti amministrativi e nell'adozione dei provvedimenti amministrativi, più che come un nuovo tipo di potere disciplinato di volta in volta in riferimento a specifici procedimenti o provvedimenti⁸⁴.

Pur non condividendo appieno la scelta del legislatore italiano di configurare l'algoritmo alla stregua di un mero strumento nelle mani dell'amministrazione, dovendosi prediligere, invece, una qualificazione giuridica ibrida a seconda del modo e della fase in cui l'algoritmo viene impiegato⁸⁵, si può sostenere che il principio di legalità trova applicazione e viene soddisfatto, per quanto concerne l'amministrazione algoritmica, grazie alle norme abilitanti di carattere generale. La presenza di una base giuridica, tuttavia, non basta a garantire la piena legittimità dell'azione amministrativa.

Le condizioni di legalità e legittimità previste dall'ordinamento – in Italia come in molti altri ordinamenti democratici – per l'esercizio del potere amministrativo comprendono infatti ulteriori principi, attinenti alle modalità di svolgimento del procedimento automatizzato e agli strumenti di verifica della validità e legittimità dei provvedimenti che ne scaturiscono. Come si vedrà, l'esercizio concreto del potere, tanto nel procedimento quanto nell'atto finale, resta

⁸⁴ Cfr. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit., 122 ss.

⁸⁵ Si tratta, come descritto a più riprese in precedenza, della c.d. tesi "eclettica". Per un approfondimento, v. par. 1.2 del presente capitolo.

assoggettato sia ai principi generali propri dell'attività amministrativa tradizionale sia a nuovi criteri e vincoli, progressivamente elaborati dalla giurisprudenza⁸⁶ e dal legislatore.

Il procedimento amministrativo costituisce lo strumento necessario di esercizio del potere pubblico ed è attraverso di esso che si forma la volontà dell'amministrazione, dando attuazione, da un lato, ai diritti di partecipazione, contraddittorio e difesa degli interessati, e, dall'altro, ai principi generali dell'attività amministrativa. Tali principi possono derivare direttamente dalla Costituzione, come imparzialità e buon andamento, dalla legge generale sul procedimento, come economicità, efficacia, imparzialità, pubblicità e trasparenza, oppure dalla giurisprudenza, come proporzionalità e ragionevolezza. Un procedimento automatizzato deve ineludibilmente rispettare tutti i principi validi per il procedimento amministrativo tradizionale, ma l'uso delle tecnologie richiede un'attenta valutazione delle criticità che emergono quando la gestione umana del processo viene sostituita dall'automazione.

La questione è stata più volte sottoposta al giudice amministrativo, il quale ha costantemente affermato la necessità di applicare al procedimento (integralmente o parzialmente) automatizzato l'intero complesso dei principi che regolano l'attività amministrativa, pur sollevando il problema dell'adattamento concreto delle previsioni della legge sul procedimento all'amministrazione algoritmica. Il Consiglio di Stato ha rilevato, ad esempio, che non si può applicare indiscriminatamente all'attività amministrativa algoritmica l'intera legge sul procedimento amministrativo, redatta in un'epoca in cui l'amministrazione non era ancora investita dalla rivoluzione tecnologica; i rischi connessi allo strumento non si eliminano con un'applicazione rigida e meccanica di tutte le minuziose regole della legge n. 241 del 1990⁸⁷, dovendosi piuttosto riconoscere che l'esigenza fondamentale di garanzia legata all'uso dello strumento informatico algoritmico è

⁸⁶ Si consenta di richiamare alcuni dei principali precedenti giurisprudenziali in materia: Tar Lazio, Roma, sez. III-bis, 22 marzo 2017, n. 3769; Cons. Stato, sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270; Cons. Stato, sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472; Cons. Stato, sez. VI, 4 febbraio 2020, n. 881.

⁸⁷ Quali, ad esempio, la comunicazione di avvio del procedimento o la figura del responsabile del procedimento, che evidentemente non può coincidere con una macchina in assenza di specifiche disposizioni.

la trasparenza, nei termini già evidenziati e riconducibili al principio di motivazione o giustificazione della decisione⁸⁸.

La giurisprudenza tende quindi a individuare condizioni di legittimità specifiche per l'amministrazione algoritmica, legate soprattutto a una peculiare declinazione del principio di trasparenza e dei diritti di accesso e informazione dell'interessato; tali condizioni incidono comunque sulla composizione e sull'articolazione del procedimento amministrativo algoritmico, in particolare sulla nuova e diversa scansione delle fasi procedimentali resa possibile dall'amministrazione algoritmica⁸⁹.

Alla luce di tali considerazioni può, dunque, giungersi ad una prima conclusione: se da un lato, non si può parlare di nuovo potere amministrativo nel momento in cui l'azione amministrativa è caratterizzata dall'uso di strumenti di IA, dall'altro lato, risulta opportuno, invece, definire in questi casi il procedimento amministrativo come "algoritmico". Da ciò, come anticipato, deriva l'applicazione di principi e regole propri del procedimento amministrativo con i dovuti accorgimenti che la c.d. "rivoluzione tecnologica" porta con sé.

Risulta utile, pertanto, ripercorrere le fasi del procedimento amministrativo tradizionale ed esaminarle nella loro "veste algoritmica" al fine di coglierne particolarità e profili caratterizzanti⁹⁰, nell'ottica di una ponderazione tra opportunità e dei rischi insiti nell'amministrazione algoritmica stessa.

3.1. L'avvio del procedimento e i principi di pubblicità e trasparenza. (Rinvio).

Pur rientrando l'obbligo di comunicazione di avvio del procedimento nel più ampio spettro del principio di partecipazione⁹¹, risulta maggiormente utile, in

⁸⁸ Cfr. Cons. Stato, sez.VI, 13 dicembre 2019, n. 8472, § 16.

⁸⁹ Sull'identificazione dell'algoritmo nella dimensione procedimentale si veda G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici: predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intelligibilità*, cit. 130 ss.

⁹⁰ Per un'analisi delle sequenze procedimentali algoritmiche si veda: E. BELISARIO – G. CASSANO (a cura di), *Intelligenza artificiale per la pubblica amministrazione – Principi e regole del procedimento amministrativo algoritmico*, Pisa, 2023; L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit. 126 ss.; L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 199 ss.; G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici: predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intelligibilità*, cit., 131 ss.

⁹¹ Sull'obbligo di comunicazione di avvio del procedimento e, più in generale, sulla partecipazione al procedimento amministrativo, si veda senza presunzione di completezza: P. CHIRULLI, S.

ossequio alla sequenza procedimentale, esaminare preliminarmente la fase di avvio del procedimento per poi analizzare successivamente la partecipazione algoritmica in chiave di contraddittorio procedimentale⁹².

TUCCILLO, *Il preavviso di rigetto*, in M. A. SANDULLI, *Principi e regole dell'azione amministrativa*, op. cit., 413 ss.; T. BONETTI, *La partecipazione strumentale*, Bologna, 2022; A. CARBONE, *Il contraddittorio procedimentale. Ordinamento nazionale e ordinamento europeo-convenzionale*, Torino, 2016; ID., *Potere e situazioni soggettive nel diritto amministrativo. I. Situazioni giuridiche soggettive e modello procedurale di accertamento*, Torino, 2020; V. CERULLI IRELLI, *Osservazioni generali sulla legge di modifica alla legge n. 241/1990*, in *Giustamm.it.*, 2005; P. CHIRULLI, *I diritti dei partecipanti al procedimento*, in M.A. SANDULLI (a cura di) *Codice dell'azione amministrativa*, Milano, 2017, 613 ss.; S. CIVITARESE MATTRUCCI, *Modalità e contenuti della comunicazione di avvio del procedimento*, in N. PAOLANTONIO, A. POLICE, A. ZITO (a cura di) *La pubblica amministrazione e la sua azione. Saggi critici sulla legge n. 241/1990 riformata dalle leggi n. 15/2005 e n. 80/2005*, Torino, 2005, 201; M. D'ALBERTI, *La "visione" e la "voce": le garanzie di partecipazione ai procedimenti amministrativi*, in *RTDP*, 2000, 1; D. DE CAROLIS, *La "forma" e la "sostanza" della comunicazione dell'avvio del procedimento*, in S. CIVITARESE MATTEUCCI, G. GARDINI (a cura di) *Dal procedimento amministrativo all'azione amministrativa*, Bologna, 2004; M. DE BENEDETTO, *Partecipazione (Dir. Amm.)*, Treccani, Diritto on line, 2015; L. FERRARA, *La partecipazione fra "legittimità" e "illegalità". Considerazioni sulla disciplina dell'annullamento non pronunciabile*, in *Dir. Amm.*, 2008, 103; E. FREDIANI, *Partecipazione procedimentale, contraddittorio e comunicazione: da deposito di memorie scritte e documenti al "preavviso di rigetto"*, ivi, 2005, 1003; ID. *Il dovere di soccorso procedimentale*, Napoli, 2016; F. GAFFURI, *Il rapporto procedimentale*, Milano, 2013; P. LAZZARA, *I procedimenti amministrativi a istanza di parte*, Napoli, 2008; ID., *I poteri cautelari della pubblica amministrazione*, in A. ROMANO (a cura di), *L'azione amministrativa*, Torino, 2016, 324; ID., *La comunicazione dei motivi ostativi all'accoglimento dell'istanza*, ivi, 382; P. LOMBARDI, *Le parti del procedimento amministrativo*, Torino, 2018; V. MOLASCHI, *Le arene deliberative. Contributo allo studio delle nuove forme di partecipazione nei processi di decisione pubblica*, Napoli, 2018; M. NIGRO, *Il nodo della partecipazione*, in *Scritti giuridici*, Milano, 1996, 1414; R. PROIETTI, *La partecipazione al procedimento amministrativo*, in M.A. SANDULLI (a cura di) *Codice dell'azione amministrativa*, cit., 486 ss.; M. RAMAJOLI, *L'intervento nel procedimento*, ivi, 598; M. RENNA, *Obblighi procedimentali e responsabilità dell'amministrazione*, in *Dir. Amm.*, 2005, 537 ss.; M.C. ROMANO, *I diritti dei partecipanti al procedimento*, in A. ROMANO (a cura di), *L'azione amministrativa*, cit., 283; F. SAITTA, *L'omessa comunicazione dell'avvio del procedimento: profili sostanziali e processuali*, in *Dir. Amm.*, 2000, 1596; ID. *Nuove riflessioni sul trattamento processuale dell'omessa comunicazione di avvio del procedimento: gli artt. 8, ultimo comma, e 21-octies, 2 comma, della legge n. 241 del 1990 a confronto*, in *FA-TAR*, 2006, 2295; ID., *Omessa comunicazione dell'avvio del procedimento: il lupo perde il pelo, ma non il vizio (ovvero "in claris ... fit interpretatio")*, in *Giust. Amm.*, 2009; ID., *La partecipazione al procedimento*, in S. COGNETTI, A. CONTIERI, S. LICCIARDELLO, F. MANGANARO, S. PERONGINI, F. SAITTA (a cura di) *Percorsi di diritto amministrativo*, Torino, 2014; M.A. SANDULLI, *Vizi formali e vizi sostanziali: prime riflessioni*, in V. PARISIO (a cura di) *Vizi formali, procedimento e processo*, *Atti del X Convegno biennale di diritto amministrativo*, Brescia, 23 ottobre 2003, Milano, 2003, 133; M.A. SANDULLI, *Partecipazione e autonomie locali*, in *Dir. Amm.*, 2002, 555; M.A. SANDULLI, *L'azione amministrativa: commento alla l. 7 agosto 1990, n. 241 modificata dalla l. 11 febbraio 2005, n. 15 e dal d.l. 14 marzo 2005, n. 35*, Milano, 2005; A. SCOGNAMIGLIO, *Il diritto di difesa nel procedimento amministrativo*, Milano, 2004; F.G. SCOCA, *L'interesse legittimo. Storia e teoria*, Torino, 2017; M.R. SPASIANO, *Nuovi approdi della partecipazione procedimentale nel prisma del novellato preavviso di rigetto*, in *Dir. dell'Econ.*, 2022, 25; S. VERNILE, *Il provvedimento in forma semplificata*, Napoli, 2017; R. VILLATA-M. RAMAJOLI, *Il provvedimento amministrativo*, cit.; A. ZITO, *La partecipazione al procedimento amministrativo*, in F.G. SCOCA (a cura di) *Diritto amministrativo*, Torino, 2015, 228.

⁹² Vedi par. 3.3 del presente capitolo.

L'obbligo di comunicare l'avvio del procedimento possiede, nella legge sul procedimento, portata generale e una duplice funzione: da un lato rende pubblica l'attività amministrativa, dall'altro tutela i privati coinvolti, che grazie a tale comunicazione possono esercitare contraddittorio, partecipazione e difesa.

L'amministrazione, tuttavia, ha spesso tentato di sottrarsi a quest'incombenza, poiché essa comporta oneri organizzativi sia nella individuazione dei destinatari sia nel consentire la partecipazione degli interessati.

La giurisprudenza ha individuato, al riguardo, alcune ipotesi di esonero o di diversa modulazione dell'obbligo di comunicazione⁹³. Si è ritenuto, ad esempio, che quando l'esito del procedimento è vincolato, o comunque insensibile all'apporto partecipativo, l'obbligo non sussista o, quantomeno, la sua omissione non integri un vizio idoneo all'annullamento dell'atto. Si è ammesso, inoltre, che in presenza di un numero elevato di destinatari la comunicazione possa avvenire con forme di pubblicità generali. La mancata comunicazione è altresì legittima in presenza di urgenza, esigenze cautelari o particolari ragioni di celerità. Tali fattispecie di esenzione sono state riprese dalla legge sul procedimento, mediante la qualificazione della violazione alla stregua di vizio formale quindi inidoneo di per sé ad annullare il provvedimento quando ricorrono determinate condizioni⁹⁴.

L'impiego di algoritmi potrebbe consentire di rivedere, se non eliminare, queste deroghe che intaccano sia il principio di pubblicità sia quello di partecipazione⁹⁵. Grazie ai trattamenti automatizzati diventa infatti più agevole creare archivi e database e instaurare canali di comunicazione in grado di raggiungere, con rapidità e minimo sforzo organizzativo, platee molto ampie; ciò renderebbe inoltre discutibile la qualificazione come mero vizio formale dell'omessa comunicazione di avvio⁹⁶.

⁹³ Si vedano sul punto alcune recenti sentenze rilevanti: Cons. St., Sez. VI, 5 agosto 2019, n. 5537; TAR Lazio, Sez. I, 28 aprile 2020, n. 4313; Cons. St., Sez. IV, 1° aprile 2016, n. 1301; TAR Umbria, Sez. I, 17 gennaio 2017, n. 95; TAR Lombardia, Brescia, Sez. II, 12 febbraio 2020, n. 122.

⁹⁴ Si tratta della teoria dei c.d. "vizi non invalidanti" prevista dall'art. 21-octies, comma 2 della legge sul procedimento amministrativo. Sul rapporto tra vizi non invalidanti e legalità algoritmica si rimanda al Cap.3, par. 5.1.

⁹⁵ In tema si veda: G. PINOTTI, *Amministrazione digitale algoritmica e garanzie procedurali*, in *Labour and Law Issues*, 2021.

⁹⁶ Cfr. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit. 127.

Pur trattandosi ancora di una prospettiva, la fase di avvio è quantomeno digitalizzata, sulla base delle previsioni del CAD e della stessa legge sul procedimento, che dispongono: a) la raccolta, presso l'amministrazione competente, di tutti gli atti e documenti in un fascicolo informatico; b) l'indicazione, nella comunicazione di avvio, del domicilio digitale dell'amministrazione, oltre agli elementi tradizionali quali ente competente, oggetto, responsabile, termine conclusivo e rimedi contro l'inerzia; c) la menzione, nella comunicazione di avvio, di un punto di accesso telematico e delle modalità, sempre online, per consultare il fascicolo ed esercitare i diritti di accesso e partecipazione.

Sempre sul piano della semplice digitalizzazione – distinta, come detto, dal procedimento automatizzato – è stata istituita una piattaforma attraverso cui la pubblica amministrazione notifica atti, provvedimenti e comunicazioni a cittadini e imprese. A tali elementi dovrebbe ora aggiungersi, nel rispetto del RGPD, l'indicazione del possibile ricorso ad algoritmi, descrivendone le caratteristiche e precisando se il procedimento (e l'atto finale) sia parzialmente o integralmente automatizzato⁹⁷.

Sorge qui una prima criticità. Le garanzie di trasparenza non producono la stessa efficacia nei procedimenti automatizzati rispetto a quelli tradizionali: per questi ultimi, di norma, basta accedere ai documenti, identificare l'ufficio responsabile e conoscere le fasi procedurali per poter interloquire.

Nel procedimento automatizzato, invece, l'informazione che l'amministrazione usa un algoritmo non è sufficiente; neppure l'accesso al codice sorgente, pur riconosciuto in Italia⁹⁸, consente all'interessato – spesso privo di competenze tecniche – di comprendere il funzionamento dell'algoritmo e, dunque, le modalità decisionali. È necessario quindi assicurare diversi livelli di trasparenza. Occorre rendere noto cosa l'amministrazione fa tramite l'algoritmo e quali siano le regole e la logica che lo governano, affinché l'interessato possa sollevare subito eventuali rilievi critici prima dell'adozione della decisione.

⁹⁷ Cfr. R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, cit., 305 ss.

⁹⁸ Si vedano tra le prime sentenze in materia: TAR Lazio, sez. III-bis, n. 3742/2017; TAR Lazio, sez. III-bis, n. 3769/2017.

Nel rinviare al capitolo successivo l'analisi maggiormente approfondita del rapporto tra il principio di trasparenza e la decisione amministrativa automatizzata⁹⁹, ci si limiterà in questa sede ad evidenziare le implicazioni del principio di trasparenza rispetto alla comunicazione di avvio del procedimento algoritmico.

In alcuni studi statunitensi si distingue tra *fishbowl transparency* e *reasoned transparency*¹⁰⁰: la prima mostra, come in un acquario, ciò che l'amministrazione fa; la seconda spiega le ragioni dell'azione algoritmica, imponendo non solo la mera ostensione dell'algoritmo, ma anche l'illustrazione della sua logica operativa.

Solo la trasparenza *ex ante* applicata all'algoritmo rende effettivi, anche nel procedimento automatizzato, contraddittorio, partecipazione e motivazione. La trasparenza *ex post*, a decisione presa, non basta, sebbene possa essere utile per il successivo controllo giurisdizionale. L'esigenza di trasparenza *ex ante* dovrebbe inoltre orientare l'amministrazione verso algoritmi *open source*, poiché la proprietà intellettuale degli algoritmi può ostacolarne la piena conoscibilità¹⁰¹.

In mancanza di obblighi legislativi puntuali, la giurisprudenza tende sempre più a considerare la trasparenza una vera e propria condizione di legittimità: se non è garantita, il trattamento automatizzato non può sorreggere decisioni amministrative¹⁰².

3.2. L'istruttoria algoritmica. Il responsabile del procedimento e il principio dell'*human in the loop*.

Anche nella fase istruttoria occorre mantenere la distinzione tra i profili organizzativi e quelli funzionali del procedimento.

⁹⁹ Vedi Cap. III, par. 5.1.

¹⁰⁰ La differenza tra *fishbowl transparency* e *reasoned transparency* è proposta e analizzata da C. COGLIANESE e D. LEHR, *Transparency and Algorithmic Governance*, in *Administrative Law Review*, 2019, n. 1, pp. 1 ss.

¹⁰¹ Sul punto si veda: G. AVANZINI, *Intelligenza artificiale, «machine learning» e istruttoria procedimentale: vantaggi, limiti ed esigenze di una specifica «data governance»*, in A. PAJNO, F. DONATI e A. PERRUCCI (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, vol. 2, *Amministrazione responsabilità, giurisdizione*, p. 75.

¹⁰² Tale principio è stato enunciato, come visto, in termini generali, dal *Conseil constitutionnel* francese ed è applicato con crescente frequenza anche negli Stati Uniti, dove, ad esempio, il tribunale federale di Houston (Texas) ha stabilito che un algoritmo tenuto segreto, per motivi di proprietà intellettuale, non può essere impiegato per valutare gli insegnanti.

Quanto ai profili organizzativi, le amministrazioni dispongono già di strumenti largamente impiegati, quali lo sportello telematico e l'istanza digitale; tuttavia, tutti i tentativi di uniformare moduli e formulari sono finora naufragati per la resistenza delle singole strutture. Le iniziative più recenti, inserite anche nel PNRR e dirette a promuovere la trasformazione digitale della PA, dovrebbero però favorire una progressiva omogeneità nelle modalità d'interazione con gli uffici, pur lasciando la flessibilità necessaria per i casi particolari.

Ai fini dell'istruttoria è decisivo sapere quale base conoscitiva sia sottoposta al trattamento algoritmico e come venga progettato il programma che la elabora. La scelta dei dati e la definizione del modello in cui inserirli restano decisioni umane, che riflettono – senza superarli – i limiti della conoscenza umana. È dunque indispensabile che programmatore e responsabile del procedimento individuino congiuntamente i dati rilevanti e le regole inferenziali; benché l'algoritmo possa processare immense moli di dati con velocità irraggiungibile per l'uomo, la coerenza dell'intero sistema deve essere garantita dal principio dello *human in the loop*.

Più in particolare, si avvicinano due fasi fondamentali: a) una fase preistruttoria per la selezione dei dati e dei criteri di automazione; b) una fase di progettazione del programma.

Per ciò che attiene la prima, come accennato, l'automazione della decisione e dell'operato della pubblica amministrazione presuppone che la scelta sia definita *a priori* e si concretizzi nella selezione dei dati e delle istruzioni che stabiliscono i criteri di ponderazione e il relativo peso. Una volta fissati tali elementi, l'amministrazione non gode più di margini di valutazione: la sua competenza rimane vincolata e soggiace allo strumento informatico¹⁰³.

La progettazione dell'algoritmo si articola, pertanto, in due fasi essenziali: (i) la formalizzazione matematica del problema con le relative istruzioni e (ii) la traduzione in codice macchina. Questo momento, cuore della procedura informatizzata, è il più delicato, poiché può celare imprecisioni, errori, *bias* e pregiudizi di varia natura.

¹⁰³ Cfr. G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici: predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intelligibilità*, cit., 132.

In tale processo si susseguono diversi passaggi che implicano l'intervento di più soggetti: dall'amministrazione, con i propri funzionari che selezionano i dati, definiscono i criteri e fissano gli obiettivi, ai progettisti del *software*, fino agli sviluppatori che ne curano l'implementazione, ciascuno con ruoli distinti che concorrono, su piani differenti, alla definizione dei mezzi e del risultato finale¹⁰⁴.

All'interno di questa sequenza occorre, innanzitutto, individuare i dati pertinenti, corrispondenti a categorie di fatti rilevanti e necessari per la decisione. Essi devono essere accurati e affidabili, poiché la loro correttezza e coerenza con l'esito finale è cruciale per il buon funzionamento dell'algoritmo.

L'adeguatezza e l'esattezza del dato risultano agevoli da garantire quando l'algoritmo è deterministico e la formula o matrice è relativamente lineare. In tali casi l'istruttoria non differisce sostanzialmente da quella tradizionale: essa si fonda su dati osservabili nella realtà, considerati come circostanze puntuali, identificate e specifiche.

Tale approccio, tuttavia, presuppone che il dato o la circostanza siano individuabili con precisione – qualitativa e quantitativa – giacché non sono contemplate integrazioni istruttorie successive¹⁰⁵.

L'impiego di simili analisi, infatti, richiede uno sforzo ulteriore in sede di progettazione, poiché la loro congruità rispetto all'obiettivo finale non è facile da

¹⁰⁴ Sui rischi dell'esternalizzazione della realizzazione dell'algoritmo si rinvia al Cap. III, par. 7.2.

¹⁰⁵ Cfr. G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici: predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intelligibilità*, cit., 132. L'Autrice specifica che nel caso francese sull'ammissione universitaria, richiamato in precedenza, il dato relativo alla situazione familiare dello studente non era definito in modo adeguato, poiché non era chiaro se il sistema intendesse favorire candidati coniugati con figli oppure cresciuti in nuclei monoparentali; la diversa valutazione di tale elemento può condurre a correlazioni e risultati difforni da quelli attesi. Analogo discorso vale quando l'istruttoria utilizza dati statistici o probabilistici prodotti da altri algoritmi: ne va verificata in anticipo la quantità e la qualità, affinché rappresentino il reale in maniera adeguata. Prosegue affermando che: «il ricorso ai Big Data e ai nuovi, potenti algoritmi altera profondamente il concetto stesso di dato e la relativa analisi. L'evoluzione tecnologica può ampliare la conoscenza dei fenomeni, consentendo di recuperare il valore dell'istruttoria nella ricostruzione dei fatti e nel miglior equilibrio tra istruzione e decisione. Tuttavia, la tecnologia più sofisticata traduce segmenti di circostanze in dati per renderli manipolabili dagli algoritmi. La proliferazione di tali algoritmi e dei loro profili produce allora un effetto giuridicamente rilevante: la frammentazione del fatto in dati decontestualizzati che, attraverso l'elaborazione informatica, assumono un nuovo significato. In questo spazio virtuale, fatti-dati multipli, aleatori e apparentemente insignificanti – provenienti da contesti eterogenei – si ricompongono ridefinendo la realtà. Il risultato conoscitivo non discende da un nesso di causa, bensì da correlazioni che, come già evidenziato, non obbediscono sempre a una logica causale. Questa complessità algoritmica trasforma la stessa percezione degli interessi – ambientali, concorrenziali, di sicurezza – che, nella massa dei dati, possono essere valutati in modo totalizzante».

garantire né in fase di costruzione del programma né durante il suo funzionamento. Questa fase è delicata: l'opacità o l'ambiguità dei criteri può alterare l'esito conclusivo.

Nella fase di programmazione gli esperti traducono le indicazioni della pubblica amministrazione e il contenuto precettivo delle norme dapprima in linguaggio naturale e poi in codice macchina, costruendo l'algoritmo (o adattandolo, se si usano programmi standardizzati). Questo passaggio non è meramente tecnico: la scelta delle formule o del tipo di algoritmo non è neutrale e può, anche indirettamente, privilegiare certi dati o elementi, riflettendo – magari inconsciamente – una scala di valori implicita nelle complesse matrici matematiche.

Spesso l'amministrazione non dispone delle competenze necessarie per verificare la correttezza di tale traduzione e la sua effettiva coerenza con le specifiche stabilite; può quindi verificarsi un vero e proprio sviamento tecnico dal fine pubblico, da cui nasce l'esigenza di garantire che le scelte amministrative e le norme siano state legittimamente trasposte. Il programma deve rispettare l'intero assetto giuridico che disciplina la fattispecie e tendere alla realizzazione dello specifico interesse pubblico. Il punto di contatto tra regole algoritmiche e norme giuridiche è la loro traduzione in linguaggio informatico che, tramite il computer, rischia di amplificare eventuali contraddizioni¹⁰⁶.

Quanto ai profili funzionali, l'impiego di algoritmi nei procedimenti amministrativi può apportare molteplici vantaggi. L'analisi dei big data da parte della PA può, per esempio, assicurare un'istruttoria più completa in tempi molto più rapidi rispetto a un responsabile umano, realizzando anche il principio di tempestività dell'azione.

Potrebbe inoltre diventare possibile uniformare tempi ed esiti dello stesso tipo di procedimento svolto da amministrazioni diverse adottando un algoritmo

¹⁰⁶ Cfr. G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici: predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intelligibilità*, cit., 135. L'Autrice rammenta che: «Proprio in questa fase cruciale, in cui la decisione viene predeterminata e si fissano item e istruzioni, risultano comprese, le garanzie procedurali: non è prevista alcuna forma di partecipazione dei cittadini o dei loro rappresentanti, né alcuna interlocuzione umana; persino le regole di accesso e di motivazione ex post mostrano i loro limiti. Lo stesso vale quando la decisione non sia del tutto automatizzata, ma si fondi su risultanze istruttorie prodotte da algoritmi spesso ignoti al cittadino. Colmare questa zona d'ombra può contribuire ad avvicinare l'azione amministrativa al cittadino e a rafforzarne la legittimazione».

comune, superando le frequenti incoerenze e disparità che emergono nell'organizzazione amministrativa italiana.

Qualora, invece, ciascuna amministrazione utilizzasse un proprio algoritmo per il medesimo procedimento, si potrebbero confrontare risultati e durate delle varie istruttorie, scegliendo gli strumenti più efficienti e migliorando l'azione amministrativa. Si è già osservato che fin dalla fase d'avvio i diritti di accesso e partecipazione assumono connotati almeno in parte diversi rispetto all'attività tradizionale. Considerazioni analoghe valgono per il coinvolgimento degli interessati durante l'istruttoria, soprattutto perché quest'ultima, in un procedimento algoritmico, cambia natura: diminuisce il peso degli elementi puntuali e documentali, mentre aumentano dati e informazioni raccolti, analizzati e aggregati dall'algoritmo.

Un problema simile riguarda il diritto al contraddittorio, oggetto del prossimo paragrafo, che deve potersi esercitare non solo sul risultato del calcolo, ma – come avviene nell'attività amministrativa classica – sul percorso logico e sulla ragionevolezza dell'istruttoria. Il legame inscindibile fra istruttoria e obbligo di motivazione della decisione finale vale anche per il procedimento algoritmico; a ciò si risponde con la richiesta di *explainability*¹⁰⁷: l'amministrazione deve fornire gli elementi che consentano di comprendere come funziona lo strumento di IA e attraverso quali passaggi si giunge all'esito. Il principio sancito dalla legge sul procedimento, secondo cui la motivazione deve indicare i presupposti di fatto e le ragioni di diritto della decisione, va rispettato pure quando tali presupposti e ragioni sono incorporati nell'algoritmo¹⁰⁸.

Anticipando parte dell'analisi che sarà svolta successivamente, si può preliminarmente affermare che non sarà quindi sufficiente, ai fini della motivazione, un semplice rinvio al risultato prodotto dall'algoritmo; occorrerà rendere chiare le ragioni che, tramite l'algoritmo, sostengono la decisione che conclude il procedimento.

¹⁰⁷ Vedi Cap. III, par. 5.2.

¹⁰⁸ Cfr. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit. 131.

3.3. La partecipazione algoritmica. Il contraddittorio procedimentale all'interno del processo decisionale automatizzato.

Nei paragrafi precedenti si è mostrato come le peculiarità dell'automazione decisionale impongano sforzi concettuali e interpretativi per ricondurre questo fenomeno entro le tradizionali categorie del diritto amministrativo.

Una medesima esigenza metodologica si ripropone con riguardo a un'ulteriore garanzia fondamentale riconosciuta dalla l. 241/1990 al privato che si relaziona con la pubblica amministrazione già in parte oggetto di trattazione nel presente capitolo: la partecipazione al procedimento.

Non è possibile ripercorrere in questa sede l'intero percorso dottrinale che ha segnato l'istituto nel nostro ordinamento. Tuttavia, per comprendere se e come tale garanzia possa operare nel nuovo contesto automatizzato, occorre ricordarne – sia pure in sintesi – il ruolo nelle procedure amministrative tradizionali. Secondo la dottrina classica, il diritto dei privati di partecipare all'azione amministrativa persegue due finalità principali¹⁰⁹. Il nucleo originario dell'istituto è la tutela dell'interessato, cui deve essere riconosciuto il diritto di essere ascoltato (*right to be heard*) prima che un atto pubblico incida sulla sua sfera giuridica¹¹⁰. Accanto a questa funzione difensiva, la migliore dottrina ne ha individuata una ulteriore, di carattere collaborativo: fornendo una rappresentazione più ampia e accurata delle proprie posizioni, i soggetti coinvolti consentono all'amministrazione di disporre di un quadro conoscitivo più completo degli interessi in gioco.

In altre parole, la partecipazione arricchisce l'informazione della pubblica amministrazione, permettendole di perseguire con maggiore efficacia l'interesse pubblico affidatole¹¹¹. Con il tempo, pertanto, oltre alla tradizionale tutela difensiva, l'istituto ha assunto un ruolo decisivo nella dinamica pubblico-privato, diventando strumento conoscitivo essenziale per l'assunzione delle decisioni¹¹². Di

¹⁰⁹ Sul punto, cfr., *ex multis*, G. GRECO, *Argomenti di diritto amministrativo*, cit., 239 ss.; E. CASETTA, *Manuale di diritto amministrativo*, cit., 427 ss.; F.G. SCOCA (a cura di), *Diritto amministrativo*, cit., 207 ss.

¹¹⁰ Così, F. TRIMARCHI, *Funzione consultiva e amministrazione democratica*, Milano, 1974, 92.

¹¹¹ Sulla più recente funzione assunta dalla partecipazione procedimentale, cfr. F. BENVENUTI, *Il nuovo cittadino. Tra libertà garantita e libertà attiva*, Venezia, 1994, 93 ss., secondo il quale «la serie consona alle tendenze attuali non può che essere la seguente: legittimazione-consenso-legittimità, dove la legittimità dell'atto è il risultato non solo dell'uso del potere da parte delle autorità [...] ma anche dell'intervento da parte del cittadino nell'esercizio della funzione (consenso)».

¹¹² Cfr. M. NIGRO, *Il nodo della partecipazione*, cit., 225.

conseguenza, «considerando che la funzione del procedimento è quella di consentire la miglior cura dell'interesse pubblico, anche la partecipazione è strumentale alla decisione più congrua», poiché mira a «garantire una migliore conoscenza della realtà e della complessa trama degli interessi coinvolti»¹¹³. A conferma di ciò, il legislatore ha dedicato alla partecipazione l'intero Capo III della l. 241/1990, che raccoglie molteplici istituti.

Per quanto qui interessa, l'art. 10 accorda ai soggetti legittimati a intervenire nel procedimento due forme di interlocuzione con l'autorità¹¹⁴: (i) il diritto di prendere visione degli atti; (ii) il diritto di presentare memorie e documenti, che l'amministrazione deve valutare se pertinenti. Ognuno di questi strumenti risponde a una finalità specifica: l'accesso agli atti consente al privato di conoscere le valutazioni fin lì svolte dall'amministrazione; l'invio di memorie e documenti permette di esprimersi su fatti rilevanti e di rappresentare compiutamente la propria posizione giuridica, incidendo sulle verifiche e sulle scelte dell'autorità. È evidente, dunque, che l'esercizio del primo diritto è funzionale all'esercizio del secondo.

Grazie a tali strumenti, i legittimati instaurano un dialogo virtuoso con l'amministrazione prima dell'atto finale. L'ordinamento, infatti, non consente più un agire autoreferenziale: il coinvolgimento di chi può tutelare i propri interessi e, insieme, contribuire a un miglior esercizio delle funzioni pubbliche fa sì che gli

¹¹³ Così, E. CASETTA, *Manuale di diritto amministrativo*, cit., 431, il quale evidenzia che la partecipazione procedimentale può risultare fruttuosa anche nell'ipotesi di attività amministrativa vincolata, sebbene in tali ipotesi il contributo del privato si esplica nella corretta individuazione dei fatti e dei presupposti che devono essere accertati dall'amministrazione per adottare il provvedimento.

¹¹⁴ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 263. L'Autore in nota specifica che: «Il novero dei soggetti interventori, dotati della c.d. legittimazione ad intervenire nel procedimento, si ricava dal combinato disposto degli artt. 7, comma 1, e 9 della l. n. 241/90, i quali possono esercitare le medesime pretese partecipative di cui al richiamato art. 10. In passato, la dottrina ha discusso a lungo in ordine alla possibilità di riconoscere ai soggetti legittimati ad intervenire nel procedimento anche una corrispondente legittimazione processuale ad impugnare il relativo provvedimento finale. In materia, tuttavia, sembra ormai prevalente l'orientamento secondo il quale la mera partecipazione al processo di formazione dell'atto amministrativo non determina di per sé l'insorgere della legittimazione a ricorrere in giudizio contro quest'ultimo, allorché soltanto i soggetti titolari di una situazione giuridica qualificata e differenziata rispetto all'esercizio del potere amministrativo possono far valere in sede processuale l'eventuale lesione della propria sfera giuridica che deriva dall'emanazione del provvedimento conclusivo della procedura».

istituti partecipativi rappresentino oggi una condizione di legittimazione dello stesso potere pubblico¹¹⁵.

Chiarito il valore tradizionale della partecipazione, è possibile interrogarsi se – e in quale forma – tali esigenze possano realizzarsi anche nel procedimento automatizzato.

Le osservazioni sviluppate hanno messo in luce il ruolo e l'importanza della partecipazione dei privati nello svolgimento delle procedure amministrative tradizionali. La funzione di garanzia svolta da tale istituto non è stata ignorata neppure dalla dottrina che, per prima, ha tentato di ricondurre il fenomeno dell'automazione decisionale entro gli schemi giuridici già esistenti.

Su questo terreno si è affermato il principio secondo cui «un'automatizzazione del procedimento priva di spazi per la garanzia partecipativa determinerebbe l'illegittimità dell'atto finale», giacché il destinatario «potrebbe lamentare di non aver potuto intervenire sui fatti e sui dati acquisiti né offrire, prima della decisione, elementi di fatto e di diritto utili alla legittimità e all'obiettività della decisione medesima»¹¹⁶. In effetti, l'esaltazione del valore della partecipazione accomuna tutti i principali filoni interpretativi che si sono occupati della materia, i quali insistono sulla necessità di prevedere, anche nelle procedure informatizzate, momenti di interlocuzione tra autorità pubbliche e soggetti privati¹¹⁷.

Secondo tali impostazioni, la possibilità di instaurare un confronto proficuo fra pubblico e privato dipende, ancora una volta, dalle caratteristiche dei sistemi di automazione impiegati dalle amministrazioni. Punto di partenza è la constatazione che le tradizionali scansioni temporali del procedimento non possono essere replicate quando la decisione è affidata a formule algoritmiche: la struttura delle

¹¹⁵ Sul punto, cfr. M.R. SPASIANO, *La partecipazione al procedimento amministrativo quale fonte di legittimazione all'esercizio del potere: un'ipotesi ricostruttiva*, in *Dir. amm.*, 2002, 283 ss.; A. ROMANO TASSONE, *Contributo sul tema dell'irregolarità*, Torino, 1993, 101.

¹¹⁶ Così, A. MASUCCI, *L'atto amministrativo informatico*, cit., 63-64, il quale ha proposto di introdurre una "ramificazione manuale" dell'iter procedimentale automatizzato al fine di garantire la tutela delle pretese partecipative riconosciute dalla legge ai soggetti legittimati.

¹¹⁷ In questo senso, oltre al già citato A. MASUCCI, *op. ult. cit.*, 60 ss., si vedano A. USAI, *Le prospettive di automazione delle decisioni automatizzate in un sistema di telamministrazione*, cit., 176; U. FANTIGROSSI, *Automazione e pubblica amministrazione*, cit., 116 ss.; A.G. OROFINO, *La patologia dell'atto amministrativo elettronico: sindacato giurisdizionale e strumenti di tutela*, cit., 2270 ss.; F. SAIITTA, *Le patologie dell'atto amministrativo elettronico e il sindacato del giudice amministrativo*, cit., 22; D. MARONGIU, *L'attività amministrativa automatizzata*, cit., 133 ss.

fasi subisce infatti un inevitabile sconvolgimento, dovuto soprattutto a due differenze essenziali. Da un lato, manca la figura di interlocuzione rappresentata dal responsabile del procedimento; dall'altro, non esiste uno spazio dialettico tra amministrazione e interessati una volta completata la fase di definizione delle istruzioni di funzionamento del *software*¹¹⁸.

Consapevole di tali differenze, la dottrina ha proposto soluzioni pratiche per salvaguardare, almeno in parte, le istanze partecipative dei cittadini. In particolare, con riferimento alle forme di automazione più lineari, si è rilevato che, se il contenuto dell'atto robotico dipende dai passaggi logici e dai criteri di giudizio incorporati nel programma, il privato può far valere le proprie ragioni nella fase in cui l'amministrazione definisce le istruzioni vincolanti per il *software*¹¹⁹. Secondo tali tesi, dunque, il modo più efficace – se non l'unico – per garantire il diritto al contraddittorio consiste nel consentire ai soggetti legittimati di «visionare» e «presentare memorie e documenti» relativamente ai criteri decisionali e alla logica operativa del sistema informatico utilizzato. Questa soluzione rappresenta un apprezzabile tentativo di adattare le categorie tradizionali alle peculiarità dell'automazione, ma rischia di scontrarsi con l'art. 13 l. 241/1990, che esclude l'applicazione degli istituti partecipativi ai procedimenti diretti all'adozione di «atti normativi, amministrativi generali, di pianificazione e di programmazione» –

¹¹⁸ Come osservano M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, cit., 18, questa circostanza non può che generare, da un lato, un processo di spersonalizzazione della decisione amministrativa e, dall'altro, il rischio di polverizzare la responsabilità conseguente alla decisione assunta.

¹¹⁹ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 267. L'Autore in nota specifica che: «A questa conclusione sembrano giungere, invero, tutti gli autori richiamati in precedenza. Sul punto si veda, in particolare, U. FANTIGROSSI, *op. ult. cit.*, 118, il quale ha precisato che consentire ai privati di far valere la propria posizione in ordine alle indicazioni contenute nel *software* - qualificato dall'A. in termini di atto amministrativo generale - avvicinerebbe la partecipazione al procedimento automatizzato ad una forma di partecipazione *uti civis*, dal momento che solo una parte dei soggetti intervenuti sarà successivamente pregiudicata dall'adozione dell'atto finale della procedura. Tale impostazione, tuttavia, non appare del tutto condivisibile: da un lato, infatti, essa muove dalla premessa di attribuire la qualifica di atto amministrativo generale al programma informatico (il quale, come si è più volte sostenuto in precedenza, e da ultimo riconosciuto in sede giurisprudenziale, dovrebbe essere più correttamente inteso quale mero strumento tecnico a disposizione dell'amministrazione), dall'altro la stessa pare non considerare che, ai sensi dell'art. 9 della l. n. 241/90, il diritto di intervenire nel procedimento è pacificamente riconosciuto anche per coloro che potrebbe ricavare dall'adozione dell'atto amministrativo un pregiudizio meramente potenziale. Più di recente, si veda anche S. VERNILE, *Verso la decisione amministrativa algoritmica?*, cit., 11 ss., la quale sottolinea come gli apporti partecipativi dei privati debbano essere acquisiti proprio durante la fase di predeterminazione dei criteri decisionali, non potendo i primi essere esclusi soltanto perché l'autorità pubblica ha optato per l'utilizzo di formule algoritmiche ai fini decisionali».

categoria in cui potrebbe rientrare anche il cosiddetto atto pre-*software*¹²⁰. Se così fosse, in assenza di una disciplina nazionale specifica, non vi sarebbe spazio per il confronto dialettico sul contenuto di tale atto¹²¹.

A questa lettura, aderente al dato letterale, si possono muovere però tre obiezioni¹²².

Primo: l'ordinamento conosce ormai numerosi settori in cui sono previste forme di partecipazione all'adozione di atti generali, sicché la regola dell'art. 13 non dovrebbe applicarsi rigidamente a un ambito ancora privo di disciplina come l'automazione decisionale¹²³.

Secondo: l'art. 3 CAD riconosce espressamente, in linea con la dottrina prevalente, la necessità di garantire la partecipazione anche nelle procedure informatizzate.

Terzo: l'esclusione contrasterebbe con il principio del contraddittorio sancito dal diritto sovranazionale. Il "diritto di far valere le proprie ragioni" è tutelato dall'art. 41 della Carta dei diritti fondamentali dell'UE e dal GDPR, il cui Considerando 71 prevede garanzie quali il diritto all'informazione, all'intervento umano, all'espressione di un'opinione, alla spiegazione della decisione e alla contestazione¹²⁴.

¹²⁰ Vedi Cap. I, par. 1.1.

¹²¹ Nello specifico, secondo P.M. VIPIANA, *L'autolimita della pubblica amministrazione*, cit., 239, i due istituti sarebbero perfettamente compatibili tra loro, allorché il principio del contraddittorio potrebbe ben trovare espressione nella fase in cui vengono definiti i criteri decisionali che impegneranno l'autorità procedente. La soluzione fissata in termini generali dal legislatore, dunque, è stata criticata dalla dottrina che per prima si è occupata del rapporto tra contraddittorio procedimentale e istituto dell'autolimita decisionale.

¹²² Riportate puntualmente da Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 268.

¹²³ Si pensi, ad esempio, all'affermazione delle garanzie partecipative dei privati rispetto all'adozione degli atti di regolazione delle Autorità amministrative indipendenti (sul punto cfr., per tutti, M. CLARICH, *Autorità indipendenti. Bilancio e prospettive di un modello*, Bologna, 2005), come previsto attualmente dall'art. 23, comma 2, della l. 28 dicembre 2005, n. 262, rubricato "Procedimenti per l'adozione di atti regolamentari e generali", con riferimento ai provvedimenti della Banca d'Italia, della Consob, dell'Isvap e della COVIP aventi natura regolamentare o di contenuto generale, nonché dalla deliberazione del 23 dicembre 2014, 649/2014/A, dell'Autorità per la regolazione per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico, con riferimento ai procedimenti di regolazione adottati dalla predetta autorità.

¹²⁴ La previsione in questione è riproposta anche all'art. 22, comma 3, del GDPR, ai sensi del quale, nei casi in cui sia possibile adottare trattamenti esclusivamente automatizzati dei dati personali, «[...] il titolare del trattamento attua misure appropriate per tutelare i diritti, le libertà e i legittimi interessi dell'interessato, almeno il diritto di ottenere l'intervento umano da parte del titolare del trattamento, di esprimere la propria opinione e di contestare la decisione».

Ne consegue che, almeno nei casi soggetti al GDPR, i limiti nazionali all'esercizio dei diritti partecipativi sugli atti generali non dovrebbero ostacolare il coinvolgimento del privato nella definizione dell'atto pre-*software*¹²⁵. In quest'ottica, una parte della dottrina sostiene che le garanzie partecipative della legge sul procedimento possano essere assicurate anche nelle procedure gestite da sistemi di IA: il contraddittorio si eserciterebbe sulla proposta di provvedimento formulata dall'algoritmo, che l'amministrazione dovrebbe comunicare ai destinatari dell'avviso ex art. 7 l. 241/1990¹²⁶.

I procedimenti automatizzati diventerebbero così un nuovo ambito in cui si realizza un'interazione simile al modello statunitense del "*notice and comment*", consentendo all'amministrazione di confermare o correggere la decisione suggerita dall'algoritmo (o l'algoritmo stesso) e di motivare l'eventuale rigetto delle osservazioni¹²⁷. Questa soluzione si intreccia con un altro diritto previsto dal GDPR, quello di ottenere un intervento umano. Sembra dunque possibile affermare che le esigenze partecipative, pur non potendo trovare attuazione secondo gli schemi tradizionali, non siano destinate a essere sacrificate nelle procedure informatizzate. Anzi, alla luce dei recenti orientamenti sulla conoscibilità della decisione robotica, l'esercizio dei diritti di partecipazione può rivelarsi prezioso: grazie a una piena comprensione del funzionamento del procedimento automatizzato, la partecipazione potrebbe facilitare l'individuazione di errori di programmazione o di valutazione prima che incidano sulla sfera dei privati, riducendo il contenzioso e promuovendo una maggiore collaborazione tra interessati e amministrazione¹²⁸.

¹²⁵ Sul punto, cfr. anche R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, cit., 319, il quale sottolinea che «la disciplina europea dell'atto automatizzato rafforza i diritti di partecipazione al procedimento, che - esaltato dal progresso tecnologico - può finalmente restituire effettività alla decisione dell'amministrazione».

¹²⁶ Così, R. CAVALLO PERIN, *op.ult. cit.*, 320 ss. Sull'istituto della comunicazione di avvio del procedimento si rinvia all'analisi svolta nel presente capitolo al paragrafo 3.1.

¹²⁷ Su questa soluzione si vedano, oltre al già citato R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, cit., 319 anche G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici: predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intelligibilità*, cit. 139; L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 271.

¹²⁸ Si veda la più volte citata Cons. Stato, n. 8472/2019, cit., punto 16 della decisione, in cui risulta con evidenza l'impossibilità di assicurare il rispetto di tutte le garanzie contemplate dalla l. n. 241/90 nell'ipotesi in cui il procedimento amministrativo si svolga tramite strumenti di automazione decisionale.

3.4. L'obbligo di motivazione algoritmica e la ponderazione degli interessi. (Rinvio).

Rientra senza dubbio nel novero delle garanzie procedurali l'obbligo di motivazione del provvedimento amministrativo scolpito all'interno della legge 241 del 1990 nell'art. 3. La pubblica amministrazione al termine dell'istruttoria, dopo la fase di contraddittorio procedimentale, è in grado di adottare un provvedimento che sarà chiamata a motivare indicando «i presupposti di fatto e le ragioni giuridiche che hanno determinato la decisione dell'amministrazione, in relazione alle risultanze dell'istruttoria»¹²⁹. Si percepisce *ictu oculi* dalla lettura del disposto del menzionato art. 3 lo stretto collegamento tra la fase motivazionale e la fase istruttoria e, più in generale, la fase procedimentale, che conduce ad anticipare in

¹²⁹ In generale sull'obbligo di motivazione, senza presunzione di completezza, si veda: A. ANDREANI, *Idee per un saggio sulla motivazione obbligatoria dei provvedimenti amministrativi*, in D. AMM, 1993, 1, 9 ss.; F. APERIO BELLA, *La motivazione del provvedimento*, in M. A. SANDULLI (a cura di), *Principi e regole dell'azione amministrativa*, op. cit., 443 ss. M.S. BONOMI, *La motivazione dell'atto amministrativo: dalla disciplina generale alle regole speciali*, Roma, 2020; F. CARDARELLI, *La motivazione del provvedimento*, in M.A.SANDULLI (a cura di) *Codice dell'azione amministrativa*, Milano, 2017, 374 ss.; A. CASSATELLA, *Il dovere di motivazione nell'attività amministrativa*, Padova, 2013; A. CIOFFI, *La motivazione del provvedimento amministrativo*, in A. ROMANO (a cura di) *L'azione amministrativa*, Torino, 2016, 199 ss.; G. COCOZZA, *Contributo a uno studio sulla motivazione del provvedimento come essenza della funzione amministrativa*, Napoli, 2020; G.CORSO, *Motivazione dell'atto amministrativo*, in *EdD*, Agg., Milano, 2001, 775 ss.; M. DE BENEDETTO, *Motivazione dell'atto amministrativo*, in *EG Agg.*, XXIII, Roma, 2003, 1; L. FERRARA, *Motivazione e impugnabilità degli atti amministrativi*, in *FA-TAR* 2008, 4, 1193 ss.; D.-U. GALETTA, *Violazione di norme sul procedimento amministrativo e annullabilità del provvedimento*, Milano, 2003; G. MANNUCCI, *Uno, nessuno, centomila. Le motivazioni del provvedimento amministrativo*, in *DP*, 3, 2013, 837 ss.; B. MARCHETTI, *Il principio di motivazione*, in M. RENNA, F. SAITTA (a cura di) *Studi sui principi del diritto amministrativo*, Milano, 2012, 521 ss.; B.G. MATTARELLA, *Il provvedimento*, in S. CASSESE (a cura di) *Trattato di diritto amministrativo, Diritto amministrativo generale*, I, Milano, 2000, 769 ss.; A. POLICE, *L'illegittimità dei provvedimenti amministrativi alla luce della distinzione tra vizi c.d. formali e vizi sostanziali*, in *Dir. AMM*, 2003, 4, 735 ss.; M. RAMAJOLI, *Lo statuto del provvedimento amministrativo a vent'anni dall'approvazione della legge n. 241/90, ovvero del nesso di strumentalità triangolare tra procedimento, atto e processo*, in *DP AMM*, 2, 2010, 459 ss.; ID., *Il declino della decisione motivata*, *ivi*, 2017, 894 ss.; M.C. ROMANO, *L'esclusione della motivazione per gli atti normativi e per gli atti a contenuto generale*, in A. ROMANO (a cura di) *L'azione amministrativa*, cit., 231 ss.; M.A. SANDULLI, *Rilevanza e trasparenza dei motivi nel procedimento e nel processo*, in *AA.VV.*, *Atti del Convegno di Brescia del 18-19 ottobre 1991*, Roma, 1995; A. ROMANO TASSONE, *Motivazione (dir. amm.)*, in S. CASSESE (a cura di), *Dizionario di diritto pubblico*, 2006, 3741 ss.; A. SCARCIGLIA, *La motivazione dell'atto amministrativo*, Milano, 1999; G. TROPEA, *Motivazione del provvedimento e giudizio sul rapporto*, in *DP AMM*, 2017, 1235 ss.; G. VIRGA, *Integrazione della motivazione nel corso del giudizio e tutela dell'interesse alla legittimità sostanziale del provvedimento*, *ivi*, 1993, 507 ss.; R. VILLATA, M.RAMAJOLI, *Il provvedimento amministrativo*, Torino, 2017, 269 ss.; A. ZITO, *L'integrazione in giudizio della motivazione del provvedimento: una questione ancora aperta*, in *DP AMM*, 1994, 577 ss.

questa sede alcune riflessioni sulla motivazione algoritmica che saranno meglio trattate nel prossimo capitolo dedicato alla decisione amministrativa robotica.

Finora l'analisi si è concentrata sull'obbligo di motivazione in rapporto allo svolgimento dell'istruttoria. Tale obbligo deve però essere valutato anche sotto un'altra angolazione: non basta spiegare ciò che è stato fatto, occorre chiarire perché sia stata scelta quella soluzione piuttosto che un'altra, cioè le ragioni per cui gli interessi in gioco sono stati bilanciati con quello specifico risultato. In sostanza, non serve solo fornire informazioni sull'algoritmo, ma anche sulle motivazioni della decisione che dall'algoritmo deriva. La mera illustrazione delle inferenze operate non esaurisce la motivazione; anzi, negli algoritmi basati su *machine learning* non supervisionato, è impossibile ricostruire *a posteriori* i dati utilizzati per arrivare all'esito, con la conseguente "opacità" delle inferenze, che restano prive di spiegazione¹³⁰.

Si ripropone qui il nodo del contraddittorio rispetto alla motivazione. Come visto in precedenza, garantire davvero il diritto al contraddittorio richiederebbe, secondo alcuni, la produzione di una decisione automatizzata preliminare sulla quale l'interessato possa intervenire esponendo le proprie ragioni, da valutare poi da un responsabile umano. In questo modo, il responsabile potrebbe discostarsi dal risultato generato dall'algoritmo, rendendo effettivo il principio dello *human in the loop*¹³¹: la decisione diverrebbe definitiva solo dopo il contraddittorio e l'intervento umano.

Va ricordato, tuttavia, che nell'ordinamento esistono già situazioni in cui si produce un effetto amministrativo senza istruttoria né partecipazione: si pensi al silenzio-assenso o ai casi in cui la decisione è talmente vincolata da lasciare un margine minimo di discrezionalità. In simili casi potrebbe risultare più agevole

¹³⁰ Cfr. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit. 132.

¹³¹ Sul tema dello *human in the loop* si veda: B. MARCHETTI, *La garanzia dello human in the loop alla prova della decisione amministrativa algoritmica*, in *BioLaw Journal*, 2/2021; S. CIVITARESE MATTEUCCI, *Umano, troppo umano. Decisioni amministrative automatizzate e principio di legalità*, cit.; A. SIMONCINI, *L'algoritmo incostituzionale*, cit.; E. CHITI, N. RANGONE, B. MARCHETTI, *L'impiego di sistemi di IA nelle pubbliche amministrazioni italiane: prove generali*, in *BioLaw Journal*, 2/2022; N. RANGONE, *Intelligenza artificiale e pubbliche amministrazioni: rischi e vantaggi*, in *BioLaw Journal*, 2/2022; G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informativi*, cit.; M. MACCHIA, *Pubblica amministrazione e tecniche algoritmiche*, in *DPCE online*, n. 1/2022; V. NERI, *Diritto amministrativo e intelligenza artificiale: un amore possibile?*, in *Urb. App.*, 2021.

costruire algoritmi capaci di produrre esiti altamente oggettivi e, anzi, assicurare proprio mediante l'algoritmo – o, talvolta, mediante *blockchain* – un'applicazione uniforme di criteri che oggi risentono di interpretazioni umane variabili.

Il profilo della motivazione è al tempo stesso tra i più centrali e tra i più complessi. Poiché la motivazione impone all'amministrazione di giustificare la propria azione fornendone gli elementi giustificativi, occorre ridefinirne i tratti per le decisioni automatizzate: il controllo sul funzionamento dell'algoritmo deve “smontare” l'apparente oggettività dello strumento, che pur essendo privo di emozioni può incorporare pregiudizi a causa del peso attribuito ai diversi fattori o delle modalità di aggregazione dei dati.

Da un lato, si può ipotizzare che sia più semplice scomporre un algoritmo che sindacare la discrezionalità umana, sempre in parte opinabile; dall'altro, l'opacità degli algoritmi richiede competenze tecniche che le amministrazioni spesso non possiedono o possiedono solo in misura limitata. L'esame dei problemi collegati alla motivazione mette dunque in evidenza la centralità della volontà amministrativa: non solo come si forma – attraverso le garanzie procedurali sin qui esaminate – ma anche quale contenuto assume e come si rapporta alla discrezionalità nell'attività algoritmica.

Alla luce della complessità delle questioni appena poste, si rinvia come anticipato lo studio di tali aspetti al capitolo successivo. Quest'ultimo, a seguito dell'analisi della decisione amministrativa automatizzata nelle diverse ipotesi di manifestazione del potere amministrativo (vincolato o discrezionale), consentirà alla ricerca di avere gli elementi necessari per rispondere compiutamente alle questioni poste.

4. Dal procedimento al provvedimento: verso una sostenibilità giuridica della decisione amministrativa robotica.

Alla luce delle molteplici analisi svolte nel corso del presente capitolo è possibile giungere a due conclusioni che permetteranno alla ricerca di transitare dallo studio del procedimento amministrativo algoritmico verso la sua fisiologica conclusione: la decisione amministrativa robotica. La prima involge l'impatto dell'amministrazione algoritmica sulle tradizionali garanzie procedurali, mentre

la seconda riguarda la sostenibilità giuridica del provvedimento amministrativo algoritmico alla luce delle considerazioni effettuate nei primi paragrafi del presente capitolo.

Per ciò che attiene la prima conclusione, può certamente affermarsi che l'introduzione delle tecniche di intelligenza artificiale nei procedimenti amministrativi costituisce una delle sfide più rilevanti che oggi si presentano alle pubbliche amministrazioni. Come si è visto, infatti, di fronte alla difficoltà oggettiva di ricondurre le molteplici sfaccettature dell'automazione nei consueti schemi giuridici, il quesito centrale da risolvere è quello volto a individuare, anche in questo nuovo scenario, un punto di equilibrio soddisfacente fra esigenze contrapposte.

In tale prospettiva, si assiste al confronto fra due opzioni interpretative di fondo, le quali riflettono, in ultima analisi, concezioni differenti su come l'amministrazione debba rapportarsi all'esterno nella società contemporanea.

Da un lato emergono le pressanti istanze di efficienza, rapidità e semplificazione dell'azione pubblica, troppo spesso appesantita da lentezze e adempimenti burocratici divenuti insostenibili in un contesto economico-amministrativo da tempo orientato al conseguimento del risultato¹³².

Dall'altro lato si ritrovano, invece, le garanzie riconosciute ai privati nei confronti del potere amministrativo: conquiste storiche e teorizzazioni irrinunciabili dello Stato di diritto, che non sembrano tollerare restrizioni diverse da quelle previste da ulteriori norme volte a proteggere interessi di pari valore.

L'analisi condotta ha, peraltro, evidenziato come, pur in presenza di una base giuridica carente sotto il profilo della disciplina organica, il procedimento amministrativo possa essere ripensato e adattato – con modalità e tempi necessariamente differenti – alle particolarità dei sistemi di automazione decisionale.

Va rammentato, in proposito, che – secondo un itinerario ricorrente nella storia del diritto amministrativo – i primi tentativi di legittimare l'uso di formule algoritmiche nell'azione procedimentale non sono venuti dal legislatore, bensì dal

¹³² Sul richiamato modello dell'amministrazione di risultato, si rinvia a M. IMMORDINO, A. POLICE (a cura di), *Principio di legalità e amministrazione di risultati*, cit.

giudice amministrativo, il quale ha avvertito l'esigenza di fissare, al di là delle singole istanze di tutela, alcune condizioni minime di validità dell'atto robotico¹³³.

Proprio a partire da tali significative pronunce, che saranno analizzate nel capitolo successivo, sembra delinearsi, in definitiva, un lungo percorso – già avviato – che condurrà la pubblica amministrazione nell'era della “società dell'algoritmo”, in cui emergerà il contrasto tra visioni efficientiste e garantiste che potrà essere superato solo da criteri di ragionevolezza e sostenibilità, tanto etica quanto giuridica, delle regole e delle soluzioni interpretative¹³⁴.

Per quanto riguarda invece la seconda conclusione, nelle pagine che precedono si è ripercorso il contributo della dottrina e di parte della giurisprudenza in tema di automazione decisionale, con l'intento di metterne in luce l'impianto giuridico e argomentativo.

In sintesi, le posizioni prevalenti individuano il fondamento teorico dell'automazione nell'esercizio dell'autonomia organizzativa e del potere di autolimitare di cui dispongono tutte le amministrazioni¹³⁵. In presenza di una norma che non disciplini organicamente e specificamente l'informatizzazione del procedimento, nel nostro sistema continua, dunque, a operare il “principio antropomorfo” (o “antropocentrico”), secondo cui «l'attribuzione di poteri decisionali a un apparato implica sempre la riconducibilità a un atto intenzionale umano, salvo diversa previsione»¹³⁶. A prescindere dalle critiche mosse a tale

¹³³ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 273.

¹³⁴ In tema, cfr. A. LONGO, G. SCORZA, *Intelligenza artificiale. L'impatto sulle nostre vite, diritti e libertà*, Mondadori, 2020.

¹³⁵ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 168, in cui l'Autore specifica che: «Al riguardo occorre precisare che una parte della dottrina più recente ha avanzato diverse perplessità rispetto al suddetto indirizzo interpretativo. Nello specifico, le critiche sollevate in materia possono essere ricondotte a due principali ordini di ragioni. In primo luogo, si è affermato come, all'interno dei canali procedimentali dell'azione amministrativa, l'utilizzo di sistemi informatici possa considerarsi legittimo soltanto nell'ipotesi in cui la tecnologia adoperata dai pubblici poteri sia destinata ad incidere sulla forma esteriore della decisione; al contrario, il ricorso alla ricordata teoria dell'autolimitare non sarebbe sufficiente a giustificare l'affidamento ad uno strumento informatico dello stesso processo di determinazione del contenuto dell'atto amministrativo, in ragione delle limitate disposizioni attualmente vigenti in tema di digitalizzazione del procedimento. In altri termini, nell'attuale contesto normativo, la scelta di emanare veri e propri atti amministrativi attraverso l'uso di formule algoritmiche non può essere relegata nell'ambito delle valutazioni organizzative spettanti all'autorità procedente. Una siffatta operazione dovrebbe, infatti, trovare fondamento in una specifica norma di autorizzazione, la quale consenta al competente funzionario amministrativo di delegare al *software* lo svolgimento delle proprie attività istituzionali».

¹³⁶ Così, S. CIVITARESE MATTEUCCI, *Umano troppo umano*, cit., 22. Secondo l'Autore, il predetto principio antropomorfo si ricaverebbe agevolmente, in via interpretativa, da una serie di

impianto, le letture che vi hanno fatto ricorso hanno avuto il merito di riportare al centro del dibattito – specialmente in Italia – la necessità di definire normativamente le tipologie di procedimenti e di provvedimenti che possono essere oggetto di automazione.

Da questo punto di vista, tipizzare le fattispecie abilitanti, oltre a soddisfare evidenti esigenze di certezza del diritto, garantirebbe un vaglio preliminare – tecnico-operativo e di politica del diritto – sull’impatto che le diverse tecniche di intelligenza artificiale possono avere nel settore pubblico.

In altre parole, poiché autorizzare l’uso delle ICT nei procedimenti implica bilanciare la quota di potere delegata al *software* con quella che rimane in capo al funzionario, occorre stabilire in anticipo in quali contesti e per quali decisioni gli algoritmi possano effettivamente concorrere alla miglior tutela dell’interesse pubblico¹³⁷.

Alla luce di tali premesse, l’attenzione può ora spostarsi sulle pronunce più recenti che hanno affrontato l’ambito di applicazione della decisione amministrativa robotica, le quali – come si vedrà – mostrano segnali di maggiore apertura verso il modello di una amministrazione algoritmica.

disposizioni relative al procedimento amministrativo. Si pensi, ad esempio, alla figura del responsabile del procedimento delineata dalla l. n. 241/90, la quale si riferisce espressamente al «dirigente» o ad «altro dipendente addetto all’unità» organizzativa responsabile (art. 5), ossia ad un interlocutore fondamentale per i privati che entrano in contatto con la pubblica amministrazione. Figura che – si osserva – per i peculiari compiti conferiti dalla legge (art. 6) non può che essere rappresentato da una persona fisica. Sul responsabile del procedimento quale soggetto in grado di offrire un volto umano allo svolgimento altrimenti impersonale dell’azione pubblica, si veda, *ex multis*, G. BERTI, *La responsabilità pubblica*, Padova, 1994, 305, il quale tratteggia la figura in questione in termini di «funzionario designato a dare sembianza fisica all’istruttoria amministrativa».

¹³⁷ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 172.

CAPITOLO III

LA DECISIONE AMMINISTRATIVA ROBOTICA TRA FORME DI ESERCIZIO DEL POTERE E PROFILI DI RESPONSABILITA'

SOMMARIO: 1. La decisione algoritmica nei recenti orientamenti della giurisprudenza amministrativa. 1.1. Automazione e potere vincolato. 1.2. Automazione e potere discrezionale. 2. La discrezionalità amministrativa come ostacolo all'utilizzo dell'intelligenza artificiale? Verso una revisione del concetto di discrezionalità. 3. Intelligenza artificiale e valutazioni tecniche. 4. La buona amministrazione algoritmica e il passaggio dall'amministrazione di garanzia all'amministrazione dell'efficienza. 4.1. Principio di trasparenza e decisione amministrativa automatizzata. "Casa di vetro" o "*black box*"? 4.2. La necessaria spiegabilità della decisione amministrativa automatizzata. Il ruolo della motivazione del provvedimento amministrativo. 5. La decisione amministrativa robotica tra sindacato giurisdizionale e vizi del provvedimento. 5.1. Il rapporto tra vizi non invalidanti e legalità algoritmica. 5.2. Potere di autotutela e decisione automatizzata. 6. La responsabilità della pubblica amministrazione nell'ambito delle decisioni robotiche. 6.1. La questione dell'imputabilità della decisione nel dibattito dottrinale. 6.2. L'amministrazione algoritmica tra esternalizzazione della realizzazione dell'algoritmo ed esternalizzazione della funzione amministrativa. L'esternalizzazione della funzione come manifestazione del predominio della tecnica? 7. Osservazioni in sintesi. 8. Alcune proposte.

1. La decisione algoritmica nei recenti orientamenti della giurisprudenza amministrativa.

Nel capitolo precedente sono state richiamate le varie impostazioni dottrinali che, nel corso del tempo, si sono confrontate sul fondamento teorico dell'automazione delle decisioni amministrative.

L'esame così svolto consente ora di formulare alcune osservazioni sullo stato attuale del dibattito riguardante l'ambito applicativo dell'istituto, prendendo come punto di osservazione privilegiato – benché non esclusivo – le significative posizioni emerse nella recente giurisprudenza amministrativa.

Per chiarezza espositiva, va anticipato che gli orientamenti degli ultimi anni possono essere ricondotti, in linea di massima, a tre filoni: un primo, decisamente rigoroso, che nega *in toto* la praticabilità dell'automazione decisionale nel quadro normativo vigente; un secondo, meno restrittivo, che sottolinea invece l'opportunità

– se non la necessità – di sfruttare le attuali tecnologie informatiche per lo svolgimento di attività amministrative a carattere vincolato; un terzo filone, infine, che ammette l'impiego dei sistemi di intelligenza artificiale da parte delle amministrazioni sia per funzioni vincolate sia per quelle discrezionali.

Nel presente paragrafo e in quelli successivi, si analizzeranno le argomentazioni poste a sostegno di ciascuna di queste posizioni giurisprudenziali, con l'obiettivo di proporre alcune considerazioni di sintesi sulle prospettive future dell'utilizzo dell'IA all'interno del nostro ordinamento.

Bisogna innanzitutto iniziare dal primo filone giurisprudenziale. Nel capitolo precedente si è passata in rassegna l'evoluzione delle impostazioni dottrinali che hanno negato la possibilità di legittimare l'automazione decisionale mediante un semplice richiamo alla potestà organizzativa delle amministrazioni.

Tali riflessioni non sono rimaste senza riscontro nella giurisprudenza amministrativa. Alcuni recenti arresti, infatti, hanno affermato in modo netto che, nell'attuale quadro normativo, non può trovare spazio nessuna forma di automazione delle determinazioni pubbliche, richiamando a fondamento il citato «principio antropomorfo» e il ruolo centrale della persona-funziario delineato dalla legge generale sul procedimento¹.

Le decisioni in questione sono maturate soprattutto nel contenzioso – già esaminato nel capitolo precedente – relativo alle procedure straordinarie di mobilità del personale scolastico, gestite dal MIUR tramite specifici software². In tali

¹ Cfr. TAR Lazio, Roma, sez. III-bis, 11 luglio 2018, n. 9230; ID., 10 settembre 2018, nn. 9224, 9225, 9226, 9227; ID., 27 maggio 2019, n. 6606; ID., 9 luglio 2019, n. 9066; ID., 13 settembre 2019, nn. 10963 e 10964, tutte reperibili in www.giustizia-amministrativa.it. Sul punto, R. FERRARA, *Il giudice amministrativo e gli algoritmi. Note estemporanee a margine di un recente dibattito giurisprudenziale*, in *Dir. amm.*, 2019, 784 ss., il quale sottolinea che in tali occasioni i giudici amministrativi hanno manifestato un convinto riconoscimento del ruolo che la persona umana (il funzionario) è chiamata a giocare in tutti i procedimenti amministrativi, anche quelli automatizzati, allorché «sono l'informatica e la digitalizzazione delle procedure al servizio dell'Uomo, e non viceversa».

² Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 109 ripercorre brevemente la vicenda: «Uno dei casi più noti di automazione decisionale registrati nell'ordinamento italiano, anche per il notevole contenzioso che ne è scaturito davanti al giudice amministrativo, è quello relativo alla procedura nazionale di riorganizzazione del personale scolastico gestita nel 2016 dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca. Nella vicenda concreta, al fine di realizzare un complessivo progetto di riforma del settore (c.d. riforma sulla Buona scuola), il MIUR ha avviato, in attuazione della l. 13 luglio 2015, n. 107, un piano straordinario di assunzioni e di mobilità per i docenti della scuola primaria e secondaria. Piano al quale i docenti interessati hanno potuto partecipare accedendo ad un'apposita piattaforma telematica. Per determinare le assegnazioni e i trasferimenti richiesti dalla menzionata legge, il Ministero ha deciso di far ricorso ad un software

occasioni i giudici, accogliendo le tesi dei ricorrenti, hanno rilevato che l'affidamento dell'intero procedimento a un sistema informatico ha di fatto impedito lo svolgimento di una vera attività amministrativa.

A prescindere dai macroscopici errori di calcolo emersi, la scelta di automatizzare il procedimento è stata comunque ritenuta censurabile, perché incapace di garantire istituti basilari quali partecipazione, trasparenza e motivazione³. In conclusione, si è sottolineato che «le procedure informatiche, anche se perfettibili, non possono sostituire l'attività cognitiva, acquisitiva e valutativa che soltanto un'istruttoria condotta da un funzionario in carne e ossa è in grado di assicurare».

Su questa linea si pongono anche precedenti che hanno annullato esclusioni da concorsi causate da malfunzionamenti delle piattaforme online per la presentazione delle domande, affermando che la delega a meccanismi automatizzati è inconciliabile non solo con il quadro normativo vigente, ma pure con i principi di

specificamente programmato per attribuire la posizione e la sede di lavoro spettante ai singoli docenti in base al profilo curricolare e alle preferenze da loro indicate al momento della presentazione della domanda. A tal proposito occorre precisare come il funzionamento del sistema informatico utilizzato si basasse su algoritmi di tipo deterministico, ossia su formule di calcolo, di natura assai lineare, che hanno permesso al calcolatore di elaborare, a partire dai dati forniti dagli interessati (input) e dalle istruzioni definite a monte, la graduatoria finale della procedura (output)" Al momento della conclusione della procedura, tuttavia, alcuni docenti della scuola secondaria erano risultati assegnatari di una posizione (scuola secondaria di primo grado) per la quale non avevano mai lavorato, nonché inferiore rispetto a quella per la quale avevano maturato esperienza e punteggio (scuola secondaria di secondo grado), mentre altri insegnanti erano risultati assegnatari di una sede di servizio molto lontana rispetto al luogo di residenza. Al di là del fatto che l'algoritmo nel caso di specie presentasse evidenti errori di programmazione, è interessante notare che, attraverso la suddetta piattaforma telematica, la pubblica amministrazione è riuscita ad adottare un vero e proprio atto amministrativo - l'atto di determinazione della posizione e della sede di lavoro dei docenti - in modo totalmente automatizzato, ossia limitando l'intervento umano alla fase di progettazione del software e di definizione dei criteri di funzionamento della procedura. In definitiva, in una siffatta ipotesi l'utilizzo del calcolo algoritmico ha consentito al Ministero di gestire e di rispondere a un numero elevato di istanze in un arco temporale notevolmente più breve rispetto a quello normalmente richiesto. Il che pare mettere in rilievo, oltre alla necessità di predisporre sistemi informatici ben funzionanti e collaudati, i vantaggi in termini di efficienza e di speditezza dell'azione amministrativa offerti dal processo di automazione procedimentale».

³ Come si è affermato, «un algoritmo, quantunque, preimpostato in guisa da tener conto di posizioni personali, di titoli e punteggi, giammai può assicurare la salvaguardia delle garanzie procedurali che gli artt. 2, 6, 7, 8, 9, 10 della legge 7.8.1990 n. 241 hanno apprestato, tra l'altro in recepimento di un inveterato percorso giurisprudenziale e dottrinario». In questa sede ci si limiti ad osservare che il principio di diritto ricavabile dagli orientamenti giurisprudenziali appena ricordati, ovvero l'impossibilità di adottare decisioni pubbliche in maniera automatizzata in ragione del ruolo svolto dal funzionario persona fisica nei tradizionali procedimenti amministrativi, è stato sancito a prescindere dalla circostanza che, nel caso concreto, debbano essere adottati atti espressione di un potere amministrativo discrezionale oppure atti caratterizzati da un elevato livello di vincolatività.

buon andamento e imparzialità fissati dall'art. 97 Cost. Ne è derivato il principio secondo cui le procedure informatiche applicate ai procedimenti amministrativi devono restare strumentali a questi ultimi, non potendo ostacolare il regolare svolgimento dei rapporti tra cittadini e amministrazioni⁴.

Tale orientamento colpisce per la sua assolutezza, specie se raffrontato ad altre decisioni più aperte all'impiego delle tecnologie digitali nel settore pubblico. Esso appare criticabile per due ragioni principali. Anzitutto, la giurisprudenza in parola non si misura con la capacità organizzativa delle amministrazioni né con il loro potere di autolimitarsi, né distingue tra attività vincolate – come quella oggetto del giudizio – e attività discrezionali, nonostante l'elaborazione dottrinale sull'atto amministrativo informatico. In secondo luogo, proclamare l'illegittimità in radice di qualunque *iter* decisionale delegato a sistemi avanzati è cosa ben diversa dal pretendere che, anche nell'automazione, siano rispettati i principi posti dalla l. n. 241/1990.

Per la loro eccessiva rigidità, tali pronunce paiono frutto di una scelta pregiudiziale di escludere gli algoritmi dalla formazione del contenuto degli atti amministrativi, seppur animata dal timore dirompente dell'innovazione sui modelli operativi tradizionali. Spingendo all'estremo la tesi accolta, si giungerebbe a ritenere costituzionalmente (e sovranazionalmente) incompatibile qualsiasi futura disciplina che consenta l'automazione delle decisioni pubbliche – conclusione difficilmente sostenibile alla luce del profondo processo di trasformazione digitale che investe oggi, più che mai, tanto l'amministrazione⁵ quanto la vita sociale nel suo complesso.

1.1. Automazione e potere vincolato.

Come più volte ricordato, i primi contributi che hanno analizzato l'automazione delle decisioni amministrative hanno individuato come ambito

⁴ Cfr. TAR Lazio, Roma, sez. III-bis, 20 luglio 2016, n. 8312; Cons. Stato, sez. VI, 7 novembre 2017 n. 5136; TAR Lazio, Roma, sez. III-bis, 8 agosto 2018, n. 8902; ID., 10 settembre 2018, n. 9230, tutte in www.giustizia-amministrativa.it.

⁵ In questo senso, si veda la ricordata riforma, ad opera dell'art. 12, comma 1, lett. b), d.l. 16 luglio 2020, n. 76, dell'art. 3-bis della l. n. 241/90, in virtù della quale le parole «incentivano l'uso della telematica» sono state sostituite dalle parole «agiscono mediante strumenti informatici e telematici», nonché i menzionati obiettivi di transizione digitale fissati con l'adozione del PNRR.

d'elezione – se non esclusivo – di tale fenomeno lo svolgimento di funzioni strettamente vincolate. In particolare, quella corrente teorica ha sostenuto che l'affidamento a un software dell'adozione di un vero provvedimento presuppone la verifica preliminare di due condizioni essenziali: i) la possibilità di “normalizzare” il precetto giuridico rilevante, cioè di tradurlo in un linguaggio formale leggibile dal sistema; ii) la riconduzione della sequenza procedimentale prevista dalla legge allo schema logico del giudizio condizionale “Se... allora”⁶. Muovendo da tali premesse si è concluso che l'automazione sia percorribile solo quando la norma da applicare presenta una struttura semplice e lineare, tale per cui, accertata la situazione “A”, segue necessariamente la conseguenza giuridica “B” (“Se A... allora B”)⁷.

Questo impianto è stato accolto anche dalla giurisprudenza più datata, che ha ritenuto ammissibile l'emanazione di atti tramite strumenti informatici soltanto laddove il potere fosse *ex lege* vincolato⁸. In tale ottica, quando l'esercizio del potere si risolve in un mero accertamento dell'esistenza dei presupposti fissati dalla norma, si può demandare al software la verifica degli input e la produzione dell'output provvedimentale. Diversamente da quanto accade nei poteri discrezionali, la decisione non scaturisce da una comparazione di interessi, ma da

⁶ Cfr. A. MASUCCI, *L'atto amministrativo informatico*, cit., 19 ss.

⁷ Si tratta, come pare evidente, di un'impostazione logica che si avvicina molto al classico modello del sillogismo giuridico, il quale si esplica, com'è noto, nel ragionamento inferenziale che trae da certe premesse le conseguenti conclusioni logiche. In tema, cfr. G. SARTOR, *L'informatica giuridica e le tecnologie dell'informazione*, cit., 292 ss., il quale definisce la predetta impostazione seguita dal software come “ragionamento automatico”.

⁸ Per un esame della casistica giurisprudenziale, si rinvia ad A. RAVALLI, *Atti amministrativi emanati mediante sistemi informatici: problematiche relative alla tutela giurisdizionale*, in *TAR*, II, 1989, 261 ss. Sul punto, tra le prime pronunce della giurisprudenza amministrativa, cfr. Cons. Stato, n. 1561/1994, cit.; Cons. Stato, n. 152/1995, cit. In materia, si veda anche Cass. civ., sez. I, 28 dicembre 2000, n. 16204, in *giust. civ.*, 2001, I, 928, la quale, chiamata a pronunciarsi in ordine all'ambito di applicazione del citato art. 3 del d.lgs. n. 39/1993, ha affermato che possono essere atti amministrativi informatici in senso stretto solo «quegli atti provenienti dalla p.a., direttamente ed automaticamente elaborati dal sistema informativo in quanto non richiedono valutazioni discrezionali e motivazioni correlate alla particolarità del caso concreto»; in tale occasione la Corte ha precisato, inoltre, che il processo di informatizzazione degli atti della pubblica amministrazione è rivolto «alla utilizzazione degli strumenti dell'informatica per semplificare e accelerare la emanazione degli atti amministrativi seriali, che non necessitano di specifica motivazione e pertanto suscettibili di una completa elaborazione informatica, che non può invece attuarsi, di regola, in correlazione con i provvedimenti amministrativi, che normalmente involgono valutazioni e motivazioni differenziate in relazione alle particolarità delle singole fattispecie, rispetto ai quali lo strumento informatico può essere utilizzato solo come mezzo di documentazione e supporto dell'attività degli organi della pubblica amministrazione».

un accertamento fondato su criteri predeterminati, agevolmente traducibili in istruzioni comprensibili per la macchina⁹.

Ragionamenti affini ricorrono anche nelle pronunce più recenti, nuovamente incentrate sulla vicenda della mobilità del personale scolastico gestita dal MIUR. In tali frangenti, l'orientamento favorevole all'impiego di software trova giustificazione nell'autonomia organizzativa di cui le amministrazioni dispongono per scegliere le modalità operative più idonee all'esercizio dei propri compiti istituzionali. In una prima sentenza si è affermato che il programma informatico debba essere considerato un vero atto amministrativo, espressione della volontà dell'ente di gestire il procedimento secondo forme diverse da quelle tradizionali¹⁰. Di conseguenza, l'elaborazione elettronica del contenuto decisorio è ritenuta compatibile con il nostro ordinamento¹¹. Quanto all'ambito di utilizzo, i giudici –

⁹ Cfr. M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, cit., 12.

¹⁰ Cfr. TAR Lazio, n. 3769/2017, con nota di I. FORGIONE, *Il caso dell'accesso al software MIUR per l'assegnazione dei docenti*, cit., 647 ss., nonché, per un'analisi dettagliata della sentenza, P. OTRANTO, *Decisione amministrativa e digitalizzazione della p.a.*, cit., 19 ss. Nello specifico, secondo il TAR Lazio «[...] la qualificabilità in termini di atto amministrativo informatico del software ai fini che interessano può essere fondatamente sostenuta sulla base delle seguenti considerazioni: è con il software che si concretizza la volontà finale dell'amministrazione procedente; è con il software che, in definitiva, l'amministrazione costituisce, modifica o estingue le situazioni giuridiche individuali anche se lo stesso non produce effetti in via diretta all'esterno; il software finisce per identificarsi e concretizzare lo stesso procedimento». Sulla non condivisibile qualificazione giuridica riconosciuta al software in tale occasione, si rinvia a quanto si è detto al par. 3.4. Sul punto, cfr. anche S. CIVITARESE MATTEUCCI, *Decisioni amministrative automatizzate e principio di legalità*, cit., 29, il quale nota che la predetta presa di posizione dei giudici amministrativi deve essere considerata anche in ragione dell'oggetto del giudizio, cioè l'illegittimità del diniego formulato dal MIUR rispetto alla richiesta di accesso al codice sorgente del programma che gestiva la procedura. In tal senso, secondo PA., la qualificazione di quest'ultimo come atto amministrativo informatico sarebbe meramente strumentale al riconoscimento del diritto di accesso ai documenti amministrativi di cui all'art. 22 della l. n. 241/90.

¹¹ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 180, il quale in nota specifica che: «Sul punto, si è osservato che la circostanza che il software sia compilato mediante linguaggi di programmazione che sono solitamente incomprensibili non solo al funzionario che ne fa uso ai fini della elaborazione della decisione finale del procedimento amministrativo, ma anche al privato destinatario dell'atto stesso non appare dirimente, atteso che, da un lato, la predetta circostanza è conseguenza della scelta, questa sì discrezionale dell'amministrazione di ricorrere a uno strumento innovativo, quale è ancora la programmazione informatica, per la gestione di un procedimento di propria spettanza e competenza e che, dall'altro, ai fini della sua comprensione e della verifica della sua correttezza, il privato destinatario dell'atto, in particolare, può, comunque, legittimamente avvalersi dell'attività professionale di un informatico competente in materia. Con riferimento alla scelta di fare ricorso all'elaborazione elettronica dell'atto amministrativo, si è precisato, inoltre, che «la predetta decisione si sostanzia, in realtà, esclusivamente nella metodologia prescelta dall'amministrazione ai fini dell'articolazione e dello svolgimento del procedimento amministrativo, che si presenta alternativa rispetto a quella tradizionale della materiale acquisizione al procedimento caso per caso di tutti gli elementi decisivi ai fini dell'assunzione della decisione finale e, pertanto, la decisione al riguardo dell'amministrazione assume essenzialmente una valenza di tipo organizzativo

in linea con la dottrina più risalente – hanno ribadito che l'automazione può essere invocata soltanto in presenza di attività vincolata: solo in tal caso «il software traduce elementi di fatto e norme in linguaggio matematico, dando luogo a un ragionamento formalizzato che conduce a una conclusione immutabile, data la base dati iniziale».

Le affermazioni di principio poc'anzi ricordate non sono però rimaste immuni da critiche, poiché successive decisioni hanno mostrato un atteggiamento di marcata chiusura verso l'automazione. Due anni più tardi, una nuova sentenza – ancora sulla mobilità dei docenti ex l. 107/2015 – ha riaffermato con maggiore forza la possibilità di ricorrere a procedure automatizzate per attività vincolate¹². Il ragionamento si snoda su due assi: anzitutto il Consiglio di Stato evidenzia che un più alto grado di digitalizzazione è non solo auspicabile, ma pienamente conforme ai principi di buon andamento e imparzialità di cui all'art. 97 Cost.¹³; l'uso di software riduce i tempi per operazioni ripetitive, elimina interferenze dovute a negligenza o dolo del funzionario e garantisce maggiore imparzialità. Tali vantaggi risultano evidenti nelle procedure seriali o standardizzate, basate su dati certi e oggettivamente verificabili, dove l'autorità non esercita apprezzamenti discrezionali¹⁴. Viceversa, i giudizi discrezionali restano preclusi all'automazione,

dell'attività amministrativa stessa ma non influisce sulla qualificazione giuridica del software stesso, una volta che sia stato commissionato e predisposto e quindi utilizzato per i fini cui è destinato all'interno del procedimento».

¹² Cfr. Cons. Stato, sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, con nota di R. FERRARA, *Il giudice amministrativo e gli algoritmi*, cit., 773 ss.; G. PESCE, *Il Consiglio di Stato ed il vizio dell'opacità dell'algoritmo tra diritto interno e diritto sovranazionale*, in www.giustizia-amministrativa.it, 16 gennaio 2020; L. MUSSELLI, *La decisione amministrativa nell'età degli algoritmi: primi spunti*, cit., 18 ss.

¹³ Come osserva R. FERRARA, *Il giudice amministrativo e gli algoritmi*, cit., 780, in queste affermazioni si coglie il segno della contemporaneità del ragionamento del Consiglio di Stato, che si mostra consapevole dei processi di trasformazione del settore pubblico al tempo della rivoluzione (oggi transizione) digitale, sebbene tale fenomeno - come si è visto - venga segnalato nei suoi profili critici da altra parte della giurisprudenza, «quasi nel segno di un aprioristico e ideologico rifiuto della modernità».

¹⁴ In materia, si vedano le attente riflessioni di A. PREDIERI, *Gli elaboratori elettronici nell'amministrazione dello Stato*, cit., 31, il quale osservava, già agli inizi degli anni '70 del secolo scorso, che «all'elaboratore vengono affidate, di solito, quelle attività che usualmente vengono chiamate di ufficio o di gestioni amministrative, non complesse, di routine. Sono attività che comportano notevoli, talvolta enormi quantità di dati da elaborare [...]. Il più delle volte le operazioni automatizzate costituiscono uno o più segmenti della sequenza di operazioni. È raro che l'intera serie delle operazioni dell'amministrazione possa essere automatizzata, ivi compresa la formazione dell'atto finale. Non è da escludere che ciò possa avvenire, per esempio nel caso di rilascio di una certificazione [...]. Potremmo anche spingerci a provvedimenti decisionali o negoziali, allorché si tratti di atti dovuti, cioè a basso o nullo grado di decisionalità».

giacché il programma, per funzionare correttamente, deve poter «prevedere con ragionevolezza una soluzione definita per tutti i casi concreti possibili»¹⁵.

In secondo luogo, i giudici chiariscono che, anche se l'amministrazione adotta sistemi informatici avanzati, resta comunque tenuta a rispettare le garanzie procedurali (trasparenza, motivazione, sindacabilità giurisdizionale). La scelta di sperimentare modalità innovative non può eludere i principi tradizionali dell'azione pubblica. Degni di nota sono due ulteriori aspetti ricavabili dalla sentenza. Il primo riguarda la qualificazione giuridica del software, inquadrato ancora una volta fra gli atti amministrativi, con l'evidente finalità di estendere al contesto algoritmico le tutele previste dalla legge sul procedimento¹⁶. In realtà si sarebbe potuto raggiungere lo stesso risultato aderendo alla distinzione dottrinale tra l'atto generale di programmazione (atto pre-software) e il sistema informatico operativo, poiché è solo nel primo che si manifesta l'anticipata discrezionalità dell'amministrazione, concretizzandosi nell'elaborazione della "formula tecnica" cui il software si atterra.

Il secondo aspetto concerne l'ambito di applicazione della decisione robotica: l'informatizzazione va limitata ai poteri vincolati, per ragioni giuridiche (impossibilità di delegare scelte discrezionali) e tecniche (necessità, per la macchina, di contemplare tutte le soluzioni possibili)¹⁷. Partendo da tali aperture giurisprudenziali, è ora possibile delineare lo stato del confronto sul rapporto fra discrezionalità e automazione, con l'intento di offrire, a margine dell'indagine, alcune riflessioni di sintesi sugli scenari futuri di utilizzo dei sistemi informatici nel settore pubblico.

¹⁵ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 183, secondo cui: «In altri termini, la progettazione del software deve avvenire in modo tale che, in presenza di determinati elementi fattuali, sia sempre possibile giungere ad una soluzione prevedibile e conforme alle istruzioni predefinite, dal momento che la discrezionalità amministrativa, se senz'altro non può essere demandata al software, è quindi da rintracciarsi al momento dell'elaborazione dello strumento digitale»

¹⁶ Sulla qualificazione dell'algoritmo alla stregua di atto amministrativo si veda Cap. II, par. 1.1.

¹⁷ Queste conclusioni ripropongono l'originaria impostazione dottrinale, di cui si vedrà a breve, la quale ammette l'automazione anche per atti a "bassa discrezionalità", in cui le opzioni decisorie sono poche e definibili ex ante.

1.2. Automazione e potere discrezionale.

Come già ricordato nei passaggi precedenti, l'estensione dell'automazione decisionale al terreno della discrezionalità amministrativa costituisce da tempo un nodo particolarmente dibattuto. Per ragioni legate, in parte, al modo stesso in cui operavano i programmi analizzati in passato¹⁸, si è ritenuto che l'adozione di un provvedimento mediante calcolatori fosse giuridicamente e tecnicamente consentita soltanto quando la normativa da applicare, oltre a poter essere "normalizzata", risultasse riconducibile allo schema condizionale "Se... allora...". Tale modello di ragionamento è, da un lato, deduttivo - poiché parte da premesse generali (i criteri fissati dalla legge) per giungere a una conclusione puntuale (il provvedimento) - e, dall'altro lato, deterministico, in quanto impone che, verificatasi la situazione concreta «A», consegua sempre e soltanto l'effetto giuridico «B».

Seguendo questa impostazione, gli studi più risalenti hanno sostenuto che l'informatica potesse intervenire esclusivamente nello svolgimento di compiti vincolati, gli unici in grado di rientrare legittimamente nello schema descritto, escludendo quindi la validità di ogni eventuale decisione discrezionale prodotta da algoritmi¹⁹. In particolare, si è sostenuto che «algoritmizzare una procedura

¹⁸ In tal senso, si è osservato (A. RAVALLI, *Atti amministrativi emanati mediante sistemi informatici: problematiche relative alla tutela giurisdizionale*, cit., 261 ss.) che le limitazioni all'utilizzo del processo decisionale automatizzato formulate dalla dottrina a partire dagli anni '70 del XX secolo costituivano la risultante, più che di una vera e propria consapevolezza teorica del fenomeno, dell'esperienza concreta dei sistemi tecnologici sviluppati in quel momento. Così, anche G. SARTOR, *Le applicazioni giuridiche dell'intelligenza artificiale*, Bologna, 1990, 57 ss., il quale evidenzia che i sistemi informatici più intelligenti sono tipicamente basati su meccanismi non deterministici di ragionamento, in virtù dei quali, muovendo dalla propria base di conoscenza e applicando la regola di inferenza di cui dispongono, questi software possono determinare, con maggiore autonomia, le operazioni da seguire per risolvere uno specifico problema. In tal senso, occorre ricordare che la diffusione di internet e dei suoi servizi, con la conseguente accelerazione del processo di digitalizzazione dell'attività amministrativa, si è verificata solo agli inizi del XXI secolo.

¹⁹ Così, tra gli altri, A. PREDIERI, *Gli elaboratori elettronici nell'amministrazione dello Stato*, cit., 34, il quale afferma espressamente che «al di fuori del caso dell'atto dovuto, o algoritmico, nel procedimento di formazione di atto discrezionale, o euristico, la struttura della decisione resta identica a quella di una decisione quale poteva essere presa quando nessuno immaginava che sul pianeta comparissero gli elaboratori»; A. USAI, *Le prospettive di automazione delle decisioni amministrative in un sistema di teleamministrazione*, cit., 163 ss.; A. MASUCCI, *L'atto amministrativo informatico*, cit., 31 ss. Più articolata la posizione di G. CARIDI, *Informatica giuridica e procedimenti amministrativi*, cit., 194 ss., secondo il quale sarebbe possibile utilizzare un modello di «automazione a segmenti», al fine di trattare automaticamente le fasi istruttorie e quelle successive alla decisione procedimentale, ma non la decisione stessa, quando questa presenta ampi margini di discrezionalità.

discrezionale significherebbe sopprimere in radice il potere discrezionale, poiché si dovrebbe tipizzare minuziosamente quelle norme volutamente elastiche che attribuiscono margini di apprezzamento alla pubblica amministrazione». Di qui la conclusione per cui «là dove la legge attribuisce discrezionalità, stabilisce che un certo potere di valutazione debba essere esercitato; è la medesima legge che conferisce la discrezionalità a vietare che l'organo incaricato possa legittimamente tipizzare la propria attività eliminandola»²⁰.

Ciononostante, tra chi negava la possibilità di automatizzare l'azione discrezionale c'era anche chi ammetteva la digitalizzazione di alcune scelte connotate da discrezionalità contenuta: qualora, in un determinato procedimento, le opzioni decisionali fossero numericamente ridotte e facilmente prevedibili (le cosiddette decisioni "a bassa discrezionalità"), sarebbe legittimo ricorrere alla predeterminazione dell'azione discrezionale, affidando quindi al software l'adozione delle future determinazioni dell'amministrazione²¹.

In altre parole, se da un lato un sistema informatico non può svolgere autonomamente la ponderazione comparativa che la legge richiede nell'esercizio di potestà discrezionali, dall'altro non è escluso che, in certi casi, si possano vincolare tali scelte a parametri oggettivi, anticipando così la valutazione degli interessi a una fase precedente e consentendo alla macchina di applicare in seguito criteri già cristallizzati. In questa direzione si è osservato che «automatizzare una decisione discrezionale implica necessariamente ricondurla alla selezione fra un numero finito di alternative predefinite e, dunque, a un comportamento vincolato»²².

La logica di tale posizione ha quindi individuato una condizione precisa per ammettere l'automazione: occorre prevedere in anticipo tutte le possibili soluzioni relative a quel procedimento; una volta incorporati tali parametri, il programma confronterà gli elementi di volta in volta rilevanti con le regole già fissate e produrrà

²⁰ Cfr. A. USAI, *Le prospettive di automazione delle decisioni amministrative in un sistema di telemministrazione*, cit., 180-181.

²¹ Cfr. A. MASUCCI, *L'atto amministrativo informatico*, cit., 35. In materia occorre ricordare, peraltro, che l'istituto della predeterminazione è stato invocato dalla dottrina per giustificare l'automazione non solo delle decisioni connotate da (bassa) discrezionalità, che costituisce il campo di elezione del fenomeno autolimitativo, ma anche per quelle di natura vincolata, dal momento che anche tali determinazioni possono essere assunte nell'osservanza dei peculiari limiti decisionali posti dalla stessa autorità procedente.

²² Cfr. D. MARONGIU, *L'attività amministrativa automatizzata*, cit., 60 ss.; U. FANTIGROSSI, *Automazione e pubblica amministrazione*, cit., 97 ss.

il relativo provvedimento. Guardando alle decisioni dei tribunali amministrativi degli ultimi anni, si nota come questa impostazione abbia trovato largo consenso nelle pronunce più significative.

Tralasciando gli orientamenti che, come visto, negano in radice la delega dell'azione pubblica, vari arresti giurisprudenziali hanno affermato che l'elaborazione elettronica del contenuto del provvedimento è giuridicamente ammissibile a condizione che il percorso decisionale sia riconducibile alla logica dell'elaboratore²³. È stato dunque precisato che spetta all'ente, intenzionato a sfruttare i vantaggi dell'automazione, definire in anticipo - nella fase di progettazione del software - tutte le scelte possibili in relazione allo specifico procedimento.

Così il potere discrezionale, lungi dall'essere eluso, verrebbe esercitato preventivamente mediante la fissazione delle istruzioni che, trasfuse in linguaggio matematico, la macchina utilizzerà per fornire la soluzione predeterminata a ogni singolo caso²⁴. Con coerenza rispetto alla dottrina richiamata, i giudici hanno quindi riconosciuto che l'impiego dell'IA non risulta praticabile per quei procedimenti nei quali la complessità delle valutazioni ostacola qualsiasi predeterminazione.

Più recentemente, tuttavia, alcune pronunce del Consiglio di Stato hanno fatto compiere ulteriori passi avanti alla riflessione sul rapporto tra automazione e discrezionalità²⁵. In tali occasioni, come visto nel capitolo precedente, si è

²³ In questi termini, *ex multis*, TAR Lazio, n. 3769/2017, cit.; Cons. Stato, n. 2270/2019, cit., secondo il quale la pubblica amministrazione «non può lasciare [al software] 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».

²⁴ Si tratta, dunque, di quell'esercizio anticipato del potere amministrativo di cui si è ampiamente detto. Invero, con riferimento al rapporto tra automazione decisionale e predeterminazione dell'azione amministrativa, parte della dottrina ha osservato (cfr. F. SAITTA, *Le patologie dell'atto amministrativo elettronico e il sindacato del giudice amministrativo*, cit., 18) che anche l'adozione di scelte discrezionali è pur sempre sottoposta a vincoli logici e razionali, nella misura in cui anche l'attività discrezionale delle pubbliche amministrazioni deve essere svolta in ossequio a determinati principi generali e criteri di giudizio. Sotto questa prospettiva, l'A. sostiene che, facendo ricorso al citato istituto dell'autolimita, volto a definire preventivamente le modalità concrete di esercizio della discrezionalità amministrativa *pro futuro*, sarebbe possibile automatizzare buona parte degli atti amministrativi di natura discrezionale, rappresentando il programma informatico utilizzato dall'autorità procedente «un semplice strumento di ausilio al perseguimento dell'obiettivo che l'agente si è proposto».

²⁵ Si fa riferimento a Cons. Stato, sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472 e a Cons. Stato, sez. VI, 4 febbraio 2020, n. 881, relative anch'esse alle scelte assunzionali assunte dal MIUR nell'ambito della nota procedura straordinaria di cui alla l. n. 107/2015. Le sentenze in questione presentano un percorso motivazionale, rilevante anche per gli altri profili che saranno esaminati nei successivi

evidenziato innanzitutto che l'algoritmo va considerato un «modulo organizzativo», vale a dire uno strumento istruttorio che l'amministrazione può decidere di utilizzare nell'esercizio delle proprie funzioni. Questa qualificazione consente di intendere il software come mero mezzo tecnico al servizio del perseguimento degli obiettivi pubblici, non come atto amministrativo in sé²⁶. Da questa impostazione discende un corollario importante: «non esistono ragioni, di principio o di merito, per limitare l'uso di tale modulo all'attività vincolata, piuttosto che a quella discrezionale, entrambe manifestazioni di potestà autoritativa volte al pubblico interesse».

Ne deriva che, in astratto, anche nei procedimenti con spazi di discrezionalità l'ente può avvalersi dei medesimi benefici offerti dalla tecnologia, pur essendo ovvio che l'utilizzo degli algoritmi risulti quantitativamente e qualitativamente più rilevante nelle attività vincolate. Nelle parole dei giudici si coglie dunque una significativa apertura verso l'evoluzione scientifica degli ultimi anni e la consapevolezza che, nell'era della “società dell'algoritmo”, occorra guardare con nuovi occhi alle modalità operative dei poteri pubblici²⁷.

Il nodo centrale del dibattito sulla digitalizzazione non dovrebbe essere tanto la compatibilità tecnica dell'automazione con le forme procedurali tradizionali - questione da affidare alla scienza informatica - quanto la definizione delle soglie minime di legittimità che qualsiasi decisione automatizzata deve

capitoli, che pare meritevole di apprezzamento sia per il non banale sforzo ricostruttivo della materia, sia per la trasversalità dei temi affrontati

²⁶ Sul punto, cfr. M. TIMO, *Algoritmo e potere amministrativo*, cit., 775, il quale sottolinea che la decisione in questione, non allineandosi ai precedenti orientamenti giurisprudenziali che tendevano ad equiparare il software all'atto amministrativo informatico, è riuscita a rimarcare che l'aspetto problematico più rilevante in tema di automazione decisionale non è rappresentato tanto dall'esito del procedimento automatizzato, ma dalle modalità attraverso le quali l'amministrazione è pervenuta alla decisione. Peraltro, come osserva l'A. con riferimento alla richiamata impostazione teorica che conferisce natura attizia al programma informatico, «dal momento che l'art. 21-septies della legge n. 241/90 richiede, a pena di nullità, un contenuto minimo dell'atto amministrativo - quantomeno, in termini di soggetto, oggetto, volontà e forma - non sembra che un mero programma informatico, quale formula matematica, di per sé disponga degli elementi essenziali richiesti affinché l'atto possa venire a giuridica esistenza».

²⁷ Si pensi, a tal proposito, al riferimento alla nota decisione della Corte Suprema dello Stato del Wisconsin in tema di non esclusività della decisione algoritmica, nonché al richiamo al GDPR e alla "Carta della robotica" adottata dalla citata Risoluzione del Parlamento UE del 16 febbraio 2017 in tema di conoscibilità e di imputabilità della decisione algoritmica.

rispettare, indipendentemente dal fatto che l'attività sia qualificata come vincolata o discrezionale²⁸.

Da queste premesse il Consiglio di Stato ha sviluppato quello che viene definito lo «statuto giuridico della decisione algoritmica», imperniato essenzialmente sul principio di piena conoscibilità del percorso decisionale e sull'imputabilità della determinazione finale all'organo titolare del potere²⁹.

Alla luce dell'analisi giurisprudenziale effettuata e prima di esaminare nei successivi paragrafi, in chiave maggiormente problematica, il rapporto tra discrezionalità e automazione decisionale, si può certamente giungere a due precise conclusioni.

In primo luogo, è stata affermata la piena legittimità dell'impiego dei sistemi algoritmici, dai più semplici a quelli di ultima generazione, nell'ambito del procedimento amministrativo, nonostante i tentativi di parte della giurisprudenza di escluderne radicalmente l'ammissibilità e l'efficacia nel settore pubblico.

In secondo luogo, si è rilevata l'esigenza di orientare l'attuale discussione giuridica verso le garanzie procedurali, ampiamente analizzate nel capitolo precedente, da offrire al destinatario della decisione automatizzata, così da superare i persistenti contrasti dottrinali relativi alle concrete applicazioni del processo di automazione.

2. La discrezionalità amministrativa come ostacolo all'utilizzo dell'intelligenza artificiale? Verso una revisione del concetto di discrezionalità.

Si è tentato di evidenziare nelle pagine precedenti che il cuore della discrezionalità amministrativa si presta con qualche difficoltà – almeno allo stato

²⁸ Si noti, peraltro, che in questa occasione il Consiglio di Stato dubita della stessa attualità della distinzione concettuale tra le due forme tradizionali di esercizio del potere amministrativo, atteso che ogni attività autoritativa posta in essere dalle pubbliche amministrazioni è sottoposta ad un giudizio di conformità ai fini attribuiti dalla legge.

²⁹ Così, M. TIMO, *Algoritmo e potere amministrativo*, cit., 768, i quale riconosce che i principi affermati nella sentenza n. 8472/2019 costituiscono, dal punto di vista dell'iter argomentativo, la naturale prosecuzione delle considerazioni precedentemente effettuate nella citata pronuncia n. 2270/2019; nonché E. CARLONI, *I principi della legalità algoritmica*, cit., 288 ss., il quale evidenzia che, con la predetta sentenza, è stato delineato un primo "decalogo della legalità algoritmica", per la definizione del quale hanno assunto un valore rilevante i principi sanciti all'interno del GDPR.

attuale – a essere automatizzato, cioè a vedere sostituita l'intelligenza umana con quella artificiale³⁰.

Ciò non significa, però, che i sistemi di IA non possano incidere, e persino mutare in profondità, le modalità di esercizio del potere discrezionale. Occorre piuttosto comprendere «che cosa le macchine, IA inclusa, sanno fare meglio» e progettare «nuove forme di implementazione per integrarle efficacemente nel loro contesto»³¹. Con riguardo al potere discrezionale, bisogna stabilire in che misura le macchine possano perfezionare il processo decisionale, adeguando nel contempo il quadro giuridico al loro impiego, sempre nel rispetto dei principi costituzionali e dei diritti fondamentali³².

In questa prospettiva, va sottolineato che l'accesso e l'elaborazione dei big data conferiscono agli algoritmi rilevanti capacità predittive³³. Le macchine, come gli esseri umani, non “prevedono” il futuro in veste di «oracoli tecnologici»³⁴; possono però stimare la probabilità di un evento prossimo attingendo ai dati disponibili e alle correlazioni, individuate autonomamente o tramite una classificazione preliminare operata dall'uomo. Il funzionamento predittivo dell'IA ne mostra potenzialità e limiti: da un lato, l'elaborazione rapidissima di enormi masse di dati consente di scoprire correlazioni molto più velocemente ed efficacemente degli operatori umani³⁵; dall'altro, le previsioni si fondano sull'assunto che gli eventi passati si ripetano con modalità uguali o simili, senza considerare eventuali mutamenti del contesto economico, culturale, sociale, normativo o istituzionale³⁶.

Cogliendo molteplici nessi tra dati, fenomeni e fatti, gli algoritmi di *machine learning* offrono un formidabile patrimonio conoscitivo da cui le amministrazioni

³⁰ Cfr. D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*, cit., 124.

³¹ Cfr. L. FLORIDI, *Etica dell'intelligenza artificiale*, cit., 83.

³² Sul punto si veda: R. FERRARA, *Il giudice amministrativo e gli algoritmi. Note estemporanee a margine di un recente dibattito giurisprudenziale*, cit., 791-792. Cfr. anche L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit., 109-110.

³³ Cfr. D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*, cit., 124 che richiama in nota A.H. RAYMOND – C. CONNELLY, *Rethinking Public Sector Use of Algorithms for Predictive Purposes*, in W. BARFIELD (a cura di), *The Cambridge Handbook of the Law of Algorithms*, Cambridge, 2021, 241.

³⁴ Cfr. A. SIMONCINI, *L'algoritmo incostituzionale*, cit., 63 ss., che propone interessanti considerazioni sul rapporto tra conoscenza oracolare e predizione tramite algoritmi.

³⁵ In proposito v. KENNEDY, *The Rule of Law*, cit., 217; B. ROMANO, *Algoritmi al potere*, cit., 90.

³⁶ Cfr. D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*, cit., 125.

possono attingere per decidere e organizzare i propri servizi³⁷. I campi nei quali l'IA può potenziare l'azione discrezionale sono numerosi: sicurezza pubblica, tutela ambientale, protezione del paesaggio e dei beni culturali, gestione dei servizi pubblici, e così via³⁸. Le doti predittive del *machine learning* risultano utili, fra l'altro, per allocare risorse pubbliche limitate, determinando la soluzione più efficace per perseguire specifici obiettivi; si pensi alla scelta dei settori produttivi cui destinare aiuti, in vista di un maggiore impatto occupazionale sul territorio³⁹. In questo modo l'IA accrescerebbe l'efficienza amministrativa, garantendo il miglior impiego di risorse scarse secondo un approccio *risk-based*.

Nel settore della sicurezza, sono frequenti provvedimenti discrezionali fondati su valutazioni prognostiche nelle quali l'uso di algoritmi predittivi può risultare decisivo: ad esempio, l'IA può supportare l'adozione dell'ammonimento del questore contro un soggetto, in base alla probabilità che commetta il reato di atti persecutori⁴⁰. Analoghe capacità predittive sono preziose per adottare atti generali, persino di natura regolatoria: basti pensare alla fissazione delle tariffe dei servizi pubblici o all'individuazione dei requisiti per partecipare a un appalto⁴¹. In sanità, è in corso un progetto ministeriale che utilizza modelli di IA per programmare l'offerta sanitaria e valutare i fabbisogni⁴².

³⁷ Cfr. R. CAVALLO PERIN, *Dalle riforme astratte dell'amministrazione pubblica alla necessità di amministrare le riforme*, in *Dir. pubbl.*, 2021, 75; D.U. GALETTA, *Algoritmi, procedimento amministrativo e garanzie: brevi riflessioni, anche alla luce degli ultimi arresti giurisprudenziali in materia*, cit., 501 ss.; M. FALCONE, *La funzione conoscitiva nella rivoluzione dei dati*, in R. CAVALLO PERIN (a cura di), *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, Torino, 2021, 183 ss.

³⁸ Così L. FLORIDI, *Etica dell'intelligenza artificiale*, cit., 299.

³⁹ Cfr. D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*, cit., 125. L'Autore richiama altri esempi: «dalla scelta del luogo in cui costituire una nuova sede di un commissariato, alla luce della probabilità di commissione di reati; alla individuazione di giovani a rischio da sottoporre a programmi di assistenza; alla selezione di enti o imprese da sottoporre a controlli ispettivi, in ragione della probabilità di commissione di violazioni di una data normativa (applicazioni pratiche sono già presenti in materia fiscale, ambientale, sanitaria, antincendio)».

⁴⁰ Sull'utilizzo degli algoritmi per la previsione e prevenzione di atti di violenza verso *partner* o familiari v. M. OSWALD, *Algorithm-assisted decision-making*, cit., 13; R.A. BERK – S.B. SORENSON – G. BARNES, *Forecasting Domestic Violence: A Machine Learning Approach to Help Inform Arraignment Decisions*, in *Journal of Empirical Legal Studies*, 2016, 94 ss. Cfr. D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*, cit., 125. L'Autore richiama altri esempi: «Similmente, le scelte relative al rilascio o alla revoca del porto d'armi, fondate su un giudizio prognostico relativo all'uso che un soggetto potrà fare dell'arma, possono avvalersi utilmente degli algoritmi».

⁴¹ Cfr. D.U. GALETTA – J.G. CORVALÁN, *Intelligenza Artificiale*, cit., 9.

⁴² Cfr. T. BALDUZZI, *Population Stratification and Predictive Modelling for Public Health: a Legal Perspective on Recent National Developments*, in *Corti Supreme e Salute*, 1/2024, 287 ss. Cfr. anche F. DE LEONARDIS, *Big data, decisioni amministrative e "povertà" di risorse della pubblica*

In ambito urbanistico, la definizione dell'assetto territoriale – scelta di sviluppo economico, sociale e culturale, come ricorda la giurisprudenza⁴³ – può avvalersi delle analisi e delle previsioni generate dai sistemi di IA, tanto più efficaci quanto più i dati provenienti dalle *smart cities* risultano precisi, accurati e aggiornati⁴⁴. Gli algoritmi predittivi rappresentano una solida base informativa per elaborare i piani: si pensi alla redazione di un piano di edilizia residenziale pubblica, fondato sulla previsione dell'incremento demografico in un dato arco temporale⁴⁵. Essi possono anche influenzare il contenuto delle scelte urbanistiche: grazie ai dati sul traffico, l'algoritmo può suggerire la configurazione ottimale della rete stradale – pratica già sperimentata negli Stati Uniti⁴⁶ – o la collocazione ideale di un'opera pubblica, valutando gli impatti sul territorio e sull'ambiente⁴⁷.

Resta comunque imprescindibile considerare che, anche in questo settore, come in ogni ambito in cui opera l'IA, i rischi di cristallizzare dinamiche esistenti e di incorporare *bias* sono elevati⁴⁸.

Nelle pagine precedenti si sono presentati diversi esempi di come gli algoritmi di *machine learning* possano influire, e perfezionare, l'esercizio del potere discrezionale in numerosi ambiti dell'azione pubblica. Ferma restando la componente “politica” della decisione amministrativa⁴⁹, che per ragioni costituzionali e istituzionali rimane riservata agli operatori umani, non si può

amministrazione, in E. CALZOLAIO (a cura di), *La decisione nel prisma dell'intelligenza artificiale*, Milano, 2020, 145.

⁴³ Cfr. Cons. Stato, sez. IV, 10 maggio 2012, n. 2710.

⁴⁴ In tema v., da ultimo, C. LAURI, *L'ordinamento giuridico della smart city. Sovranità e autonomie urbane*, Napoli, 2023. Sulle applicazioni dell'intelligenza artificiale nelle “città intelligenti” v. F. COSTANTINO, *Brevi note su intelligenza artificiale e smart cities*, in A. PAJNO – F. DONATI – A. PERRUCCI (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, vol. II, Bologna, 2022, 187 ss.

⁴⁵ Cfr. D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*, cit., 126.

⁴⁶ Cfr. S.M. APPEL – C. COGLIANESE, *Algorithmic Governance*, cit., 165, con riferimento alla città di Los Angeles. V. anche M. FLOWERS, *Beyond Open Data: The Data-Driven City*, in B. GOLDSTEIN – L. DYSON (a cura di), *Beyond Transparency. Open Data and the Future of Civic Innovation*, San Francisco, 2013, 185-186.

⁴⁷ Cfr. F. DE LEONARDIS, *Big data*, cit., 146. Sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale per la valutazione dell'impatto ambientale di determinate azioni o politiche v. L. FLORIDI, *Etica dell'intelligenza artificiale*, cit., 300.

⁴⁸ Cfr. D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*, cit., 128. L'Autore evidenzia che: «Così, a titolo esemplificativo, si è osservato che la collocazione di postazione di ricarica per macchine elettriche basate sugli attuali dati di consumo potrebbe favorire i quartieri più agiati, in cui tali veicoli presentano maggiore diffusione, e costituire così un ulteriore ostacolo all'impiego di mezzi sostenibili da parte delle fasce meno abbienti».

⁴⁹ In questi termini si esprime efficacemente D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*, cit., 128.

ignorare che le capacità predittive proprie dell'intelligenza artificiale rappresentino strumenti preziosi per rendere la discrezionalità più efficace⁵⁰; rinunciarvi contrasterebbe non solo con il principio di buon andamento sancito dall'art. 97 Cost., ma anche con il diritto dei cittadini a una buona amministrazione, riconosciuto dall'art. 41 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea⁵¹.

In tale prospettiva, molte valutazioni tradizionalmente ascritte alla discrezionalità potrebbero essere affidate alle macchine, o quantomeno essere significativamente condizionate da esse, finendo così per “scivolare” nel dominio tecnico⁵².

Ci si può allora domandare se questo comporti una modifica della stessa nozione di discrezionalità amministrativa, considerato che il «potere di scegliere i mezzi per raggiungere fini eterodeterminati dalla legge»⁵³ è sempre più influenzato dalle capacità analitiche e di calcolo delle macchine, le quali predicono eventi con modalità troppo complesse per essere pienamente controllate dall'uomo. La questione intreccia i rapporti fra uomo e macchina, politica e tecnica, valore ed efficienza⁵⁴: studi importanti hanno messo in luce la dimensione “politica” delle tecnologie, viste come portatrici di «specifiche forme di potere e autorità»⁵⁵.

Sul piano giuridico – segnatamente giuspubblicistico – non risulta peregrina l'idea di ritenere che l'avanzamento della tecnica⁵⁶ e l'imperativo tecnologico impongano di ripensare il concetto stesso di potere amministrativo, in particolare quello discrezionale⁵⁷. Come sottolineato nel capitolo precedente in tema di tutela delle garanzie procedimentali, l'amministrazione deve operare sul c.d. *design* degli algoritmi, attraverso una guida dell'intelletto umano cui spetta il compito di

⁵⁰ Cfr. R. CAVALLO PERIN, *Dalle riforme astratte dell'amministrazione pubblica*, cit., 80.

⁵¹ Cfr. A. FERRARA – M. RAMAJOLI, *La giustizia amministrativa nell'era della digitalizzazione. Dialogo tra informatica e diritto*, in M. RAMAJOLI (a cura di), *Una giustizia amministrativa digitale*, Bologna, 2023, 155.

⁵² Cfr. D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*, cit., 129.

⁵³ Così definisce la discrezionalità D. SORACE, *Diritto delle amministrazioni pubbliche: una introduzione*, Bologna, 2014, 357.

⁵⁴ Sul rapporto uomo-macchina e diritto-tecnica si vedano le osservazioni maturate nel corso dell'*Introduzione*.

⁵⁵ Cfr. L. WINNER, *Do Artifacts Have Politics?*, in *Daedalus*, 1980.

⁵⁶ Cfr. U. GALIMBERTI, *Psiche e techne. L'uomo nell'età della tecnica*, Milano, 2000.

⁵⁷ Cfr. D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*, cit., 130 secondo cui in questo contesto, l'intelligenza artificiale necessita e, nello stesso tempo, provoca una “reinvenzione” dell'ambiente in cui opera, con ricadute sistemiche; e affinché tale “re-ontologizzazione” non sfoci nel dominio assoluto della macchina, occorre che l'intelletto umano giochi un ruolo fondamentale.

incorporare all'interno della macchina principi e valori giuridici⁵⁸. Occorre, quindi, definire “a monte” i parametri di funzionamento dell'algoritmo e gli obiettivi perseguiti; questa attività di determinazione – e il potere di scelta che la caratterizza – rimane «non riconducibile ad alcuna dimensione algoritmica»⁵⁹. Non si tratta dunque di eliminare gli spazi discrezionali, bensì di rimodellarli secondo criteri che permettano di utilizzare le macchine: gli esseri umani fissano finalità e controllano, le macchine elaborano previsioni alla luce delle istruzioni ricevute⁶⁰.

Si ripropone qui una distinzione già avanzata dalla dottrina in relazione al rapporto fra discrezionalità e teoria economica delle decisioni razionali: la ponderazione tra interessi eterogenei resta irriducibile a modelli di scelta razionale, mentre i modelli di IA sono utili quando «l'interesse da perseguire è unico e integralmente predeterminato» o quando gli interessi sono omogenei e ordinabili quantitativamente⁶¹. Proiettando ora l'argomento al binomio discrezionalità-algoritmi, si può affermare che il profilo “politico” del bilanciamento non è delegabile alle macchine, mentre la scelta della soluzione più conveniente per perseguire un interesse definito, o più interessi ordinabili su scala quantitativa, può essere affidata ad algoritmi *data-driven*.

Da ciò derivano ampi spazi per l'impiego degli algoritmi in determinati settori o segmenti dell'attività discrezionale. A un rifiuto aprioristico dell'IA nel potere discrezionale può sostituirsi un'analisi puntuale dei margini in cui, per specifici ambiti o decisioni, il ricorso al *machine learning* risulti utile, legittimo o persino doveroso in virtù dei principi costituzionali e istituzionali dell'azione amministrativa⁶².

⁵⁸ V. ancora L. FLORIDI, *Etica dell'intelligenza artificiale*, cit., 63. Nella dottrina giuridica v. A. PAJNO, *Prefazione: la costruzione dell'infosfera e le conseguenze sul diritto*, in A. PAJNO – F. DONATI – A. PERRUCCI (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, vol. II, Bologna, 2022, 11.

⁵⁹ Così B. ROMANO, *Algoritmi al potere*, cit., 102.

⁶⁰ Cfr. D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*, cit., 131.

⁶¹ Cfr. A. ROMANO TASSONE, *Motivazione dei provvedimenti*, cit., 323 e 363 ss.

⁶² Si pone in tale ottica il pensiero di D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*, cit., 131.

3. Intelligenza artificiale e valutazioni tecniche.

È ora necessario approfondire il possibile impiego dell'intelligenza artificiale nelle decisioni amministrative contraddistinte da una marcata componente tecnico-scientifica⁶³.

La questione si riallaccia al tema, ormai "classico", della natura della discrezionalità tecnica (*rectius* valutazione tecnica) e della portata di una valutazione riservata alla pubblica amministrazione, caratterizzata da una conseguente limitazione del sindacato giurisdizionale sulla medesima⁶⁴. Pur trattandosi di un argomento vasto e complesso, non è possibile eluderlo quando si indagano condizioni e limiti d'uso dell'IA nei procedimenti amministrativi che presentano, in misura variabile, profili di discrezionalità tecnica.

Un primo aspetto, che segna la distanza rispetto alla discrezionalità amministrativa, riguarda il fatto che le valutazioni tecniche si fondano sull'interpretazione di concetti giuridici indeterminati mediante saperi scientifici o specialistici, senza implicare la ponderazione tra interessi diversi⁶⁵. Questo rilievo elimina alcuni degli ostacoli prima evidenziati all'impiego dell'IA.

⁶³ Affronta tale specifico argomento L. PARONA, *Poteri tecnico-discrezionali e machine learning: verso nuovi paradigmi dell'azione amministrativa*, in A. PAJNO – F. DONATI – A. PERRUCCI (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, vol. II, Bologna, 2022, 131 ss.

⁶⁴ In tema di discrezionalità "tecnica", si registra invero una letteratura sterminata. Oltre ai contributi già richiamati in tema di discrezionalità amministrativa (o "pura"), si vedano, senza pretesa di esaustività, F. CAMMEO, *La competenza di legittimità della IV Sezione e l'apprezzamento dei fatti valutabili secondo criteri tecnici*, in *Giur. it.*, 1902, III, 275 ss.; A. AMORTH, *Il merito dell'atto amministrativo*, Milano, 1939, 31 ss.; A. RASELLI, *Studi sul potere discrezionale*, Milano, 1967; C. MARZUOLI, *Potere amministrativo e valutazioni tecniche*, Milano, 1985, 44 ss.; F. LEDDA, *Potere, tecnica e sindacato giudiziario sull'amministrazione pubblica*, in *Studi in memoria di Vittorio Bachelet*, Milano, 1987, 405 ss.; F. SALVIA, *Attività amministrativa e discrezionalità tecnica*, in *Dir. proc. amm.*, n. 4/1992, 685 ss.; D. DE PRETIS, *Valutazione amministrativa e discrezionalità tecnica*, cit.; M. DELSIGNORE, *Il sindacato del giudice amministrativo sulle valutazioni tecniche: nuovi orientamenti del Consiglio di Stato*, in *Dir. proc. amm.*, n. 1/2000, 185 ss.; P. LAZZARA, *"Discrezionalità tecnica" e situazioni giuridiche soggettive*, in *Dir. proc. amm.*, n. 1/2000, 212 ss.; S. BACCARINI, *Giudice amministrativo e discrezionalità tecnica*, in *Dir. proc. amm.*, n. 1/2001, 80 ss.; A. GIUSTI, *Contributo allo studio di un concetto ancora indeterminato: la discrezionalità tecnica della pubblica amministrazione*, Napoli, 2007; F. CINTIOLI, voce *Discrezionalità tecnica (diritto amministrativo)*, in *Enc. dir.*, II, Milano, 2008, 471 ss.; G. SIGISMONDI, *Il sindacato sulle valutazioni tecniche nella pratica delle corti*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, n. 2/2015, 705 ss.; R. VILLATA, M. RAMAJOLI, *Il provvedimento amministrativo*, cit., 118 ss.; M.A. SANDULLI, *Brevi considerazioni sulla discrezionalità amministrativa*, in M.A. SANDULLI (a cura di), *Principi e regole dell'azione amministrativa, op. cit.*, 15 ss. Sulla richiamata distinzione tra "accertamenti tecnici", che danno luogo a risultati certi e verificabili, e "apprezzamenti tecnici", che si fondano su scienze inesatte e danno luogo a risultati opinabili, cfr., di recente, G. GRECO, *Argomenti di diritto amministrativo*, cit., 188.

⁶⁵ In giurisprudenza v., *ex multis*, Cons. Stato, sez. IV, 25 luglio 2023, n. 7262. Sul punto v. P. LAZZARA, *Discrezionalità tecnica (ad vocem)*, in *Dig. disc. pubbl.*, 2010, 164-165; F. CINTIOLI,

Ulteriore elemento è la complessità delle valutazioni tecnico-scientifiche annoverate tra gli atti di discrezionalità tecnica. Una consolidata dottrina collega tale complessità all'opinabilità del giudizio e, di conseguenza, alla non piena sostituibilità della decisione dell'organo competente⁶⁶. Tuttavia, il parametro con cui si misura la complessità è – finora – tipicamente umano; le macchine, invece, elaborano enormi quantità di dati con rapidità e, spesso, maggiore accuratezza. Ne deriva che la stessa nozione di complessità e opinabilità, decisiva per qualificare le valutazioni tecnico-discrezionali, va ripensata alla luce delle odierne capacità di calcolo⁶⁷. Ciò può comportare lo spostamento di alcune valutazioni dal campo della discrezionalità tecnica a quello degli accertamenti tecnici, quando l'IA sia in grado di fornire risultati prossimi alla certezza⁶⁸.

Discrezionalità tecnica, cit., 473 e 477 ss.; P. LAZZARA, *Autorità indipendenti e discrezionalità*, Padova, 2001, 283-284; A. PIRAS, *Discrezionalità amministrativa*, cit., 88.

⁶⁶ Sulla opinabilità come carattere tipico della discrezionalità tecnica v. F. CINTIOLI, *Discrezionalità tecnica*, cit., 472 e 479-480. In giurisprudenza v. TAR Piemonte, 3 novembre 2023, n. 858; Cons. Stato, Ad. Plen., 14 dicembre 2022, n. 16, ove però si sottolinea come l'impossibilità di ripetere la valutazione costituisca un ulteriore limite al sindacato giurisdizionale.

⁶⁷ Sul punto si vedano le considerazioni svolte dalla dottrina più risalente con riferimento alla possibilità di utilizzare il fenomeno dell'automazione ad ambiti procedurali connotati dall'esercizio della c.d. discrezionalità tecnica, nei quali, com'è noto, l'autorità procedente è chiamata ad effettuare non un bilanciamento tra i plurimi interessi coinvolti nel caso concreto, ma una valutazione dei fatti e dei presupposti rilevanti ai fini della decisione, alla stregua di conoscenze di carattere tecnico o specialistico. Sul punto si è evidenziato che, quando l'esercizio della predetta discrezionalità si risolve in una verifica che dà luogo a risultati certi e facilmente prevedibili (i.e., in presenza dei cc.dd. accertamenti tecnici, come quegli accertamenti relativi all'entità delle emissioni sonore prodotte da un macchinario o quelli relativi alla verifica della percentuale di una determinata sostanza inquinante presente nell'aria), non vi è motivo per escludere l'applicazione della programmazione algoritmica (così A. MASUCCI, *L'atto amministrativo informatico*, cit., 40 ss.; G. DUNI, *L'amministrazione digitale*, cit., 75; F. SAITTA, *Le patologie dell'atto amministrativo elettronico e il sindacato del giudice amministrativo*, cit., 18; sul concetto di "accertamento tecnico", cfr. A. PUBUSA, voce *Merito e discrezionalità amministrativa*, cit., 473, secondo il quale «l'accertamento tecnico è la valutazione compiuta dall'amministrazione applicando regole desunte da scienze esatte»). In questi casi sembrano valere le stesse considerazioni già formulate in relazione al ricorso all'automazione per l'adozione degli atti di natura vincolata o a bassa discrezionalità, con particolare riferimento alla possibilità di applicare l'istituto dell'autolimita per predeterminare l'esercizio dell'azione amministrativa. A diverse conclusioni si è giunti, invece, nel caso in cui le valutazioni tecniche siano compiute attraverso parametri tecnico-scientifici «non comprovabili in maniera universalmente accettata e, dunque, opinabili», i quali possono condurre, di conseguenza, a risultati opinabili, che dipendono dal soggetto chiamato ad effettuare la valutazione tecnica (i cc.dd. apprezzamenti tecnici, come le valutazioni relative alla verifica del pregio artistico di un bene o quelle relative all'individuazione del concetto economico di mercato rilevante ai fini dell'applicazione della disciplina antitrust). Nel caso di giudizi tecnici opinabili, infatti, non essendo possibile predeterminare a priori parametri oggettivi e verificabili per le valutazioni effettuate, e dunque prevedere quali scelte saranno compiute in relazione ad ogni caso concreto, sembra potersi dubitare del ricorso all'automazione per le stesse ragioni che hanno condotto dottrina e giurisprudenza ad escludere l'uso di algoritmi decisionali per le scelte ampiamente discrezionali.

⁶⁸ Sulla distinzione tra discrezionalità tecnica e accertamenti tecnici v. F. CINTIOLI, *Discrezionalità tecnica*, cit., 473, il quale sottolinea (p. 485) come tale distinzione abbia carattere descrittivo ed è

La categoria di discrezionalità tecnica comprende un'ampia gamma di giudizi accomunati dall'applicazione di conoscenze scientifiche o tecniche e da un certo margine di opinabilità. All'interno di questo *genus* si distinguono tipologie diverse in base al sapere richiesto, alla competenza necessaria e al procedimento applicativo. Per le valutazioni realizzabili tramite IA, il legame con qualità propriamente umane può essere più o meno intenso, con conseguente variabilità nel grado di sostituibilità.

Taluni giudizi rimangono indissolubilmente legati alla percezione sensoriale umana e, allo stato, non sono delegabili alle macchine: si pensi alla definizione del gusto di un alimento, alla stima estetica di un edificio o di un paesaggio, o alla valutazione della qualità di un elaborato scritto in un concorso⁶⁹. In tali casi l'ostacolo non è la complessità, bensì l'esigenza di un apprezzamento tipicamente umano⁷⁰, non riducibile a criteri oggettivi riproducibili da una macchina.

In altre ipotesi, benché opinabili, le valutazioni possono essere affidate all'IA, capace di produrre risultati più precisi in minor tempo: si pensi alle analisi economiche sull'effetto anticoncorrenziale di un'intesa tra imprese, basate sui dati di mercato disponibili⁷¹.

Si pensi poi alla stima dell'interesse storico-culturale di un bene, in cui la qualificazione del valore immateriale⁷² richiede un apporto umano, ma l'algoritmo può stabilire, secondo parametri prefissati, se l'oggetto sia raro o comune,

costantemente messa in discussione dalla "evoluzione inarrestabile e sempre più accelerata del progresso tecnologico". In tema v. anche P. LAZZARA, *Discrezionalità tecnica*, cit., 152.

⁶⁹ Sul punto D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*, cit., 134 il quale in nota specifica che: «In quest'ultima ipotesi, l'impossibilità per le macchine di comprendere il senso di uno scritto verosimilmente dirotterebbe la valutazione verso dati indiretti (*proxy data*), quali l'impiego di determinate parole, la lunghezza, la ricorrenza di certi *pattern*, che sebbene rilevanti non sembrano esaurire il giudizio umano».

⁷⁰ In proposito v. O. MANNONI, *La macchina della giustizia matematica*, 1951, riprodotto in B. ROMANO, *Algoritmi al potere*, cit., 130: «non ci [sono] questioni troppo complesse per la macchina, che sta nella complessità come un pesce nell'acqua. Ma ci sono questioni che finora essa rifiuta».

⁷¹ In tema v. P. LAZZARA, *Discrezionalità tecnica*, cit., 175 ss. Sul punto D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*, cit., 135 il quale specifica che: «A tal proposito, non sembra inutile notare che gli algoritmi operano già ampiamente nei mercati finanziari (talvolta con esiti nefasti, come avvenuto nella crisi finanziaria del 2007-2008), sfruttando le capacità di previsione dei prezzi mediante machine learning. Ad essi si fa ricorso, ad esempio negli Stati Uniti, anche per individuare operazioni di borsa sospette di frode».

⁷² Sul valore immateriale dei beni culturali v., *ex multis*, A. BARTOLINI, *Patrimoni culturali e limitazioni urbanistiche*, in *Dir. amm.*, 2022, 1018 ss.

soprattutto in un'ottica storico-documentaria piuttosto che puramente estetica. Ne consegue che l'utilizzo dell'IA dipende non tanto dal tipo di provvedimento (ad esempio un vincolo culturale), quanto dalla natura della valutazione richiesta e dal bisogno di un giudizio soggettivamente umano.

Analoga osservazione vale per le valutazioni mediche: diagnosi e trattamenti supportati da IA sono già realtà; nulla vieta che la macchina accerti, ad esempio, la causa di servizio di un infortunio, specie quando vi siano ampi dataset ambientali e sanitari⁷³.

Uno spazio notevole per l'IA si apre anche nell'attività di polizia in senso lato: strumenti di riconoscimento facciale o vocale sono già impiegati in vari Paesi per i controlli di frontiera⁷⁴ e in Italia per individuare sospetti mediante database fotografici⁷⁵.

Le valutazioni ambientali, sia per progetti singoli (VIA) sia per piani e programmi (VAS), possono trarre grande beneficio dall'IA: l'esame degli impatti su aria, acqua, suolo e biodiversità risulta più accurato e rapido, come mostrano esperienze nazionali⁷⁶ e internazionali.

L'analisi svolta nelle pagine precedenti dimostra che esistono dei margini di compatibilità tra le varie forme di esercizio del potere amministrativo e l'uso di strumenti di IA. Allo stesso modo con cui si è accertata la conciliabilità tra il procedimento amministrativo tradizionale – seppur con i dovuti accorgimenti – e il procedimento c.d. algoritmico, in questi ultimi paragrafi è stato messo in luce come la sia la discrezionalità “pura” che le valutazioni tecniche possano aprire ad un impiego consapevole e ragionato dell'IA – nei termini poc'anzi descritti – nei processi decisionali amministrativi.

⁷³ Cfr. D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*, cit., 135. Il quale evidenzia in nota che: «A titolo esemplificativo, sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nel Regno Unito come strumento di diagnosi e di rapida individuazione della miglior terapia in caso di infarto v. *Artificial intelligence revolutionising NHS stroke care*, 27 dicembre 2022, disponibile su <https://www.gov.uk/government/news/artificial-intelligence-revolutionising-nhs-stroke-care>».

⁷⁴ In proposito, con riferimento agli Stati Uniti, v. S.M. APPEL – C. COGLIANESE, *Algorithmic Governance*, cit., 173.

⁷⁵ Il sistema di intelligenza artificiale adoperato si chiama *Sari enterprise*. Sulla legittimità del suo impiego v. Garante per la protezione dei dati personali, provvedimento n. 440 del 26 luglio 2018.

⁷⁶ In giurisprudenza si veda Cons. Stato, sez. IV, 12 aprile 2021, n. 2927.

4. La buona amministrazione algoritmica e il passaggio dall'amministrazione di garanzia all'amministrazione dell'efficienza.

Giunti a questo punto dell'indagine, è possibile scorgere un punto di approdo della ricerca - ancorato ai risultati emersi e alle riflessioni svolte nelle pagine precedenti – utile a tracciare la via del prosieguo del lavoro.

In primo luogo, dopo aver fornito alcune definizioni essenziali di natura tecnica, è stata analizzata l'evoluzione normativa nazionale ed europea in tema di utilizzo di strumenti automatizzati da parte delle pubbliche amministrazioni. Tale approfondimento è risultato utile per rispondere all'interrogativo circa il fondamento giuridico della decisione amministrativa automatizzata e, più in generale, della compatibilità tra l'amministrazione algoritmica e il principio di legalità. L'individuazione della base legale è stata affiancata dal nodo della qualificazione giuridica dell'algoritmo che è stato sciolto accogliendo la tesi "eclettica". Quest'ultima ha rappresentato poi la chiave di svolta nell'indagine sul c.d. procedimento amministrativo algoritmico. Dal procedimento si è giunti all'analisi del provvedimento robotico nel presente capitolo, in cui è risultato necessario soffermarsi sul rapporto tra l'automazione e le diverse manifestazioni del potere amministrativo.

La sintesi del lavoro compiuto consente di riflettere sul *fil rouge* che ha accompagnato la ricerca sino a questo punto. Ampliando lo spettro di indagine, infatti, si nota come la tematica dell'utilizzo di strumenti di IA nei processi amministrativi accentui una tendenza sempre più frequente nell'ordinamento amministrativo: la transizione dalla dicotomia autorità/libertà a quella efficienza/garanzia.

In altri termini, il ragionamento svolto in ordine alla non sempre agevole conformazione dell'attività amministrativa algoritmica alle garanzie procedurali, impone di guardare anche alla giustapposizione tra i percorsi di digitalizzazione ed il principio del buon andamento evidenziata dalle recenti ricostruzioni giurisprudenziali e dottrinali⁷⁷.

⁷⁷ Così. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 180, il quale sottolinea che la ricostruzione in un'ottica aziendalistica ed efficientistica della p.a. è stato frutto del lavoro della migliore dottrina, la quale segnalava "l'arretratezza delle tecniche di amministrazione",

Il ricorso a modelli di efficienza in termini di produttività ha favorito il trionfo di un concetto ben noto nella dottrina amministrativistica, quello cioè di “risultato amministrativo”, che “diviene pertanto internalizzato, per così dire, nella stessa causa tipica dell’attribuzione, e dell’esercizio, dei pubblici poteri”⁷⁸.

Successivamente però è stato messo in luce come il principio di buon andamento – nato come criterio volto a garantire la celerità dell’azione amministrativa – si sia trasformato in paradigma di un’amministrazione collaborativa, aperta e partecipata, valorizzando la dimensione di *accountability* delle pubbliche amministrazioni⁷⁹. Tuttavia, lo sforzo di ricostruire il rapporto fra amministrazione e cittadini in termini orizzontali pare oggi messo alla prova dall’avvento dell’azione amministrativa automatizzata, *a fortiori* alla luce di una tendenza della giurisprudenza vista in precedenza, che giustifica l’uso degli algoritmi nei procedimenti soprattutto in chiave di efficienza⁸⁰.

La possibile estromissione dell’apporto umano lungo il procedimento – ritenuta da parte della giurisprudenza interna compatibile con i principi di imparzialità e buon andamento di cui all’art. 97 Cost. – rappresenta una delle maggiori fonti di rischio per la tenuta delle garanzie procedurali conquistate dai privati⁸¹. Benché la giurisprudenza abbia tentato di salvaguardare un “giusto

e qualificava il cittadino quale *customer*, venendosi così a creare quel binomio in virtù del quale il principio del buon andamento corrispondeva ad un canone di efficienza pubblica.

⁷⁸ Sul punto si veda: M.R. SPASIANO, *L’organizzazione comunale. Paradigmi di efficienza pubblica e buona amministrazione*, Napoli, 1995, 224 ss. Per la concezione secondo la quale il buon andamento corrispondeva ad un criterio di “efficienza sociale dell’azione come massima congruità realizzabile”, P. CALANDRA, *Il buon andamento dell’amministrazione pubblica*, in *Studi in memoria di Vittorio Bachelet*, vol. I, Milano, 1987, 161; G. BOTTINO, *Amministrazione e funzione organizzatrice*, Milano, 2008, 101. Le principali caratteristiche di questo modello di amministrazione sono riassunte nel “managerialismo, connotazione in senso aziendalistico dell’organizzazione, la qualificazione del cittadino come utente del servizio”, C. PINELLI, *Il buon andamento dei pubblici uffici e la sua supposta tensione con l’imparzialità. Un’indagine sulla recente giurisprudenza costituzionale*, in *Studi in onore di Alberto Romano*, Napoli, 2011, 720-721, ritiene che il principio del buon andamento vada inteso alla stregua di un criterio di valutazione che opera come valore finale dell’attività amministrativa.

⁷⁹ Cfr. M.R. SPASIANO, *Il principio di buon andamento: dal metagiuridico alla logica del risultato in senso giuridico*, in www.ius-publicum.com, 2011, 33.

⁸⁰ Così. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell’amministrazione per algoritmi*, cit., 184.

⁸¹ Come sosteneva già in passato G. BERTI, *Diritto e Stato: riflessioni sul cambiamento*, Padova, 1979, 94, dalla cui riflessione è emerso che la diffusione dello sviluppo tecnologico avrebbe potuto determinare un “indebolimento delle garanzie, e in special modo di quelle connesse all’osservanza di forme e procedure esclusive”.

procedimento algoritmico”, l’ancoraggio ai principi appare fragile, principalmente a causa del processo di «spersonificazione» del responsabile del procedimento⁸².

È proprio l’apertura all’impiego di tali strumenti nelle decisioni discrezionali a creare un corto circuito tra il buon andamento come garanzia e il buon andamento come efficienza, evidenziando i limiti di quella che è stata definita “buona amministrazione tecnica”⁸³. La questione della partecipazione nei procedimenti automatizzati – su cui si è ampiamente detto nel precedente capitolo – risulta emblematica: se da un lato l’algoritmo persegue l’accelerazione del procedimento e la riduzione delle “emozioni dei processi mentali”⁸⁴, dall’altro è arduo sostenere che il cittadino disponga degli strumenti tecnici per un apporto collaborativo effettivo, così come non è scontato che l’amministrazione predisponga canali idonei a standardizzare il dialogo.

La transizione da un’amministrazione di garanzia a un’amministrazione dell’efficienza impone, dunque, cautele particolari nel bilanciare il raggiungimento degli scopi con il rispetto del giusto procedimento, soprattutto quando tale equilibrio va trovato sul terreno instabile dell’amministrazione algoritmica, che mette sotto pressione le garanzie poste dall’ordinamento a tutela della collettività⁸⁵.

Solo un simile approccio può contrastare derive tecnocratiche che minacciano la tenuta di principi costituzionali quali imparzialità, buon andamento

⁸² Sull’impossibilità di colmare la legalità sostanziale con la legalità procedimentale si veda, seppur su altro tema, da P. PANTALONE, *Autorità indipendenti e matrici della legalità*, Napoli, 2018, 305, il quale è dubbioso circa “l’effettiva adeguatezza della legalità-procedurale al “recupero” della legalità garanzia (e, quindi, della legittimazione democratica)”. In passato, non condivideva l’assunto del ripristino della legalità attraverso le forme del giusto procedimento, A. POLICE, *Tutela della concorrenza e pubblici poteri*, Torino, 2007, 135, in ragione della utopistica realizzabilità di un contraddittorio paritario tra regolatore e regolato.

⁸³ Cfr. C. VIDETTA, *Tecnica e buona amministrazione*, in A. CONTIERI, F. FRANCIOSI, M. IMMORDINO, A. ZITO (a cura di), *L’interesse pubblico tra politica e amministrazione*, vol. II, Napoli, 2010, 279.

⁸⁴ In questi termini, S. CIVITARESE MATTEUCCI, *Umano troppo umano. Decisioni amministrative automatizzate e principio di legalità*, cit., 7.

⁸⁵ Si rivela a tal proposito efficace la conclusione di D-U. GALETTA, *Digitalizzazione e diritto ad una buona amministrazione (il procedimento amministrativo, fra diritto UE e tecnologie ICT)*, in R. CAVALLO PERIN, D-U. GALETTA (a cura di), *Il diritto dell’amministrazione pubblica digitale*, cit., 114-115, sulla necessità delle regole del giusto procedimento nell’ambito dei procedimenti amministrativi automatizzati. L’Autrice afferma infatti che affinché «si tratti realmente di un balzo in avanti anche nella prospettiva degli artt. 97 Cost. e 41 CDFUE occorre tuttavia, anche, che vi sia consapevolezza di quelle 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. E in questa prospettiva occorre avere in mente, che le garanzie procedimentali sono in sé e per sé molto rilevanti».

e giusto procedimento, scongiurando il rischio che l'impiego di algoritmi nell'azione amministrativa finisca per scoraggiare il corretto esercizio della funzione.

È proprio dai principi di trasparenza e spiegabilità del provvedimento amministrativo automatizzato – solo accennati in precedenza – che risulta opportuno proseguire la ricerca. In altri termini, nell'ottica del processo di transizione delineato nel presente paragrafo, bisognerà analizzare in che modo mettere al riparo il concetto di “garanzia” sempre più minacciato dall'esigenza di efficienza che l'utilizzo delle macchine trascina con sé.

4.1. Principio di trasparenza e decisione amministrativa automatizzata.

“Casa di vetro” o “black box”?

All'interno del nucleo di garanzie menzionato nel paragrafo precedente rientra sicuramente il principio di trasparenza. Calando quest'ultimo all'interno delle dinamiche delle garanzie procedurali, i due principali profili di garanzia che vengono in rilievo sono: la “visione” - ovvero l'accesso alle informazioni e ai documenti - e la “voce” - ovvero la presentazione di osservazioni formulate per iscritto od oralmente⁸⁶ (relativa più propriamente al principio di partecipazione). La “visione” e la “voce” sono momenti chiaramente connessi. Dal punto di vista logico, la “visione” dei documenti, cioè l'accesso alle informazioni, costituisce il presupposto necessario per poter esprimere compiutamente la “voce”, affinché, in altri termini, abbia luogo un pieno contraddittorio, in senso lato, fra l'amministrato e gli uffici⁸⁷. Storicamente, però, si afferma prima la partecipazione come facoltà degli amministrati di far valere la loro “voce”, e soltanto più tardi, molto più tardi, si riconosce il loro diritto di prendere “visione” dei documenti. In quasi tutti gli ordinamenti, il segreto rimane a lungo la regola generale, salve norme speciali che garantiscono l'accesso alle informazioni relative a particolari tipi di procedimenti amministrativi⁸⁸.

⁸⁶ Cfr. M. D'ALBERTI, *La 'visione' e la 'voce': le garanzie di partecipazione ai procedimenti amministrativi*, cit., 1 ss.

⁸⁷ Cfr. M. D'ALBERTI, *op. ult. cit.*, 4.

⁸⁸ *Ibidem*.

Sul punto bisogna ricordare che «dove un superiore pubblico interesse non imponga un momentaneo segreto, la casa dell'amministrazione dovrebbe essere di vetro». Le parole, pronunciate da Filippo Turati nel lontano 1908 presso la Camera dei deputati, hanno rappresentato la "stella cometa" dell'evoluzione del principio di trasparenza all'interno del nostro ordinamento, della cui strutturazione costituisce oggi un architrave. Senza voler ripercorrere le tappe dell'affermazione del principio di trasparenza in Italia, in questa sede si cercherà di comprendere in che modo l'opacità insita negli strumenti di IA possa essere conciliata con la necessaria trasparenza – tanto nella sua forma proattiva quanto in quella reattiva – che dovrebbe contraddistinguere l'intera attività amministrativa⁸⁹.

Ci si può dunque domandare se, e in quale misura, la fondamentale garanzia procedimentale della conoscibilità possa trovare spazio in un contesto decisionale automatizzato. Nei primi contributi dedicati all'elaborazione informatica dell'atto amministrativo, la questione fu sostanzialmente trascurata, poiché l'attenzione si concentrò soprattutto sulla più ampia tematica della intelligibilità della decisione e della relativa motivazione.

⁸⁹ In questa sede non è possibile ripercorrere nel dettaglio la significativa evoluzione del diritto di accesso ai documenti amministrativi all'interno del nostro ordinamento giuridico, potendosi qui richiamare solo i profili più strettamente inerenti all'oggetto della presente indagine. In argomento, tra i numerosi contributi dottrinali successivi all'introduzione della l. n. 241/90, oltre a quelli che saranno in seguito ricordati, cfr. G. ARENA, *L'accesso ai documenti amministrativi*, Bologna, 1991; V. ITALIA, M. BASSANI, *Procedimento amministrativo e diritto di accesso ai documenti*, Milano, 1995; M. CLARICH, *Diritto d'accesso e tutela della riservatezza: regole sostanziali e tutela processuale*, in *Dir. proc. amm.*, n. 3/1996, 430 ss.; A. SCOGNAMIGLIO, *Il diritto di accesso nella disciplina della l. 7 agosto 1990, n. 241 e il problema della legittimazione*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, n. 1/1996, 93 ss.; M.A. SANDULLI, voce *Accesso alle notizie e ai documenti amministrativi*, cit.; C.E. GALLO, S. FOA, voce *Accesso agli atti amministrativi*, in *Dig. disc. pubbl.*, IV, Torino, 2000, 10 ss.; F. MERLONI (a cura di), *La trasparenza amministrativa*, Milano, 2008; M. OCCHIENA, *I principi di pubblicità e trasparenza*, in M. RENNA, F. SAITTA (a cura di) *Studi sui principi di diritto amministrativo*, cit., 141 ss.; M.C. CAVALLARO, *Garanzie della trasparenza amministrativa e tutela dei privati*, in *Dir. amm.*, n. 1/2015, 121 ss.; D.U. GALETTA, *Accesso civico e trasparenza della pubblica amministrazione alla luce delle (previste) modifiche alle disposizioni del Decreto Legislativo n. 33/2013*, cit.; ID., *Accesso (civico) generalizzato ed esigenze di tutela dei dati personali ad un anno dall'entrata in vigore del Decreto FOIA: la trasparenza de "le vite degli altri"*, in *Federalismi.it*, n. 10/2018. In ordine al riconoscimento del diritto di accesso a livello sovranazionale, e in particolare all'art. 41 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea, che prevede il «diritto di ogni persona di accedere al fascicolo che la riguarda», cfr. R. BIFULCO, Art. 41. *Diritto ad una buona amministrazione*, in R. BIFULCO, M. CARTABIA, A. CELOTTO (a cura di), *L'Europa dei diritti. Commento alla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea*, Bologna, 2001, 280 ss.; D.U. GALETTA, *Il diritto ad una buona amministrazione europea come fonte di essenziali garanzie procedurali nei confronti della Pubblica amministrazione*, in *Riv. it. dir. pubbl. com.*, n. 3/2005, 833 ss.; C. CELONE, *Il "nuovo" rapporto tra cittadino e pubblica amministrazione alla luce dell'art. 41 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea*, in AA.VV., *Studi in memoria di Antonio Romano Tassone*, Napoli, 2018, 458 ss.

Di recente, invece, la conoscibilità della decisione robotica si è collocata al centro del confronto giuridico, complice il ricorso sempre più esteso a forme avanzate di intelligenza artificiale che, come si vedrà, hanno sollevato molteplici criticità circa la possibilità di ricostruire i passaggi logici seguiti dai software nelle singole fattispecie⁹⁰. Tali tecnologie non si limitano a eseguire istruzioni preimpostate dal programmatore, ma sono capaci di definire percorsi decisionali non prevedibili in sede di sviluppo, ottenendo risultati irraggiungibili con il solo ragionamento umano⁹¹.

La consapevolezza del rischio di opacità derivante da simili tecniche ha indotto la dottrina più recente a interrogarsi sull'opportunità di inserire tali strumenti nei processi decisionali pubblici: se «neanche chi ha elaborato l'algoritmo riesce a ripercorrere per intero il processo logico e a fornirne spiegazione», si teme la costruzione di un'amministrazione al contempo più efficiente e più indecifrabile⁹². Ciò comporta conseguenze anche per il funzionario incaricato di emanare l'atto finale, che in chiave digitale rischia di assumere un ruolo prevalentemente formale, mentre il vero decisore "invisibile" diventerebbe il software⁹³.

Per verificare la validità di queste letture occorre approfondire l'accessibilità della decisione algoritmica, ambito nel quale dottrina e giurisprudenza hanno di recente fissato principi di grande rilievo. Com'è noto, l'automazione di un procedimento richiede un programma capace di elaborare dati

⁹⁰ Tra le prime riflessioni dottrinali in materia, si veda, quantomeno, il noto lavoro di F. PASQUALE, *The Black Box Society. The Secret Algorithms That Control Money and Information*, Cambridge (MA), 2015, il quale, nel tratteggiare scenari futuri forse eccessivamente suggestivi, ha alimentato numerosi timori in letteratura circa la desiderabilità dell'attuale processo di algoritmizzazione delle relazioni economiche e sociali; J. BARRAT, *Our Final Invention: Artificial intelligence and the End of the Human Era*, New York, 2013; C. COGLIANESE, D. LEHR, *Regulating by Robot. Administrative Decision Making in the Machine-Learning Era*, cit., passim; B.D. MITTELSTADT, P. ALLO, M. TADDEO, S. WACHTER, L. FLORIDI, *The ethics of algorithms. Mapping the debate*, in *Big data & Society*, 21, 2016, 3 ss.; A. CERRILLO, *How can we open the black box of public administration? Transparency and accountability in the use of algorithms*, in *Revista Catalana de Dret Públic*, 58, 2019, 15 ss.

⁹¹ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 208.

⁹² Sul punto, *ex multis*, M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, cit., 3 ss.; F. COSTANTINO, *Intelligenza artificiale e decisioni amministrative*, cit., 371 ss.; A. SIMONCINI, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, cit., 77 ss.; F. DE LEONARDIS, *Big data, decisioni amministrative e povertà di risorse della pubblica amministrazione*, cit., 152 ss.

⁹³ Così, M. D'ANGELOSANTE, *La consistenza del modello dell'amministrazione invisibile nell'età della codificazione*, cit., 157 ss.

d'ingresso (input) e di giungere a un risultato (output). Le istruzioni da seguire, tradotte in linguaggio tecnico-formale, costituiscono il “codice sorgente”, ossia l'insieme delle coordinate che regolano il funzionamento del calcolatore. Comprimerne il contenuto è indispensabile per sapere quale percorso operativo seguirà il software.

Con la diffusione dell'automazione decisionale, si è chiesto se l'accesso ai documenti *ex artt.* 22 ss. l. 241/1990 consenta di acquisire anche il codice sorgente utilizzato per perseguire finalità pubbliche. Se al destinatario di un atto robotico venisse negata tale visione, egli non potrebbe capire i calcoli e i ragionamenti che hanno portato alla decisione, con dubbi di compatibilità rispetto al principio di trasparenza – tanto più dopo le riforme più recenti.

Il tema esplose con il contenzioso sull'algoritmo per la mobilità dei docenti (l. 107/2015)⁹⁴. A fronte di gravi errori di assegnazione, gli insegnanti chiesero al MIUR il testo dell'algoritmo; l'amministrazione rispose solo con una descrizione generica. Le ragioni del diniego furono due: il codice sorgente non sarebbe un documento amministrativo ai sensi dell'art. 22, comma 1, lett. d), l. 241/1990; inoltre, il programma costituirebbe «opera dell'ingegno» tutelata dalla l. 633/1941⁹⁵.

Il TAR Lazio ha però respinto entrambe le argomentazioni, aprendo la strada a un orientamento poi consolidato. In primo luogo, in quanto la nozione di documento accessibile va interpretata estensivamente quando il procedimento è condotto da algoritmi: non conta la provenienza pubblica dell'atto, bensì la sua funzione sostanzialmente amministrativa. Se un software, anche realizzato da privati, concorre alla volontà dell'amministrazione, esso diventa ostensibile. In secondo luogo, pur essendo un'opera creativa, il software non vede leso il diritto d'autore se l'accesso non persegue finalità di sfruttamento economico⁹⁶. L'indirizzo

⁹⁴ Le prime significative pronunce in materia sono rappresentate da TAR Lazio, Roma, sez. III-bis, 21 marzo 2017, n. 3742 e da TAR Lazio, Roma, sez. III-bis, 22 marzo 2017, n. 3769, cit.

⁹⁵ Nel caso specifico, il MIUR si era limitato a rendere ostensibile un mero documento di sintesi dei principali passaggi logici seguiti nel corso della procedura informatizzata, la quale si articolava, in attuazione delle disposizioni di cui all'ordinanza ministeriale dell'8 aprile 2016, nei tre seguenti momenti: "Predispersione dei dati di "Input", "Assegnazione di ambiti e di scuole", "Diffusione dei risultati".

⁹⁶ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 211 ss., ripercorre chiaramente le argomentazioni del Collegio: «Quanto alla prima ragione ostensiva addotta dal Ministero, relativa alla nozione di documento amministrativo ricavabile dalla legge generale sul procedimento, i giudici

giurisprudenziale appena ricordato merita di essere sottolineato per la sua rilevanza, poiché rappresenta il primo significativo tentativo dei giudici di ampliare in senso estensivo categorie giuridiche tradizionali, come quella di «documento amministrativo», così da garantire una tutela più incisiva alle posizioni soggettive dei privati. Nello specifico, tale pronuncia ha fornito l'occasione per ribadire che i

amministrativi hanno evidenziato che l'oggetto del diritto di accesso di cui agli art. 22 ss. della l. n. 241/90 deve essere inteso in maniera estensiva nelle ipotesi in cui la procedura sia condotta tramite determinate formule algoritmiche. Secondo tale impostazione, in ragione delle peculiarità che caratterizzano il fenomeno dell'automazione, la nozione di documento accessibile per i privati deve essere interpretata in modo tale da ricomprendere non solo gli atti formati dalla pubblica amministrazione su supporto digitale, ma anche gli atti che, per volontà di quest'ultima, sono stati elaborati tramite l'ausilio di programmi informatici, indipendentemente dal coinvolgimento di esperti del settore privato. Ciò che conta ai fini dell'esercizio del diritto di accesso non è, dunque, la provenienza dell'atto da parte di un soggetto pubblico, ma la sua valenza sostanzialmente amministrativa, ossia la circostanza che l'atto di cui si chiede l'ostensione sia stato utilizzato nell'ambito di attività e per fini di rilevanza pubblicistica. Infatti, se la ratio dell'istituto in questione è quella di rendere conoscibili ai soggetti legittimati i documenti adoperati dalle pubbliche autorità per curare degli interessi della collettività, non possono che considerarsi accessibili anche quegli atti che, seppur elaborati da soggetti privati e in un linguaggio tecnico-formale, concorrono a concretizzare la volontà dell'amministrazione procedente. Sicché, come hanno evidenziato i giudici amministrativi, nel caso in cui l'atto conclusivo della procedura sia stato elaborato elettronicamente, la pretesa di conoscenza del privato non può essere soddisfatta attraverso una mera descrizione del funzionamento del software, allorché solo attraverso la conoscenza diretta delle istruzioni impartite al programma gli interessati avrebbero la possibilità di comprendere a pieno i passaggi logici, i criteri di giudizio e i parametri interni stabiliti dall'amministrazione per adottare la decisione finale. Il secondo motivo ostativo addotto dal Ministero ha riguardato, invece, una questione di natura più tecnica. Si tratta, in particolare, di un profilo che concerne la stessa scelta di utilizzare, per lo svolgimento automatizzato dei procedimenti amministrativi, software appositamente sviluppati dalle stesse pubbliche amministrazioni oppure programmi elaborati da esperti esterni, su specifico incarico di queste ultime. In tal senso, nel caso in cui l'amministrazione procedente scelga di affidare all'esterno la realizzazione dei predetti software, il riconoscimento del diritto del privato di accedere al codice sorgente potrebbe potenzialmente pregiudicare i rilevanti diritti esclusivi riconosciuti al creatore dei software dalla vigente normativa in materia di diritto d'autore. Sul punto i giudici amministrativi hanno sottolineato che se, da un lato, è ben possibile qualificare il software quale opera dell'ingegno, dall'altro, tale circostanza non determina un reale contrasto tra diritti apparentemente contrapposti, allorché questi ultimi rispondono a logiche e finalità differenti tra loro. Infatti, mentre la disciplina posta a tutela del diritto di autore è finalizzata a salvaguardare l'iniziativa e gli interessi economici dell'autore dell'opera, la normativa sull'accesso documentale è posta a presidio di finalità ben diverse, perseguite attraverso il riconoscimento del diritto di prendere visione e di estrarre copia dei documenti che si ha interesse a conoscere. Come si è osservato, la l. n. 633/41 non preclude affatto la semplice riproduzione dell'opera dell'ingegno, ma soltanto quella riproduzione finalizzata allo sfruttamento economico del bene da parte di soggetti non titolari del diritto di esclusiva, al fine di evitare che l'autore materiale del bene possa vedere pregiudicate le proprie legittime aspettative di guadagno legate all'immissione sul mercato dell'invenzione". Non potendosi ravvisare un'aprioristica incompatibilità tra le due discipline normative, l'accesso al codice sorgente del software usato per lo svolgimento automatizzato delle procedure amministrative deve ritenersi del tutto ammissibile, a prescindere dal fatto che il programma informatico sia stato elaborato, in concreto, da soggetti di natura pubblica o privata. In definitiva, un'eventuale limitazione delle facoltà conoscitive del privato può essere invocata solo in ipotesi di sfruttamento economico della conoscenza così acquisita, in quanto «delle informazioni ottenute dovrà essere fatto un uso appropriato, ossia esclusivamente un uso funzionale all'interesse fatto valere con l'istanza di accesso».

destinatari di un provvedimento amministrativo generato da un algoritmo devono poter conoscere i criteri di valutazione adottati e la sequenza logica delle operazioni svolte dal calcolatore nel corso del procedimento. Se, infatti, all'interessato fosse precluso l'accesso al testo degli algoritmi impiegati dall'amministrazione, egli non avrebbe mai la possibilità di verificare se l'atto conclusivo della procedura automatizzata presenti errori di calcolo o vizi di programmazione⁹⁷.

Questa lettura consacra la natura strumentale del diritto di accesso, che serve a tutelare le situazioni soggettive coinvolte nell'azione pubblica⁹⁸.

Tuttavia, l'accesso al solo codice sorgente non basta a garantire completa trasparenza. Primo, perché chi non possiede competenze informatiche deve rivolgersi a un tecnico per interpretare le stringhe del codice⁹⁹. In secondo luogo, perché spesso occorre conoscere anche i dati di partenza (input) e la loro origine. Terzo, perché restano oscuri i passaggi intermedi nella progettazione del software – scelta dei parametri, divisione del lavoro, meccanismi di selezione dei dati – rilevanti per accertare possibili errori o responsabilità¹⁰⁰.

⁹⁷ Sul punto, cfr. P. OTRANTO, *Decisione amministrativa e digitalizzazione della p.a.*, cit., 18-19. A tal proposito si consideri, infatti, che nella fattispecie richiamata la perizia tecnica richiesta dai ricorrenti ha permesso di accertare che l'algoritmo utilizzato dal MIUR nella procedura di assegnazione era stato elaborato secondo un linguaggio estremamente complesso (a fronte di un compito che era, invece, relativamente semplice) e, in tempi diversi, era stato oggetto di revisioni da parte di più programmatori. Sicché, come efficacemente notato in dottrina da G. PESCE, *Il Consiglio di Stato ed il vizio dell'opacità dell'algoritmo tra diritto interno e diritto sovranazionale*, cit., 10, «da criteri umani oscuri non poteva che scaturire dalla macchina un output non desiderabile».

⁹⁸ Sul valore del diritto d'accesso quale istituto giuridico strumentale alla salvaguardia di altre situazioni ed esigenze individuali protette dall'ordinamento, cfr., *ex multis*, E. CARLONI, *La casa di vetro e le riforme. Modelli e paradossi della trasparenza amministrativa*, in *Dir. pubbl.*, n. 3/2009, 779 ss.; C. CUDIA, *Trasparenza amministrativa e pretesa del cittadino*, in *Dir. pubbl.*, n. 1/2007, 99 ss.; M.R. SPASIANO, *Qualità e strumentalità del diritto di informazione nel rapporto cittadino-amministrazione*, in F. MANGANARO, A. ROMANO TASSONE (a cura di), *I nuovi diritti di cittadinanza: il diritto di informazione*, Torino, 2005, 129 ss.

⁹⁹ Sul punto, cfr. G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici*, cit., 145; nonché G. ORSONI, E. D'ORLANDO, *Nuove prospettive dell'amministrazione digitale. Open data e algoritmi*, cit., 611, che sottolineano come in queste ipotesi la trasparenza dell'algoritmo non possa che risultare inefficace «a fronte di una soggettiva non comprensibilità». Sulla necessità di una "critical audience" per poter comprendere a pieno le operazioni di calcolo che compongono il codice sorgente del software, cfr. anche J. KEMPER, D. KOLKMAN, *Transparent to Whom? No Algorithmic Accountability without a Critical Audience*, in *Information, Communication and Society*, n. 14/2018, 2081 ss.

¹⁰⁰ Sulla necessità di conoscere i dati utilizzati nell'ambito dei processi di automazione più avanzati, anche al fine di evitare il rischio di decisioni discriminatorie, cfr., *ex multis*, F. COSTANTINO, *Rischi e opportunità del ricorso delle amministrazioni alle predizioni dei big data*, cit., 52 ss.

Accogliendo tali critiche, il Consiglio di Stato, in alcune pronunce successive già oggetto di indagine¹⁰¹, ha maturato una concezione “rafforzata” di trasparenza: oltre al codice sorgente, l’amministrazione deve rendere conoscibili: a) le istruzioni formalizzate e la loro traduzione in regole giuridiche intellegibili; b) la filiera di sviluppo del software e i soggetti coinvolti; c) le priorità, i parametri e i criteri di giudizio assegnati alla macchina; d) la provenienza e la natura dei dati impiegati. Solo così privati e giudice potranno verificare la conformità del procedimento robotizzato alla legge e ai fini pubblici.

La piena conoscibilità diviene dunque condizione di legittimità dell’uso degli algoritmi nei procedimenti amministrativi: un tentativo condivisibile di elaborare un nuovo statuto per la decisione robotica. Restano, però, due limiti. Il primo è di carattere operativo in quanto l’accesso documentale richiede comunque un’istanza motivata, con un aggravio per gli interessati: sarebbe preferibile imporre all’amministrazione la pubblicazione preventiva dell’atto-programma e del codice. Il secondo di natura concettuale: la conoscenza dei meccanismi interni non sostituisce l’obbligo di motivare l’atto, ossia di esplicitare perché, nel caso concreto, il programma ha condotto a quel risultato.

Pertanto, in un’ottica *de iure condendo*, risulta auspicabile un intervento legislativo che imponga all’amministrazione, qualora intenda adottare procedure automatizzate, l’onere di pubblicare preventivamente sia l’atto-programma (o pre-software, richiamato in precedenza) – nel quale vengono descritte le modalità operative della macchina – sia il relativo codice sorgente, reso disponibile tanto in linguaggio formale quanto in linguaggio naturale¹⁰².

¹⁰¹ Si tratta, in particolare, di Cons. Stato, n. 2270/2019, cit. e Cons. Stato, n. 8472/2019, cit.

¹⁰² In questo senso, cfr. anche E. CARLONI, *op. ult. cit.*, 302, secondo il quale il riconoscimento del diritto alla piena conoscibilità dell'algoritmo dovrebbe essere accompagnato dalla contestuale affermazione di una funzione "proattiva" delle pubbliche amministrazioni *in subiecta materia*; nello specifico, queste ultime dovrebbero procedere ad una preventiva illustrazione del funzionamento degli algoritmi che intendono utilizzare nel corso della procedura amministrativa e dei risultati derivanti dalla loro applicazione, in modo tale da favorire la massima conoscenza della logica decisionale delle formule informatiche sia da parte dei futuri destinatari della decisione sia da parte dei diversi stakeholders. Al riguardo si ricordi che l'obbligo delle pubbliche amministrazioni di procedere alla pubblicazione online delle informazioni fondamentali relative al funzionamento dei sistemi informatici è espressamente riconosciuto all'interno dell'ordinamento francese, a seguito delle modifiche normative introdotte dalla *Loi pour une République numérique* n. 1321 del 7 ottobre 2016 (cfr. art. L312-1-3 del *Code des relations entre le public et l'administration*).

Va inoltre rimarcato che il pur rilevante riconoscimento del diritto alla piena conoscibilità del procedimento automatizzato non basta, di per sé, a colmare la mancata osservanza di ulteriori garanzie fondamentali, prima fra tutte quella della motivazione dell'atto. Sebbene sia condivisibile l'idea secondo cui «il tema dei pericoli connessi allo strumento algoritmico non è risolto dalla rigida e meccanica applicazione di tutte le minute regole procedimentali della l. 241/1990», non convince la conclusione che l'indicazione delle istruzioni e del funzionamento del software – corredate da spiegazioni – sia sufficiente a soddisfare il bisogno di intelligibilità della decisione¹⁰³.

Sulla scorta di quanto rilevato, si possono formulare alcune considerazioni conclusive circa l'attuale livello di conoscibilità delle decisioni robotiche. L'ampio dibattito dottrinale e giurisprudenziale degli ultimi anni ha condotto a un'interpretazione evolutiva dell'accesso ai documenti di cui alla l. 241/1990: nel contesto dell'automazione decisionale, il privato non può limitarsi a pretendere il testo delle istruzioni che guidano i calcoli della macchina, ma ha diritto – oggi riconosciuto – a conoscere pure le informazioni relative alla progettazione e al funzionamento del software, nonché i dati impiegati. In tal modo, almeno nelle procedure fondate su algoritmi deterministici, gli interessati dispongono di un diritto alla conoscibilità piena ed effettiva degli atti. Ciò costituisce un rilevante traguardo del percorso di digitalizzazione dell'azione pubblica, che, pur esigendo ulteriori sforzi strutturali e operativi, dimostra come le categorie tradizionali del diritto amministrativo possano essere riutilizzate per una vera transizione digitale.

Difficoltà ben diverse emergono quando il settore pubblico si serve di sistemi di IA più evoluti¹⁰⁴. Pur riconducibili a una sequenza d'istruzioni, gli

¹⁰³ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 211 secondo cui la reale comprensione di una decisione robotica non può dipendere unicamente dall'ampliamento delle facoltà di accesso. È cosa diversa, infatti, fornire informazioni sul funzionamento del programma rispetto a spiegare perché, nel caso concreto, quel medesimo programma abbia prodotto proprio quel risultato. Ne consegue che il riconoscimento a monte del diritto alla conoscibilità non esonera l'amministrazione dal dovere di offrire, a valle, almeno una sintetica motivazione dell'esito conseguito – segnatamente nei procedimenti che si servono delle tecnologie più avanzate.

¹⁰⁴ Sul tema della trasparenza delle decisioni amministrative prese attraverso il ricorso a sistemi tecnologici più avanzati, si vedano, in particolare, C. COGLIANESE, D. LEHR, *Transparency and Algorithmic Governance*, cit., 2 ss.; D.K. CITRON, F. PASQUALE, *The Scored Society. Due Process for Automated Predictions* cit., 8 ss., i quali evidenziano come, nei sistemi automatizzati utilizzati dalle banche per la valutazione del rischio creditizio e la formulazione di un giudizio di affidabilità dei clienti, il rischio di adottare decisioni sulla base di pregiudizi o dati erronei è tanto più elevato quanto più estesa risulta l'opacità degli algoritmi utilizzati per il calcolo dei punteggi dei

algoritmi di *machine learning* pongono, in taluni casi, ostacoli tecnici alla piena comprensione del procedimento che conduce alla decisione finale. Ciò vale soprattutto per i modelli di apprendimento non supervisionato, capaci di ridefinire le regole iniziali in base ai dati acquisiti in corso d'opera. Se, infatti, nelle forme di apprendimento supervisionato è relativamente agevole individuare gli input e la logica di funzionamento¹⁰⁵, nei modelli non supervisionati la macchina elabora quantità enormi di informazioni e produce risultati talora imprevedibili, fungendo tanto da supporto istruttorio quanto, talvolta, da vero decisore finale.

Da un lato, la capacità di auto-migliorarsi consente al sistema di conseguire esiti più accurati con l'aumentare dei casi analizzati; dall'altro, tale efficienza è accompagnata da una parallela perdita di affidabilità, dovuta alla difficoltà di verificare la qualità dei dati e di ricostruire in modo preciso la sequenza di istruzioni applicate—sequenza che, in taluni casi, sfugge persino a un esperto informatico per la complessità dei processi di calibrazione interna¹⁰⁶. Nelle pieghe di questa opacità, inoltre, possono annidarsi non solo errori di programmazione o di calcolo, ma anche il rischio che l'algoritmo conduca, in modo imprevedibile, a risultati discriminatori: questioni che saranno approfondite più oltre.

Dopo aver tracciato i confini tra opacità e trasparenza, delineando i rischi e le possibili soluzioni della tensione tra la casa di vetro amministrativa e la *black box* algoritmica, è necessario ora approfondire un portato fisiologico del principio di conoscibilità, già accennato nel precedente capitolo: la spiegabilità della decisione e, dunque, la motivazione dell'atto amministrativo robotico.

singoli clienti; per una recente analisi del tema si rinvia ad A. DAVOLA, *Algoritmi decisionali e trasparenza bancaria*, Milano, 2020.

¹⁰⁵ In tali ipotesi, come nota R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, cit., 315, è necessario rendere disponibile per gli interessati tutti i casi conferiti all'algoritmo in sede di programmazione (il c.d. *data lake*) che formano la base di riferimento a partire dalla quale l'algoritmo elabora la propria decisione. Adempimento che, come sottolinea l'Autore, renderebbe possibile anche l'esercizio del diritto di rettifica e del diritto di cancellazione dei dati non più attuali di cui agli artt. 16 e 17 del GDPR.

¹⁰⁶ Così, G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici*, cit., 22, secondo la quale, nel mondo delle tecnologie che analizzano Big data, la qualità dei dati processati è un elemento meno importante rispetto alla loro quantità e varietà, sebbene tale circostanza possa ben influire sul risultato finale raggiunto.

4.2. La necessaria spiegabilità della decisione amministrativa automatizzata. Il ruolo della motivazione del provvedimento amministrativo.

Per indagare con maggiore profondità la questione della motivazione dell'atto amministrativo generato da algoritmo, occorre, ancora una volta, distinguere l'esame in funzione delle varie classi di algoritmi impiegate nel processo decisionale automatizzato.

In questa sezione l'attenzione sarà rivolta, in particolare, all'impiego di sistemi informatici basati su algoritmi deterministici, i quali hanno peraltro costituito l'oggetto prevalente delle riflessioni dottrinali sinora maturate.

Negli studi meno recenti dedicati all'automazione si era sostenuto come, al fine di evitare l'eccessiva compromissione della posizione giuridica dei cittadini dovuta all'impiego degli elaboratori da parte delle amministrazioni, occorresse garantire il rispetto del principio secondo cui «nessuna fase del processo decisionale dovesse restare impenetrabile»¹⁰⁷.

Se quella appena richiamata rappresenta l'argomentazione principale della dottrina pionieristica, è ora opportuno evidenziare le prese di posizione più recenti. Una parte di tali orientamenti, pur riconoscendo l'esigenza di fornire una qualche spiegazione dell'esito del procedimento automatizzato, nega l'esistenza di un vero e proprio obbligo di motivare in forma discorsiva la decisione algoritmica, ritenendo che l'atto conclusivo, in simili circostanze, non possa che riflettere l'esito inevitabile e dunque prevedibile dei calcoli eseguiti dal software¹⁰⁸.

A fondamento di queste tesi sta, ancora una volta, l'idea – più volte richiamata in questo lavoro – che il funzionamento del processo di automazione decisionale si riconduca, sul piano concettuale e operativo, al fenomeno

¹⁰⁷ In materia, cfr. A. MASUCCI, *L'atto amministrativo informatico*, cit., 98 ss.; nonché F. SAITTA, *Le patologie dell'atto amministrativo elettronico e il sindacato del giudice amministrativo*, cit., 21 ss.; A.G. OROFINO, *La patologia dell'atto amministrativo elettronico: sindacato giurisdizionale e strumenti di tutela*, cit., 2270 ss.

¹⁰⁸ In questi termini, A. CASSATELLA, *Il dovere di motivazione nell'attività amministrativa*, Padova, 2013, 346-347; L. VIOLA, *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo*, cit., 16; D. MARONGIU, *L'attività amministrativa automatizzata*, cit., 125 ss., il quale precisa che la possibilità di considerare motivato *per relationem* l'atto amministrativo che richiama le caratteristiche e il funzionamento del software utilizzato nella procedura automatizzata non esclude il fatto che l'indicazione di questi fattori debba essere comunque presente in ogni output elaborato dal calcolatore elettronico.

dell'autolimitazione del potere amministrativo: istituto che, come detto, si estrinseca nella definizione e nella ponderazione preliminare dei parametri destinati a vincolare le scelte future dell'autorità competente. Muovendo da tale premessa, la dottrina in questione ha affrontato il tema della motivazione degli atti robotici richiamando categorie analoghe a quelle elaborate, in altri contesti, per la cosiddetta «motivazione numerica»¹⁰⁹.

Non potendo qui ripercorrere nel dettaglio tutte le problematiche connesse a quell'istituto, giova richiamare due profili utili alla presente indagine, relativi al concetto stesso di motivazione numerica e al suo campo applicativo.

Sul primo versante, la locuzione designa la facoltà di giustificare un atto amministrativo attraverso la sola indicazione di un punteggio numerico, vale a dire tramite l'attribuzione di un valore che, in forma estremamente sintetica, rappresenta l'esito della ponderazione di fatti e interessi compiuta dall'organo decidente¹¹⁰.

Quanto al secondo aspetto, la giurisprudenza amministrativa – soprattutto con riguardo ai concorsi pubblici – ha più volte ribadito che tale forma di motivazione è consentita soltanto nelle procedure in cui i criteri di valutazione siano stati fissati *ex ante* in modo chiaro e trasparente¹¹¹. Solo in queste ipotesi il giudizio numerico

¹⁰⁹ Sulle problematiche connesse al ricorso all'istituto della motivazione numerica, si rinvia, per approfondimenti, a M. BOMBARDELLI, *La motivazione dei giudizi espressi con voto numerico*, in *Giorn. dir. amm.*, n. 5/2010, 505 ss.; F.G. SCOCA, *Punteggio numerico e principio di buon andamento*, in *Giur. cost.*, n. 3/2011, 2279 ss.; F. APERIO BELLA, *La motivazione del provvedimento*, in M. A. SANDULLI (a cura di), *Principi e regole dell'azione amministrativa*, op. cit., 443 ss. M. RAMAJOLI, *Il declino della decisione motivata*, in *Dir. proc. amm.*, n. 3/2017, 894 ss., spec. 902, la quale sottolinea che non è chiaro in che modo una motivazione meno sintetica di quella strettamente numerica possa imporre all'amministrazione procedente un'attività diseconomica e contraria al principio del buon andamento dell'azione pubblica.

¹¹⁰ Sul punto, cfr. A. CASSATELLA, *op. ult. cit.*, 340.

¹¹¹ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 251 il quale in nota sottolinea che: «Al riguardo si noti che la suddetta tecnica di motivazione ha trovato un autorevole avallo all'interno della giurisprudenza costituzionale, la quale ha ravvisato nella motivazione numerica una modalità argomentativa idonea a bilanciare sia le esigenze di tutela individuale di cui all'art. 24 Cost., sia il principio di buon andamento di cui all'art. 97 Cost. In materia, cfr. Corte Cost., 8 giugno 2011, n. 175: «è vero che la motivazione è diretta a rendere trasparente e controllabile l'esercizio della discrezionalità amministrativa, garantendo così l'imparzialità della pubblica amministrazione nonché la parità di trattamento dei cittadini di fronte ad essa. Non è esatto, però, che il criterio del punteggio numerico sia inidoneo a costituire motivazione del giudizio valutativo espresso dalla commissione esaminatrice. [...] D'altro canto, va anche considerato che il criterio in questione risponde ad esigenze di buon andamento dell'azione amministrativa (art. 97, primo comma, Cost.), che rendono non esigibile una dettagliata esposizione, da parte delle commissioni esaminatrici, delle ragioni che hanno condotto ad un giudizio di non idoneità, avuto riguardo sia ai tempi entro i quali le operazioni concorsuali o abilitative devono essere portate a compimento, sia al numero dei partecipanti alle prove».

garantisce adeguata tutela al destinatario, consentendo al contempo il controllo giurisdizionale e una maggiore celerità dell'azione.

Richiamandosi, dunque, alla *ratio* e al perimetro applicativo della motivazione numerica, si è sostenuto che l'obbligo previsto dall'art. 3 della l. n. 241/1990 sarebbe soddisfatto anche laddove l'atto prodotto al termine della procedura automatizzata non rechi un'espressa esposizione dei presupposti di fatto e delle ragioni di diritto: la motivazione coinciderebbe con le istruzioni operative del software, fissate in anticipo dall'amministrazione e dai programmatori per quello specifico procedimento.

Una simile impostazione, però, non appare del tutto convincente. Come si cercherà di chiarire nelle successive pagine, le argomentazioni appena richiamate colgono solo in parte la complessità degli algoritmi attualmente in uso, la cui capacità di trattamento non si riduce a una mera operazione algebrica. Per contribuire al dibattito, si formuleranno di seguito alcune considerazioni sull'esigenza di riconsiderare più a fondo la materia, alla luce anche delle recenti pronunce dei giudici amministrativi.

Come accennato, negli ultimi anni la giurisprudenza amministrativa ha mostrato maggiore apertura verso il ricorso al processo decisionale automatizzato. In particolare, nelle decisioni più recenti il Consiglio di Stato ha osservato che, se da un lato la crescente digitalizzazione dell'attività pubblica offre numerosi vantaggi in termini di buon andamento e imparzialità (art. 97 Cost.), dall'altro rende non più rinviabile l'individuazione di garanzie minime a tutela di chi subisce il potere amministrativo in forma automatizzata.

Sulla scorta di tali riflessioni, i giudici hanno precisato che l'utilizzo di formule algoritmiche: a) deve rispettare il principio di piena conoscibilità di ogni aspetto della procedura informatica; b) richiede che la «formula tecnica» sia accompagnata da spiegazioni che la traducano nella «regola giuridica» sottesa, rendendola leggibile e comprensibile «sia per i cittadini sia per il giudice»¹¹².

¹¹² Così, Cons. Stato, n. 2270/2019, cit. e Cons. Stato, n. 8472/2019, cit. Si noti, peraltro, che il richiamato obbligo di fornire spiegazioni, in un linguaggio chiaro e comprensibile, sulla logica di funzionamento del procedimento condotto tramite formule algoritmiche risulta perfettamente coincidente con quanto già richiesto dai citati artt. 13, 14 e 15 del GDPR nelle ipotesi in cui il trattamento automatizzato coinvolga dati di natura personale.

Queste affermazioni inducono a guardare con occhio diverso – come già avvenuto per il diritto di accesso ex art. 22 l. 241/1990 – anche al tema della motivazione delle decisioni algoritmiche. In questa prospettiva, la contrapposizione fra motivazione discorsiva e motivazione numerica sembra sempre meno idonea a risolvere il problema.

Prendendo più attentamente in esame le caratteristiche dei sistemi di automazione, si può osservare che, per i procedimenti governati da algoritmi deterministici, la tradizionale dicotomia fra “motivazione formale” e “motivazione sostanziale” non risolve il nodo di fondo: conciliare l’esigenza di trasparenza dell’iter decisionale con i vantaggi di semplificazione propri dell’IA. Pretendere dall’amministrazione un’esposizione ampia e dettagliata delle ragioni logico-giuridiche snaturerebbe l’utilità pratica degli algoritmi; ma limitarsi alla conoscenza delle istruzioni operative rischierebbe di confondere la mera conoscibilità con la spiegabilità effettiva¹¹³.

Occorre allora un diverso approccio, che valorizzi l’interpretazione estensiva del diritto di accesso: il destinatario deve poter esaminare codice sorgente, fasi di programmazione e logiche operative. Solo così avrà contezza delle regole che hanno guidato il procedimento. Al contempo, grava sull’amministrazione l’obbligo di illustrare, in linguaggio accessibile, come il ragionamento giuridico sia stato tradotto nel linguaggio formale della macchina. Questo dovere risponde a due finalità: 1) permettere al cittadino di comprendere – magari con l’ausilio di un esperto – le ragioni della decisione; 2) consentire al giudice di verificare la correttezza del procedimento informatico¹¹⁴.

¹¹³ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 254.

¹¹⁴ Sul punto, cfr. Cons. Stato, n. 2270/2019, cit., punto 8.4 della decisione: «La regola algoritmica deve essere non solo conoscibile in sé, ma anche soggetta alla piena cognizione, e al pieno sindacato, del giudice amministrativo. La suddetta esigenza risponde infatti all'irrinunciabile necessità di poter sindacare come il potere sia stato concretamente esercitato, ponendosi in ultima analisi come declinazione diretta del diritto di difesa del cittadino, al quale non può essere precluso di conoscere le modalità (anche se automatizzate) con le quali è stata in concreto assunta una decisione destinata a ripercuotersi sulla sua sfera giuridica. Solo in questo modo è possibile svolgere, anche in sede giurisdizionale, una valutazione piena della legittimità della decisione; valutazione che, anche se si è al cospetto di una scelta assunta attraverso una procedura informatica, non può che essere effettiva e di portata analoga a quella che il giudice esercita sull'esercizio del potere con modalità tradizionali. In questo senso, la decisione amministrativa automatizzata impone al giudice di valutare in primo luogo la correttezza del processo informatico in tutte le sue componenti: dalla sua costruzione, all'inserimento dei dati, alla loro validità, alla loro gestione. Da qui, come si è detto, si conferma la necessità di assicurare che quel processo, a livello amministrativo, avvenga in maniera trasparente, attraverso la conoscibilità dei dati immessi e dell'algoritmo medesimo». Cfr. L. PREVITI, *La*

In tale contesto, la combinazione fra diritto di accesso rafforzato e obbligo di spiegazione tecnica può costituire, almeno per gli algoritmi deterministici, un surrogato adeguato della motivazione tradizionale¹¹⁵.

Ciò non significa che la funzione chiarificatrice della motivazione venga meno nell'era dell'IA: nei casi più lineari, l'onere motivazionale può considerarsi assolto prima dell'adozione del provvedimento, grazie alla trasparenza degli elementi procedurali¹¹⁶.

Questione diversa riguarda l'adempimento dell'obbligo di motivazione quando entrano in gioco algoritmi più complessi, in particolare quelli basati su *machine learning*. In tali scenari, la trasformazione dei dati non è lineare né neutrale¹¹⁷; perciò, la mera conoscenza anticipata dei parametri non basta: diventa

decisione amministrativa robotica, cit., 255 il quale evidenzia che: «Le considerazioni appena riportate indurrebbero, peraltro, ad affrontare adeguatamente il controverso tema del sindacato del giudice amministrativo sull'atto amministrativo robotico. Non essendo possibile approfondire questi profili nell'ambito della presente analisi, sia consentito limitarsi a sottolineare che, nel caso in cui la decisione amministrativa sia stata elaborata tramite appositi sistemi informatici, il giudice chiamato a pronunciarsi sulla correttezza e sulla ragionevolezza della decisione deve poter conoscere a pieno, anche facendo ricorso all'istituto della consulenza tecnica d'ufficio, ogni valutazione ed accertamento compiuto dal sistema per giungere alla formulazione del risultato finale. Solo in questo caso, infatti, sarà possibile considerare "effettiva", quantomeno nei termini fino ad oggi precisati dalla giurisprudenza, la tutela del cittadino nei confronti dell'azione procedimentale algoritmica». In materia si vedano, in particolare, F. PATRONI GRIFFI, *La decisione robotica e il giudice amministrativo*, cit., 170; F. SAITTA, *Le patologie dell'atto amministrativo elettronico e il sindacato del giudice amministrativo*, cit., 24 ss.; A.G. OROFINO, *La patologia dell'atto amministrativo elettronico: sindacato giurisdizionale e strumenti di tutela*, cit., 2263 ss.

¹¹⁵ Che la piena conoscenza degli elementi della procedura informatizzata possa svolgere una funzione paragonabile a quella della motivazione discorsiva nell'ambito delle procedure amministrative tradizionali è stato sostenuto anche da G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici*, cit., 150, secondo la quale sarebbe, tuttavia, necessario che nell'atto automatizzato siano riportate una serie di ulteriori informazioni, quali, ad esempio, il tasso di errore del software e i dati acquisiti nel corso del procedimento; nonché da M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, cit., 18, i quali evidenziano che il tema della spiegabilità della procedura automatizzata, cioè la possibilità di ricostruire i passaggi logici che la compongono e che hanno determinato il risultato finale, non si allontana molto da quello della motivazione della decisione robotica, allorché l'amministrazione procedente sia in grado di spiegare l'iter logico-giuridico seguito nell'ambito del processo informatizzato.

¹¹⁶ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 257. L'Autore in nota pone alcuni esempi: «Si pensi, ad esempio, al rilascio di autorizzazioni o nulla osta che richiedono una mera verifica della sussistenza dei requisiti previsti dalla norma attributiva del potere. In tale ipotesi, infatti, potendo conoscere il modo in cui è stato progettato il software impiegato nella procedura e le modalità pratiche di funzionamento dello stesso (oggetto di apposita spiegazione da parte dell'autorità procedente) sembrano potersi agevolmente ricavare le ragioni in base alle quali il provvedimento richiesto è stato o meno rilasciato all'esito della procedura informatizzata».

¹¹⁷ In questo senso, oltre agli autori già citati in precedenza, cfr., *ex multis*, A.G. OROFINO, R.G. OROFINO, *L'automazione amministrativa: imputazione e responsabilità*, in *Giorn. dir. amm.*, n. 12/2005, 1300 ss.

imprescindibile una motivazione esplicita del percorso logico seguito nel caso concreto¹¹⁸. Il problema è relativamente meno complicato con il *machine learning* supervisionato, nel quale la decisione può rinviarsi a un precedente del *dataset*, consentendo una forma di motivazione “semplificata”¹¹⁹.

Al contrario, con l'apprendimento non supervisionato, dove i passaggi interni sono spesso indecifrabili, l'indicazione esplicita dell'iter logico-giuridico nel dispositivo dell'atto appare requisito indispensabile di legittimità¹²⁰.

Dopo aver chiarito i termini della questione afferente alla c.d. motivazione algoritmica tra rischi e nuove prospettive, nell'ottica del più ampio principio di conoscibilità tratteggiato dalla giurisprudenza, risulta opportuno transitare dall'analisi della “fisiologia” della decisione robotica alla sua fase “patologica”, mediante lo studio dei vizi del provvedimento algoritmico e i relativi rimedi giurisdizionali.

¹¹⁸ Che il provvedimento robotico possa contenere una motivazione espressa in ordine alla scelta operata sulla base dei casi forniti al software è stato sostenuto, di recente, anche da R. CAVALLLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, cit., 316, il quale, in toni chiaramente ironici, evidenzia che «se l'algoritmo è capace di cavare il dispositivo, può essere programmato anche affinché ne ponga la relativa motivazione».

¹¹⁹ Cfr. art. 2, comma 1, secondo periodo, l. n. 241/90: «Se ravvisano la manifesta irricevibilità, inammissibilità, improcedibilità o infondatezza della domanda, le pubbliche amministrazioni concludono il procedimento con un provvedimento espresso redatto in forma semplificata, la cui motivazione può consistere in un sintetico riferimento al punto di fatto o di diritto ritenuto risolutivo». Sulla c.d. motivazione in forma semplificata, cfr. S. VERNILE, *Il provvedimento amministrativo in forma semplificata*, Napoli, 2017, 177 ss.; M. RAMAJOLI, *Il declino della decisione motivata*, cit., 901 ss., la quale sottolinea che l'istituto in questione, che trae ispirazione all'analogo istituto processuale della sentenza in forma semplificata di cui all'art. 60 c.p.a., risponde all'esigenza di fornire al privato una motivazione espressa anche nel caso in cui le ragioni del mancato accoglimento della domanda di parte siano manifeste.

¹²⁰ In termini analoghi, cfr. G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici*, cit., 150, secondo la quale gli algoritmi più complessi, legati all'utilizzo dei Big data, operano spesso attraverso correlazioni che non seguono una logica lineare e predeterminabile, sicché in questi casi può essere difficile identificare le variabili e i dati che hanno partecipato alla decisione finale resa dal software; F. COSTANTINO, *Intelligenza artificiale e decisioni amministrative*, cit., 373-374, il quale evidenzia che «spesso le decisioni vengono adottate tenendo conto di un numero talmente elevato di dati e parametri da rendere praticamente impossibile la ricostruzione a posteriori dell'iter logico, e quindi della motivazione, con ovvi riflessi sul diritto di difesa di chi si ritenesse pregiudicato»; D.U. GALETTA, J.G. CORVALAN, *Intelligenza artificiale per una pubblica amministrazione 4.0?*, cit., 16, i quali ribadiscono la necessità di fornire un'adeguata spiegazione delle decisioni amministrative adottate tramite algoritmi di machine learning, e ciò non solo per quanto riguarda il contenuto dell'atto finale, ma anche per quanto concerne il procedimento che ha condotto all'adozione dell'atto stesso; A. SIMONCINI, *Profili costituzionali della amministrazione algoritmica*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, n. 4/2019, 1183 ss., il quale sottolinea che, per poter ottenere la motivazione di un atto amministrativo robotico, è necessario che l'algoritmo che ne è alla base sia “esplicabile”, ossia descrivibile nella sua strutturazione causale, sebbene questa qualità non sia oggi un carattere che accomuna tutti i sistemi di automazione.

5. La decisione amministrativa robotica tra sindacato giurisdizionale e vizi del provvedimento.

Nell'ambito delle categorie di invalidità del provvedimento amministrativo (intesa come difformità dell'atto rispetto alla norma), l'impostazione seguita dalla giurisprudenza di legittimità, che accoglie la tesi dell'algoritmo come “modulo organizzativo”, arriva ad escludere la nullità intrinseca. L'art. 21-*septies* della l. n. 241/1990 individua la nullità per mancanza di elementi essenziali, difetto assoluto di attribuzione, violazione o elusione del giudicato o negli altri casi previsti dalla legge. Secondo il Consiglio di Stato non si può parlare di difetto assoluto di attribuzione, giacché il potere resta esercitato dal soggetto competente. Neppure l'uso dell'algoritmo integra un “potere implicito”¹²¹.

Ciò non toglie, però, che possano emergere violazioni idonee a determinare l'annullabilità del provvedimento. Pur legittimo in sé, il provvedimento algoritmico può essere affetto – al pari dei procedimenti analogici – da incompetenza, violazione di legge o eccesso di potere. Quest'ultimo, ovviamente, non ricorre per gli atti vincolati, essendo il vizio proprio dell'attività discrezionale.

Finora la giurisprudenza ha svolto un ruolo essenziale nel colmare il vuoto normativo, e la maggior parte delle violazioni riscontrate rientra negli schemi classici. Seguendo la tripartizione tradizionale, i possibili vizi in chiave “legalità algoritmica” sono:

- 1) violazione di legge: l'algoritmo deve operare entro i limiti delle norme generali e speciali. Se, ad esempio, produce risultati discriminatori in violazione della normativa antidiscriminatoria, sussiste violazione di legge. Ciò impone, fin dalla fase di analisi e di procurement, di programmare e monitorare gli algoritmi perché rispettino tutte le prescrizioni, incluse quelle europee (GDPR, AI Act);
- 2) incompetenza: si potrebbe configurare quando l'amministrazione utilizza l'algoritmo per decisioni che la legge esclude dall'istruttoria automatizzata;
- 3) eccesso di potere: è il cattivo uso del potere. Nell'ambito algoritmico può presentarsi attraverso le seguenti figure sintomatiche:
 - a) Delega incontrollata: l'ente affida decisioni cruciali all'algoritmo senza adeguata supervisione umana.

¹²¹ Sul punto si veda il paragrafo successivo.

- b) Manipolazione algoritmica: il sistema è alterato per favorire certi risultati (ad esempio, in una selezione pubblica).
- c) Mancanza di trasparenza: l'opacità dell'algoritmo nasconde i reali criteri decisionali, rendendo arduo il controllo.
- d) Risposta sproporzionata: il software genera decisioni eccessive o inadeguate rispetto ai dati forniti¹²².

In generale, persiste il rischio di incertezza, poiché le categorie tradizionali del procedimento analogico tendono a perdere efficacia anche per i vizi procedimentali. Una parte della dottrina prevede che l'automazione spingerà il giudice ad affrontare nuove tipologie di vizi.

Si è proposto, dunque, il “malfunzionamento” come categoria omnicomprensiva che include tutte le circostanze tecniche idonee a compromettere l'accuratezza delle decisioni o a distorcerne la rappresentazione della realtà, producendo esiti incongrui o fuorvianti¹²³. Tale categoria può articolarsi in:

- a) errore di programmazione – la non corrispondenza fra input e output;
- b) Sviamento tecnologico – *bias* o dati invalidi che alterano il risultato pur in assenza di difetti del sistema;
- c) illecito trattamento di dati personali.

Da ciò discende la necessità di elaborare nuovi regimi probatori e nuovi rimedi processuali. Sul piano della prova, l'onere a carico del soggetto inciso non può essere sproporzionato: secondo parte della dottrina, dovrebbe concentrarsi sull'inaffidabilità della decisione, dimostrata con un principio di prova (ad esempio, esiti paradossali o discriminatori).

Quanto ai rimedi, le tradizionali sentenze rescissorie o di condanna potrebbero cedere il passo ad azioni correttive più flessibili. In linea con i principi del GDPR e dell'*AI Act*, si potrebbe introdurre una richiesta di revisione umana della decisione, ossia un atto motivato che confermi o smentisca l'esito automatico¹²⁴. Se la lesione non può essere evitata né con regole *ex ante* né con

¹²² Cfr. E. BELISARIO - F. RICCIULLI, *Legalità algoritmica e vizi procedimentali*, 170, in E. BELISARIO – G. CASSANO (a cura di), *Intelligenza artificiale per la pubblica amministrazione – Principi e regole del procedimento amministrativo algoritmico*, Pisa, 2023

¹²³ Cfr. D. SIMEOLI, *L'automazione dell'azione amministrativa nel sistema delle tutele di diritto pubblico*, in *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, cit., 2022.

¹²⁴ Cfr. F. PATRONI GRIFFI, *La decisione robotica e il giudice amministrativo*, cit., 2018.

azioni correttive, andrà individuato il modello risarcitorio più efficiente. In ipotesi in cui solo la p.a. (o il fornitore) disponga della tecnologia per limitare i danni – casi assimilabili ad attività pericolose – potrebbe trovare applicazione l'art. 2050 c.c., che prevede una responsabilità oggettiva per chi esercita attività rischiose¹²⁵.

Per ciò che attiene più propriamente ai rimedi, secondo la dottrina¹²⁶ e la giurisprudenza che si sono occupate di questi temi, il controllo giurisdizionale sugli algoritmi non si discosta da quello esercitato sui provvedimenti amministrativi tradizionali.

Molteplici possono essere le ragioni di impugnazione. Anzitutto, le censure possono riguardare non l'algoritmo in quanto tale, bensì la fase degli input forniti dall'amministrazione che lo utilizza; il vaglio del giudice, dunque, si colloca a monte del calcolo algoritmico, cioè nel momento in cui la pubblica amministrazione seleziona i dati¹²⁷. Tali dati, posti a fondamento della sequenza logica, potrebbero risultare inaffidabili, lacunosi o insufficienti e compromettere l'accertamento e la valutazione dei fatti da cui dipende la decisione finale¹²⁸.

Le contestazioni possono riguardare anche un ulteriore livello, quello del peso attribuito ai diversi dati durante la procedura automatizzata¹²⁹. Non è in

¹²⁵ Cfr. E. BELISARIO - F. RICCIULLI, *Legalità algoritmica e vizi procedimentali*, cit., 171.

¹²⁶ Per una ricostruzione: A. MASUCCI, *Procedimento amministrativo e nuove tecnologie*, cit., 110 e ss.; F. SAITTA, *Le patologie dell'atto amministrativo elettronico e il sindacato del giudice amministrativo*, cit., spec. 24 e ss.; A.G. OROFINO, *La patologia dell'atto amministrativo elettronico: sindacato giurisdizionale e strumenti di tutela*, cit., 2263; secondo cui l'azione amministrativa che si avvalga dell'informatica non si differenzia in alcun modo da quella ordinaria, in quanto lo schema logico-giuridico da applicare si identifica pur sempre con quello generale che verifica la conformità dell'azione e dei suoi effetti alla norma che li disciplina. "I programmi informatici, per altro, non sono che sequenze di ordini e precetti che la macchina deve eseguire in circostanze determinate".

¹²⁷ Cfr. TAR Lazio-Roma, sez. III-bis, 30 ottobre 2017, n. 10805: in tema di procedura automatizzata di classificazione delle riviste scientifiche effettuata da ANVUR è stato contestato uno degli indici utilizzati nella valutazione, in particolare il riferimento a *Google Scholar*. Il TAR ha accolto il ricorso e annullato la classificazione della rivista e il criterio utilizzato, per difetto di istruttoria e travisamento dei fatti nella misura in cui Google (al contrario di Scopus e ISI WoS) non definisce il database di riferimento, cioè non dice quali dati include e quali esclude nella costruzione degli indici stessi.

¹²⁸ Cfr. G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici*, cit., 156.

¹²⁹ Cfr. Cons. Stato, sez. VI, 19 gennaio 2018, n. 353: «il criterio concretamente prescelto dalla Commissione - proprio perché ha, per così dire, "apparecchiato" un algoritmo effettivamente idoneo a sterilizzare pressoché integralmente l'attitudine selettiva di quello che, dichiaratamente, avrebbe dovuto invece costituire il principale parametro di selezione dei candidati, ossia il rilievo relativo dei titoli posseduti da ciascuno dei concorrenti rispetto agli altri - risulta illegittimo perché macroscopicamente illogico, irrazionale e incongruente con il modello di selezione che la stessa Amministrazione aveva dichiarato di voler svolgere (ossia un concorso essenzialmente e prevalentemente per titoli, e non uno scrutinio secondo l'ordine di anzianità)». Il Consiglio di Stato

discussione il dato in sé o la scelta dei dati introdotti, ma i criteri di comparazione fra essi, la prevalenza di alcuni su altri, qualora erronea, possa snaturare, neutralizzare o relativizzare l'importanza di taluni elementi rispetto ad altri¹³⁰. In questo caso il vaglio non differisce da quello svolto sulle valutazioni tecnico-discrezionali.

Tuttavia, irragionevolezza, illogicità, carenza istruttoria e difetto di motivazione possono assumere un contenuto nuovo e diverso nella misura in cui l'analisi algoritmica acquisisca progressivamente un'autonomia propria nella valutazione dei fatti complessi¹³¹.

I principi sottesi a tali vizi devono essere tarati e parametrati sulla logica algoritmica, sul grado – intrinseco e inevitabile – di approssimazione e imprevedibilità delle correlazioni e dell'esito finale. Il giudice, con gli strumenti di cui già dispone, è chiamato, in mancanza di norme puntuali che regolino alcuni aspetti delle procedure algoritmiche e dell'automazione di talune fasi procedimentali, a individuare un nuovo parametro di ragionevolezza, prevedibilità e affidabilità che legittimi l'algoritmo stesso, tenendo conto della diversa tipologia, complessità e modalità di funzionamento di ciascun sistema¹³².

Come sottolineato da un'attenta dottrina e come si avrà modo di vedere nei paragrafi successivi in tema di responsabilità, se non si prende atto di questi profondi mutamenti, si corre il rischio che l'estensione del controllo giurisdizionale fino al codice sorgente, unita all'aumento della potenza di calcolo degli algoritmi,

precisa quindi che «La Commissione ha finito per sterilizzare del tutto l'unico parametro legato alla qualità del candidato, snaturando così l'obiettivo insito in ogni procedura concorsuale e facendo coincidere il merito, ovvero il livello qualitativo del candidato, con l'anzianità accumulata alle dipendenze dell'ASI».

¹³⁰ Cfr. TAR Lazio-Roma, sez. II-quater, 28 giugno 2016, n. 7479 cit., in tema di contributi statali agli spettacoli dal vivo. Il TAR ha annullato per irragionevolezza un DM che ha riformato i criteri di ripartizioni dei finanziamenti pubblici attribuendo agli indici quantitativi larga prevalenza su quelli qualitativi e finendo per favorire così imprese di grandi dimensioni o con maggiore capacità produttiva. L'adozione di indici e di algoritmi che di fatto vengono a determinare l'entità del contributo con riferimento a rigidi fattori quantitativi, non deve infatti tradursi in un'abdicazione al difficile ma ineludibile compito di una valutazione adeguata dell'elemento qualitativo, che solo può giustificare l'intervento pubblico nel settore. In senso conforme, ID., 28 giugno 2018, n. 7478.

¹³¹ Cfr. *Ex multis*: Cons. Stato, sez. VI, 23 gennaio 2018, n. 456 e ID., sez. VI, 5 dicembre 2017 n. 5733, che hanno radicato la giurisdizione in capo al giudice amministrativo: oggetto di specifiche censure di legittimità in questi casi è stato un atto di macro-organizzazione che, in via autoritativa ha disciplinato le modalità di svolgimento della procedura di mobilità in forma telematica ledendo in questo modo la posizione del cittadino, con conseguente configurabilità di una correlativa situazione di interesse legittimo.

¹³² Cfr. G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici*, cit., 158.

riduca l'intensità dello scrutinio giudiziale o finisca per delegarlo alle conclusioni dei tecnici informatici¹³³.

5.1. Il rapporto tra vizi non invalidanti e legalità algoritmica.

Dopo aver trattato dei vizi del provvedimento amministrativo algoritmico, risulta opportuno effettuare un *focus* relativo ai casi in cui il provvedimento seppur invalido non risulta annullabile dal giudice amministrativo, alla luce dei principi¹³⁴ che la giurisprudenza ha posto a fondamento dello statuto della c.d. "legalità algoritmica"¹³⁵.

L'applicazione di tali principi pone, infatti, complessi problemi di coordinamento con la normativa vigente, in particolare con l'istituto dei vizi non invalidanti del provvedimento (art. 21-octies, comma 2, l. 241/1990)¹³⁶. È dunque

¹³³ Cfr. *Ibidem*.

¹³⁴ Come ampiamente specificato nel testo e in nota, la giurisprudenza ha indicato una serie di criteri e principi che il ricorso a strumenti algoritmici deve rispettare per soddisfare le condizioni di legittimità tipiche dell'attività amministrativa. Fra questi principi, che secondo il giudice discendono anche dal diritto europeo, i più rilevanti sono: a) il principio di trasparenza, esteso a garantire non solo la conoscibilità, ma anche la comprensibilità delle modalità di decisione; b) il principio di non esclusività, in base al quale occorre che la decisione sia presa sempre anche con un intervento umano, secondo il principio dello *human in the loop*; c) il principio di non discriminazione, in base al quale anche l'utilizzo di strumenti algoritmici è soggetto ai principi di uguaglianza e di parità di trattamento. Insieme ai principi, il giudice ha individuato anche due condizioni generali di legittimità della scelta algoritmica: d) la necessità di assicurare la conoscibilità e la comprensibilità dell'algoritmo; e) la possibilità di imputare la decisione ad un organo titolare del potere.

¹³⁵ E. CARLONI, *I principi della legalità algoritmica. Le decisioni automatizzate di fronte al giudice amministrativo*, cit., 281.

¹³⁶ Sulla tematica dei vizi non invalidanti la letteratura è molto estesa. Si veda, senza pretesa di esaustività: V. CERULLI IRELLI, *Considerazioni in tema di sanatoria di vizi formali*, in V. PARISIO (a cura di), *Vizi formali, procedimento e processo amministrativo*, Milano, 2004; F. CIVITARESE MATTEUCCI, *Formalismo giuridico ed invalidità formali*, in L.R. PERFETTI (a cura di), *Le riforme della l. 7 agosto 1990, n. 241 tra garanzia della legalità ed amministrazione di risultato*, Padova, 2008; G. CORSO, *Manuale di diritto amministrativo*, Torino, 2015; D. CORLETTI, *Vizi "formali" e poteri del giudice amministrativo*, in DP AMM, 2006, 43; M. D'ARIENZO, *Brevi note sull'applicabilità dell'art. 21-octies al preavviso di rigetto alla luce della recente giurisprudenza amministrativa*, in Giustamm.it, 2009; M. D'ORSOGNA, *Annullabilità del provvedimento, Articolo 21-octies, comma 1*, in N. PAOLANTONIO, A. POLICE, A. ZITO (a cura di), *La Pubblica Amministrazione e la sua azione. Saggi critici sulla legge 241/1990 riformata dalle leggi n. 15/2005 e n. 80/2005*, Torino, 2005; N. DURANTE, *I vizi formali del procedimento, alla luce del decreto-legge "Semplificazioni" e delle recenti pronunce dell'Adunanza Plenaria*, in RCC, 2020, 62; L. FERRARA, *La preclusione procedimentale dopo la novella del preavviso di diniego: alla ricerca di un modello di rapporto di giustizia*, in DA, 2021, 576; E. FOLLIERI, *L'annullabilità dell'atto amministrativo*, in UA, 2005, 625; F. FRACCHIA, M. OCCHIENA, *Teoria dell'invalidità dell'atto amministrativo e art. 21-octies, l. 241/1990: quando il legislatore non può e non deve*, in Giustamm.it, 2005; R. FUSCO, *Il necessario contraddittorio col privato nell'esercizio dei poteri discrezionali: l'efficacia invalidante del preavviso di rigetto (nota a Cons. St., Sez. II, 14 marzo 2022, n. 1790)*, in Giustiziainsieme.it, 2022; D.-U. GALETTA, *Violazione di norme sul*

necessario interrogarsi se l'eventuale non dequotabilità dei principi di legalità algoritmica discenda da un'estensione della teoria del rafforzamento della legalità procedimentale (in presenza di un *deficit* di legalità sostanziale), ovvero se tali principi possano acquisire autonoma valenza sostanziale attraverso un diverso approccio ermeneutico.

I principi di legalità algoritmica assumono, come ampiamente descritto in precedenza, la forma di regole di diritto di origine pretoria. Il loro obiettivo è offrire una tutela più intensa ai destinatari dell'azione amministrativa automatizzata, nella convinzione che le ordinarie garanzie procedimentali possano lasciare zone d'ombra a causa della novità dello strumento algoritmico e della delicatezza delle questioni che esso solleva¹³⁷. Tuttavia, le garanzie raccolte nel paradigma della legalità algoritmica restano esposte, come quelle del procedimento tradizionale, alla possibile dequotazione dei vizi derivanti dalla loro violazione. Occorre quindi esaminare la portata giuridica di tali garanzie e il loro rapporto con l'art. 21-octies, comma 2, là dove l'attività algoritmica rivesta natura vincolata. In particolare, si vuole affrontare la questione se, in tale ambito, si realizzi un'ipotesi di applicazione

procedimento e annullabilità del provvedimento, Milano, 2003; R. GIOVAGNOLI, *I vizi formali e procedimentali*, in M.A. SANDULLI (a cura di), *Codice dell'azione amministrativa*, Milano, 2017; R. GRECO, *Abuso d'ufficio: per un approccio "eclettico"*, in *Giustizia-amministrativa.it*, 2020; A. GUALDIANI, *Le novità in tema di preavviso di rigetto*, in *P AMM*, 2022, 533; P. LOMBARDI, *Le parti del procedimento amministrativo tra procedimento e processo*, Torino, 2018, 117; V. LOPILATO, *Manuale di diritto amministrativo*, Torino, 2021, 814; M. LUCIANI, *Il vizio formale nella teoria dell'invalidità amministrativa*, Torino, 2003; N. PAOLANTONIO, *Osservazioni sulla preclusione procedimentale al riesercizio del potere*, in *ECON*, 2022, 11; A. POLICE, *L'illegittimità dei provvedimenti amministrativi alla luce della distinzione tra vizi c.d. formali e vizi sostanziali*, in *DA*, 2003, 783; P. PROVENZANO, *I vizi nella forma e nel procedimento amministrativo. Fra diritto interno e diritto dell'Unione Europea*, Milano, 2015; A. ROMANO TASSONE, *Vizi formali e vizi procedurali*, in *Giustamm.it*, 2007; F.G. SCOCA, *I vizi formali nel sistema delle invalidità dei provvedimenti amministrativi*, in V. PARISIO (a cura di) *Vizi formali, procedimento e processo amministrativo*, Milano, 2004, 67; M.A. SANDULLI, *Vizi formali e vizi sostanziali: prime riflessioni*, in V. PARISIO (a cura di) *Vizi formali, procedimento e processo*, *Atti del X Convegno biennale di diritto amministrativo*, Brescia, 23 ottobre 2003, Milano, 2003, 133; G. SERRA, *Brevi note in merito alla riforma dell'art. 10-bis della L. n. 241/1990 ad opera del c.d. Decreto Semplificazioni (D.L. n. 76/2020)*, in *Lexitalia.it*, 2020; M.R. SPASIANO, *Funzione amministrativa e legalità di risultato*, Torino, 2003; G. SORRENTINO, *Spunti di riflessione per una applicazione vincolata del comma 2 dell'art. 21-octies della legge n. 241/1990*, in F. LIGUORI (a cura di) *Studi sul procedimento e sul provvedimento amministrativo nelle riforme del 2005*, Bologna, 2007; D. SORACE, *Il principio di legalità e i vizi formali dell'atto amministrativo*, in *Aa.Vv.*, *Il principio di legalità nel diritto amministrativo che cambia*, *Atti del LIII Convegno di studi di Scienza dell'amministrazione*, Varenna-Villa Monastero 20-22 settembre 2007, Milano, 2008; E.M. SANTORO, *I vizi non invalidanti del provvedimento*, in M.A. SANDULLI, *Principi e regole dell'azione amministrativa*, cit., 717 ss.

¹³⁷ Cfr. A. SIMONCINI, *Amministrazione digitale algoritmica. Il quadro costituzionale*, cit., 17.

della teoria giurisprudenziale della legalità procedimentale rafforzata¹³⁸, o comunque di una fattispecie analoga.

Per affrontare la questione, conviene distinguere i singoli principi e proporre soluzioni differenziate. Il principio di conoscibilità e quello di non discriminazione sembrano entrambi possedere una valenza sostanziale: il primo in quanto strettamente connesso all'obbligo di motivazione e alla piena intelligibilità degli atti amministrativi¹³⁹; il secondo perché rappresenta una diretta declinazione del principio costituzionale di uguaglianza. In altre parole, essi configurano garanzie di legalità "forte", non suscettibili di ridursi a meri vizi formali o procedimentali; la loro violazione, pertanto, non potrebbe essere declassata mediante l'istituto dei vizi non invalidanti.

Diverso, almeno in parte, è il discorso per il principio di non esclusività della decisione algoritmica. Alcune pronunce amministrative lo qualificano come regola di carattere eminentemente procedimentale, sia pur più specifica e stringente rispetto a quelle contenute nella legge generale sul procedimento. In quanto

¹³⁸ Secondo cui l'eventuale *deficit* di legalità sostanziale con riferimento all'attribuzione di un potere amministrativo, ai limiti e alle modalità del suo esercizio, può essere compensato e "sanato" attraverso il rafforzamento delle garanzie di contraddittorio e di partecipazione al procedimento. La legalità sostanziale viene quindi "recuperata" tramite il concetto di legalità procedimentale in senso "forte", che a sua volta si traduce nella non dequotazione degli ipotetici vizi di procedura. Come precisato dai giudici di Palazzo Spada, l'art. 21-octies, comma 2 della legge n. 241/1990 «ha previsto in generale una "dequotazione della legalità procedimentale"» ma, in queste ipotesi, è necessario «realizzare un rafforzamento di tale legalità per compensare la "dequotazione della legalità sostanziale"», pertanto l'attribuzione di un «fondamento costituzionale al diritto di partecipazione impone di interpretare l'art. 21-octies nel senso che esso non possa trovare applicazione» (Cons. St., sez. VI, 14 dicembre 2020, n. 7972, p.to 4.3; analogamente, Cons. Stato, sez. VI, 27 dicembre 2006, n. 7972; Cons. Stato, sez. VI, 24 maggio 2016, n. 2182). Anche la Corte costituzionale, con riferimento al potere di regolazione delle autorità amministrative indipendenti, ha affermato che «l'eventuale indeterminatezza dei contenuti sostanziali della legge può ritenersi in certa misura compensata dalla previsione di talune forme procedurali (sentenza n. 83 del 2015) aperte alla partecipazione di soggetti interessati e di organi tecnici» (Corte cost., 7 aprile 2017, n. 69). Sul rapporto tra legalità sostanziale e legalità procedimentale cfr. da ultimo G. MANFREDI, *Legalità procedurale*, in *Dir. amm.*, 4, 2021, 749 ss.

¹³⁹ Come visto in precedenza, con riferimento all'obbligo di motivazione degli atti amministrativi di cui all'art. 3 della legge n. 241/1990, l'orientamento prevalente della giurisprudenza ritiene che la violazione dell'obbligo di motivazione non integra un mero vizio di forma o di procedura, ma è connotata da una valenza sostanzialistica e perciò pienamente invalidante, giacché la motivazione del provvedimento costituisce «il presupposto, il fondamento, il baricentro e l'essenza stessa del legittimo esercizio del potere amministrativo (art. 3 della l. n. 241/1990) e, per questo, un presidio di legalità sostanziale insostituibile, nemmeno mediante il ragionamento ipotetico che fa salvo, ai sensi dell'art. 21-octies, comma 2, della l. n. 241/1990, il provvedimento affetto dai c.d. vizi non invalidanti» (Cons. Stato, sez. III, 7 aprile 2014, n. 1629, p.to 13.3; in termini, Cons. Stato, sez. VI, 18 luglio 2016, n. 3194, Cons. Stato, sez. II, 6 maggio 2020, n. 2860, e Corte cost., ord. 17 marzo 2017, n. 58). In senso contrario, tuttavia, cfr. Cons. Stato, sez. IV, 28 marzo 2018, n. 1959 e Cons. Stato, sez. VI, 21 febbraio 2019, n. 1201.

espressione particolare di norme procedurali della l. 241/1990, la non esclusività potrebbe, in astratto, ricadere nel regime dei vizi non invalidanti¹⁴⁰.

Per verificare se questo principio possa essere elevato a garanzia procedimentale “rafforzata”, capace di resistere alla dequotazione ex art. 21-*octies*, occorre stabilire se ricorra la condizione tipica che induce la giurisprudenza a rafforzare le garanzie procedimentali: il *deficit* di legalità sostanziale, che si manifesta di regola nelle ipotesi di poteri amministrativi impliciti¹⁴¹. Secondo la tesi giurisprudenziale, la carenza di legalità sostanziale verrebbe compensata mediante un incremento delle garanzie procedimentali, la cui violazione diverrebbe allora invalidante per l’atto finale.

La domanda chiave diventa, dunque, la seguente: l’adozione, totale o parziale, di strumenti algoritmici integra un potere implicito, privo cioè di una base normativa idonea a fondarne l’attribuzione e a regolarne l’esercizio? Alla luce delle ricostruzioni prospettate nel capitolo precedente che individuano una base legale per l’utilizzo di strumenti algoritmici nell’attività della p.a. e considerando la tesi ad oggi prevalente (anche se qui non condivisa¹⁴²) - che configura l’algoritmo alla stregua di un modulo organizzativo dell’amministrazione - si ritiene che la scelta di usare procedure automatizzate non configuri un potere implicito autonomo, ma un

¹⁴⁰ Sul punto, parte della dottrina ritiene sussistente il vizio della violazione di legge non solo quando il provvedimento amministrativo violi il dato letterale delle norme costituzionali, sovranazionali, primarie o secondarie, ma in generale quando determini un’inosservanza del diritto vigente nel suo complesso, ivi compresa l’opera interpretativa-creativa della giurisprudenza. Così, la violazione delle norme procedimentali – eventualmente soggetta a dequotazione ai sensi dell’art 21-*octies*, comma 2 – viene integrata anche quando il provvedimento pone in essere un’erronea interpretazione e applicazione della disciplina procedurale, che risulti difforme da quella offerta dalla giurisdizione: cfr. R. CAVALLO PERIN, *Violazione di legge (atto amministrativo)*, in *Dig. disc. pubbl.*, Agg. IV, UTET, Torino, 2010, 668.

¹⁴¹ Si tratta, com’è noto, di poteri non esplicitamente conferiti dalla legge all’amministrazione, o comunque non adeguatamente precisati con riferimento ai contenuti e alle modalità di esercizio, ma funzionali al conseguimento del fine istituzionale che la disposizione di rango primario comanda di perseguire nell’esercizio di poteri espressamente conferiti. In argomento si rinvia, fra i molti contributi, a N. BASSI, *Principio di legalità e poteri amministrativi impliciti*, Giuffrè, Milano, 2001, nonché a G. MORBIDELLI, *Il principio di legalità e i c.d. poteri impliciti*, in *Dir. amm.*, 4, 2007, pp. 703 ss. La teoria dei poteri impliciti, e la conseguente necessità di controbilanciare il deficit di legalità sostanziale tramite il rafforzamento delle regole procedimentali e partecipative, è stata ampiamente utilizzata dalla giurisprudenza in relazione alla potestà normativa secondaria delle autorità amministrative indipendenti (c.d. potere di regolazione): sul punto vedasi più diffusamente M. CLARICH, *Autorità indipendenti. Bilancio e prospettive di un modello*, cit., 155 ss.; F. ZAMMARTINO, *Il modello molteplice. La potestà normativa delle Autorità amministrative indipendenti*, Giappichelli, Torino, 2020, pp. 77 ss.; F.L. MAGGIO, *Questioni interpretative sui poteri normativi delle Autorità amministrative indipendenti*, in *Federalismi.it*, 10, 2021, 150 ss.

¹⁴² Vedi Cap. II, par. 2.1.

mero *modus operandi*. Mancherebbero, dunque, i presupposti per recuperare la legalità sostanziale via procedimento e, quindi, per rafforzare il principio di non esclusività.

Per attribuire a quest'ultimo una forza tale da sottrarlo alla dequotazione, occorre dunque un diverso percorso ermeneutico. Bisognerebbe collegarlo a norme che esprimono garanzie sostanziali, analogamente a quanto avviene per gli altri due pilastri. In questo senso, si potrebbe fare leva sulle disposizioni relative al responsabile del procedimento (artt. 4 ss., l. 241/1990), interpretandole secondo il c.d. principio antropomorfo, che implica la necessaria presenza materiale di un funzionario persona fisica, non riducibile a mera designazione formale¹⁴³.

In un'ipotesi di attività integralmente algoritmica, il responsabile umano, pur nominato, non interverrebbe di fatto nell'iter; ma se la figura del responsabile viene letta in chiave sostanziale, essa può assicurare un presidio non dequotabile, mantenendo un apporto umano effettivo nella dinamica procedimentale e garantendo la partecipazione e il contraddittorio (artt. 7 ss., l. 241/1990)¹⁴⁴.

Nelle fattispecie complesse o a istruttoria articolata, tale lettura potrebbe aprire la strada a una concezione sostanziale della partecipazione, capace di paralizzare l'art. 21-octies, poiché l'intervento dell'interessato risulterebbe davvero idoneo a incidere sul contenuto della decisione, pur vincolata¹⁴⁵. Così, il nesso tra partecipazione, presenza del funzionario umano e divieto di procedimenti integralmente algoritmici configurerebbe una garanzia sostanziale, che

¹⁴³ Come evidenziano M. IMMORDINO, M.C. CAVALLARO, N. GULLO, 104. *Il responsabile del procedimento amministrativo*, in M.A. SANDULLI (a cura di), *Codice dell'azione amministrativa*, cit., 531, l'introduzione del responsabile del procedimento, ad opera della l. n. 241/1990, ha posto fine alla figura patologica dell'amministrazione "senza volto", cioè al paradigma di spersonalizzazione burocratica e di anonimato «dietro il quale abitualmente si trincerava l'amministrazione nei rapporti con i cittadini-utenti», attuando viceversa un processo di "personificazione" che garantisce al cittadino «un interlocutore unico, diretto e immediato nei suoi rapporti con l'amministrazione». Sull'importanza del principio dello *human in the loop* si vedano le considerazioni svolte nel Cap. II, par. 3.2.

¹⁴⁴ Così G. SORRENTINO, *Funzione amministrativa, Costituzione e algoritmi. Divagazioni minime*, cit., 4790. Nel senso che la partecipazione procedimentale richieda un effettivo dialogo tra il privato e il responsabile, sicché, con specifico riferimento all'amministrazione algoritmica, il rischio di spersonalizzazione della decisione e di mancanza di un interlocutore umano avrebbe automaticamente l'effetto di impedire «la virtuosa partecipazione del privato al procedimento», si vedano M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, cit., 18.

¹⁴⁵ Sul rapporto tra "fatti complessi" e potere amministrativo vincolato e discrezionale nell'ambito dei procedimenti algoritmici, cfr. R. FERRARA, *Il giudice amministrativo e gli algoritmi. Note estemporanee a margine di un recente dibattito giurisprudenziale*, cit., 783 ss.

escluderebbe l'idea di un contraddittorio confinato alla sola fase finale, su una decisione già confezionata dall'algoritmo¹⁴⁶.

Va, inoltre, sottolineato che la “sostanzializzazione” dei principi di legalità algoritmica non richiede percorsi interpretativi rigidamente separati. Dottrina autorevole evidenzia la forte interdipendenza dei tre pilastri: l'intervento umano serve a rendere conoscibile la motivazione e a garantire la trasparenza dell'iter logico, elementi decisivi anche per escludere discriminazioni¹⁴⁷. In un utilizzo combinato, quindi, la non esclusività attingerebbe la propria forza dagli altri due principi, acquisendo quella valenza sostanziale che le permetterebbe di sottrarsi al meccanismo di dequotazione previsto dall'art. 21-octies, comma 2¹⁴⁸.

5.2. Potere di autotutela e decisione automatizzata.

Dopo aver delineato i tratti che contraddistinguono il rapporto tra legalità algoritmica e l'istituto dei vizi non invalidanti, risulta opportuno approfondire la tematica relativa ai caratteri del potere di autotutela nei casi di decisione automatizzata.

Il potere di autotutela rappresenta una lente particolarmente utile per misurare quanto potere residui nelle amministrazioni che adottano provvedimenti basati su algoritmi¹⁴⁹. L'interesse, in questa sede, non è rinnovare l'eterna disputa sui lineamenti dei poteri di secondo grado¹⁵⁰, né soffermarsi sulle recenti teorie che

¹⁴⁶ Come evidenzia N. PAOLANTONIO, *Il potere discrezionale della pubblica automazione. Sconcerto e stilemi. (Sul controllo giudiziario delle “decisioni algoritmiche”)*, in *Dir. amm.*, 4, 2021, 831, «quanto più è indeterminata la norma da applicare o complessa la realtà sulla quale l'algoritmo deve operare, tanto più è necessario l'intervento dell'uomo: curare l'istruttoria, adottare l'eventuale soccorso procedimentale, addirittura predisporre lo schema di provvedimento».

¹⁴⁷ Cfr. A. SIMONCINI, *Amministrazione digitale algoritmica. Il quadro costituzionale*, cit., 37.

¹⁴⁸ Cfr. M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, cit., 18-19: «Trasparenza e conoscenza, o spiegabilità, della procedura automatizzata assicurano, a loro volta, un'adeguata partecipazione del privato alla procedura algoritmica», con la connessa facoltà di «interloquire con il responsabile», ed entrambi si collegano al «principio di responsabilità [...] nella costruzione dell'algoritmo», il quale deve essere predisposto in modo tale da «evitare ogni effetto discriminatorio all'esito della decisione algoritmica».

¹⁴⁹ Sulla relazione tra intelligenza artificiale e potere di autotutela, di recente, cfr. V. BRIGANTE, *Il riesame senza potere. Studio su un'ipotesi di autotutela (ancora) atipica*, in *Scritti in onore di Maria Immordino*, vol. I, Napoli, 2022, 365 ss.

¹⁵⁰ Basti pensare alla contrapposizione tra F. BENVENUTI, *Autotutela (dir. amm.)*, in *Enc. Dir.*, IV, Milano, 1959, 539, per il quale l'autotutela era da considerarsi come quella parte di “attività amministrativa con la quale la stessa pubblica amministrazione provvede a risolvere i conflitti, potenziali o attuali, insorgenti con gli altri soggetti, in relazione ai suoi provvedimenti od alle sue pretese”, ricomprendendo anche controlli e sanzioni amministrative, e M.S. GIANNINI, *Diritto*

hanno messo in discussione l'inesauribilità del potere che tradizionalmente ne costituisce il presupposto ontologico¹⁵¹, come neppure indugiare sulla tensione con l'affidamento dei privati o la "doverosità" dell'annullamento d'ufficio. Piuttosto, l'obiettivo è capire se – e in che misura – l'avvento dell'«amministrazione per algoritmi» imponga di ripensare il potere di riesame, segnalando forse una specialità crescente del potere pubblico¹⁵².

Esclusa una lettura "civilistica" dell'autotutela come strumento di giustizia domestica¹⁵³, va chiarito se l'organo che emette un provvedimento generato da algoritmo possa effettivamente «tornare sulle proprie decisioni» e con quali ricadute sul piano sia dell'attività amministrativa sia dell'organizzazione. Fra le due funzioni classiche dell'autotutela – composizione dei conflitti e riequilibrio fra interessi pubblici e privati¹⁵⁴ – è diffusa l'idea che, nei procedimenti automatizzati, il riesame debba soprattutto concorrere a quest'ultimo obiettivo. Proprio la vocazione deflattiva di controversie rende cruciale assicurare spazi di autotutela: se l'amministrazione è costretta, a causa dell'opacità dei processi di *machine-learning*, a rinunciare a un riesame effettivo, il contenzioso si trasferisce in blocco al giudice, il quale finisce per sostituirsi all'autorità nella cura dell'interesse pubblico¹⁵⁵.

amministrativo, cit., 1262, che faceva rientrare nell'autotutela solo i casi di autotutela esecutiva. Una recente ricostruzione della teoria del potere di autotutela viene svolta da S. TUCCILLO, *Autotutela amministrativa 1. Caratteri generali*, in *Enc. Giur. Treccani Online*, 2019.

¹⁵¹ Sul punto, recentemente, si veda l'importante lavoro monografico di M. TRIMARCHI, *L'inesauribilità del potere amministrativo*, Napoli, 2018, nonché M. D'ANGELOSANTE, *Discorrendo su inesauribilità e consumazione del potere amministrativo a partire da un recente studio*, in *Dir. pubbl.*, 2019, pp. 831 ss. In precedenza, cfr. S. TUCCILLO, *Autotutela: potere doveroso?*, in *Federalismi.it*, n. 16/2016, nonché F. FRANCARIO, *Autotutela amministrativa e principio di legalità (nota a margine dell'art. 6 della l. 7 agosto 2015, n. 124)*, in *Federalismi.it*, n. 20/2015.

¹⁵² Cfr. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 271.

¹⁵³ In questo senso, cfr. L. BIGLIAZZI CERI, *Autotutela (dir. civ.)*, in *Enc. Giur. Treccani*, IV, 1988, p. 1, nonché C.M. BIANCA, *Autotutela*, in *Enc. Dir.*, IV, Milano, 2000, 130 ss., secondo i quali il principale elemento dell'autotutela civilistica è l'impossibilità per chi vi ricorre di adire il giudice o, comunque, il suo configurarsi come azione alternativa o sostitutiva rispetto all'intervento giurisdizionale. In termini critici, sul punto, G. CORSO, *L'efficacia del provvedimento amministrativo*, Milano, 1969, spec. 206 ss., secondo il quale il richiamo all'autotutela non è idoneo nella misura in cui la principale funzione del potere di riesame è pur sempre quello della cura del pubblico interesse. Nello stesso senso, cfr. M. IMMORDINO, *I provvedimenti amministrativi di secondo grado*, in F.G. SCOCA (a cura di), *Diritto amministrativo*, Torino, 2019, 304.

¹⁵⁴ Si tratta dell'interpretazione di A. CONTIERI, *Il riesame del provvedimento amministrativo. I Annullamento e revoca tra posizioni "favorevoli" e interessi sopravvenuti*, Napoli, 1991, cui si contrappone la recente lettura fornita da M. ALLENA, *L'annullamento d'ufficio*, cit., Napoli, 2018, 197 ss., che assimila l'annullamento d'ufficio ad uno strumento alternativo di risoluzione delle controversie.

¹⁵⁵ Di questo avviso, V. BRIGANTE, *Il riesame senza potere*, cit., 376.

Nei procedimenti in cui si impiegano algoritmi deterministici, ossia strutture logiche “if-then” applicate a procedure seriali e vincolate, la discrezionalità si consuma a monte, nella programmazione dell’algoritmo. Eventuali errori emergono solo dopo l’elaborazione automatica e non riguardano la fase di istruttoria automatizzata, ma il raccordo fra dati inseriti dal responsabile e decisione finale¹⁵⁶. L’esperienza della “Buona Scuola” è esemplare: anni dopo l’uso dell’algoritmo di mobilità, il Ministero dell’Istruzione ha ipotizzato di rettificare il codice per eliminare errori materiali. In casi del genere, la rettifica – che interviene su irregolarità non invalidanti – appare lo strumento di riesame più coerente, poiché non richiede nuove valutazioni discrezionali¹⁵⁷. Resta tuttavia problematico che l’amministrazione rivendichi la facoltatività della correzione, negando obblighi giuridici verso gli istanti e sacrificando ogni inserimento “umano” nella dialettica procedimentale¹⁵⁸.

L’annullamento d’ufficio, di contro, assume portata marginale nei procedimenti deterministici. Poiché l’art. 21-*nonies* L. 241/1990 esige non solo la riscontrata illegittimità dell’atto, ma anche la presenza di un interesse pubblico attuale da bilanciare, la natura vincolata dei procedimenti in analisi riduce al minimo le ipotesi di applicazione: l’invalidità stessa è circoscritta, e i vizi formali o procedimentali sono spesso irrilevanti. Ne discende che, nella prassi, l’amministrazione preferirà correggere piuttosto che annullare¹⁵⁹.

¹⁵⁶ Cfr. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell’amministrazione per algoritmi*, cit., 273.

¹⁵⁷ T.A.R. Lazio, Roma, Sez. II, 3 febbraio 2020, n. 1362, in www.giustiziamministrativa.it, che ha ritenuto non operante nel caso di rettifica il principio del *contrarius actus*, muovendo dalla distinzione tra i provvedimenti di annullamento d’ufficio e quelli di rettifica, ossia dall’affermazione che i primi “sono espressione di una volontà discrezionale della P.A.; di qui la necessità di seguire la stessa procedura e le stesse modalità dell’atto annullato o ritirato; mentre, mancando questa discrezionalità nell’atto di rettifica di errori materiali e rilevando la doverosità della loro correzione, sarebbe contrario alla logica il dover porre in essere il medesimo procedimento e le stesse modalità adottate nell’adozione dell’atto rettificato”.

¹⁵⁸ Sul punto, di recente, Cons. Stato, sez. II, 4 giugno 2020, n. 3537, in *Foro Amm.* (II), 2020, p. 1167, il quale ritiene che il provvedimento di rettifica della graduatoria di un concorso pubblico ha natura di atto di autotutela, qualificabile pertanto come “di secondo grado” in quanto va ad incidere su un sottostante provvedimento; esso si fonda su un errore che non attiene all’accertamento dei presupposti dell’agire dell’amministrazione, all’interpretazione della disciplina applicabile alla fattispecie, ovvero all’esercizio dell’eventuale discrezionalità, ma consiste invece nella mera errata trasposizione nel provvedimento della volontà dell’amministrazione, per come risultante dallo stesso atto.

¹⁵⁹ Cfr. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell’amministrazione per algoritmi*, cit., 275.

Il quadro muta radicalmente nei procedimenti governati da algoritmi di apprendimento automatico. Qui la discrezionalità non è esercitata “a monte”, poiché la macchina elabora correlazioni non predeterminate dall’operatore; di conseguenza, l’eventuale annullamento d’ufficio richiede che l’amministrazione motivi un interesse pubblico ulteriore rispetto a quello originario, operazione resa ardua dalla scarsa trasparenza del modello. In simili circostanze, il potere di riesame rischia di perdere i tratti di specialità e di privilegio che lo contraddistinguono, poiché l’autorità non dispone degli elementi conoscitivi necessari per riconsiderare la decisione automatica; al tempo stesso, la posizione dei controinteressati resta senza adeguate garanzie¹⁶⁰.

Gli ostacoli non sono solo funzionali, ma anche organizzativi. L’art. 21-*nonies* riserva l’annullamento all’organo che ha emanato l’atto (o a quello previsto dalla legge). Ma se l’attività è stata delegata a un algoritmo sviluppato da terzi, l’autorità competente deve integrare competenze giuridiche e tecnico-ingegneristiche per “rientrare” nella decisione¹⁶¹: senza tale interdisciplinarietà, l’annullamento rischia di restare lettera morta¹⁶².

In definitiva, nei procedimenti retti da algoritmi deterministici l’autotutela tende a ridursi alla rettifica di errori, mentre l’annullamento d’ufficio rimane

¹⁶⁰ Rispetto alla difficoltà di applicare l’art. 21-*nonies* ai procedimenti automatizzati, v. ancora V. BRIGANTE, *Il riesame senza potere*, cit., 681, e A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell’amministrazione per algoritmi*, cit., 276.

¹⁶¹ Sul punto si veda di recente, A. CORRADO, *La svolta digitale per il pubblico impiego*, in *Il Corriere della sera*, 16 marzo 2024.

¹⁶² Cfr. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell’amministrazione per algoritmi*, cit., 276. Il quale aggiunge che «analogo discorso vale anche per la convalida, uno dei principali strumenti di riesame ad esito conservativo speculari all’annullamento d’ufficio che, nella prospettiva di garantire il buon andamento ed il principio di continuità dell’azione amministrativa, implica la rimozione del vizio che inficia il provvedimento attraverso il riconoscimento della sua esistenza da parte dell’organo emanante, laddove sussistano ragioni di interesse pubblico. Nonostante non si intenda discutere dell’ambito oggettivo della disciplina, si esclude che possano essere suscettibili di convalida gli inadempimenti delle regole poste a presidio della partecipazione procedimentale. Come è stato correttamente affermato, le garanzie del giusto procedimento non possono considerarsi “imperfezioni o sterili formalismi dell’atto amministrativo”, poiché tali carenze hanno certamente pregiudicato la facoltà dei cittadini di far sentire la propria voce e, al tempo stesso, la possibilità dell’amministrazione di svolgere un’istruttoria completa ed adeguata. Non si comprenderebbe, in conclusione, come l’amministrazione contemporanea possa svolgere, nell’ambito di un procedimento interamente automatizzato, un bilanciamento tra interesse alla rimozione dell’atto illegittimo e interesse al mantenimento dello status quo ante, tenuto conto del fatto che il ricorso agli algoritmi informatici è mosso proprio dalla volontà di affidare alla macchina tutta una serie di valutazioni destinate a sostituire quelle del funzionario umano, con le già analizzate ricadute negative in termini di compressione delle pretese procedurali e diritti fondamentali dei cittadini». Sul rischio della delega di funzioni in caso di attività amministrativa automatizzata si rimanda al successivo paragrafo 6.2.

un'eccezione. Nei procedimenti affidati a *machine-learning*, l'opacità del modello rende problematica ogni forma di riesame interno, con il rischio di spostare il baricentro della tutela sul giudice e di alterare l'equilibrio fra potere pubblico e garanzie del cittadino.

6. La responsabilità della pubblica amministrazione nell'ambito delle decisioni robotiche.

Nei paragrafi precedenti è stato illustrato come le categorie classiche del provvedimento amministrativo possano essere rilette quando l'amministrazione decide di avvalersi di strumenti informatici di automazione. Analoghe esigenze di equilibrio tra istanze contrapposte emergono anche nel dibattito giuridico che riguarda un altro istituto centrale dell'agire pubblico, vale a dire il principio di responsabilità della pubblica amministrazione nello svolgimento della propria attività provvedimentale.

Consapevoli della complessità di tale tema, nei paragrafi che seguono saranno passate in rassegna le principali posizioni dottrinali che hanno cercato di stabilire se – e in quale forma – l'amministrazione possa essere chiamata a rispondere dei rischi e dei danni correlati all'adozione di atti amministrativi generati attraverso sistemi informatici. Prima, però, è opportuno soffermarsi su uno degli aspetti che più contribuiscono ad accrescere la delicatezza del fenomeno: la molteplicità dei soggetti che intervengono, a vario titolo, nel processo di automazione delle decisioni, ognuno con un ruolo specifico all'interno della procedura informatizzata.

Si è rilevato più volte che l'esecuzione di processi decisionali automatizzati in ambito pubblico pone problemi ben più complessi rispetto all'impiego degli algoritmi nel settore privato. Oltre alle già ricordate difficoltà di bilanciare interessi eterogenei, la complessità deriva anche dalla varietà dei protagonisti coinvolti nella digitalizzazione del procedimento. In questo contesto si assiste a un'interazione necessaria e complementare tra soggetti che – pur con competenze differenti – condividono l'obiettivo di rendere “robotica” l'azione amministrativa.

Secondo un'impostazione frequentemente richiamata¹⁶³, un procedimento amministrativo informatizzato si suddivide di norma in tre momenti cardine:

- a) una fase iniziale, in cui l'amministrazione definisce la griglia di regole e di criteri che dovranno governare il software;
- b) una fase successiva, dedicata all'inserimento (talora automatico, nei sistemi di IA più evoluti) dei dati rilevanti ai fini della decisione finale;
- c) una fase conclusiva, nella quale il programma elabora concretamente l'atto amministrativo.

La prima di tali fasi, peraltro, si articola a sua volta in due sub-procedimenti con autonoma valenza funzionale: i) il momento in cui l'autorità sceglie gli algoritmi da adoperare, fissa i criteri di giudizio e individua gli elementi della fattispecie da reputare decisivi (preferibilmente formalizzati per iscritto in un atto «pre-software»)¹⁶⁴; ii) il momento in cui i tecnici incaricati traducono tali istruzioni in un linguaggio comprensibile dalla macchina.

Così delineato, l'intero processo evidenzia la necessità di un coordinamento tra due figure essenziali: l'amministrazione procedente, da un lato, e i programmatori, dall'altro. Tale cooperazione si rivela imprescindibile, innanzitutto, per garantire la corretta operatività del sistema informatico: se il know-how tecnologico non è abitualmente presente all'interno dell'ente, esso deve essere assicurato dagli specialisti esterni¹⁶⁵. Proprio la “traduzione” dal linguaggio giuridico a quello matematico rappresenta il passaggio più sensibile dell'intera

¹⁶³ Sulla possibilità di schematizzare in questi termini il meccanismo di automazione delle procedure amministrative, cfr., in particolare, A.G. OROFINO, G.R. OROFINO, *L'automazione amministrativa: imputazione e responsabilità*, cit., 1300 ss.; G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici*, cit., 131 ss. Sul punto si veda anche G. DUNI, *L'amministrazione digitale*, cit., 76, secondo il quale, attraverso una corretta formalizzazione delle direttive impartite dalla pubblica amministrazione agli esperti programmatori, sarebbe sempre possibile accertare, in caso di eventuali errori commessi dal software, quale dei soggetti coinvolti nel processo di automazione possa essere considerato responsabile degli eventuali pregiudizi subiti dai partecipanti alla procedura amministrativa informatizzata.

¹⁶⁴ Sul concetto di atto di programmazione o di atto pre-software, si rinvia ancora alle osservazioni di D. MARONGIU, *L'attività amministrativa automatizzata*, cit., 86-87.

¹⁶⁵ Sulla necessità di un dialogo tra i predetti soggetti nell'ambito del processo di automazione, cfr. M. LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, in *Rivista AIC*, n. 3/2018, 885 ss., il quale nota che, per poter informatizzare lo svolgimento di una procedura amministrativa, è necessario che l'amministrazione procedente e il tecnico informatico raggiungano preventivamente un vero e proprio accordo sul tipo di algoritmi da utilizzare in ragione dell'obiettivo finale che si intende perseguire.

catena di automazione, giacché qui possono innestarsi errori di *coding* o trasposizioni non corrette di concetti giuridici ambigui o indeterminati¹⁶⁶.

Tali rischi, intrinseci all'uso di tecnologie digitali nei procedimenti, se non adeguatamente monitorati, si rifletteranno inevitabilmente sul contenuto del provvedimento finale. Da ciò discende la necessità di definire precisi obblighi di vigilanza in capo all'amministrazione e, parallelamente, di valutare un coinvolgimento diretto dei programmatori lungo l'intero svolgimento della procedura. Il peso del ruolo tecnico è confermato anche in sede sovranazionale: le Linee guida del Consiglio d'Europa (25 gennaio 2019) su «*Artificial intelligence and data protection*» raccomandano che sviluppatori e programmatori considerino sempre l'impatto degli algoritmi sui diritti fondamentali e introducano obblighi quali: controllo della qualità e provenienza dei dati utilizzati, progettazione contestualizzata dei modelli e predisposizione di meccanismi di supervisione umana e di *accountability*¹⁶⁷.

Tale stretta cooperazione è altresì imprescindibile per assicurare la stessa legittimità del procedimento: senza il supporto degli informatici risulta arduo sia definire correttamente a monte le istruzioni, sia verificare a valle che gli output del programma corrispondano alle finalità di *policy* stabilite dall'amministrazione¹⁶⁸. Il

¹⁶⁶ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 278-279. L'Autore in nota specifica che: «Si è parlato, a tal proposito, di “*opinions embedded in mathematics*” (così, C. O'NEILL, *Armi di distruzione matematica*, cit., 21) intendendo con tale espressione riferirsi al fatto che gli algoritmi sono perfettamente in grado di riprodurre le opinioni di chi li progetta, potendosi verificare, di conseguenza, il rischio di esprimere taluni pregiudizi diffusi nella società odierna attraverso formule matematiche; il che rende ancora più delicata l'operazione di traduzione affidata agli esperti informatici, di regola non appartenenti alla stessa pubblica amministrazione procedente».

¹⁶⁷ Cfr. Consultative Committee, *Guidelines on artificial intelligence and data protection*, 25 gennaio 2019, in www.coe.int. Nello specifico, il documento in questione si suddivide in tre parti principali: nella prima parte viene ribadita l'importanza della protezione della dignità umana e della salvaguardia dei diritti e delle libertà fondamentali dell'individuo, con particolare attenzione al diritto alla protezione dei dati personali; nella seconda parte, rivolta agli sviluppatori e ai produttori di software che utilizzano meccanismi di intelligenza artificiale, si evidenzia come i predetti soggetti, nello svolgimento della propria attività professionale, siano sempre tenuti ad adottare un approccio basato sulla sicurezza e sulla protezione dei dati personali degli individui (secondo i noti modelli di *privacy by design* e *by default* di cui al GDPR); la terza parte è rivolta, invece, ai legislatori, ove si evidenzia che l'adozione di codici di condotta e meccanismi di certificazione dei dati potrebbe rafforzare notevolmente la fiducia dei cittadini nell'utilizzo di prodotti basati sull'intelligenza artificiale (in tal senso si propone, ad esempio, di improntare le procedure degli appalti pubblici relative all'incarico di progettazione dei software in modo tale da imporre agli aggiudicatari di garantire un livello elevato di tutela dei dati personali, anche mediante l'esperimento di preventive valutazioni dell'impatto che l'elaborazione dei dati personali potrebbe avere sui singoli individui).

¹⁶⁸ In questi termini, cfr. G. ORSONI, E. D'ORLANDO, *Nuove prospettive dell'amministrazione digitale. Open data e algoritmi*, in *Ist. del fed.*, n. 3/2019, 614 ss. Sull'importanza del ruolo dei

loro apporto diventa così fondamentale tanto per la trasparenza del processo algoritmico quanto per il monitoraggio e la verifica periodica della sua affidabilità¹⁶⁹.

Resta da chiarire se, oltre all'ente pubblico e ai programmatori, possa riconoscersi un certo margine di autonomia soggettiva al software. Sebbene gli avanzamenti tecnologici stiano conducendo a forme di automazione sempre più sofisticate, l'odierno quadro normativo non attribuisce personalità giuridica ai programmi, neppure quando presentino livelli elevati di autonomia¹⁷⁰. Di conseguenza, eventuali danni cagionati restano imputabili a un agente umano. Il Considerando AF del progetto europeo in materia lo ribadisce: finché non sarà ridefinito lo *status* giuridico dei sistemi di IA, la responsabilità dovrà trovare un referente umano identificabile, rendendo urgente una disciplina che determini condizioni e limiti di responsabilità per programmatori e utilizzatori¹⁷¹.

programmatori nell'ambito della procedura automatizzata, anche al fine di salvaguardare il c.d. "diritto alla rettifica" dei dati in ingresso di cui al considerando n. 71 GDPR, cfr. Cons. Stato, n. 8472/2019, cit., punto 15.3. della decisione, ove si precisa che «come afferma il considerando, occorrerebbe rettificare i dati in "ingresso" per evitare effetti discriminatori nell'output decisionale; operazione questa che richiede evidentemente la necessaria cooperazione di chi istruisce le macchine che producono tali decisioni».

¹⁶⁹ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 282-283. L'Autore in nota specifica che: «L'importanza della figura professionale dei programmatori nell'ambito del processo di trasformazione digitale della pubblica amministrazione sembra essere stata riconosciuta anche dal nostro legislatore. In questa direzione pare opportuno segnalare l'introduzione dell'art. 13-bis del CAD, rubricato "Codice di condotta tecnologica" ad opera dell'art. 32 d.l. n. 76/2020, convertito con l. 11 settembre 2020, n. 120, ai sensi del quale saranno disciplinate «le modalità di progettazione, sviluppo e implementazione dei progetti, sistemi e servizi digitali delle amministrazioni pubbliche, nel rispetto della disciplina in materia di perimetro nazionale di sicurezza cibernetica», nonché «le principali attività, ivi compresa la formazione del personale, che gli esperti svolgono in collaborazione con il responsabile per la transizione digitale dell'amministrazione pubblica interessata, nonché il limite massimo di durata dell'incarico, i requisiti di esperienza e qualificazione professionale e il trattamento economico massimo da riconoscere agli esperti».

¹⁷⁰ Sul problema dell'autonomia del ragionamento operato dagli algoritmi più sviluppati, si veda anche I.M. DELGADO, *Automazione, intelligenza artificiale e pubblica amministrazione*, cit., 650 ss. Sulla possibilità di attribuire una vera e propria soggettività giuridica agli strumenti tecnologici più evoluti, si rinvia alle riflessioni di A. CELOTTO, *I robot possono avere diritti?*, in *BioLaw Journal*, 2019, 91 ss.; G. SARTOR, A. OMICINI, *The Autonomy of Technological Systems and Responsibilities for their Use, in Autonomous Weapon Systems*, Cambridge (UK), 2016, 39 ss.

¹⁷¹ Sul punto si vedano, inoltre, le osservazioni di M. LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, cit., 884, il quale, ragionando in ordine alla possibilità che il software possa essere ritenuto responsabile per eventuali malfunzionamenti non prevedibili a priori, afferma in maniera significativa che l'errore robotico non è mai davvero della macchina, ma è sempre e comunque un errore dell'uomo, al quale va dunque imputata la relativa responsabilità. Sulla responsabilità della pubblica amministrazione per i malfunzionamenti delle procedure telematiche, cfr. anche TRGA Trento, 15 aprile 2015, n. 149, con nota di B. BARMANN, *La responsabilità dell'amministrazione per il cattivo funzionamento dei sistemi informatici*, in *Giorn. dir. amm.*, n. 3/2016, 393 ss.

In questa cornice, il nodo della responsabilità della pubblica amministrazione nel processo di “robotizzazione” delle decisioni resta, dunque, centrale e richiede un approfondimento specifico.

6.1. La questione dell'imputabilità della decisione automatizzata nel dibattito dottrinale.

Esaminando gli indirizzi dottrinali più risalenti sviluppatisi sulla materia, si rileva che il dibattito giuridico si è incentrato, in sostanza, su due nodi di fondo.

La prima questione di rilievo concerne l'attribuzione dei danni scaturiti dall'adozione di un provvedimento amministrativo generato da algoritmo. In questo ambito, si è posto in evidenza che, nell'ambito dell'automazione procedimentale, il problema dell'imputazione assume contorni diversi rispetto allo schema tradizionale, poiché la realizzazione concreta del percorso decisionale implica l'intervento di una pluralità di soggetti, ciascuno titolare di ruoli e competenze peculiari¹⁷².

È pacifico che, all'interno di tale contesto, l'amministrazione debba avvalersi di professionisti esperti in ambito informatico; nondimeno, nella maggior parte dei casi, tali figure non risultano inserite organicamente nel suo apparato, ma operano quali collaboratori esterni¹⁷³. Ne deriva che, non potendo ricondurre questi ultimi all'interno della macchina amministrativa, individuare, in concreto, il soggetto responsabile dell'illegittimità del provvedimento si rivela operazione delicata e complessa.

Due esempi possono suffragare questa affermazione.

a) Errore di programmazione – Qualora l'illegittimità discenda da difetti di programmazione del software, si è discusso se il risarcimento, per i danni subiti dal destinatario dell'atto viziato, debba gravare sull'ente pubblico che ha utilizzato

¹⁷² Sul punto, cfr. A. MASUCCI, *L'atto amministrativo informatico*, cit., 130 ss.; D. MARONGIU, *L'attività amministrativa automatizzata*, cit., 154 ss.

¹⁷³ In mancanza di una disciplina specifica sul punto, è tuttora frequente l'ipotesi in cui l'autorità amministrativa, non disponendo di personale appositamente specializzato, affidi a tecnici esterni la realizzazione dei software da impiegare nell'ambito dei propri procedimenti: ciò è quanto è accaduto, di recente, nel noto caso dell'automazione delle procedure di mobilità disposte ai sensi della l. n. 107/2015. Il che riporta chiaramente al centro della discussione l'importanza di attrezzare le pubbliche amministrazioni delle figure professionali e delle competenze necessarie per poter operare nel nuovo contesto procedimentale digitalizzato.

l'algoritmo oppure sui programmatori che lo hanno materialmente realizzato. Da un lato, la scelta dell'amministrazione di impiegare tecnologie non può tradursi in un *vulnus* per il privato; dall'altro, negare qualsiasi responsabilità ai tecnici rischierebbe di deresponsabilizzarli¹⁷⁴.

b) Istruzioni lacunose – Se, invece, le direttive impartite dall'autorità risultano poco dettagliate o lasciano margini di scelta tecnica, ci si chiede se l'eventuale vizio imputabile al malfunzionamento del software debba essere ascritto all'amministrazione o al programmatore che ha sviluppato il sistema.

Accanto al tema dell'attribuzione soggettiva, la dottrina più datata si è interrogata sull'accertamento dell'elemento psicologico. Poiché, applicando l'art. 2043 c.c., la condanna dell'ente presuppone dolo o colpa, si è discusso se l'uso di algoritmi possa incidere sulla prova di tale requisito. In teoria, anche laddove l'operato dei tecnici sia imputabile all'amministrazione, il danneggiato resta onerato di dimostrare la colpa dell'ente, ravvisabile, ad esempio, in una carente vigilanza sull'attività degli sviluppatori o in un difetto di monitoraggio del sistema¹⁷⁵.

Ritenendo eccessivamente gravoso tale onere, la dottrina prevalente ha prospettato una diversa lettura: slegare la responsabilità della PA dalla prova dell'elemento soggettivo e configurare, nell'ambito *de quo*, una responsabilità oggettiva¹⁷⁶. La tesi si fonda sull'idea che l'informatizzazione del potere pubblico costituisca di per sé attività pericolosa, suscettibile di generare errori difficilmente prevenibili; pertanto, l'amministrazione, scegliendo di automatizzare il

¹⁷⁴ Così, D. MARONGIU, *L'attività amministrativa automatizzata*, cit., 155 ss., secondo il quale, in tali ipotesi, dovrebbe essere in ogni caso affermato il principio della riferibilità del fatto dannoso all'amministrazione procedente, a prescindere dal fatto che gli effetti pregiudizievoli derivanti dall'adozione dell'atto automatizzato siano riconducibili ad un errore dei programmatori informatici o dell'autorità pubblica.

¹⁷⁵ Così, A. MASUCCI, *L'atto amministrativo informatico*, cit., 135: «nel caso dell'atto amministrativo informatico, l'eventuale richiamo allo schema tradizionale della responsabilità per colpa dell'agente si risolve in una clausola che finisce per escludere l'obbligo (dell'autorità) di risarcimento dei danni cagionati con la emanazione e/o esecuzione di atti amministrativi informatici illegittimi».

¹⁷⁶ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 295. L'Autore in nota richiama A. MASUCCI, *op. ult. cit.*, 139; nonché ID, *Procedimento amministrativo e nuove tecnologie*, Torino, 2011, 127 ss., il quale ha evidenziato che «la società tecnologica contiene in sé una tale dinamica che rende impossibile un "discorso" sulla colpa. Bisogna partire dalla premessa che chi pone in essere un'attività rischiosa e, come tale potenzialmente dannosa per gli altri, debba rispondere delle conseguenze dannose di questa attività a prescindere dalla colposità del suo comportamento».

procedimento, dovrebbe rispondere di tutte le conseguenze, indipendentemente da colpa o dolo¹⁷⁷.

Ad ogni modo, si precisa che non si può imporre all'ente un controllo puntuale sull'esecuzione dell'incarico di programmazione, pena il sacrificio dei vantaggi di efficienza propri dell'automazione: il contributo dell'amministrazione si esprime soprattutto nella selezione del software più idoneo e nell'eventuale alimentazione dei dati rilevanti¹⁷⁸.

In definitiva, gli orientamenti dottrinali più antichi, nel riflettere sulla responsabilità per i provvedimenti algoritmici, tendono a negare che la PA sia tenuta a un esame minuzioso di ciascun passaggio della procedura digitale. Tale posizione si giustifica anche alla luce dell'allora unico riferimento normativo concernente il responsabile del procedimento, il cui tenore non imponeva verifiche tanto penetranti¹⁷⁹.

¹⁷⁷ Più di recente, l'orientamento in questione è stato ripreso, in particolare, da G. SARTOR, *L'intenzionalità dei sistemi informatici e il diritto*, cit., 23 ss., spec. 50, secondo il quale, in conformità al principio di tutela dell'affidamento, se un sistema informatico compie una dichiarazione di scienza o di volontà, sarebbe sempre possibile assumere che il sistema intenda quanto dichiara; sicché «il titolare dell'agente non potrà sottrarsi agli effetti della dichiarazione effettuata dal sistema adducendo la mancanza di una propria volontà»; L. VIOLA, *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo*, cit., 22 ss., secondo il quale, in assenza di un intervento normativo sul punto, la responsabilità oggettiva della pubblica amministrazione in *subiecta materia* potrebbe essere affermata anche in via interpretativa, e cioè applicando alla fattispecie in questione l'ipotesi risarcitoria di cui all'art. 2050 c.c.; S. VACCARI, *Note minime in tema di Intelligenza artificiale e decisioni amministrative*, in *Giustamm.it*, n. 3-4, 2019, 8.

¹⁷⁸ A. MASUCCI, *op. ult. cit.*, 134. Secondo l'Autore, inoltre, se da un lato è possibile pretendere che l'organo amministrativo competente eserciti un controllo sulle modalità di utilizzo del software, dall'altro non sarebbe possibile affermare un obbligo di verifica dell'autorità pubblica nei confronti di quanto le viene trasmesso dai programma-tori, né un obbligo di "sorveglianza permanente" dell'intera procedura digitalizzata. Si noti che la tematica in questione ha costituito un punto molto controverso anche all'interno della giurisprudenza amministrativa meno recente, ove si sono registrati, principalmente, due differenti orientamenti: mentre un primo indirizzo interpretativo ha sottolineato la necessità di assicurare un controllo sugli esiti della procedura automatizzata da parte del responsabile del procedimento, il quale avrebbe l'onere di verificare non solo eventuali errori dovuti al programma, ma anche quello di verificare la sussistenza, nel caso concreto, dei presupposti rilevanti per l'emanazione del provvedimento finale (così, Cons. Stato, sez. VI, 14 ottobre 1999, n. 1360, in *Foro amm.*, 1999, 2117; Cons. Stato, sez. VI, 6 marzo 2002, n. 1355, in *Foro amm.*, 2002, 749; Cons. Stato, sez. VI, 27 ottobre 2003, n. 6608, in *Foro amm.*, 2003, 3056; Cons. Stato, sez. VI, 23 febbraio 2004, n. 696, in www.giustizia-amministrativa.it), un secondo indirizzo giurisprudenziale ha evidenziato che, nel caso in cui la pubblica amministrazione abbia deciso di automatizzare il procedimento di sua competenza, la disciplina relativa alla figura del responsabile di cui alla l. n. 241/90 non risulterebbe di fatto applicabile (così, Cons. Stato, sez. VI, 3 novembre 1998, n. 1517, in *Foro amm.*, 1998, 3163).

¹⁷⁹ Ci si riferisce, in particolare, all'art. 3, comma 2, del d.lgs. n. 39/93 (non abrogato a seguito dell'entrata in vigore del CAD e dei relativi decreti correttivi), il quale, nel dettare una scarsa disciplina dei sistemi amministrativi automatizzati, ha espressamente previsto la figura del «responsabile dell'immissione, riproduzione, trasmissione o emanazione dei dati e dei documenti relativi alla procedura automatizzata».

Nelle pagine che precedono si è mostrato come, sin dalle prime elaborazioni teoriche, la responsabilità della pubblica amministrazione per l'adozione di provvedimenti algoritmici abbia sollevato non poche difficoltà di collocazione entro gli schemi giuridici tradizionali.

Difficoltà analoghe hanno incontrato gli studi più recenti, impegnati a individuare gli aggiustamenti interpretativi necessari per garantire un adeguato livello di *accountability* del percorso decisionale, estendendo l'analisi ai problemi nuovi derivanti dall'impiego dei sistemi informatici nel frattempo introdotti¹⁸⁰.

Punto di partenza di tali ricostruzioni è l'osservazione che, nei processi automatizzati, il soggetto leso dall'atto può incontrare ostacoli probatori più consistenti nel chiedere la condanna risarcitoria dell'ente procedente. In effetti, quando la sequenza procedimentale è affidata a formule algoritmiche, i vizi di legittimità della decisione non risultano agevolmente percepibili, poiché possono essere imputati a una pluralità di fattori e di soggetti che nei procedimenti convenzionali non entrano in gioco¹⁸¹.

Se stabilire la causa e il responsabile dei danni prodotti dall'esito informatico diventa particolarmente complesso – talvolta impossibile – l'applicazione delle categorie previgenti rischia di comprimere ingiustificatamente il diritto di difesa del destinatario della decisione robotica.

Consapevole di tali criticità, la dottrina è giunta a riaffermare, anche rispetto alle forme più avanzate di intelligenza artificiale, il principio secondo cui ogni pregiudizio riconducibile all'automazione deve ricadere, in ultima analisi, sulla

¹⁸⁰ Si tratta di un rischio evidenziato anche all'interno della letteratura straniera, la quale ha sottolineato come, in assenza di idonee garanzie di tutela per i privati, l'algoritmizzazione del processo decisionale potrebbe far ripiombare l'attuale epoca storica in «*a new feudal order of unaccountable reputational intermediaries*». Così, D.K. CITRON, F. PASQUALE, *The Scored Society. Due Process for Automated Predictions*, cit., 19.

¹⁸¹ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 299. L'Autore in nota pone alcuni esempi: «Si pensi, per limitarsi a qualche esempio, alle ipotesi in cui l'illegittimità della decisione amministrativa derivi da errori di funzionamento della procedura informatica, da difetti strutturali del software o dall'inesattezza dei dati inseriti nel programma dal funzionario pubblico o dallo stesso amministrato. Su questi profili si vedano, *ex multis*, M. LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, cit., 883 ss., il quale evidenzia come «non esistono macchine infallibili. Che si tratti di hardware (e qui comprendo anche le influenze dell'ambiente esterno), di software (e dunque la logica delle istruzioni date alla macchina) o di difettosa immissione dei dati rilevanti, qualunque macchina può sbagliare»; L. VIOLA, *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo*, cit., 20 ss.; M. D'ANGELOSANTE, *La consistenza del modello dell'amministrazione "invisibile" nell'età della tecnificazione*, cit., 169 ss.»

pubblica amministrazione procedente¹⁸². Se il software, fin dalla fase di progettazione, determina la selezione degli input e incide inevitabilmente sul contenuto dell'atto, la responsabilità dell'ente non può limitarsi ai vizi di gestione, ma deve estendersi anche agli errori, alle illogicità o ai difetti riconducibili alle fasi di costruzione, verifica e aggiornamento del sistema informatico¹⁸³.

In tal modo si garantisce al cittadino un referente certo (la p.a.) verso cui indirizzare la pretesa risarcitoria, senza costringerlo a stabilire preliminarmente se l'illecito dipenda dall'amministrazione, dal programmatore o dallo stesso software. Tuttavia, se la responsabilità oggettiva dell'ente non è posta in discussione, la discussione sul ruolo dell'intervento umano all'interno del procedimento automatico è tutt'altro che assestata¹⁸⁴.

Per chiarire il punto, occorre distinguere le diverse famiglie di algoritmi utilizzate. Con riguardo ai modelli deterministici, gli studi più datati sottolineano che il compito dell'amministrazione si concreta essenzialmente nella definizione dei criteri che il programma dovrà applicare. Poiché tali sistemi processano gli input seguendo in modo fedele le istruzioni preimpostate, la prevedibilità e il controllo *ex ante* dei risultati giustificano il fatto che l'ente non vigili su ogni singolo passaggio dell'elaborazione: è sufficiente un monitoraggio periodico del corretto funzionamento¹⁸⁵.

¹⁸² Sul punto, *ex multis*, I.M. DELGADO, *La riforma dell'amministrazione digitale: un'opportunità per ripensare la pubblica amministrazione*, in L. FERRARA, D. SORACE, S. CIVITARESE MATTEUCCI, L. TORCHIA (a cura di), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana*, cit., 133 ss., il quale, nel porre l'interrogativo relativo alla possibilità di utilizzare la teoria classica dell'organo amministrativo nell'ambito delle procedure in esame, chiarisce come «il fatto che la decisione sia stata adottata in maniera automatizzata senza l'intervento di una persona non implica che l'attività venga imputata alla macchina, ma che la paternità dell'atto ricadrà sull'organo amministrativo che detiene la potestà ed esercita la competenza avvalendosi del sistema», sicché «il nesso che unisce la realizzazione materiale dell'attività e l'organizzazione personificata è il titolare dell'organo amministrativo al quale è imputata la competenza esercitata. E, oggi, questo titolare è sempre una persona».

¹⁸³ Così, M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, cit., 19.

¹⁸⁴ Cfr. L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 301, secondo cui: «Peraltro, nel caso in cui non si giungesse a qualificare la predetta responsabilità come oggettiva, la prova della sussistenza dell'elemento soggettivo della fattispecie aquiliana potrebbe essere facilitata dal richiamo al concetto di colpa d'apparato, nel quale viene oggi ricompresa, come si è detto, ogni ipotesi di disorganizzazione dell'autorità pubblica nella gestione delle proprie risorse (informatiche, in questo caso)».

¹⁸⁵ *Ibidem*, che pone l'esempio del monitoraggio periodico effettuato sui dispositivi elettronici che verificano il superamento del limite di velocità degli autoveicoli ai sensi del Codice della Strada; dispositivi utilizzati dai funzionari della polizia stradale proprio per la redazione automatizzata del

Al contrario, la letteratura più recente – alla luce dell’espansione dell’IA – rivendica per l’autorità un ruolo più attivo. Un primo orientamento sostiene che, gravando sulla PA la responsabilità per tutte le conseguenze negative, quest’ultima debba potersi assicurare – con l’aiuto di esperti – che l’algoritmo rispetti i parametri prefissati¹⁸⁶. In tale prospettiva l’ente avrebbe il diritto-dovere di verificare che la traduzione delle istruzioni non contenga errori logici o di calcolo.

Secondo altri autori, nelle procedure sorrette da tecniche di IA più sofisticate occorre comunque garantire un controllo sugli esiti¹⁸⁷. Ciò si tradurrebbe nel ripristino di una figura di raccordo – il responsabile del procedimento – chiamata a instaurare un dialogo virtuoso fra il software che elabora i dati e il funzionario che sottoscrive l’atto¹⁸⁸. Questa interazione permetterebbe, da un lato, di intercettare errori o difetti di programmazione; dall’altro, di filtrare decisioni potenzialmente discriminatorie o irragionevoli, prevenendo contenziosi. In tal modo il sistema algoritmico assume una funzione eminentemente istruttoria o di supporto, più che decisoria.

Una variazione su questa linea pone l’accento sulla tutela della partecipazione: la procedura dovrebbe essere organizzata in modo da comunicare ai cittadini la proposta di decisione generata dall’algoritmo, consentendo loro di presentare osservazioni¹⁸⁹. Ciò accrescerebbe la consapevolezza

verbale di accertamento della violazione e per l’irrogazione della conseguente sanzione amministrativa pecuniaria nei confronti del trasgressore.

¹⁸⁶ Cfr. S. VERNILE, *Verso la decisione amministrativa automatizzata?*, cit., 14.

¹⁸⁷ In questo senso, cfr., *ex multis*, D.U. GALETTA, J.G. CORVALAN, *Intelligenza artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0.*, cit., 19 ss.; R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, cit., 320 ss.; M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell’amministrazione nella società dell’ algoritmo*, cit., 19 ss.; L. VIOLA, *L’intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo*, cit., 21. La suddetta impostazione cerca, dunque, di bilanciare vantaggi e rischi del fenomeno dell’automazione decisionale: da un lato, si consente al funzionario pubblico di ridurre i tradizionali tempi dell’istruttoria e di accedere ad una base di conoscenza che difficilmente avrebbe potuto ottenere senza l’ausilio della macchina; dall’altro, si garantisce agli interessati un momento di controllo degli esiti della procedura informatizzata, prima che nei loro confronti venga adottata la decisione amministrativa.

¹⁸⁸ Così, D.U. GALETTA, *Digitalizzazione e diritto ad una buona amministrazione*, in R. CAVALLO PERIN, D.U. GALETTA (a cura di), *Il diritto dell’amministrazione pubblica digitale*, cit., 88 ss.; D.U. GALETTA, J. CORVALAN, *Intelligenza artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0.*, cit., 19 ss., secondo 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 del procedimento 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».

¹⁸⁹ Cfr. R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, cit., 320-321.

dell'amministrazione circa le posizioni coinvolte e offrirebbe un ulteriore riscontro della correttezza dell'output, che potrebbe essere confermato o rettificato alla luce delle informazioni raccolte. Anche qui, però, ai sistemi di IA viene assegnato un ruolo di mero supporto istruttorio¹⁹⁰.

Queste riflessioni dimostrano, ancora una volta, la difficoltà di individuare un equilibrio soddisfacente tra le opposte esigenze che emergono nel contesto della robotizzazione dell'azione amministrativa. Il dibattito, dunque, rimane aperto e lungi dall'aver raggiunto una sintesi condivisa dalla maggior parte degli studiosi.

6.2. L'amministrazione algoritmica tra esternalizzazione della realizzazione dell'algoritmo ed esternalizzazione della funzione amministrativa. L'esternalizzazione della funzione come manifestazione del predominio della tecnica?

Alla luce delle tematiche fin qui analizzate, occorre soffermarsi ulteriormente sulle ricadute sistemiche connesse all'affidamento all'esterno delle attività di sviluppo degli algoritmi e dei sistemi di intelligenza artificiale. L'*outsourcing* costituisce una delle traiettorie di evoluzione più note dell'amministrare contemporaneo e si colloca nel più ampio fenomeno di «riduzione della sfera pubblica»¹⁹¹. Il modello di “amministrazione leggera” che tale pratica intende promuovere non può essere salutato come rimedio universale ai

¹⁹⁰ In questo senso, M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, cit., 14, secondo i quali «l'algoritmo dovrebbe costituire il presupposto su cui la decisione si fonda, secondo il modello già noto dell'apprezzamento tecnico come presupposto del provvedimento amministrativo. [...] Fuori da una riconduzione della decisione automatizzata nel quadro di una partizione tra attività vincolata e attività discrezionale, la soluzione più ragionevole sembra quella di considerare la procedura automatizzata alla stregua di un accertamento tecnico, che presuppone comunque l'adozione di un provvedimento finale che ne faccia proprio l'esito».

¹⁹¹ Il termine si recupera dal lavoro monografico di M. MAZZAMUTO, *La riduzione della sfera pubblica*, Torino, 2000. In termini critici, rispetto alla nettezza delle conclusioni del precedente autore, cfr. M. DUGATO, *La riduzione della sfera pubblica?*, in *Dir. amm.*, 2002, 169 ss., ove si sostiene che la tendenza alla riduzione costituisca invero più apparenza che sostanza, poiché l'utilizzabilità di strumenti diversi di azione non ha condotto “né all'arretramento del pubblico come soggetto, né all'arretramento del pubblico come interesse” (p. 171). Anche S. CASSESE, *Quattro paradossi sui rapporti tra poteri pubblici ed autonomie private*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2000, 389 ss., segnala tale processo di ‘riduzione’, sebbene con un approccio più mite rispetto a quanto fatto da Mazzamuto.

limiti dell'apparato pubblico e, anzi, andrebbe circoscritto a funzioni non essenziali¹⁹².

L'adozione sempre più estesa di algoritmi di apprendimento automatico induce a rilevare che l'esternalizzazione della loro progettazione finisce, in molti casi, per comportare pure l'esternalizzazione del momento in cui si soppesano i diversi interessi coinvolti. Sebbene questa scelta trovi spazio nella prassi, non può non suscitare perplessità: trattare la discrezionalità come un "elemento non indispensabile" e quindi delegabile all'esterno appare irragionevole, essendo tradizionalmente considerata carattere imprescindibile dell'azione amministrativa¹⁹³.

Dovrebbe propendersi, dunque, per una lettura critica dell'*outsourcing*, soprattutto laddove l'amministrazione utilizzi modelli di *machine learning*. In tali frangenti, come si è visto, demandare la discrezionalità a un sistema automatico comporta spesso l'impossibilità di operare un bilanciamento adeguato tra gli interessi in gioco, con l'inevitabile riduzione delle garanzie spettanti ai destinatari dell'azione amministrativa¹⁹⁴. La prospettiva qui seguita valorizza, pertanto, il ruolo che la discrezionalità riveste nell'economia della funzione pubblica, restando attuale l'idea per cui «se è il potere a caratterizzare la funzione, ogni funzione si

¹⁹² Cfr. G. PIPERATA, *Le esternalizzazioni del settore pubblico*, in *Dir. amm.*, 2005, 964.

¹⁹³ Così. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 295, il quale sottolinea che: «Sulla questione della esternalizzabilità dei momenti ponderativi degli interessi pubblici e privati si registrano, in dottrina, orientamenti contrapposti. I punti di contratto tra i due orientamenti attengono alla constatazione della necessità di bilanciare la convenienza economica dell'operazione – che costituisce la ragione principale per le strutture pubbliche di rivolgersi all'esterno – con la compatibilità di tale scelta rispetto alla "soddisfazione dei diritti/ interessi riconosciuti agli amministrati". Lo scopo di tale ponderazione ha l'obiettivo, evidentemente, di scongiurare il rischio di trasformare tale tecnica in un escamotage per giungere ad un "sistema a garanzie leggere", e, contestualmente, il ricorso alle esternalizzazioni rende comunque necessario il rispetto dei "principi costituzionali che presiedono alla singola funzione e alla tutela dei diritti dei cittadini". Quanto agli elementi di specificità delle due prospettazioni, mentre secondo una di queste "le amministrazioni pubbliche possono ricorrere al loro potere di auto-organizzazione [...] per esternalizzare con le forme più adeguate l'esercizio di funzioni che non implicano scelte discrezionali", l'altra ammette la devoluzione del potere discrezionale a soggetti privati sulla scorta della sostanziale assimilabilità di atti discrezionali e atti vincolati, in ragione dal carattere autoritativo che connota entrambe le categorie. Affermata la praticabilità in astratto della esternalizzazione dell'attività amministrativa discrezionale, ragioni di opportunità impongono di attribuire natura eccezionale a tale prassi. È, infatti, ben difficile immaginare [...] che i decisori pubblici, pur legittimati da specifiche disposizioni normative, siano, in molti casi, propensi a cedere l'esercizio di funzioni amministrative, allorché ciò significhi rimettere ai privati rilevanti scelte ponderative di interessi pubblici e privati».

¹⁹⁴ Sul punto, cfr. C. NAPOLI, *Algoritmi, intelligenza artificiale e formazione della volontà pubblica: la decisione amministrativa e quella giudiziaria*, in *Rivista AIC*, 2020, 318 ss.

manifesta attraverso un agire discrezionale»¹⁹⁵. Da ciò derivano le note tesi sulla corrispondenza tra discrezionalità e funzione e sul legame che unisce quest'ultima al procedimento¹⁹⁶. In altre parole, la funzione deve essere concepita come quella “attività che si esprime nella forma del procedimento”¹⁹⁷.

Determinante, per stabilire se l'*outsourcing* della realizzazione dell'algoritmo equivalga a un'esternalizzazione della funzione, è il potere di controllo. Come già osservato, tale potere dipende dalle competenze informatiche dei funzionari; la capacità di penetrare nelle logiche di calcolo diventa essenziale non solo per misurare il potere, ma anche per assicurarne la governabilità¹⁹⁸. L'attuale, limitata *expertise* tecnica degli organici induce a ritenere che il ricorso a soluzioni algoritmiche conduca spesso a scenari di ingovernabilità, in cui l'impossibilità di riattivare spazi decisionali in sede di controllo equivale a spostare il potere in un luogo diverso da quello previsto dalla legge, compromettendone i tratti identificativi fondamentali¹⁹⁹.

Un controllo consapevole rappresenta, allora, la condizione necessaria per evitare che l'esternalizzazione dell'algoritmo sfoci in un'esternalizzazione della

¹⁹⁵ In questi termini, cfr. F. MODUGNO, *Funzione*, voce, in *Enc. dir.*, XVIII, Milano, 1969, 309.

¹⁹⁶ Cfr. F. BENVENUTI, *Funzione amministrativa*, cit., 34.

¹⁹⁷ Cfr. M.A. CARNEVALE VENCHI, *Contributo allo studio della nozione di funzione pubblica*, I, Padova, 1969, 400.

¹⁹⁸ Cfr. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 299.

¹⁹⁹ La letteratura sul potere giuridico e sul potere amministrativo è molto vasta. Riprendendo lo studio di A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 299, egli in nota ricostruisce parte della dottrina in materia: G. GUARINO, *Potere giuridico e diritto soggettivo*, Napoli, 1949, 11, che considera il potere come “fattispecie normativa del negozio”, e quella delineata da S. ROMANO, *Poteri. Potestà*, in *Frammenti di un dizionario giuridico*, Milano, 1983, 173-174, il quale, pur facendo rientrare il potere in senso stretto ed il diritto soggettivo nel “*commune genus* dei poteri in senso largo”, sostiene che il potere “non avrebbe oggetti singolarmente determinati, non si risolverebbe in pretese verso altri soggetti e perciò non sarebbe correlativo ad obblighi”. L'accezione monista del potere giuridico attribuibile a S. Romano, secondo S. CIVITARESE MATTEUCCI, *Funzione, potere amministrativo e discrezionalità in un ordinamento liberal-democratico*, in *Dir. pubbl.*, 2009, 744, costituisce il fondamento teorico attraverso il quale si giunse a definire il potere giuridico come “energia giuridica”. Tale concezione è sposata anche da M. CLARICH, *Manuale*, cit., 109, il quale, dopo aver fatto emergere un elemento dinamico del potere, ritiene che lo stesso possa essere considerato come “un'energia giuridica che si sprigiona dalla norma, che viene incanalata nel procedimento e che è diretta a modificare la sfera giuridica dei soggetti destinatari del provvedimento”. Nello stesso senso, per F.G. SCOCA, *Attività amministrativa* (voce), in *Enc. dir.*, Milano, 2002, il potere deve intendersi come una “energia diretta al raggiungimento di un risultato”, e per F.G. SCOCA, M.R. SPASIANO, *Nozioni introduttive*, in F.G. SCOCA (a cura di), *Diritto amministrativo*, 2019, 21, “il potere è la situazione soggettiva dinamica per eccellenza”.

funzione stessa²⁰⁰. Che si consideri l'algoritmo un mero modulo organizzativo dell'azione amministrativa, o l'archetipo di un nuovo modello decisorio sostitutivo di quello ordinario, resta imprescindibile garantire un vaglio sull'output della macchina e una motivazione intelligibile al cittadino leso, il che presuppone la comprensione delle regole di calcolo e la loro traduzione in regole giuridiche²⁰¹.

Particolare rilievo assume, a tal proposito, la varietà degli strumenti disponibili e, soprattutto, la specificità degli algoritmi di auto-apprendimento. È proprio con il *machine learning* – rispetto al quale neppure gli sviluppatori hanno piena contezza delle logiche interne – che si profilano i casi più evidenti di delega funzionale. In tali situazioni, non è possibile invocare la teoria della predeterminazione del contenuto discrezionale, adeguata invece a descrivere l'impiego di algoritmi deterministici programmati tramite input definibili.

Nel *machine learning*, quell'ultimo snodo programmatorio manca del tutto: l'automazione integra qui una vera e propria devoluzione della funzione, traducendosi in una discutibile rinuncia al potere²⁰². L'autovincolo non sembra idoneo a spiegare simili dinamiche, poiché difetta il momento in cui il potere viene (pur anticipatamente) esercitato; l'algoritmo apprende e decide senza apporto umano, elidendo la discrezionalità amministrativa nel senso tradizionale²⁰³.

Poiché la predeterminazione programmatoria non è applicabile, si rischia di celare, dietro l'etichetta dell'autovincolo, una ben più grave abdicazione al potere pubblico: la delega totale all'algoritmo di auto-apprendimento e l'incapacità di un controllo adeguato da parte di soggetti privati specializzati mostrano che i pubblici poteri possono non avere più la disponibilità effettiva delle competenze che la legge attribuisce loro.

I rischi paventati in maniera più decisa e critica in quest'ultimo paragrafo muovono dalla convinzione che l'introduzione di strumenti algoritmici all'interno

²⁰⁰ Cfr. M.S. GIANNINI, *Controllo: nozioni e problemi*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1974, 1264, non si ravvisano gli elementi costitutivi del potere di controllo, che si sostanziano nell'esistenza di "una funzione e l'esserci regole per lo svolgersi della funzione".

²⁰¹ Cfr. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 302.

²⁰² Sul tema della rinuncia, anche al potere amministrativo, cfr. G. TREVES, *Il problema della rinuncia nel diritto amministrativo*, in *Studi in onore di Guido Zanolini*, vol. II, Milano, 1964, 571 ss. Si veda, inoltre, più di recente, N. PAOLANTONIO, *Contributo sul tema della rinuncia in diritto amministrativo*, Napoli, 2003, spec. 54 ss.

²⁰³ Cfr. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 303.

dell'esercizio della funzione pubblica non possa costringere l'amministrazione pubblica ad atteggiarsi alla stregua di un «principe senza scettro»²⁰⁴.

Per fugare e superare gli ostacoli posti in questo paragrafo e nel corso dell'intera trattazione, si giungerà nei paragrafi successivi, dopo un riepilogo delle tappe raggiunte dalla ricerca, alla prospettazione di alcune proposte conclusive.

7. Osservazioni in sintesi.

Il percorso di indagine giunge ad un punto di approdo che costituisce il risultato della ricerca principiata con gli interrogativi e gli obiettivi posti nel primo capitolo. Il lavoro ha consentito di approfondire, sotto diverse sfaccettature, l'evoluzione e le dinamiche del rapporto tra l'ordinamento amministrativo e la transizione tecnologica. I precipitati di tali approfondimenti, oltre a rappresentare una risposta a sé stante rispetto ai quesiti prefissati, costituiscono una solida base per l'estensione dell'oggetto dell'indagine alla relazione tra gli altri due poteri dello Stato e le sfide poste dall'IA.

Prima di sviluppare tale analisi nel capitolo successivo, sia consentita una *summa* dei vari punti di approdo raggiunti dalla ricerca,

La progressiva adozione di decisioni amministrative automatizzate è stata affrontata, in Italia come negli altri ordinamenti democratici, applicando in prima battuta l'insieme delle regole, dei principi e degli istituti del diritto amministrativo classico, arricchiti dalle norme e dai precetti contenuti nel regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali e con l'*AI Act*.

In tale prospettiva, il diritto amministrativo ha funzionato da vera e propria rete di sicurezza, posta a impedire che lo “Stato digitale” recuperasse quelle connotazioni di specialità, supremazia e separatezza tipiche delle sue origini — tratti che oggi risulterebbero inconciliabili con l'assetto costituzionale vigente e con le condizioni di legalità e legittimità dell'azione amministrativa.

Da qui è scaturito un principio di portata generale: l'adozione di tecnologie innovative non può comportare alcuna diminuzione delle tutele o delle garanzie spettanti ai cittadini, e lo Stato digitale deve attenersi agli stessi principi e sottostare

²⁰⁴ Sono estremamente attuali, nella prospettiva dell'amministrazione per algoritmi, queste parole pronunciate da R. FERRARA, *La pubblica amministrazione fra autorità e consenso: dalla «specialità» amministrativa a un diritto amministrativo di garanzia?*, cit., 269.

alle medesime regole che disciplinano l'attività pubblica tradizionale. È ormai evidente, tuttavia, che per dare piena e concreta attuazione a tale principio non basta estendere meccanicamente regole e istituti già esistenti; occorre soprattutto elaborare e introdurre modalità nuove sia di esercizio sia di controllo del potere amministrativo.

Un simile processo è già in atto e, proprio come avvenne alle origini del diritto amministrativo, emerge più spesso dalle pronunce dei giudici che non dall'emanazione di norme legislative. A differenza di allora, però, il fenomeno non è confinato entro i limiti nazionali: si tratta di una dinamica globale, come dimostra il dibattito dottrinale nel quale studiosi di diversi ordinamenti, pur operando in contesti giuridici differenti, giungono sovente a conclusioni convergenti.

Un primo nodo fondamentale, come ampiamente evidenziato, ha riguardato la qualificazione giuridica dell'algoritmo impiegato per la decisione amministrativa automatizzata. Nell'ordinamento italiano, soprattutto a seguito dell'approvazione della legge delega sull'IA, sembra a tutti gli effetti che l'algoritmo sia considerato alla stregua di uno strumento, e la sua scelta viene dunque inquadrata come opzione organizzativa dell'amministrazione. Ciò consente di conseguire un risultato rilevante: riconoscendo all'algoritmo natura meramente strumentale, al potere esercitato tramite tale mezzo si applicano integralmente le regole che governano, in generale, il potere amministrativo.

D'altro canto però, come accennato, si apre una questione del tutto nuova. In base alle regole generali, alle scelte organizzative dell'amministrazione – specie quando assumono la forma di decisioni di macro-organizzazione o di atti generali – non si applicano, con la stessa estensione prevista per i provvedimenti puntuali, i diritti e le garanzie stabiliti dalla legge sul procedimento: partecipazione, contraddittorio, accesso e motivazione, per richiamare soltanto quelli principali.

Per colmare questa lacuna, la giurisprudenza ha qualificato l'algoritmo e il relativo codice sorgente come «atto amministrativo informatico», così da rendere azionabile il diritto d'accesso, e ha dilatato l'obbligo di motivazione alle modalità di funzionamento dello strumento algoritmico, mediante un'interpretazione ampia del principio di trasparenza.

Nonostante ciò, si è avuto modo di constatare che né l'accesso né le regole sulla trasparenza bastano a garantire, nelle decisioni automatizzate, il medesimo livello di tutela assicurato dall'ordinamento dinanzi all'esercizio tradizionale del potere pubblico, per almeno due ragioni.

Da un lato, se si intende evitare che accesso e trasparenza si riducano a un'apparenza formale, occorre non soltanto prevedere enunciati ampi, ma anche far sì che la loro applicazione permetta realmente di comprendere il meccanismo decisionale e i passaggi che conducono all'esito automatizzato. Il rischio di «sapere senza capire» è ormai indicato in letteratura come limite intrinseco del mero principio di trasparenza, limite che impone l'introduzione di rimedi ulteriori rispetto a quelli congegnati per l'amministrazione tradizionale. Dall'altro lato, pur garantendo l'accesso e applicando la trasparenza, restano di difficile esercizio, nelle decisioni algoritmiche, diritti quali la partecipazione e il contraddittorio.

Il nodo è individuare, anzitutto, la fase procedimentale nella quale tali diritti dovrebbero collocarsi e determinarne le modalità di svolgimento.

Secondo un indirizzo approfondito nei capitoli precedenti, la partecipazione e il contraddittorio dovrebbero esplicarsi quando l'algoritmo viene applicato per adottare la decisione puntuale. Al fine di garantire l'effettività di tali diritti, è stato proposto di adottare una decisione automatizzata preliminare, rispetto alla quale gli interessati possano partecipare e contraddire; solo dopo, tenendo conto dei loro apporti, il provvedimento diverrebbe definitivo.

Si verrebbe così a distinguere fra l'algoritmo – che contiene le regole decisorie – e la decisione puntuale, che recepisce il risultato del calcolo conferendogli efficacia giuridica. Il processo bifasico darebbe effettività al principio dello *human in the loop*, affidando al responsabile umano il confronto con i destinatari sulla decisione preliminare, e agevolerebbe l'imputazione della responsabilità. Il punto debole di tale ipotesi risiederebbe, però, nell'intangibilità dell'algoritmo, il quale sarebbe conoscibile grazie ad accesso e trasparenza, ma resterebbe sottratto a qualunque scrutinio nel merito.

Per superare questa “immunità” si è allora suggerito che partecipazione e contraddittorio siano esercitati direttamente sull'algoritmo, durante la fase di scelta, che difficilmente potrebbe continuare a essere qualificata come mera opzione

organizzativa, avvicinandosi piuttosto a un atto di regolazione. Non a caso, nell'ordinamento statunitense si discute se l'algoritmo – la cui costruzione ingloba principi giuridici e priorità amministrative – debba essere trattato alla stregua delle *legislative rules* ai sensi dell'*Administrative Procedure Act*, e quindi sottoposto alla procedura di *notice and comment*. A tal fine, durante il corso della ricerca è stata proposta una diversa qualificazione dell'algoritmo seguendo quella che viene definita tesi "eclettica".

Si pone, dunque, in primo piano la fisionomia dell'algoritmo non soltanto come «atto», ma anche – e soprattutto – quale «regola». Tale regola possiede, tuttavia, una natura bifronte: è al tempo stesso giuridica e tecnica. Di conseguenza – osserva parte della letteratura – non basta garantire la *explainability* (che rappresenta, in definitiva, una versione rafforzata dell'obbligo di motivazione); occorre introdurre strumenti e metodi idonei ad assicurare sia la *contestability* sia la *reviewability* degli algoritmi. In pratica, prima che l'algoritmo venga utilizzato per una decisione amministrativa automatizzata, deve essere possibile "contestarne" il funzionamento – ad esempio introducendo nel sistema dati difforni rispetto a quelli ordinari per valutare l'eventuale mutamento dell'esito – e vanno definite condizioni, non solo giuridiche ma anche tecniche e organizzative, che consentano di sottoporre a scrutinio l'algoritmo e i risultati che produce, istituendo un circuito di controlli *ex ante* ed *ex post*.

In questa direzione si muove, come già ricordato, il regolamento europeo sull'intelligenza artificiale, che impone requisiti stringenti soprattutto in sede di valutazione preventiva: disponibilità, quantità e adeguatezza dei *dataset*, individuazione di possibili *bias*, rilevazione di lacune nei dati e relativa correzione. Benché tali requisiti riguardino primariamente la raccolta e il trattamento delle informazioni, lo stesso regolamento esige che, prima di costruire un algoritmo, si stabilisca con precisione cosa i dati dovranno misurare e rappresentare.

L'applicazione piena di questo principio – una volta divenuto operativo il regolamento – aprirà una prospettiva ulteriore nel rapporto fra regola algoritmica e decisione automatizzata, inserendo fin dalla fase di sviluppo meccanismi di composizione e bilanciamento dei valori da salvaguardare e degli interessi da tutelare. Si è proposto, ad esempio, di ridurre al minimo gli effetti discriminatori

costruendo l'algoritmo affinché tuteli *ex ante* – sul modello delle azioni positive – le categorie deboli o svantaggiate. Anche la regola algoritmica, dunque, dovrebbe conformarsi non solo al principio di eguaglianza formale, ma anche a quello di eguaglianza sostanziale.

Una simile ponderazione presuppone, però, scelte fra opzioni alternative, da valutare in rapporto all'incidenza sui diritti dei cittadini, alla proporzionalità dei sacrifici richiesti, all'efficacia rispetto all'obiettivo perseguito e alle peculiarità del caso concreto; un'automazione integrale di tutti questi profili è ancora lontana dal potersi realizzare.

Le problematiche testé descritte variano, naturalmente, in ragione del tipo di algoritmo impiegato e del tipo di provvedimento da adottare, imponendo – verosimilmente – una differente graduazione di garanzie. Sul versante algoritmico, occorre distinguere quantomeno tra procedure di calcolo che non modificano né dati né passaggi (algoritmi deterministici) e modelli di *machine learning* o di IA evoluta, nei quali il processo computazionale può mutare in modo non predeterminato generando esiti non prevedibili. Per i primi potrà bastare un vaglio intrinseco *ex ante*; per i secondi si richiederanno pure monitoraggio *ex post* e correttivi contro possibili distorsioni. Inoltre, ulteriori regole si applicano agli algoritmi che trattano dati personali – assoggettati alla disciplina *privacy* – rispetto a quelli fondati su dati liberamente circolanti.

Quanto al provvedimento, come a più riprese proposto nel presente capitolo, si profila una nuova modulazione della discrezionalità e degli oneri dell'amministrazione secondo l'uso dell'algoritmo e gli effetti dell'atto automatizzato. Se l'algoritmo serve solo ad accertare elementi oggettivi (ad esempio leggere codici postali) non sorgono particolari problemi motivazionali. Quando invece standardizza aspetti tecnici – si pensi a certi pareri delle soprintendenze o alle formule per valutare offerte in gare telematiche – si tratta di verificare la corrispondenza tra caso concreto e regola predefinita. Più complessi i casi in cui l'IA, mediante *data mining*, individua i contribuenti da controllare o le imprese da ispezionare: qui rilevano due decisioni distinte (selezione del soggetto da verificare ed esito della verifica) e già la prima può risultare lesiva perché

l'algoritmo, riflettendo *bias* del programmatore, potrebbe concentrare i controlli su certi luoghi o categorie, con effetti discriminatori.

Un'ulteriore difficoltà analizzata emerge quando una decisione automatizzata viene riesaminata in autotutela: è evidente che non si potrà riutilizzare lo stesso algoritmo, ma occorrerà impiegarne uno modificato che tenga conto degli errori precedenti, oppure procedere mediante revisione umana integrale.

Il rapporto fra automazione e discrezionalità mostra dunque molteplici criticità e rende necessarie regole e strumenti di controllo tanto prima quanto dopo l'adozione del provvedimento, in modo da rendere conoscibili e gestibili i rischi connessi. In tal senso, si richiama l'idea di replicare per gli algoritmi i meccanismi di *risk management* utilizzati in ambito farmaceutico: sperimentazione *ex ante* tramite *trials* prima dell'immissione in servizio, seguita da un'articolata attività di sorveglianza *ex post*²⁰⁵.

8. Alcune proposte.

Dopo aver ripercorso sinteticamente le tappe della ricerca e formulato alcune osservazioni, risulta opportuno avanzare alcune proposte ricostruttive in relazione agli interrogativi posti in precedenza. Seguendo la bipartizione propria del diritto amministrativo tradizionale, si seguiranno due filoni: uno organizzativo e uno funzionale.

Per ciò che attiene al primo filone, bisogna evidenziare che l'organizzazione amministrativa, più che costituire «un semplice ingranaggio materiale attraverso cui si manifestano la volontà e l'azione degli enti, o un apparato strumentale destinato a fungere da sede dell'attività giuridica dell'amministrazione», si qualifica come «componente essenziale che ne rappresenta la misura»²⁰⁶.

È opinione largamente condivisa che la crisi dell'amministrazione si debba, tra l'altro, a una drastica riduzione– se non, secondo alcuni, alla pressoché totale

²⁰⁵ Cfr. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit., 158. L'Autrice specifica poi che: «A questi meccanismi si possono aggiungere, come del resto già previsto in prospettiva dal diritto europeo, meccanismi di analisi di impatto, volti ad assicurare che l'algoritmo sia anche sempre monitorato e aggiornato nel tempo: l'algoritmo è infatti sempre basato su una tipizzazione di persone, di gusti, di preferenze, di opzioni e questa tipizzazione non è sufficiente a giustificare l'esercizio della discrezionalità nel diritto amministrativo».

²⁰⁶ In questi termini, G. BERTI, *La pubblica amministrazione come organizzazione*, Padova, 1968, 66.

scomparsa²⁰⁷ - dei corpi tecnici interni nell'arco dell'ultimo secolo, sotto la spinta ricorrente delle esigenze di contenimento della spesa pubblica²⁰⁸. L'abbandono delle professionalità tecniche dagli organici, in un contesto dominato dall'ingresso pervasivo della tecnica nell'"azione quotidiana dell'amministrazione"²⁰⁹, è frutto di una scelta politico-amministrativa che ha favorito un progressivo fenomeno di "fuga dall'amministrazione"²¹⁰. Tale dinamica ha alimentato il ricorso crescente all'*outsourcing*, ossia all'affidamento verso l'esterno di competenze un tempo radicate all'interno della PA, generando non pochi problemi di compatibilità con l'assetto sistemico²¹¹.

La "detecnicizzazione" degli attori preposti alla cura dell'interesse pubblico, che «comporta la perdita del *quid proprium* del funzionario, rendendolo facilmente fungibile»²¹², incide sì sull'"organizzazione pubblica della tecnica", ma produce altresì ripercussioni che rischiano di incrinare la riserva di discrezionalità e la funzione amministrativa.

Di per sé, il ricorso a competenze esterne dovrebbe rappresentare una soluzione eccezionale, o quantomeno temporanea, funzionale a colmare la carenza di *know-how* interno²¹³. Le criticità si accentuano se si considera che l'attuale diffusione dell'amministrazione per algoritmi impone una tecnificazione degli organici coerente con la *data science* quale nuovo sapere tecnico delle amministrazioni pubbliche.

In sintesi, a un'amministrazione della complessità – fondata su un utilizzo crescente di dati e su un momento conoscitivo ormai decisivo – deve corrispondere una complessità organizzativa, che non può più prescindere dall'inserimento di

²⁰⁷ Cfr. A. ZUCARO, *La crisi dei Corpi Tecnici della Pa nel quadro della crisi delle politiche pubbliche*, in *Riv. giur. mezz.*, 2019, 303, ritiene che "i Corpi Tecnici della P.a. centrale non esistano più".

²⁰⁸ Sul punto, G. MELIS, *I corpi tecnici della pubblica amministrazione centrale*, in *Riv. giur. mezz.*, 2019, 291 ss., ritiene che le esigenze di *spending review* abbiano rappresentato "il grande idolo al quale sarebbero stati sacrificati di lì a poco i tecnici dello Stato".

²⁰⁹ Cfr. T. BONETTI, *I corpi tecnici nella legge n. 241/1990 tra innovazioni e continuità*, in A. BARTOLINI, T. BONETTI, B. MARCHETTI, B.G. MATTARELLA, M. RAMAJOLI (a cura di), *La legge n. 241 del 1990, trent'anni dopo*, 2022, 269.

²¹⁰ La celebre espressione è di S. CASSESE, *L'amministrazione dello stato liberaldemocratico*, in S. CASSESE, *La formazione dello stato amministrativo*, Milano, 1974, 11 ss.

²¹¹ Cfr. G. MELIS, *La fuga dall'amministrazione. Ascesa e declino dei tecnici nell'amministrazione dell'Italia unita*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2013, 477.

²¹² Così, S. CASSESE, *Questione amministrativa e questione meridionale*, Milano, 1977, 18, ove pure si nota che "la burocrazia diviene, dunque, una struttura interamente governata da giuristi".

²¹³ Cfr. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 242.

figure capaci di governare l'innovazione tecnica all'interno dell'ente²¹⁴. Quanto alla costruzione degli algoritmi, l'esternalizzazione appare spesso una necessità subita, dettata dalle coordinate organizzative richiamate, più che l'esito di una scelta consapevole²¹⁵. Se è vero che la cooperazione pubblico-privato è indispensabile per l'uso delle nuove tecnologie²¹⁶, altrettanto rilevante rimane l'esigenza di preservare ambiti indeclinabili di esercizio della funzione.

I timori originariamente avvertiti per la fuga dei tecnici dalla burocrazia si sono dunque rivelati fondati. Una risposta potrebbe consistere nell'istituire una nuova Autorità, cui affidare il duplice compito di vigilare e regolare i percorsi di digitalizzazione e di accompagnare il cambiamento amministrativo a partire da funzionari e dirigenti²¹⁷.

Sul punto bisogna specificare che il legislatore è intervenuto mediante la menzionata legge delega sull'IA n. 132/2025 indicando all'articolo 20 quali Autorità nazionali per l'intelligenza artificiale due soggetti: l'Agenzia per l'Italia digitale (AgID) e l'Agenzia per la cybersicurezza nazionale (ACN). In particolare, si qualifica rispettivamente l'AgID come autorità di notifica, e l'Agenzia per la cybersicurezza nazionale come autorità di vigilanza del mercato e punto di contatto unico con le istituzioni dell'Unione europea. Come evidenziato anche nel corso del

²¹⁴ Si veda E. CARLONI, *Algoritmi su carta. Politiche di digitalizzazione e trasformazione digitale delle amministrazioni*, in *Dir. pubbl.*, 2019, 389-390, chiude il proprio lavoro sostenendo come emerga l'immagine di un ritardo dell'amministrazione rispetto alle realtà private più attive nello scenario digitale, "legato in particolare a un approccio al patrimonio conoscitivo, ai dati e alle informazioni detenute da pubbliche amministrazioni, perfino alle soluzioni tecnologiche e ai sistemi informativi, di tipo essenzialmente proprietario [...] il che contribuisce a rendere complesse le dinamiche di integrazione".

²¹⁵ Tuttavia, un recente studio richiama le prassi di alcune Autorità indipendenti (come Banca d'Italia e Consob) dalle quali si evince che i sistemi di intelligenza artificiale sono frutto di dinamiche di auto-produzione. Secondo E. CHITI, B. MARCHETTI, N. RANGONE, *L'impiego di sistemi di intelligenza artificiale nelle pubbliche amministrazioni: prove generali*, in A. PAJNO, F. DONATI, A. PERRUCCI (a cura di), *op. cit.*, 49-50, la rinuncia al mercato può trovare spiegazione, in primo luogo, nella riservatezza di alcuni dati di cui si nutre l'algoritmo e, in secondo luogo, nelle ipotesi in cui l'amministrazione sia in grado di offrire un prodotto ugualmente competitivo rispetto a quello che il mercato potrebbe garantire.

²¹⁶ Sul punto si veda I.M. DELGADO, *Automazione, intelligenza artificiale e pubblica amministrazione*, cit., 662, ritiene necessario il rafforzamento della capacità di creare algoritmi pubblici.

²¹⁷ Soluzione proposta da A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 250 il quale in nota richiama: I.M. DELGADO, *Automazione, intelligenza artificiale e pubblica amministrazione*, cit., 661 e A. CELOTTO, *Algoritmi e algoretica: quali regole per l'intelligenza artificiale*, in *Liber Amicorum per Pasquale Costanzo*, disponibile in www.consultaonline.it, 2020, 9, secondo cui «il custode del percorso di algoritmizzazione potrebbe rinvenirsi in una Autorità "originante dalla fusione dell'Autorità per le telecomunicazioni e quella di protezione dei dati, una autentica Autorità della Società Digitale"».

dibattito parlamentare (tanto in Commissione, quanto in Assemblea)²¹⁸, tale scelta è apparsa discutibile sotto il profilo dell'indipendenza delle agenzie individuate dal provvedimento in esame. Non v'è chi non veda, infatti, come sia l'AgID che l'ACN non siano autorità indipendenti ma enti soggetti all'influenza governativa seppur non diretta. Tale aspetto non può essere sottovalutato, in quanto l'utilizzo di strumenti di IA a «rischio alto» potrebbe avvenire anche da parte di Governo e istituzioni e per questo risulta necessario che la sorveglianza venga affidata ad un soggetto indipendente, estraneo a qualsiasi condizionamento politico.

Alternativamente, si potrebbe potenziare il personale esistente tramite programmi di formazione continua e di aggiornamento professionale²¹⁹. Parallelamente, in una prospettiva di sistema, occorrerebbe reclutare nuovi funzionari con competenze tecnico-ingegneristiche, così da dotare tutti i livelli di governo locale di risorse in grado di gestire, nel lungo periodo, l'evoluzione dei processi di digitalizzazione e, per questa via, accompagnare con un'organizzazione tecnicizzata l'innovazione dell'ambiente in cui la PA opera da tempo²²⁰.

Transitando sull'aspetto funzionale invece, bisogna sottolineare che la analizzata difficoltà di estendere, senza adattamenti, le garanzie tradizionali al momento in cui la decisione viene elaborata dall'algoritmo rende cruciale, come più volte evidenziato, la fase che precede la creazione dello strumento stesso. Tale fase dovrebbe prevedere un coinvolgimento effettivo sia dei soggetti interessati, sia di esperti indipendenti²²¹. È in quel frangente, infatti, che si seleziona la tecnologia e se ne definiscono le caratteristiche: il *design* di un sistema di IA non solo riflette, ma concorre a produrre una determinata visione politica e sociale²²². Poiché incide sulle modalità di adozione dei provvedimenti e sulla ripartizione delle

²¹⁸ In tema si rimanda ai resoconti sommari predisposti dagli uffici della Camera dei deputati relativi all'esame in sede referente presso le Commissioni riunite IX (Trasporti) e X (Attività produttive) dell'AC. 2316. Si richiama in questa sede in maniera esemplificativa il resoconto della seduta di incardinamento del provvedimento in cui dal dibattito emergono le perplessità manifestate nel testo: <https://www.camera.it/leg19/824?tipo=C&anno=2025&mese=04&giorno=16&view=&commissione=0910&pagina=data.20250416.com0910.bollettino.sede00010.tit00010#data.20250416.com0910.bollettino.sede00010.tit00010>.

²¹⁹ Aspetto sottolineato da A. POLICE, *Scelta discrezionale e decisione algoritmica*, in R. GIORDANO, A. PANZAROLA, A. POLICE, S. PREZIOSI, M. PROTO (a cura di), *Il diritto nell'era digitale*, Milano, 2022, 496.

²²⁰ Cfr. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 251.

²²¹ Cfr. S.M. APPEL – C. COGLIANESE, *Algorithmic Governance*, cit., 170.

²²² Cfr. D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*, cit., 144.

connesse responsabilità, tale scelta ha natura eminentemente politica – non meramente tecnica – e, perciò, deve essere assunta da autorità e mediante procedure che garantiscano legittimazione democratica²²³.

Stabilire quale algoritmo usare, quali parametri inserirvi e su quali dati basarne l’addestramento significa, in sostanza, cristallizzare il rapporto tra autorità e libertà; ed è proprio in questo “momento fondativo” che le maggiori criticità dell’IA possono essere prevenute o mitigate, attraverso adeguate soluzioni tecniche e un ampio coinvolgimento degli *stakeholder*, dando vita a forme di “design partecipativo” o di “co-creazione” dell’algoritmo²²⁴.

Ne deriva l’esigenza – oggi in larga parte disattesa, almeno sul piano nazionale – di collocare l’IA entro un quadro istituzionale capace di valorizzare le potenzialità delle tecnologie informatiche senza sacrificare i diritti dei destinatari, proiettando anzi questi ultimi in una nuova dimensione partecipativa²²⁵, adeguata a forme di esercizio del potere automatizzate o ibride.

In questa direzione si muove il Regolamento europeo sull’intelligenza artificiale, imponendo agli enti pubblici e ai gestori di servizi di pubblica utilità che impiegano sistemi ad alto rischio di svolgere una valutazione d’impatto sui diritti fondamentali. Il considerando n. 96, in particolare, incoraggia le autorità a coinvolgere, in tali valutazioni, i portatori d’interesse, i rappresentanti dei gruppi potenzialmente incisi, esperti indipendenti e organizzazioni della società civile.

Sotto un diverso profilo, i limiti intrinseci alla spiegabilità delle decisioni algoritmiche impongono di ripensare la tutela giurisdizionale, che dovrebbe orientarsi su modalità differenti da quelle ordinarie, concentrandosi sull’accuratezza dei dati e sulle correlazioni operate dalla macchina²²⁶. Poiché un

²²³ Sull’importanza del *design* come forma di controllo dell’intelligenza artificiale e garanzia della sua strumentalità a un determinato progetto sociale v. L. FLORIDI, *Etica dell’intelligenza artificiale*, cit., 36-37.

²²⁴ In questa prospettiva v. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit., 156; A.Z. HUQ, *Constitutional Rights*, cit., 1910 e 1937; G. SARTOR, *Artificial intelligence*, cit., 717; S. CIVITARESE MATTEUCCI, *Umano troppo umano*, cit., 40.

²²⁵ In proposito, in una prospettiva più ampia che coglie le nuove esigenze di partecipazione e trasparenza nel mondo globalizzato e tecnologico, v. S. RODOTÀ, *Il mondo nella rete*, cit., 55 ss. e 61 ss.

²²⁶ Cfr. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit., 145; B. MARCHETTI, *Giustizia amministrativa*, cit., 87-88; D. SIMEOLI, *L’automazione amministrativa nel sistema delle tutele di diritto pubblico*, in A. PAJNO – F. DONATI – A. PERRUCCI (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, vol. II, Bologna, 2022, 623 ss.; A.Z. HUQ, *A Right to a Human Decision*, cit., 675; R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, cit., 323.

approccio “individualistico” – che lascia al singolo danneggiato l’onere di contestare la decisione – si rivela inadeguato, si prospetta l’introduzione di azioni giudiziarie collettive²²⁷.

Tale strumento potrebbe attenuare vari ostacoli oggi evidenti: a) ridurre i costi del contenzioso, spesso aggravati dalla necessità di consulenze tecniche altamente specialistiche; b) incidere con maggiore efficacia sul sistema algoritmico, individuando criticità e prescrivendo rimedi complessivi; c) evitare che una tutela frammentata, caso per caso, alteri l’equilibrio globale del modello, compromettendone l’accuratezza; d) combattere discriminazioni e *bias* che colpiscono gruppi o categorie, non solo individui; e) consentire un’azione preventiva, rivolta direttamente contro l’algoritmo prima che questo espliciti effetti lesivi, superando così il problema – dibattuto in dottrina – dell’immediata impugnabilità dello strumento automatizzato²²⁸.

In sintesi, accanto alle proposte relative alla necessaria riforma di “tecnicizzazione” dell’organizzazione della p.a., la centralità del *design* partecipato e la necessità di forme di tutela collettiva emergono come due direttrici fondamentali per coniugare innovazione tecnologica e salvaguardia dei diritti nel contesto delle decisioni amministrative algoritmiche.

²²⁷ Tale soluzione è proposta da D. PALAZZO, *Intelligenza artificiale e scelte amministrative*. cit., 146.

²²⁸ Sul punto v. *Ibidem* che richiama in nota: A.Z. HUQ, *Constitutional Rights*, cit., 1940; K. YEUNG, *Why Worry about Decision-Making by Machine?*, cit., 41; M. VEALE – I. BRASS, *Administration by Algorithm?*, cit., 131; J. AUBY, *Administrative Law Facing Digital Challenges*, cit., 12.

CAPITOLO IV

GLI ALTRI POTERI NELLO STATO DIGITALE. POTERE LEGISLATIVO E AMMINISTRAZIONE DELLA GIUSTIZIA DINANZI LA SFIDA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE. SPUNTI DI RIFLESSIONE

SOMMARIO: 1. Premessa. 2. Gli algoritmi al servizio della funzione legislativa. Stato dell'arte e prospettive dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei processi lavorativi degli organi parlamentari. 2.1. I primi modelli di IA generativa rilasciati dalla Camera dei deputati e l'impatto della rivoluzione digitale sulle amministrazioni parlamentari. 2.2 L'applicabilità dell'*AI Act* europeo al Parlamento italiano. 3. Giustizia e tecnologie digitali. Dal processo telematico alla decisione giudiziale robotica. 3.1 Vantaggi e rischi dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale nell'amministrazione della giustizia. 3.2. Le concrete pratiche in uso e le prospettive future. 4. Spunti di riflessione.

1. Premessa.

Dopo aver approfondito le dinamiche relative al rapporto tra il potere amministrativo e l'utilizzo di strumenti di IA, il presente capitolo mira ad estendere lo spettro di indagine sull'impatto dell'intelligenza artificiale nell'architettura costituzionale del nuovo Stato digitale al potere legislativo e sul potere giudiziario, ponendoli in dialogo con le sperimentazioni già avviate dal potere amministrativo. L'adozione di modelli di IA nell'esecutivo, cui sono stati dedicati i capitoli precedenti, sembra evidenziare come l'utilizzo di sistemi algoritmici – purché incardinato in solide pratiche di *risk assessment ex ante*, in regimi di trasparenza algoritmica “*explainable by design*” e in procedure di audit esterne indipendenti – possa potenziare l'efficienza decisionale senza comprimere eccessivamente le garanzie democratiche.

Tali *best practices* costituiscono ora un *benchmark* trasferibile: nel potere legislativo, la modellizzazione predittiva sui dati normativi può supportare l'analisi d'impatto *ex ante* degli atti parlamentari, mentre nel potere giudiziario la stessa infrastruttura di *accountability by design* può presidiare l'utilizzo di strumenti di *decision-support* nei processi. A livello sistemico, l'introduzione di modelli di IA in ciascun potere potrebbe generare effetti sugli altri due.

In questa cornice triadica, la chiave è la convergenza di principi comuni – trasparenza, tracciabilità delle decisioni, supervisione umana e continuità di verifica – che, opportunamente declinati, garantiscono coerenza sistemica e rafforzano la legittimazione democratica dell’intero circuito dei pubblici poteri.

In altri termini, ci si interrogherà, come anticipato nella parte introduttiva dello studio, sulla dimensione c.d. “compensativa” dell’utilizzo di strumenti di IA all’interno dei tre poteri dello Stato al fine di ridisegnare il principio di separazione dei poteri nel nuovo Stato digitale.

Si procederà in prima battuta con l’analisi del rapporto tra IA e potere legislativo, alla luce delle recenti innovazioni in uso presso le assemblee rappresentative italiane. Successivamente si esamineranno le relazioni tra l’amministrazione della giustizia e l’utilizzo di modelli algoritmici, al fine di verificarne le prospettive, i rischi e lo stato di avanzamento dei progetti in atto.

Si giungerà, infine, ad una sintesi delle risultanze della ricerca condotta in questo capitolo che culminerà in alcuni spunti di riflessione, mediante i quali si tenterà di trovare un punto di equilibrio tra la necessaria omeostasi costituzionale e i rischi sistemici di concentrazione di potere, insiti nell’utilizzo di modelli di IA da parte dei tre poteri dello Stato.

2. Gli algoritmi al servizio della funzione legislativa. Stato dell’arte e prospettive dell’utilizzo dell’intelligenza artificiale nei processi lavorativi degli organi parlamentari.

L’impiego dell’intelligenza artificiale nel Parlamento italiano è presente da anni, mentre l’adozione di soluzioni riconducibili ai modelli generativi si trova in una fase di sperimentazione ormai avanzata¹.

Da tempo, infatti, sono operative varie applicazioni in più ambiti: si pensi, ad esempio, alla resocontazione delle sedute. Alla Camera dei deputati l’IA viene sfruttata per affinare il riconoscimento automatico del parlato durante i lavori dell’Aula e delle Commissioni; al Senato, invece, supporta il sistema di stenotipia

¹ Per una rassegna aggiornata si veda in particolare V. DI PORTO-C. MARCHETTI, *L’intelligenza artificiale in Parlamento tra politica e amministrazione*, in *Rassegna parlamentare*, n. 2/2024, 391-416; V. DI PORTO-C. MARCHETTI, *Aggiornamenti in tema di intelligenza artificiale in Parlamento*, in *Rassegna parlamentare*, n. 3/2024, 557-569.

“Eclipse”. L’IA è inoltre impiegata per la sottotitolazione in tempo reale dei video delle sedute. Entrambi i rami del Parlamento hanno poi integrato nei rispettivi portali intranet i servizi di traduzione automatica basati su IA sviluppati dalla Commissione europea.

Particolare rilievo assume il tema della gestione degli emendamenti: l’IA è utilizzata per automatizzare l’ordine delle proposte emendative presentate sui testi in discussione; sistemi addestrati sulle regole procedurali sono in grado di classificare gli emendamenti per tipologia e per segmento normativo cui si riferiscono, agevolando l’attività del personale parlamentare e accelerando l’iter delle votazioni. Il Senato prevede inoltre l’uso dell’IA per l’individuazione automatica di emendamenti “simili”, così da raggrupparli e semplificare ulteriormente il processo decisionale.

Un ulteriore campo di applicazione riguarda la classificazione automatica dei testi legislativi e degli atti di sindacato ispettivo secondo ontologie costruite *ad hoc* o collegate a sistemi di tassonomia più generali come Teseo o Eurovoc.

Alla Camera dei deputati, di recente, si è avviato un percorso più organico sotto il coordinamento del Comitato di vigilanza sull’attività di documentazione—organo politico interno che, su mandato dell’Ufficio di Presidenza, esercita funzioni di indirizzo e controllo sull’attività documentale delle strutture della Camera—che ha svolto un’approfondita attività istruttoria sull’IA generativa, avvalendosi del contributo di qualificati esperti e del confronto diretto con i principali *player* globali del settore². Al termine di tale lavoro è stato redatto un Rapporto ed è stata lanciata una manifestazione pubblica di interesse per coinvolgere le energie di ricerca e sviluppo del mondo accademico, con l’obiettivo di individuare progetti concreti per l’utilizzo dell’IA presso la Camera dei deputati. Le risultanze del menzionato Rapporto e della *call for papers* saranno meglio approfondite nelle prossime pagine.

L’impiego dell’intelligenza artificiale nei Parlamenti costituisce al tempo stesso una sfida e un’opportunità. Se da un lato offre strumenti in grado di

² Per ogni approfondimento si rinvia ai seguenti indirizzi web: https://www.camera.it/leg19/1344?shadoworgano=3783&id_tipografico=; https://www.camera.it/application/xmanager/projects/leg19/attachments/uploadpdf_comitato_vigilanza/pdfs/000/000/001/Rapporto_IA_Camera_deputati.pdf; <https://comunicazione.camera.it/eventi/intelligenza-artificiale-Camera-report-comitato-documentazione-lavori-parlamentari>.

accrescere l'efficienza e aggiornare le procedure parlamentari, dall'altro la sua introduzione solleva interrogativi complessi sulla compatibilità con i principi costituzionali e con le pratiche istituzionali vigenti³.

Una prima criticità riguarda l'adattabilità della tecnologia ai processi parlamentari. In attesa di approfondire più avanti i profili teorici del rapporto fra IA e procedure, si possono sin d'ora segnalare alcuni degli impatti più rilevanti sull'attività delle Camere.

Anzitutto, le procedure parlamentari—spesso fondate su consuetudini, prassi e margini di interpretazione elastici — si prestano poco a essere cristallizzate entro uno schema tecnologico predefinito (sforzo che, peraltro, potrebbe non essere neppure utile). Anche la produzione normativa, specie nel contesto italiano, è paradigmatica di tale complessità: testi di legge che accolgono disposizioni eterogenee, difficilmente riducibili a modelli standardizzati. Ne discende l'esigenza di bilanciare l'efficienza promessa dall'IA con il mantenimento di procedure sufficientemente flessibili. Un'ulteriore preoccupazione concerne il rischio che gli algoritmi impiegati nel ciclo legislativo introducano *bias* politici o ideologici. Strumenti destinati, ad esempio, alla redazione, selezione o classificazione degli emendamenti possono riflettere - anche inconsapevolmente - inclinazioni pregiudizievoli, comprimendo la libertà di proposta emendativa⁴. Ciò inciderebbe negativamente sulla neutralità del processo, mettendo in tensione uno dei principi cardine dell'istituzione parlamentare: l'imparzialità.

Si aggiunge il tema dell'opacità potenzialmente generata dall'uso di sistemi di IA. Benché l'attività parlamentare contempli già una componente informale—alimentata da relazioni personali e negoziazioni tra gruppi—l'introduzione di decisioni automatizzate rischia di accentuare tale non trasparenza. Se la riservatezza è talvolta funzionale al raggiungimento di compromessi politici, un eccesso di opacità potrebbe erodere la fiducia dei cittadini nelle istituzioni e contraddire le ragioni stesse del dibattito pubblico che fondano il Parlamento. L'adozione dell'IA

³ Cfr. M. CITINO, *Leveraging automated technologies for law-making in Italy: Generative AI and constitutional challenges*, in *Parliamentary Affairs*, XX, 2024, 1-23. Si veda anche P.F. BRESCIANINI-M. PALMIRANI, *Constitutional Opportunities and Risks of AI in the law-making process*, in *Federalismi.it*, n. 2/2024.

⁴ Cfr. A. FERRARI, *Il Parlamento nell'ecosistema digitale*, 63, in D. DE LUNGO – G. RIZZONI (a cura di), *Le assemblee rappresentative nell'era dell'intelligenza artificiale. Profili costituzionali*, Torino, 2025.

nel momento specifico della produzione legislativa pretende, inoltre, un elevato grado di esattezza linguistica. Il linguaggio giuridico richiede coerenza e univocità, caratteristiche che non sempre si conciliano con l'approccio del linguaggio naturale alla base di molti modelli di IA. Errori lessicali o ambiguità interpretative possono ripercuotersi gravemente sulla chiarezza e sull'esegesi delle norme. L'impiego di sistemi non adeguatamente addestrati al dominio giuridico può generare fraintendimenti idonei a compromettere l'integrità dell'iter legislativo, mettendo a rischio la certezza del diritto⁵. Rimangono, peraltro, tuttora aperti i nodi legati alla natura stessa della creazione e dell'interpretazione del diritto mediata da macchine, con il pericolo di pregiudicare sia l'esigenza di certezza sia la sua fisiologica evoluzione.

Dunque, l'introduzione dell'IA nel processo legislativo italiano può recare benefici evidenti, ma impone di affrontare con rigore le sfide costituzionali e operative che l'accompagnano. Solo un approccio equilibrato, capace di coniugare innovazione tecnologica e tutela dei principi democratici, consentirà di valorizzare appieno le potenzialità dell'IA senza intaccare i valori fondanti dell'ordinamento parlamentare.

La consapevolezza della complessità connessa all'impiego dell'IA in ambito parlamentare emerge chiaramente nel citato Rapporto finale del Comitato per la documentazione, che ha inteso porre specifica enfasi sulla definizione di linee guida dedicate a un uso corretto di tali tecnologie sia nei processi di lavoro interni alle Camere sia nel rapporto con la cittadinanza.

L'introduzione dell'intelligenza artificiale nell'operatività parlamentare costituisce una sfida collocata al crocevia tra innovazione tecnologica e salvaguardia dei principi democratici. Le assemblee legislative, per loro intrinseca natura, si differenziano profondamente tanto dalle organizzazioni private quanto da altre istituzioni pubbliche, in quanto garanti della rappresentanza democratica e del rispetto dell'assetto costituzionale. In tale scenario, l'IA offre opportunità inedite per accrescere l'efficienza dei lavori, elevare la qualità della produzione normativa e rafforzare la trasparenza verso i cittadini. Nondimeno, tali potenzialità non

⁵ *Ibidem*.

possono essere valorizzate senza una attenta valutazione dei rischi che derivano dall'impiego di queste tecnologie in un ambito tanto sensibile.

L'uso dell'intelligenza artificiale nel contesto parlamentare richiede, pertanto, una riflessione approfondita sui principi che ne devono orientare l'implementazione⁶. La trasparenza è il primo tra questi principi fondativi. Ogni sistema di IA adottato deve operare in modo chiaro e intellegibile, consentendo a cittadini e parlamentari di conoscere e verificare i processi decisionali che ne scaturiscono. Per rendere effettiva tale trasparenza, il Parlamento deve disporre di informazioni complete sul funzionamento dei sistemi di IA e assicurare che i contenuti generati da tali tecnologie siano riconoscibili come tali. Chiarezza e accessibilità delle informazioni rappresentano il presupposto di un controllo democratico reale.

Un ulteriore cardine è l'integrità informativa, che si traduce nell'esigenza di garantire qualità, affidabilità e pertinenza dei dati e delle informazioni utilizzati per l'addestramento dei sistemi di IA. Dati imprecisi o distorti rischiano di minare la credibilità delle decisioni basate sull'IA, con possibili ricadute gravi sul processo decisionale. Ne consegue la necessità di un monitoraggio stringente e continuativo dei dati impiegati.

Un aspetto essenziale dell'adozione dell'IA è, inoltre, il coinvolgimento della società civile e della comunità degli esperti. Le determinazioni sull'impiego di queste tecnologie devono essere aperte al contributo di tutti i soggetti interessati, inclusi i ricercatori e gli operatori del settore tecnologico. Solo attraverso un confronto pubblico e trasparente è possibile affrontare con consapevolezza le complessità e le criticità connesse all'uso dell'IA nell'attività parlamentare.

L'introduzione dell'IA deve essere orientata esclusivamente alla cura dell'interesse pubblico. Ogni iniziativa in questo campo deve rispettare i principi costituzionali e tutelare i diritti fondamentali, promuovendo al contempo la sostenibilità ambientale. È altresì imprescindibile prevenire qualsiasi interferenza indebita, salvaguardando l'imparzialità e l'indipendenza del Parlamento.

⁶ Per una rassegna aggiornata si vedano in particolare: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-welcomes-g7-leaders-agreement-guiding-principles-and-code-conduct-artificial>; <https://www.ipu.org/resources/publications/reports/2024-10/world-e-parliament-report->

Vi sono alcune questioni che, intrecciandosi con le ragioni profonde dell'istituzione parlamentare, esigono un'attenzione specifica nella fase di implementazione dell'IA. Occorre, infatti, essere pienamente consapevoli di dover misurarsi con la peculiarità delle funzioni che il Parlamento esercita nei sistemi costituzionali.

Se si assume il classico schema delineato da Walter Bagehot in *The English Constitution*⁷, ciascuna delle funzioni parlamentari appare particolarmente sensibile nel suo rapporto con l'IA. Ciò vale per la funzione legislativa, che non si esaurisce nella mera approvazione di proposte, ma ricomprende l'analisi accurata e il dibattito pubblico, attraverso cui le norme vengono affinate e adattate alle esigenze sociali. E lo stesso vale per le altre funzioni: quella rappresentativa (che presuppone piena conoscibilità e trasparenza delle decisioni degli eletti); quella "educativa" (nel senso che il confronto in Aula offre una sede pubblica per discutere le questioni cruciali, consentendo al pubblico di comprendere meglio problemi e scelte politiche); quella di controllo e responsabilità (*oversight* e *accountability*) sull'esecutivo; quella di raccordo tra governo ed elettorato (indispensabile per preservare legittimazione e fiducia nelle istituzioni democratiche); e, infine, quella di selezione del governo.

Le modalità di funzionamento dell'intelligenza artificiale generativa incidono significativamente su ognuna di tali funzioni e sul significato stesso dell'istituzione parlamentare.

Risulta opportuno soffermarsi su due profili specifici: uno interno e uno esterno rispetto ai sistemi di intelligenza artificiale.

Quanto al primo, si consideri il cosiddetto processo di *alignment*, ossia l'addestramento dei modelli di IA mediante programmi e procedure molteplici finalizzati ad allinearne il comportamento a obiettivi o principi determinati, o a far sì che comprendano e rispettino desideri, valori e norme umane, nonché le specifiche esigenze del dominio applicativo. Una delle vie percorse in questa direzione consiste nell'esplicitazione di tali valori attraverso una sorta di "costituzione", volta ad ancorare la condotta del modello a un insieme di principi

⁷ Cfr. W. BAGEHOT, *La costituzione inglese*, trad. it. Il Mulino, Bologna, 1995.

definiti *ex ante*, così da rendere i valori sottesi all'IA più comprensibili, adattabili e, soprattutto, trasparenti.

Tuttavia, l'impostazione "costituzionale" non è priva di criticità e limiti. Un primo nodo riguarda la selezione e la formulazione dei principi stessi: quali valori includere nella "costituzione" di un modello linguistico? E a chi spetta l'autorità di stabilirli? Si tratta di interrogativi non banali, poiché i principi che regolano il comportamento di un sistema di IA possono riflettere pregiudizi culturali, politici o ideologici. Un secondo profilo problematico attiene alla capacità del sistema di interpretare e applicare quei principi in contesti complessi e non predeterminati, nei quali le norme possono entrare in tensione o richiedere un attento bilanciamento tra valori contrapposti⁸.

Quanto al secondo aspetto, più esterno all'IA, occorre prendere atto che l'attuale modello di intelligenza artificiale è l'esito di una scelta a favore di approcci statistico-predittivi, in luogo di quelli logico-deduttivi. Il paradigma dell'IA — che, com'è noto, risale almeno agli anni Sessanta del secolo scorso — ha conosciuto, soprattutto di recente, una trasformazione radicale: dall'impostazione fondata sulla manipolazione simbolica si è passati a un'impostazione incentrata sull'apprendimento dai dati. Questo mutamento è stato trainato dalle tecniche di *machine learning* e dalle reti neurali artificiali, che si discostano dalla codificazione esplicita di regole e si concentrano sull'analisi e sull'estrazione di schemi dai dati. Ne deriva un vero e proprio cambiamento epistemologico: l'intelligenza non è più concepita come una sequenza di operazioni logiche a priori, bensì come una capacità emergente a partire dai dati stessi.

La crescente pervasività dell'IA in ambiti regolatori impone un confronto giuridico su tali distinzioni. Legislatori e giudici sono chiamati a fronteggiare il problema dell'opacità dei modelli statistici, che rischia di pregiudicare i diritti degli individui a ricevere decisioni motivate e non discriminatorie. Al contempo, non si può ignorare l'utilità dei modelli statistici nell'affrontare problemi complessi e nel reagire a contesti dinamici. La sfida consiste, dunque, nel trovare un equilibrio che

⁸ Cfr. A. FERRARI, *Il Parlamento nell'ecosistema digitale*, cit., 68.

consenta di valorizzare i vantaggi di entrambe le tipologie di modelli, senza sacrificare i principi fondamentali di trasparenza, responsabilità e giustizia⁹.

È necessario, pertanto, ripensare l'IA non soltanto come tecnologia, ma come pratica culturale e sociale, da progettare in rapporto al contesto umano in cui opera. La sfida per il futuro risiede nell'adozione di un modello di IA che non si limiti a riflettere la razionalità tecnica, ma sia guidato da un'etica esplicita e da una visione condivisa dei valori¹⁰.

2.1. I primi modelli di IA generativa rilasciati dalla Camera dei deputati e l'impatto della rivoluzione digitale sulle amministrazioni parlamentari.

Dopo aver tracciato le linee direttrici che segnano la strada per la implementazione di strumenti di IA al servizio del potere legislativo, risulta necessario aprire una parentesi relativa ad una concreta, seppur recentissima, esperienza di utilizzo di forme di IA generativa all'interno dei processi lavorativi della Camera dei deputati. Ciò ci consentirà di analizzare successivamente in che modo le amministrazioni parlamentari stiano reagendo alla rivoluzione algoritmica in atto.

Dalle risultanze della *call for paper* menzionata nelle pagine precedenti, sono stati individuati tre ambiti possibili di sviluppo: a) il supporto alle procedure interne all'amministrazione parlamentare e, in particolare, i servizi interni dedicati alla predisposizione della documentazione parlamentare; b) l'uso di strumenti innovativi per il supporto alle attività parlamentare dei deputati; c) la possibilità di interrogare con linguaggio naturale le fonti parlamentari per conoscere in dettaglio le posizioni e i voti espressi di ciascun deputato.

Più nello specifico¹¹, il primo modello, denominato “Norma”, è configurato quale assistente virtuale per l'analisi della produzione legislativa. Esso muove dal

⁹ Cfr. G. SARTOR, *L'intelligenza artificiale e il diritto*, Giappichelli, Torino, 2022.

¹⁰ Cfr. A. FERRARI, *op. ult. cit.*, 69.

¹¹ I modelli che saranno di seguito descritti sono stati presentati al pubblico al margine di una *lectio magistralis* del professor Luciano Floridi, la terza delle quattro previste dall'iniziativa “AI e Parlamento - La *téchne* e la *polis*: quattro lezioni sull'attività e sul futuro”, promossa dal Comitato di vigilanza sull'attività di documentazione della Camera e a cui si consenta di riconoscere un sentito ringraziamento per aver dato l'ispirazione al titolo del presente lavoro.

prototipo “Legislab”, sviluppato da un gruppo di ricerca del Politecnico di Milano e dell’Istituto Einaudi di economia e finanza, e si qualifica come chatbot specialistico addestrato a comprendere quesiti formulati in linguaggio naturale e a generare risposte motivate, corredate, ove opportuno, da rappresentazioni tabellari e grafiche. La base informativa è costituita dalle serie storiche e dai report mensili dell’Osservatorio sulla legislazione del Servizio Studi rispetto ai quali il sistema consente interrogazioni e rielaborazioni (ad esempio sul numero di leggi approvate in un determinato arco temporale, sul numero delle letture, sulle variazioni del numero dei commi, sui tempi medi di approvazione). La disponibilità di tali funzionalità è destinata a semplificare in modo significativo l’accesso ai dati per gli “addetti ai lavori” — dagli uffici parlamentari agli operatori dell’informazione — eliminando attività manuali di accorpamento/scorporo dei *dataset* e di sintesi descrittiva che, allo stato, assorbono ingenti risorse temporali. Resta ferma, in ogni caso, la necessità di controllo e validazione umana degli *output*, al fine di prevenire l’incidenza di possibili “allucinazioni” tipiche dei modelli generativi e, in definitiva, di assicurare l’affidabilità dei report prodotti. In prospettiva evolutiva, “Norma” è orientato a fornire, in tempo reale, elementi di raffronto diacronico della produzione legislativa su base annuale, per esecutivo o per legislatura.

Il secondo modello, denominato “Macchina scrittura emendamenti”, è finalizzato a supportare una delle operazioni più ricorrenti nell’attività parlamentare: la redazione di proposte emendative. Il sistema, che trae origine dalla proposta “Gen-AI-4-Lex-B” del Consorzio interuniversitario Alma Human AI (Università di Bologna, in collaborazione con Luiss, CNR, Università di Verona e Università di Torino), opera direttamente sul testo dei progetti di legge in esame: le modifiche apportate dall’utente - i deputati - sono trasformate, in tempo reale, in proposte emendative conformi alle regole di sintassi parlamentare proprie della Camera dei deputati, nel solco di una tecnica redazionale consolidata nel tempo (c.d. *drafting* degli emendamenti). La piattaforma integra un ulteriore componente conversazionale, addestrata per restituire informazioni analitiche e sintetiche sul provvedimento, attingendo alla documentazione ufficiale correlata (*dossier* del Servizio Studi, memorie depositate dai soggetti auditi nel corso dell’istruttoria

parlamentare) e fornendo collegamenti diretti ai relativi atti. È, altresì, previsto un modulo aggiuntivo — attualmente in sviluppo — volto a suggerire, mediante interazione in linguaggio naturale, soluzioni di scrittura tecnica del contenuto emendativo a partire dal testo in esame, con l’obiettivo di migliorare omogeneità, coerenza sistematica e aderenza ai canoni della tecnica legislativa vigente.

In relazione a tale modello, sempre in chiave di possibile sviluppo futuro, potrebbe essere opportuno, posta la corretta realizzazione del *drafting* formale degli emendamenti grazie alla macchina poc’anzi descritta, favorire il c.d. *drafting* “sostanziale” - da parte degli uffici delle amministrazioni parlamentari – attraverso un modello di IA che proietti l’emendamento direttamente sul testo di legge che lo stesso intende modificare in modo da consentire un controllo più rapido ed efficiente della corretta formulazione del testo sia dal punto di vista logico che sintattico. Tale meccanismo consentirebbe di velocizzare le operazioni di *drafting* soprattutto nel caso di novelle in cui l’emendamento incide solo in prima battuta sul testo di legge in esame, avendo in realtà come punto di caduta un altro provvedimento richiamato dalla disposizione in ottica emendativa. In sintesi, se da un lato, il deputato tramite “la macchina di scrittura emendamenti” riesce a modificare in una schermata *ad hoc* il testo di legge al fine della creazione dell’emendamento secondo una precisa tecnica redazionale, dall’altro lato, si potrebbe sviluppare per gli uffici addetti al *drafting* degli emendamenti una schermata che consenta loro di leggere direttamente l’emendamento sul testo di legge che si intende modificare. Una sorta di processo inverso che faciliterebbe, e non di poco, le operazioni di controllo sulla correttezza logico-sintattica e sulla pertinenza degli emendamenti presentati.

Il terzo modello, “Depuchat”, presenta un profilo di particolare sensibilità in relazione alla correttezza informativa verso i cittadini, poiché è destinato a offrire una finestra “filtrata” e in tempo reale sull’attività dell’Aula e dei singoli parlamentari. Concepite da gruppi di ricerca dell’Università degli Studi Roma Tre e dell’Università di Firenze, le relative funzionalità sono orientate al rafforzamento dell’interazione istituzione-cittadini. Il chatbot, integrato nelle schede di attività dei deputati già consultabili sul sito della Camera, è progettato per rispondere a

domande in linguaggio naturale concernenti le attività svolte nell'esercizio del mandato e nelle diverse sedi (ad esempio: atti portati in Aula e in Commissione, presenze e assenze, tematiche trattate, contenuto degli interventi). Il perimetro informativo è rigorosamente circoscritto a fonti interne alla Camera dei deputati, pubbliche e documentate; restano quindi escluse interlocuzioni su profili estranei all'attività parlamentare o su vicende giudiziarie e personali non rilevanti ai fini istituzionali. Anche in questo caso, l'impostazione metodologica prevede l'indicazione dei riferimenti documentali utilizzati per la generazione delle risposte, così da consentire verificabilità e ridurre il rischio di allucinazioni, fermo il controllo umano sui risultati. In tal modo, le tre iniziative congiuntamente realizzano un'infrastruttura cognitiva a servizio del ciclo della funzione legislativa e della trasparenza, valorizzando archivi pubblici già disponibili sul portale istituzionale e traducendoli, tramite interfacce conversazionali e componenti generative, in informazioni fruibili, tracciabili e coerenti con i canoni della comunicazione e della redazione parlamentare.

Transitando dalla presentazione dei tre modelli descritti di IA all'impatto della stessa sui processi lavorativi delle amministrazioni parlamentari, può anzitutto condividersi che «l'impiego dell'intelligenza artificiale, se inquadrato entro principi e diritti, può legittimamente concorrere a rendere più efficienti i processi amministrativi dei servizi parlamentari, sostenere le scelte decisionali e accrescere il coinvolgimento. I Parlamenti, in questa prospettiva, dovrebbero sfruttare le potenzialità dell'IA per spiegare in modo mirato politiche e questioni complesse a tutti i segmenti della società, così da ridurre le distanze tra istituzioni democratiche e cittadini»¹².

Dato lo stretto legame tra le istituzioni parlamentari e le rispettive amministrazioni, una sfida che investe le prime si traduce inevitabilmente in una sfida anche per le seconde. Questo è particolarmente evidente nel caso italiano, alla

¹² Questo è uno dei passaggi chiave della dichiarazione finale sottoscritta dai Presidenti delle Camere basse dei Paesi del G7 nella riunione di Verona del 6 settembre 2024. I documenti preparatori e la dichiarazione finale possono essere consultati nel sito dedicato: <https://comunicazione.camera.it/eventi/g7verona>.

luce del ruolo che le amministrazioni parlamentari hanno effettivamente ricoperto e tuttora ricoprono¹³.

La configurazione organizzativa delle amministrazioni parlamentari è infatti costruita sul ruolo e sulle funzioni delle assemblee nel sistema istituzionale, nonché sulle esigenze che, nel tempo, gli organi parlamentari hanno espresso. Come già rilevato, tali amministrazioni sono modellate sui bisogni degli organi cui prestano supporto, con una capacità anche anticipatoria, cioè predisponendo strumenti idonei a rispondere a fabbisogni non ancora pienamente emersi.

Con riguardo specifico all'esperienza italiana, l'amministrazione della Camera si è dotata, nell'aprile 2024, di una disciplina interna — sostanzialmente

¹³ Cfr. C. DI ANDREA, *L'intelligenza artificiale e le sfide per le amministrazioni parlamentari*, 74, in D. DE LUNGO – G. RIZZONI (a cura di), *Le assemblee rappresentative nell'era dell'intelligenza artificiale. Profili costituzionali*, Torino, 2025. L'Autrice in nota specifica effettua una digressione sul rapporto tra Camere e amministrazioni parlamentari nell'ordinamento italiano: «L'incipit dell'art. 64 Cost., secondo il quale ciascuna Camera adotta il proprio Regolamento, evoca l'art. 61 dello Statuto concesso il 4 marzo 1848 - «così il Senato, come la Camera dei Deputati, determina per mezzo d'un suo Regolamento interno, il modo secondo il quale abbia da esercitare le proprie attribuzioni» - e con esso richiama un carattere fondamentale dell'evoluzione della storia costituzionale del nostro Paese, che ha visto strettamente legati tra loro lo sviluppo delle funzioni delle assemblee parlamentari con lo sviluppo delle strutture amministrative di supporto, della definizione della loro posizione e delle caratteristiche del personale ad esse afferente.

Alla prima individuazione delle strutture amministrative di supporto alle Camere, secondo quanto stabilito dallo Statuto, che divenne successivamente la cornice costituzionale del Regno d'Italia, diedero seguito direttamente i primi Regolamenti che - tuttavia - non furono elaborati autonomamente dalle Camere ma predisposti, per ragioni di urgenza, direttamente dal Governo, ferma la possibilità di apportarvi ogni utile modifica e aggiunta, in relazione al concreto funzionamento dell'istituzione parlamentare nel sistema istituzionale.

E così è stato: già nei primi dibattiti di palazzo Carignano, a Torino, l'esigenza della Camera dei deputati di dotarsi di competenze tecniche e dotazioni materiali venne posta in relazione diretta con lo svolgimento delle funzioni istituzionali, costituendone il presupposto logico e cronologico. Esemplificativo per certi versi, in questo senso, l'intervento svolto alla Camera dei deputati nella tornata (seduta) del 5 giugno 1848 nel quale il deputato Costanzo Gazzera lamentava come la mancata eco sulla stampa della missione di una delegazione parlamentare presso Peschiera, dopo la sua presa e la vittoria di Goito, per rendere omaggio al Sovrano vincitore, dipendesse da un'inadeguata pubblicità dei lavori parlamentari. Il deputato invitava vibratamente, al fine di evitare la disinformazione, ad adottare tutte le misure che consentissero la più ampia trasparenza e diffusione della conoscenza dei lavori e degli atti parlamentari attraverso gli strumenti disponibili e la nomina degli estensori dei verbali. Nella medesima seduta, in effetti, si pervenne alla nomina dell'estensore in capo dei verbali e dell'archivista e bibliotecario, definendone altresì l'appannaggio economico e stabilendo l'esclusività della prestazione lavorativa in favore della Camera dei deputati. Il percorso, certamente non sempre lineare e non privo di momenti drammatici secondo le fasi della storia politico-istituzionale italiana, ha portato alla definizione delle attuali caratteristiche delle amministrazioni parlamentari, nel quadro della Costituzione del 1948 e del concreto dispiegamento - nella sua vigenza - dei rapporti tra Camere e Governo, nel contesto sociale, economico e tecnologico nazionale e internazionale. Per i resoconti si rinvia alla relativa sezione del Portale storico della Camera dei deputati all'indirizzo <https://storia.camera.it/>.

“linee guida” — adottata mediante circolare del Segretario generale per l’avvio della sperimentazione dell’IA generativa.

Le «Regole di condotta per l’utilizzo di strumenti di intelligenza artificiale generativa presso l’amministrazione della Camera dei deputati», oggetto della circolare, mettono in luce la duplice natura della tecnologia: al tempo stesso mezzo per ottimizzare processi di lavoro esistenti e fattore di innovazione organizzativa. Vi si riconosce che il rapido avanzamento delle tecnologie di IA — in particolare quelle generative — costituisce un vettore di trasformazione, le cui potenzialità vanno considerate anche in ambito parlamentare, per individuare aree di sviluppo e di miglioramento delle attività svolte dal personale delle strutture, in un’ottica non conservativa ma orientata a rafforzare la capacità di anticipare e soddisfare le esigenze degli organi parlamentari e dei deputati nell’esercizio del mandato¹⁴.

L’introduzione — più correttamente, la sperimentazione — dell’IA generativa non segna dunque una rottura nell’azione amministrativa; si colloca, invece, nel solco di un percorso che vede l’amministrazione costantemente impegnata a garantire il miglior livello di supporto all’istituzione parlamentare, intervenendo su più leve: aggiornamento delle competenze specialistiche del personale, adozione di un approccio multidisciplinare, innovazione dei processi e dei metodi di lavoro, impiego delle tecnologie più avanzate.

Le “linee guida” si occupano, oltre che dei flussi di lavoro, anche del capitale umano, chiarendo innanzitutto che gli strumenti di IA generativa affiancano e non rimpiazzano l’apporto umano, con l’obiettivo di aumentare efficienza ed efficacia dell’attività del personale e di potenziare la capacità dell’amministrazione di gestire dati e informazioni. Gli *output* prodotti da sistemi che impiegano IA generativa devono essere sottoposti a un controllo stringente — qualità, accuratezza, affidabilità — prima di un eventuale utilizzo¹⁵.

¹⁴ Le “linee guida” tengono conto dei «Principi per l'utilizzo dell'IA a supporto del lavoro parlamentare» definiti dal Comitato di vigilanza per le attività di documentazione della Camera dei deputati, espressamente citati, nonché dei contenuti di documenti di varia natura fino ad allora adottati che vanno dal codice di condotta internazionale adottato in sede di G7 nell'ambito del processo di Hiroshima per le organizzazioni che sviluppano sistemi avanzati di intelligenza artificiale, alle «Linee guida per uno sviluppo sicuro dell'Intelligenza Artificiale», promosse dal National Cyber Security Centre e sottoscritte, il 27 novembre 2023, dall'Agenzia per la cybersicurezza nazionale.

¹⁵ Così C. DI ANDREA, *L'intelligenza artificiale e le sfide per le amministrazioni parlamentari*, 83, cit.

Il personale coinvolto nell'impiego di tali strumenti deve ricevere una formazione adeguata sul funzionamento, sui limiti, sulle implicazioni etiche e sulla gestione delle diverse categorie di rischio. L'amministrazione, inoltre, si impegna a mappare le competenze necessarie per implementare e governare i sistemi basati sui nuovi modelli di IA, così da individuare i fabbisogni formativi o di sviluppo delle conoscenze e definire un piano dedicato.

Come anticipato, la fase di avvio dell'IA in ambito parlamentare è stata — in concreto — caratterizzata dal mantenimento di un presidio umano molto marcato lungo i processi¹⁶. Ha, in altri termini, concentrato l'apporto umano nelle attività che consentono all'*output* finale del processo di lavoro di assumere le caratteristiche sue proprie affinché possa essere considerato tale¹⁷. L'evoluzione verso forme di IA più avanzate impone però una riflessione mirata e un cambio di paradigma. L'interazione tra componente umana e tecnologia diventa più intensa e più “densa”. La rapidità con cui l'IA analizza dati, trasforma input e genera contenuti nuovi (in specie con l'IA generativa) apre scenari in gran parte ancora inesplorati. I rischi sono particolarmente evidenti con l'IA generativa¹⁸. I LLM manifestano una spiccata “compiacenza algoritmica” (*sycophancy*), tendono cioè a fornire risposte con sollecitudine e assecondamento pressoché a ogni quesito pur senza disporre di conoscenza o consapevolezza: un LLM è un modello linguistico che produce testi sulla base di regolarità statistiche. Come è stato efficacemente osservato, l'IA non

¹⁶ Si distinguono tre tipi di supervisione umana sui sistemi di IA: 1. *Human-in-the-loop* (HITL), in cui il decisore umano valuta tutte le decisioni assunte dal sistema. A fronte di un elevato livello di controllo, questo modello non si presta per i processi molto rapidi o che richiedono l'elaborazione di grandi volumi di dati; 2. *Human-on-the-loop* (HOTL), in cui l'umano monitora il funzionamento e le decisioni del sistema, intervenendo ove necessario; 3. *Human-in-command* (HIC), in questo modello la supervisione è ampia ed estesa e la decisione è comunque riservata all'umano.

¹⁷ In altri termini, la trascrizione non è il resoconto, essa costituisce la base del processo di lavorazione del resoconto, di cui fanno parte - tra le altre lavorazioni - l'inserimento delle fasi procedurali, la marcatura semantica, l'inserimento del risultato delle votazioni. Diversa è la situazione per la creazione del fascicolo degli emendamenti: in esito alla lavorazione, effettivamente, l'output assume le caratteristiche del prodotto finale, salvo il fatto che la supervisione umana permane per il *drafting* dei testi e per la correzione dell'ordine di votazione proposto in modo automatico, ove lo stesso sia errato.

¹⁸ Il rischio è sicuramente presente, soprattutto in alcuni contesti: «*does the AI application remove autonomy and learning opportunities? Increased complexity may require workers to acquire new skills and knowledge in order to cope, but may also provide additional autonomy and learning opportunities, both important aspects of the quality of the working environment. On the other hand, if the AI application takes over complex tasks and leaves workers with unstimulating ones, this is likely to lead to a general deskilling of the workforce, fewer learning opportunities and less autonomy*», M. LANE-M. WILLIAMS, *Defining and classifying AI in the work-place*, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, no. 290, OECD Publishing, Parigi, 2023, 19.

è intelligente né senziente, non ha coscienza e non verifica la veridicità di ciò che elabora; semplicemente simula con potenza e velocità crescenti al punto da sembrare tale ¹⁹.

Per questa ragione, quando si avvia un percorso di adozione, la parola d'ordine è contestualizzazione: progettare una sperimentazione che consenta di passare da ipotesi generiche d'uso a processi specifici, eventualmente riprogettati alla luce delle nuove capacità ²⁰. La costruzione di assetti organizzativi collaborativi all'interno dell'amministrazione — fin dalla fase progettuale e poi in quella attuativa — diventa dunque decisiva. Nell'era dell'IA, la formazione non può ridursi a moduli standard di alfabetizzazione informatica. Il percorso formativo in materia di IA è diverso rispetto alle traiettorie tradizionali attivate quando si introduce una nuova tecnologia o un nuovo processo. Un'integrazione proficua richiede, inoltre, la diffusione su larga scala, nell'organizzazione, di un *digital mindset*: una mentalità capace di cogliere le opportunità offerte dal digitale, sviluppando uno schema cognitivo pronto a riconoscere chance di cambiamento in relazione a evoluzioni rapide e dirompenti²¹.

¹⁹ Cfr. M. BENTIVOGLI, *ChatGPT, il lavoro e i nuovi openAI. Idee per governare un cambiamento epocale*, in *Il Foglio*, 5 giugno 2023.

²⁰ Cfr. C. DI ANDREA, *L'intelligenza artificiale e le sfide per le amministrazioni parlamentari*, cit., 89. L'Autrice in nota evidenzia che: «esula parzialmente da questa trattazione il tema del *procurement* di soluzioni tecnologiche di IA. Si ritiene, tuttavia, utile accennare all'alternativa (o meglio sarebbe dire al dilemma) tra *make or buy*. La decisione - in modo pragmatico - non può che essere legata alla strategia, al livello di flessibilità desiderato per la soluzione e al livello di controllo che si intende gestire. L'opzione di acquisto, ove percorribile, offre in generale una maggiore facilità d'uso e costi inferiori, di contro normalmente presenta una minore flessibilità e una dipendenza dal fornitore. L'opzione di sviluppo delle soluzioni (anche attraverso *outsourcing*) comporta un investimento maggiore e offre maggiore flessibilità e controllo, di contro richiede la disponibilità di competenze interne specifiche. Non necessariamente, peraltro, lo sviluppo interno garantisce un ritorno immediato per le intrinseche difficoltà di adattamento delle soluzioni. Un'opzione intermedia è rappresentata dall'integrazione nelle soluzioni in uso di servizi basati sull'AI, senza procedere ad uno sviluppo integralmente a carico dell'amministrazione che vi procede. Come detto, infatti, la tecnologia della quale parliamo presenta caratteristiche sicuramente promettenti che devono essere calate sui concreti processi. In altri termini non si tratta di soluzioni che possano essere acquistate e "impiantate". Quanto al tema dell'IA generativa, le sperimentazioni soprattutto nell'ambito delle pubbliche amministrazioni fanno registrare sia l'utilizzo di *LLMcloud-based*, sia di modelli *open source* in lingua italiana specializzati su singoli domini, nonché la creazione di componenti (*plugins*) che integrano le piattaforme con funzioni "intelligenti". Si segnala anche l'interesse per la sperimentazione di soluzioni di IA frugale, che usa minori risorse computazionali, come paradigma emergente di sostenibilità».

²¹ Per la definizione di digital mindset sia consentito rinviare a T. NEELEY-P. LEONARDI, *Developing a Digital Mindset. How to lead your organization into the age of data, algorithms, and AI*, in *HBR, Special Issue Fall 2024*, 120 ss. In tale saggio, gli autori forniscono la seguente definizione: «A digital mindset is a set of attitudes and behaviors that enable people and organizations to see how data, algorithms, and AI open up new possibilities and to chart a path for

In questo scenario entra inevitabilmente in gioco anche il fattore generazionale, l'attitudine all'uso delle tecnologie e la disponibilità a intraprendere percorsi di *reskilling* e *upskilling*. In via generale, sulle competenze necessarie per lavorare con l'IA, è opinione ampiamente condivisa che — accanto a quelle specifiche di settore — siano indispensabili competenze tecniche e informatiche di governo e gestione dei dati, nonché capacità di ragionamento logico-critico, idonee, tra l'altro, a verificare l'allineamento tra gli esiti generati dalla tecnologia e i valori dell'organizzazione. Nel medio periodo, la riorganizzazione delle strutture interne, l'introduzione di nuove figure professionali e la creazione di gruppi interdisciplinari diverranno snodi cruciali²².

Alla luce di quanto esposto, l'adozione estesa dell'IA inciderà profondamente anche sulla cultura organizzativa, che dovrà orientarsi in modo deciso al cambiamento, più di quanto avvenga oggi persino nelle realtà più dinamiche. La velocità dell'innovazione impone approcci estremamente flessibili, dinamici e iterativi, capaci di adattare la strategia alle evidenze emerse, con un'impostazione olistica e multidisciplinare, evitando al contempo la «trappola dell'agilità»²³.

2.2. L'applicabilità dell'AI Act europeo al Parlamento italiano.

Dopo aver descritto i modelli di IA generativa da poco rilasciati dalla Camera dei deputati e aver analizzato l'impatto della rivoluzione algoritmica sulle amministrazioni parlamentari, risulta opportuno porsi un interrogativo di fondo: il Regolamento europeo sull'IA²⁴ è applicabile nel nostro ordinamento anche alle due Camere?

success in a business landscape increasingly dominated by data-intensive and intelligent technologies».

²² Cfr. C. DI ANDREA, *L'intelligenza artificiale e le sfide per le amministrazioni parlamentari*, cit., 92.

²³ La «trappola dell'agilità» consiste nel tentativo di adattamento ad ogni cambiamento, anche fugace o volatile che comporta per le aziende la perdita del vantaggio competitivo e una confusione organizzativa, la definizione si deve a J. LIAO-F. ZHU, *How to Avoid the Agility Trap*, in HBR, 2024, 126 ss. Le organizzazioni che cadono nella «trappola dell'agilità» perdono di vista gli elementi invariabili (o di lungo periodo) della loro strategia a causa di uno spasmodico adeguamento alle sollecitazioni del presente.

²⁴ Sui contenuti e sull'analisi dell'AI Act europeo si rinvia all'approfondita trattazione effettuata nel Cap. I.

La questione della possibile applicazione a Camera e Senato non riguarda soltanto l'*AI Act*, ma anche gli altri regolamenti dell'Unione europea cui esso rinvia o che ne costituiscono presupposto²⁵.

È noto che l'ordinamento italiano riconosce ai due rami del Parlamento — come agli altri organi costituzionali, in particolare Presidenza della Repubblica e Corte costituzionale — una posizione di indipendenza, anche reciproca, rispetto agli altri poteri, indipendenza che si traduce pure in autonomia normativa²⁶. In forza di tale autonomia, e nei settori da essa coperti, le leggi valide per l'ordinamento generale sono state spesso ritenute applicabili solo previa “ricezione” mediante atti interni di Camera e Senato. Ne discende, in termini preliminari, il tema se, in assenza di un atto normativo parlamentare rivolto alle Camere e da esse stesse adottato, l'*AI Act* possa trovare diretta applicazione nei loro confronti²⁷.

Non mancano argomenti in entrambe le direzioni, benché le ragioni a favore della risposta positiva appaiano, nel complesso, prevalenti.

Occorre, anzitutto, distinguere tra atti dell'Unione europea a immediata applicabilità (regolamenti e, in alcune circostanze, direttive scadute che attribuiscono direttamente diritti a soggetti determinati) e atti che richiedono trasposizione mediante fonte nazionale (direttive non scadute e a carattere generale). Per queste ultime permane la logica della necessaria mediazione normativa interna, che può essere una legge, un decreto legislativo o un atto di normazione secondaria, e rispetto alle quali continua quindi a operare l'autonomia normativa delle Camere.

In tal senso, il Regolamento di amministrazione e contabilità (RAC) del Senato della Repubblica prevede, con riguardo alle procedure di appalto, che «alle procedure di selezione dei contraenti e alle altre attività amministrative della Camera in materia di contratti di lavori, servizi e forniture si applicano le norme dell'Unione europea con diretta efficacia vincolante e, per quanto non diversamente stabilito dal presente Regolamento, si rinvia alla legislazione vigente per i contratti

²⁵ In primo luogo, il Regolamento (UE) 2016/679 in materia di protezione dei dati personali e il Regolamento (UE) 2022/2065 sui servizi digitali.

²⁶ In argomento si veda: A.M. SANDULLI, *Funzioni pubbliche neutrali e giurisdizione*, in *Riv. dir. proc.*, 1964.

²⁷ Cfr. M. CERASE - N. LUPO, *L'applicabilità al Parlamento italiano dell'AI Act europeo*, 98, in D. DE LUNGO – G. RIZZONI (a cura di), *Le assemblee rappresentative nell'era dell'intelligenza artificiale. Profili costituzionali*, Torino, 2025.

pubblici» (art. 38, come modificato nel 2017). Formula identica è contenuta nell'art. 41, comma 1, del RAC della Camera dei deputati (deliberato dall'Ufficio di Presidenza il 24 luglio 2024)²⁸.

Anche sul terreno della protezione dei dati personali il quadro, pur meno lineare, sembra andare nella stessa direzione. L'entrata in vigore del Regolamento (UE) 2016/679 e il conseguente intervento sul d.lgs. n. 196 del 2003 hanno determinato un assetto di principio: il rinnovato art. 1 del Codice della privacy stabilisce che in Italia la disciplina applicabile è quella del Regolamento UE, mentre l'art. 2-*novies* precisa che — limitatamente ad alcune categorie di dati (in sintesi: biometrici, sanitari e giudiziari in ambito penale) — le pertinenti disposizioni del Regolamento «recano principi applicabili, in conformità ai rispettivi ordinamenti, ai trattamenti disciplinati dalla Presidenza della Repubblica, dal Senato della Repubblica, dalla Camera dei deputati e dalla Corte costituzionale».

Per analogia, se ne potrebbe desumere che anche il Regolamento (UE) 2024/1689 si applichi alle Camere in quanto *deployer* (attuali o potenziali) di sistemi di IA (cfr. art. 3, n. 4, *AI Act*). È comunque necessario andare oltre l'affermazione di principio e guardare ai contenuti. Con ragionevole sicurezza, si può sostenere che, ai sensi dell'art. 5 dell'*AI Act*, le pratiche vietate per l'insieme dei consociati sono parimenti precluse all'interno dell'ordinamento parlamentare.

L'art. 6 e l'allegato III del Regolamento, relativi alla qualificazione dei sistemi di IA ad alto rischio, non menzionano espressamente le specifiche applicazioni dell'IA nel diritto parlamentare e nelle attività delle Camere. È tuttavia significativo soffermarsi sull'art. 8 dell'allegato III, che ricomprende tra i sistemi ad alto rischio quelli destinati all'«amministrazione della giustizia e ai processi democratici». Ci si deve allora domandare se l'uso dell'IA “nel Parlamento” debba o meno rientrare tra le attività ad alto rischio.

In particolare, la lett. b) del citato art. 8 qualifica come ad alto rischio «i sistemi di IA destinati a essere utilizzati per influenzare l'esito di un'elezione o di

²⁸ Cfr., con riferimento al codice di cui al decreto legislativo n. 163 del 2006, G. PITUCCO, *Il codice dei contratti pubblici e l'attività amministrativa degli organi costituzionali*, in *Il Parlamento della Repubblica: organi, procedure, apparati*, n. 14, Camera dei deputati, Roma, 2013, vol. 1, 101-130; nonché, anche sulla scorta della sentenza n. 65 del 2024 della Corte costituzionale, F. DALLA BALLA, *Un tagliando all'autodichia. Prime note a margine di Corte cost., sentenza n. 65 del 2024*, in *Osservatorio AIC*, n. 4/2024, 346-371.

un referendum o il comportamento di voto delle persone fisiche nell'esercizio del loro voto alle elezioni o ai referendum». Sono invece esclusi «i sistemi di IA ai cui output le persone fisiche non sono direttamente esposte, come gli strumenti utilizzati per organizzare, ottimizzare e strutturare le campagne politiche da un punto di vista amministrativo e logistico»²⁹. Il Regolamento coglie, dunque, taluni profili sensibili che l'impiego dell'IA può comportare per il funzionamento delle democrazie — in particolare rispetto all'esercizio informato e consapevole del diritto di voto — e qualifica come ad alto rischio questa categoria di strumenti. Il fatto che siano ricompresi solo i sistemi destinati a influenzare esiti elettorali o referendari potrebbe essere letto come indizio contrario a un'applicazione *dell'AI Act* all'ambito strettamente parlamentare³⁰.

A tale lettura si può però replicare osservando che la nozione stessa di «processo democratico» non può ragionevolmente escludere i meccanismi della rappresentanza parlamentare. I processi democratici non si esauriscono nel, pur decisivo, momento del voto: la democrazia italiana — così come quella dell'Unione (art. 10 TUE) — è rappresentativa e le dinamiche parlamentari ne sono parte cruciale, spesso con incidenza ben più ampia, anche quantitativamente, rispetto ai referendum e non di rado anche rispetto agli appuntamenti elettorali³¹.

²⁹ Si vedano, sul punto, anche i considerando 61, 110, 120, 136, 159. In particolare, il considerando 61 evidenzia come «alcuni sistemi di IA destinati all'amministrazione della giustizia e ai processi democratici dovrebbero essere classificati come sistemi ad alto rischio, in considerazione del loro impatto potenzialmente significativo sulla democrazia, sullo Stato di diritto, sulle libertà individuali e sul diritto a un ricorso effettivo e a un giudice imparziale», mentre il considerando 120 afferma che «gli obblighi imposti dal presente Regolamento ai fornitori e ai *deployer* di taluni sistemi di IA, volti a consentire il rilevamento e la divulgazione del fatto che gli output di tali sistemi siano generati o manipolati artificialmente, sono molto importanti per contribuire all'efficace attuazione del Regolamento (UE) 2022/2065. Ciò si applica specialmente agli obblighi per i fornitori di piattaforme online di dimensioni molto grandi o motori di ricerca online di dimensioni molto grandi di individuare e attenuare i rischi sistemici che possono derivare dalla diffusione di contenuti generati o manipolati artificialmente, in particolare il rischio di impatti negativi effettivi o prevedibili sui processi democratici, sul dibattito civico e sui processi elettorali, anche mediante la disinformazione».

³⁰ Sulle possibili applicazioni dei modelli di IA nell'ambito politico: P. STANZIONE, *Intelligenza artificiale e decisioni politiche*, in A. PATRONI GRIFFI (a cura di), *Bioetica, diritti e intelligenza artificiale*, Mimesis, Roma, 2023, 215-224; A. CARDONE, *"Decisione algoritmica" vs Decisione politica? A.I. Legge Democrazia*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2021; ID., *Algoritmi e ICT nel procedimento legislativo: quale sorte per la democrazia rappresentativa?*, in *Osservatorio sulle fonti*, n. 2/2022; O. POLLICINO-P. DUNN, *Intelligenza artificiale e democrazia. Opportunità e rischi di disinformazione e discriminazione*, in *Bocconi University Press*, Milano, 2024, spec. 88 ss.

³¹ Cfr. M. CERASE - N. LUPO, *L'applicabilità al Parlamento italiano dell'AI Act europeo*, cit., 102.

Ne deriverebbe che l'utilizzo dell'IA nell'attività parlamentare — e, seppur in misura minore, nell'attività normativa del Governo — in quanto espressione essenziale di un «processo democratico», dovrebbe essere oggetto di tutele analoghe³². Sarebbe infatti singolare ritenere ad alto rischio ciò che mira a influenzare l'esito di elezioni o referendum, ma non ciò che è volto a incidere, con modalità sostanzialmente equivalenti, sulle deliberazioni assembleari. Non va, peraltro, sottovalutato l'impatto che simili sistemi possono avere sulle scelte di titolari di cariche elettive: l'esperienza politica, le competenze maturate e la disponibilità di strutture di supporto costituiscono un presidio, ma non bastano di per sé a neutralizzare ogni rischio di impiego scorretto degli strumenti di IA.

Parimenti, non sembra che gli strumenti di IA utilizzati dal Parlamento possano essere ricondotti alla categoria di esclusione prevista nella seconda parte dell'art. 8, lett. b), dell'allegato III, per i sistemi «ai cui *output* le persone fisiche non sono direttamente esposte», quali quelli di semplice organizzazione amministrativo-logistica delle campagne politiche³³. Alla luce di quanto argomentato, si può dunque sostenere che l'ambito parlamentare non sia affatto estraneo all'applicazione dell'*AI Act*, ma rappresenti un terreno di sicuro interesse che richiede una disciplina dedicata, allineata al quadro europeo, capace di valorizzare le ampie prospettive di utilizzo delle nuove tecnologie nelle dinamiche parlamentari³⁴, assicurando al contempo adeguati livelli di sicurezza, affidabilità e un'impostazione saldamente antropocentrica³⁵.

³² Sul punto, giungendo alla conclusione che effettivamente le attività parlamentari possano essere considerate come ad alto rischio (pur senza riferirsi espressamente alla disciplina dell'*AI Act*): J. VON LUCKE-F. FITSILIS-S. GAGNON, *Comparative Analysis of the Relevance and Priority for Artificial Intelligence Tools, Services and Open Questions in the Hellenic, Argentinian and Canadian Parliaments*, in *International Journal of Parliamentary Studies*, n. 2/2024, 182-212, spec. 208.

³³ Sul punto si veda, N. RANGONE, *Artificial intelligence challenging core state functions: a focus on law-making and rulemaking*, in *Revista de Derecho Público*, n. 8/2023, 95-126; e P.F. BRESCIANI-M. PALMIRANI, *Constitutional Opportunities and Risks of AI in the lawmaking process*, in *Federalismi.it*, n. 2/2024, 1-19. Questi ultimi distinguono tra tre possibili utilizzi dell'IA da parte del legislatore: assistivo, di potenziamento umano e decisorio.

³⁴ Indicazioni in proposito, anche nel senso di un possibile coinvolgimento del legislatore nazionale, in N. RANGONE-L. MEGALE, *AI for regulation and the (EU) regulation of AI*, in J. PONCE-A. CERILLO I. MARTINEZ (a cura di), *The EU Artificial Intelligence Act and the Public Sector. Humans and AI Systems in Public Administration in the Light of the European Regulation on Artificial Intelligence of 2024*, in *European Public Law Series*, 2024.

³⁵ Cfr. M. CERASE - N. LUPO, *L'applicabilità al Parlamento italiano dell'AI Act europeo*, cit., 103.

Sotto il profilo della classificazione, quindi — pur in assenza di un'espressa ricomprensione letterale — è ragionevole prospettare che molte funzioni parlamentari rientrino nell'alveo dei «processi democratici» delineati dall'allegato III, punto 8, dell'*AI Act*, con conseguente necessità di sottoporre i sistemi impiegati in ambito parlamentare a cautele specifiche.

In concreto, nell'esame di proposte di legge ed emendamenti, nella gestione delle procedure, nell'acquisizione di documentazione da terzi, l'utilizzo di metodi di IA dovrebbe poggiare su un solido sistema di gestione del rischio e garantire trasparenza e adeguata informazione, tali da consentire la ricostruzione del percorso seguito dal sistema e l'interpretazione appropriata dei suoi esiti. Dovrà essere assicurato un forte presidio umano, affinché, sul piano materiale e giuridico, gli atti risultanti dalle funzioni siano imputabili agli organi competenti³⁶.

Per fare un esempio, si considerino l'ordine di votazione degli emendamenti e il giudizio di ammissibilità: l'IA potrà coadiuvare le operazioni necessarie, ma non potrà mai sostituire la determinazione della soglia che conduce all'inammissibilità, né, tanto meno, sottrarre la responsabilità della decisione al Presidente dell'Assemblea o della Commissione.

Un ulteriore esempio riguarda le attività conoscitive: sistemi di IA generativa possono accelerare e rendere più efficaci la sintesi e la traduzione, da lingue straniere, di atti, documenti e relazioni che la legge impone siano trasmessi alle Camere e alle loro Commissioni.

L'espletamento del mandato da parte del singolo eletto solleva questioni in larga misura analoghe, ma non sempre coincidenti. Conviene dunque distinguere due profili: quello passivo e quello attivo.

Sul versante passivo, il parlamentare può essere egli stesso bersaglio dei rischi delineati dall'*AI Act*, quando sistemi di IA messi in opera da terzi (in qualità di *deployer*) mirino a orientarne scelte e comportamenti. La minaccia concreta è che, attraverso tecniche di manipolazione o influenza rivolte al singolo membro,

³⁶ Cfr. D. DE LUNGO, *Le prospettive dell'AI generativa nell'esercizio delle funzioni parlamentari di controllo e indirizzo. Un primo inquadramento costituzionale, fra asimmetria informativa e forma di governo*, in D. DE LUNGO – G. RIZZONI (a cura di), *Le assemblee rappresentative nell'era dell'intelligenza artificiale. Profili costituzionali*, cit.; sull'importanza di un fermo mantenimento di un sistema antropocentrico v. G. RAZZANO, *Il primato dell'essere umano nell'era dell'intelligenza artificiale*, in A. PATRONI GRIFFI (a cura di), *Bioetica, diritti e intelligenza artificiale*, cit., 103-121.

tali sistemi finiscano per incidere surrettiziamente sul processo deliberativo dell'Assemblea. Da questo punto di vista, la struttura del problema ricalca quella che riguarda gli elettori in generale; con la differenza che, a differenza di quanto accade per l'esercizio interno delle funzioni parlamentari, i Regolamenti delle Camere difficilmente possono approntare rimedi realmente efficaci. Sarebbe infatti assai arduo per il Presidente dell'Assemblea o della Commissione verificare a posteriori il rispetto dell'*AI Act* da parte di soggetti esterni che abbiano impiegato tali strumenti nei confronti di un determinato deputato (o senatore)³⁷.

Passando al profilo attivo, rileva la disciplina costituzionale sull'insindacabilità. Qualora atti o dichiarazioni del parlamentare — prodotti direttamente o mediamente mediante sistemi di IA — risultassero lesivi di diritti altrui, l'eletto potrebbe tentare di invocare l'art. 68, comma 1, Cost., a condizione che tali condotte siano riconducibili all'esercizio delle funzioni. In simili ipotesi, tuttavia, potrebbero emergere seri problemi di attribuzione circa la paternità effettiva dell'atto o della dichiarazione. Se, per difendersi, il parlamentare sostenesse che il contenuto lesivo sia imputabile alla macchina, ne seguirebbe che proprio tale riconduzione al sistema di IA escluderebbe lo “scudo” dell'art. 68, comma 1, Cost., non potendo quell'atto dirsi genuinamente proprio³⁸.

In definitiva, anche rispetto all'impiego dell'IA nei Parlamenti riemerge il dilemma generale del regolatore: è davvero possibile disciplinare l'IA e con quali strumenti? Ogni intervento normativo corre il serio rischio di divenire rapidamente obsoleto e, al contempo, di frenare innovazioni che appaiono, sotto molteplici profili, utili se non indispensabili, considerata la portata trasformativa di tali tecnologie sul piano sociale, politico ed etico³⁹.

In questa prospettiva, la scelta — compiuta dalla Camera dei deputati, come da numerose altre assemblee — di adottare strumenti di *soft law*, principalmente

³⁷ Cfr. M. CERASE - N. LUPO, *L'applicabilità al Parlamento italiano dell'AI Act europeo*, cit., 104. I quali evidenziano che: «I bilanci di Camera e Senato contemplano già capitoli di spesa per compensi e rimborsi ai collaboratori dei membri del Parlamento. Non è da escludere che, in prospettiva, vengano avanzate richieste di rimborso anche per l'utilizzo di sistemi di IA. In tale evenienza, gli Uffici di Presidenza potrebbero, quantomeno, subordinare l'erogazione dei rimborsi alla verifica del rispetto delle prescrizioni dell'*AI Act*, esercitando così un controllo indiretto su tali strumenti».

³⁸ Cfr. M. CERASE - N. LUPO, *op. ult. cit.*, 105.

³⁹ Cfr., per tutti, G. FINOCCHIARO, *Intelligenza artificiale. Quali regole?*, Il Mulino, Bologna, 2024.

dichiarativi di principi, sembra, allo stato, una via appropriata. Con l'auspicio che essa proceda di pari passo con un'attenzione costante all'evoluzione della cornice europea sull'IA, affinché in tale quadro sia sempre più esplicita la consapevolezza del ruolo centrale che le istituzioni della democrazia rappresentativa continuano a svolgere, in coerenza con l'art. 10 del Trattato sull'Unione europea, nella dinamica politico-istituzionale dell'Unione e degli Stati membri, strettamente interconnessi⁴⁰.

Al termine dell'analisi sull'utilizzo dell'IA all'interno delle dinamiche lavorative del potere legislativo, è possibile giungere ad alcune prime conclusioni propedeutiche alla maturazione degli spunti di riflessione di fine capitolo.

Il nesso tra tecnica e istituzione parlamentare attraversa ogni fase della storia del parlamentarismo contemporaneo. Ogni svolta tecnologica ha inciso in modo significativo sulla fisionomia del Parlamento e sulle modalità con cui esso esercita le proprie funzioni: dall'invenzione della stampa alla circolazione delle gazzette e dei primi quotidiani, dall'avvento della radio alla successiva affermazione della televisione, fino all'irrompere della rete e dei *social network*⁴¹.

L'espansione dell'ambiente digitale riconfigura in profondità il contesto dentro cui il Parlamento è chiamato ad operare. Se, infatti, il parlamentarismo moderno si è edificato su modelli di organizzazione del sapere di tipo "enciclopedico"⁴², fondati su ontologie prefissate e gerarchie solide e coerenti, il passaggio all'odierno paradigma statistico-probabilistico della conoscenza — caratteristico dell'intelligenza artificiale generativa — trasforma in modo radicale il valore cognitivo implicito nella funzione rappresentativa esercitata dalle assemblee.

È da questa constatazione che occorre muovere per affrontare correttamente la questione del Parlamento nell'epoca dell'IA. Non tanto (o non solo) per garantirne un impiego appropriato, quanto per ripensare i confini delle funzioni parlamentari e il loro rapporto con la produzione e la circolazione della conoscenza.

⁴⁰ Cfr. M. CERASE - N. LUPO, *L'applicabilità al Parlamento italiano dell'AI Act europeo*, cit., 108.

⁴¹ Cfr. A. FERRARI, *Il Parlamento nell'ecosistema digitale*, cit., 70.

⁴² Cfr. G. RIZZONI, *Encyclopaedism and Parliamentarism: parliamentary democracy in an age of fragmentation*, Hart Publishing, Oxford, 2024.

Il Parlamento si trova infatti stretto tra due esigenze apparentemente antitetiche: da un lato, la necessità di preservare una forma di organizzazione del sapere “architetturale”, cioè un approccio normativo alla conoscenza in cui l’intelligenza è definita *ex ante* e modellata secondo parametri stabiliti dall’uomo; dall’altro, la spinta verso un approccio “oracolare”⁴³, che combina vantaggi (e rischi) di una gestione organicistica del sapere, basata sull’estrazione di significato dai dati in chiave statistico-predittiva⁴⁴.

Per rafforzare il ruolo del Parlamento nell’ecosistema digitale è indispensabile avviare cambiamenti strategici e strutturali. Occorre, anzitutto, promuovere una cooperazione stabile tra competenze eterogenee — scienze dure, ingegneria, etica, giurisprudenza — capace di affrontare in modo integrato le sfide plurime poste dall’IA e dalle tecnologie digitali. Gruppi di lavoro interdisciplinari interni alle Camere possono fungere da catalizzatori di questo confronto.

È inoltre essenziale mantenere massima trasparenza nelle scelte che riguardano l’adozione delle tecnologie: un coinvolgimento attivo della cittadinanza, tramite consultazioni pubbliche e piattaforme interattive, rafforza la fiducia e aiuta a fare in modo che le politiche rispecchino esigenze e preoccupazioni reali. Infine, vanno istituiti meccanismi di vigilanza e di monitoraggio continuativo per valutare gli effetti sociali delle tecnologie digitali⁴⁵.

Adottando questi interventi, il Parlamento può ambire a consolidare la propria funzione nell’ambiente digitale, orientando l’evoluzione tecnologica in coerenza con i valori costituzionali e con l’interesse collettivo.

Dopo essere giunti a tali conclusioni in relazione al rapporto tra Parlamento e IA, risulta opportuno transitare all’analisi dell’impatto della c.d. “rivoluzione tecnologica” su un altro potere dello Stato digitale: il potere giudiziario.

⁴³ Cfr. G. RONCAGLIA, *L'architetto e l'oracolo. Forme digitali del sapere da Wikipedia a ChatGPT*, Laterza, Roma-Bari, 2023.

⁴⁴ Sulla dimensione oracolare dei moderni algoritmi predittivi si richiama l’*Introduzione* del presente lavoro.

⁴⁵ Cfr. A. FERRARI, *Il Parlamento nell’ecosistema digitale*, cit., 71.

3. Giustizia e tecnologie digitali. Dal processo telematico alla decisione giudiziale robotica.

Il ricorso ad algoritmi e soluzioni di intelligenza artificiale in ambito giudiziario può essere indagato lungo tre direttrici fondamentali: a) informatizzazione del processo; b) impiego di tecnologie informatiche per l'elaborazione delle strategie processuali delle parti; c) adozione di tecniche informatiche nella formazione della decisione giudiziale⁴⁶.

Per quanto riguarda il primo versante – di natura squisitamente organizzativa – assume rilievo la digitalizzazione del processo, inteso come insieme di flussi informativi e di atti preliminari rispetto alla decisione del magistrato.

Sul secondo versante rileva la possibilità di avvalersi di strumenti e modelli algoritmici per rappresentare in modo più efficace le posizioni delle parti e incidere sull'esito del giudizio.

Il terzo versante concerne l'eventualità di giungere a pronunce giudiziali “robotiche”, vale a dire a una sostituzione, totale o parziale, del giudice mediante algoritmi o altre soluzioni tecnologiche.

Se la digitalizzazione del processo, intesa come gestione dei flussi di informazioni e documenti, non solleva – come si vedrà – questioni giuridiche di particolare complessità, gli altri due profili risultano invece cruciali per valutare la stessa praticabilità degli strumenti algoritmici nello svolgimento e nella definizione del processo, ponendo interrogativi delicati sul ruolo e sull'autonomia della funzione giurisdizionale negli ordinamenti contemporanei⁴⁷.

Non a caso – come richiamato nel capitolo 1⁴⁸ – l'allegato III del Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale include tra i “sistemi ad alto rischio” tutti i sistemi informatici inerenti all'amministrazione della giustizia e, in particolare, quelli «destinati ad assistere un'autorità giudiziaria nella ricerca e interpretazione dei fatti e del diritto e nell'applicazione della legge a un complesso concreto di circostanze».

⁴⁶ Cfr. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit., 173-174.

⁴⁷ In termini generali si veda: A. GARAPON E J. LASSÉGUE, *Justice digitale*, Paris, PUF, 2018; trad. it. *La giustizia digitale. Determinismo tecnologico e libertà*, Bologna, Il Mulino, 2021; C. CASONATO, *Intelligenza artificiale e giustizia: potenzialità e rischi*, in «DPCE Online», 2020, n. 3.

⁴⁸ Vedi Cap. I, par. 3.3.

Prima di addentrarsi nel terzo e problematico versante che analizzerà i possibili impieghi dell'IA nell'amministrazione della giustizia, evidenziandone - con specifico riferimento alla decisione giudiziale "robotica" - potenzialità e rischi, si procederà in questo paragrafo ad esaminare le prime due linee direttrici.

Per ciò che attiene il primo ambito, può affermarsi che la digitalizzazione del processo si trova oggi a stadi differenti di maturazione a seconda dell'ambito di giurisdizione considerato.

Nel procedimento penale il percorso di digitalizzazione è ancora piuttosto circoscritto: ciò dipende, in larga misura, dall'esigenza di preservare i principi di oralità, immediatezza e contraddittorio, elementi costitutivi di quel rito.

Il processo civile mostra, invece, un livello di informatizzazione assai più avanzato; a questo movimento si è allineata, di recente, anche la Corte di cassazione. Analoga trasformazione ha interessato il processo costituzionale, le cui fasi meramente documentali sono state trasferite in formato digitale a partire dal 2022⁴⁹.

Quanto alla giustizia amministrativa, la transizione dai tradizionali sistemi di notifica, deposito e scambio cartacei al processo amministrativo telematico – il cosiddetto PAT – è in corso già da diversi anni⁵⁰. Le problematiche emerse, tutte di carattere essenzialmente organizzativo, sono state risolte senza eccessive difficoltà mediante regole tecniche puntuali e con pochi, mirati, interventi giurisprudenziali (rivolti soprattutto a questioni di termini per notifiche e depositi, nonché all'autenticità di atti, procure e sottoscrizioni)⁵¹.

L'evoluzione verso il digitale, dunque, non ha alterato in profondità l'impianto processuale né le sue dinamiche: si è trattato di traghettare la precedente tecnica cartacea-analogica nel nuovo ambiente elettronico, eliminando prassi ormai superate – basti citare la "copia di cortesia", un tempo addirittura imposta dalla legge – senza intaccare i cardini del contraddittorio e della decisione. Per questo primo profilo, quindi, non si registrano questioni giuridiche di portata generale, né

⁴⁹ Cfr. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit., 174.

⁵⁰ Sul punto si veda: F. FRENI - P. CLARIZIA, *Il nuovo processo amministrativo telematico*, Milano, Giuffrè, 2016.

⁵¹ Cfr. V. F. GAFFURI, *Il processo amministrativo telematico*, in R. CAVALLO PERIN - D.U. GALETTA (a cura di), *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, Torino, Giappichelli, 2020, 343.

il codice del processo amministrativo ha richiesto modifiche di rilievo per recepire il PAT⁵².

Sotto il secondo versante bisogna sottolineare che, già prima di ipotizzare sentenze “robotiche”, le parti – per il vero, i loro difensori – possono servirsi di strumenti algoritmici per affinare la strategia processuale. Il mercato offre programmi capaci di analizzare e aggregare, secondo parametri predeterminati, dati e fatti rilevanti per una causa così da fornire al giudice un quadro ricostruttivo coerente con la tesi di parte: è il caso, ad esempio, del software STEVIE.

Vi sono poi applicativi come ECHO e PIERCE-IGTT, impiegati per elaborare scenari d'accusa e di difesa, oppure ALIBI, che suggerisce le giustificazioni più adatte rispetto a una determinata condotta rilevante in giudizio. Altri strumenti, quali QUESTMAP, ARGUMED e CATO, compilano elenchi di argomenti pro o contro una specifica tesi, censura o eccezione, basandosi sui dati forniti e sui precedenti pertinenti al caso⁵³.

Non mancano, infine, soluzioni destinate a “profilare” i giudici stessi. In Francia, ad esempio, per un periodo è stata operativa la piattaforma *Predictice*, consultabile per conoscere non soltanto i precedenti giurisprudenziali, ma gli orientamenti dei singoli magistrati, nominativamente individuati: agli avvocati venivano così restituiti dati aggregati altrimenti quasi irraggiungibili con le tecniche di ricerca legale tradizionali, utili a confrontare decisioni e motivazioni adottate dallo stesso giudice in casi analoghi e, di conseguenza, a calibrare la strategia difensiva più efficace⁵⁴.

Proprio questo effetto di profilazione ha indotto il legislatore francese a ritenere tali pratiche lesive dell'indipendenza dei magistrati, quando non addirittura foriere di rischi per la loro sicurezza personale. Con la legge n. 222/2019 è stato quindi introdotto un divieto espresso, corredato da sanzione penale, sancendo che «i dati identificativi dei magistrati e dei membri del pubblico ministero non possono essere riutilizzati allo scopo – o con l'effetto – di valutare, analizzare, confrontare o predire le loro pratiche professionali effettive o presunte». La violazione di tale divieto comporta l'applicazione delle pene previste dagli artt. 226-18, 226-24 e

⁵² Cfr. L. VIOLA, *IL PAT dopo l'emergenza Covid-19*, in «Urbanistica e appalti», 2020, n. 4, 476.

⁵³ Cfr. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit., 175.

⁵⁴ Cfr. A. GARAPON E J. LASSÉGUE, *Justice digitale*, cit.

226-31 del codice penale, fatte salve le misure e le sanzioni contemplate dalla legge 6 gennaio 1978 in materia di trattamento dei dati personali.

3.1. Vantaggi e rischi dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale nell'amministrazione della giustizia.

Come anticipato nelle pagine precedenti, gli ambiti nei quali l'intelligenza artificiale può trovare applicazione nel settore giustizia sono molteplici e assai differenziati. Uno dei primi impieghi riguarda la gestione e l'analisi dei dati giurisprudenziali: sfruttando la vasta mole di sentenze e massime, i modelli di *Natural Language Processing* (NLP) consentono di trasformare quel patrimonio di pronunce in uno strumento di consultazione rapido e intuitivo, capace di accrescere la trasparenza, la prevedibilità delle decisioni e, in ultima analisi, la certezza del diritto⁵⁵. Tali sistemi, che «analizzano, elaborano, sintetizzano, manipolano e generano testi nel linguaggio naturale», permettono al giurista di individuare con estrema rapidità i precedenti più pertinenti e di cogliere l'evoluzione degli orientamenti interpretativi⁵⁶.

Sul versante processuale-organizzativo, l'analisi algoritmica delle informazioni relative ai procedimenti può rivelarsi un supporto significativo, tanto per il magistrato quanto per il dirigente dell'ufficio giudiziario. Attraverso la valutazione statistica dei carichi, degli oggetti di causa e dei tempi medi di trattazione, l'IA può contribuire a distribuire le sopravvenienze rispettando il principio del giudice naturale e favorendo l'omogenea ripartizione degli affari. È il caso, per esempio, degli algoritmi già incorporati nei registri di cancelleria civili o

⁵⁵ Cfr. A. CARLEO (a cura di), *Calcolabilità giuridica*, Bologna, 2017.

⁵⁶ Una interessante e aggiornata rassegna sul fenomeno in G. LO SAPIO, *Le nuove frontiere di sistemi di elaborazione del linguaggio naturale tra chatgpt e dintorni*, in *Atti del convegno su «Intelligenza artificiale, diritti, giustizia e pubblica amministrazione»*, tenutosi il 18 maggio 2023, in Roma, presso Palazzo Spada, sede del Consiglio di Stato, organizzato dall'Ufficio studi e formazione della Giustizia amministrativa. L'Autrice specifica come tali prestazioni siano svolte mediante l'analisi e l'elaborazione di testi cd. destrutturati, ovvero non pre-classificati a seconda dell'origine, della natura, del contenuto. Per fare un esempio familiare, i testi del dominio giuridico suscettibili di analisi ed elaborazione da parte di un sistema NLP possono essere costituiti indifferentemente da memorie difensive giudiziarie, sentenze, atti amministrativi, fonti normative di diverso livello, letteratura tratta da riviste scientifiche, siti web specializzati. Non rilevano né formante, né contenuto. È sufficiente che siano scritti in linguaggio naturale"

dell'applicativo ministeriale GIADA⁵⁷, che assegna i dibattimenti in base a parametri predeterminati (materia, complessità, peso dell'udienza, carico della sezione). La stessa logica potrebbe essere estesa alla fase di filtro in Cassazione o in appello, agevolando lo smistamento dei ricorsi grazie agli addetti UPP e riducendo i tempi di definizione⁵⁸.

Accanto a tali impieghi si collocano ulteriori applicazioni trasversali: il riconoscimento vocale abbinato alla trascrizione automatica di udienze e deposizioni, che alleggerisce il lavoro di verbalizzazione e semplifica la redazione dei provvedimenti; l'analisi di ingenti volumi di dati digitali in ambito penale (telefonate, e-mail, video) per estrarre con rapidità le prove; la quantificazione del danno in sede civile, mediante tecniche analoghe, nell'ambito della responsabilità extracontrattuale⁵⁹.

Il capitolo più affascinante rimane, però, quello della cosiddetta giustizia predittiva, che si collega al terzo versante menzionato in precedenza relativo alla decisione giudiziale "robotica". L'evoluzione della tecnologia prefigura uno spettro che va dal semplice ausilio esperto – individuazione delle norme applicabili, delle fonti sovranazionali pertinenti, dei precedenti comparabili – fino alla simulazione di soluzioni alternative, alla predisposizione di bozze di decisione e, in prospettiva, alla capacità di anticipare l'esito verosimile di un futuro giudizio. Tale prospettiva, che potrebbe persino incidere sulle valutazioni delle parti circa la convenienza di

⁵⁷ Cfr. L. JANNELLI, *Lezione alla SSM per il corso riservato ai dirigenti*, del 28 marzo 2023, in <www.scuolamagistratura.it>, che spiega come con l'acronimo G.I.A.D.A. si fa riferimento al software di Gestione Informatica Automatizzata Dibattimento Assegnazioni. Il sistema GIADA supporta le assegnazioni della prima udienza per il settore penale dei procedimenti (collegiali e monocratici) alle sezioni penali del dibattimento (collegi e giudici monocratici). L'obiettivo perseguito è quello dell'equa distribuzione dei carichi di lavoro tra i giudici realizzato con criteri automatici e predeterminati. Inoltre attraverso la piena integrazione con il S.I.C.P., i dati e le informazioni contenute nel registro penale informatico sono automaticamente disponibili in GIADA, con evidenti vantaggi in termini di efficienza e correttezza del dato.

⁵⁸ Cfr. A. CIRIELLO, *Amministrazione della giustizia e intelligenza artificiale*, 434, in E. BELISARIO – G. CASSANO (a cura di), *Intelligenza artificiale per la pubblica amministrazione*, cit. L'Autrice in nota riporta le considerazioni di Massimo Ferro, sviluppate al Corso della Scuola della Magistratura P23030 17-19 aprile 2023 Napoli, Sessione 19 aprile 2023 - in cui dà conto della "esperienza UPP in Corte di cassazione: lo spoglio preliminare dei ricorsi attraverso l'applicativo "desk del consigliere".

⁵⁹ Per una compiuta disamina nel settore della responsabilità medica, cfr., G. POSITANO, *Responsabilità medica e sistemi di intelligenza artificiale*, in *atti del Congresso Nazionale del Sindacato dell'Area Radiologica SNR-Fassid*, 25 maggio 2023, Colli del Tronto.

instaurare la lite o sulla responsabilità processuale in caso di soccombenza⁶⁰, trova terreno fertile nei contenziosi seriali o a discrezionalità ridotta, negli *small claims*, nonché nelle valutazioni economico-monetarie standardizzate (indennità di licenziamento, assegni divorzili, indennità di invalidità, liquidazione del danno)⁶¹.

La giustizia predittiva, tuttavia, è ancora priva di una definizione normativa compiuta: in Europa la tecnologia esiste solo in forma embrionale. Essa viene descritta come l'insieme di programmi basati su *machine learning* che, grazie a NLP e *deep learning*, analizzano grandi insiemi di testi normativi e decisioni al fine di costruire modelli statistici capaci di stimare anche l'esito probabile di una controversia.

La comunità scientifica guarda però con preoccupazione a questi scenari. Prima di analizzare nel dettaglio la decisione giudiziale robotica è utile procedere con un'analisi preliminare dei rischi individuati. Anzitutto affiora il pericolo di una "pigrizia cognitiva" del magistrato, incline ad adeguarsi al responso algoritmico: ciò potrebbe generare una vera e propria cristallizzazione giurisprudenziale, con progressiva riduzione della qualità interpretativa e dell'evoluzione del diritto⁶². A questo si aggiunge la minaccia della "motivazione oracolare": quando le soluzioni proposte sono opache, perché derivano da modelli di *deep learning* la cui logica interna è difficilmente ricostruibile persino dagli sviluppatori, il giudice può perdere la piena consapevolezza degli elementi che sorreggono la decisione¹⁸. Inoltre, l'indisponibilità del codice sorgente – spesso protetto da segreto industriale⁶³ – impedisce di individuare *bias*, errori di programmazione o *dataset* di scarsa qualità, con il rischio di discriminazioni sistemiche o di manipolazioni tese a orientare la giurisprudenza⁶⁴.

⁶⁰ Cfr. M. LIBERTINI, M. MAUGERI, E. VINCENTI, *Intelligenza artificiale e giurisdizione ordinaria. Una ricognizione delle esperienze in corso*, in «Astrid Rassegna», 2021, n. 16

⁶¹ Riferisce del progetto per l'utilizzo dell'AI nelle *small claims*, C. D'ONOFRIO, in *i-lex - Rivista di Scienze Giuridiche, Scienze Cognitive ed Intelligenza Artificiale*, Vol. 16 n. 1 (2023) citando una applicazione pratica di *legal design* e *web app* "AI oriented" che si rinviene nell'ambito della ESCP - *European Small Claims Procedure* (Procedimento Europeo per le controversie di modesta entità, introdotto dal Regolamento No. 861/2007).

⁶² Cfr. A. CIRIELLO, *Amministrazione della giustizia e intelligenza artificiale*, 436, in E. BELISARIO – G. CASSANO (a cura di), *Intelligenza artificiale per la pubblica amministrazione*, cit.

⁶³ Sul punto, si veda A. CORRADO, *Il principio di trasparenza e i suoi strumenti di attuazione*, in M.A. SANDULLI (a cura di), *Principi e regole dell'azione amministrativa*, cit., 188 ss.

⁶⁴ Cfr. A. CIRIELLO, *Amministrazione della giustizia e intelligenza artificiale*, op. ult. cit. 436.

Come si è avuto modi di percepire nelle pagine precedenti, i profili problematici della c.d. giustizia algoritmica diventano particolarmente complessi quando l'attenzione si sposta sulla "giustizia predittiva" in senso stretto, vale a dire sull'eventualità che il magistrato giunga alla propria decisione avvalendosi di algoritmi o, comunque, di soluzioni di intelligenza artificiale. Per l'ordinamento italiano – e, nello specifico, per la giurisdizione amministrativa – si tratta, al momento, di uno scenario perlopiù futuribile; qualche esperienza concreta, limitata ai giudizi civili più standardizzati⁶⁵ (crediti di modesta entità, contestazione di sanzioni, determinazione di assegni di mantenimento), ha però già sperimentato algoritmi di analisi documentale.

Guardando a ordinamenti che hanno osato di più, come quello statunitense, emergono questioni di portata generale, indipendenti dalle peculiarità dei singoli sistemi giudiziari. Il primo grande nodo scaturisce dalla struttura stessa degli algoritmi predittivi: l'impiego di sistemi che stimano la recidiva per orientare il *quantum* di pena, come accaduto negli USA, ha rivelato effetti discriminatori e logiche distorsive, nonché la difficoltà, per il giudice, di sottrarsi all'esito "preconfezionato" dal modello⁶⁶. La predizione algoritmica, infatti, riposa su

⁶⁵ Per un'analisi di alcune esperienze in materia di giustizia digitale civile v. M. LIBERTINI, M. MAUGERI, E. VINCENTI, *Intelligenza artificiale e giurisdizione ordinaria. Una ricognizione delle esperienze in corso*, cit.

⁶⁶ Il riferimento è al noto caso *Compas*, uno specifico software utilizzato nel supportare l'adozione delle decisioni giudiziarie, le cui vicende sono ottimamente sintetizzate da L. PREVITI, *La decisione amministrativa robotica*, cit., 131 ss., il quale evidenzia che: «la vicenda concreta, che ha visto contrapporsi il cittadino americano Eric Loomis e lo Stato del Wisconsin, presenta delle dinamiche giuridiche particolarmente interessanti; sicché pare adesso opportuno ricordarle brevemente. Nel 2013 il Sig. Loomis è stato arrestato per non essersi fermato all'ordine di un poliziotto, dopo essere stato sorpreso a guidare un veicolo senza il consenso del relativo proprietario. A seguito del processo di primo grado, la Corte della Contea di La Crosse ha condannato l'imputato alla severa pena di sei anni di reclusione e cinque di libertà vigilata. Nelle motivazioni della sentenza, l'ammontare della pena ha trovato giustificazione alla luce del fatto che l'imputato è stato considerato, anche grazie all'utilizzo di un apposito programma informatico, al pari di un "individuo ad alto rischio per la comunità" e con un'elevata probabilità di recidiva. Nello specifico, per quanto è possibile sapere", il software impiegato dalla Corte era stato elaborato per fornire una classificazione degli imputati in diverse categorie di rischio per la collettività; e ciò sulla base di una serie di parametri diversi, come, ad esempio, analisi statistiche, precedenti penali, storia personale dell'individuo, risposte al questionario fornito durante il processo. In appello la Corte del Wisconsin ha confermato la decisione di primo grado, affermando il principio in base al quale il ricorso al software non viola il diritto costituzionale dell'imputato ad avere un giusto processo (il c.d. *due process*), dal momento che la valutazione del rischio di recidiva effettuata dalla macchina non ha costituito l'unico fattore preso in considerazione nella determinazione dell'entità della sanzione penale. Tale argomentazione è stata condivisa anche dalla Corte Suprema dello Stato, la quale ha precisato che l'uso del sistema informatico non è stato determinante nel decidere se e quando l'imputato potesse essere reintrodotta in modo sicuro all'interno della comunità. Secondo i giudici americani, infatti, nonostante la non

inferenze statistiche e correlazioni, non su un rapporto causale certo; ciò che funziona nella predizione di esiti clinici – basata su dati oggettivi e misurabili – diventa problematico quando si pretende di “prevedere” la condotta umana in un contesto giudiziario.

Si rischia, insomma, di non anticipare il futuro, ma di proiettare nel futuro un passato carico di gerarchie sociali, discriminazioni, errori di valutazione: tutto dipende da quali dati si alimentano nel sistema, dati che per definizione riflettono condizioni storiche già sedimentate e che, talvolta, proprio la giustizia dovrebbe correggere. Gli studi sul *criminal justice system* statunitense hanno evidenziato discriminazioni legate a colore della pelle, genere, reddito, livello d’istruzione. Non è l’algoritmo a essere razzista o sessista in sé; lo diventano la selezione dei dati, la costruzione dei modelli, i parametri di inferenza, i pesi assegnati dal programmatore⁶⁷.

È pur vero che pregiudizi e preconcetti albergano anche nella mente del giudice umano; ma mentre la “scatola nera” del cervello è inaccessibile, l’algoritmo – se non si tratta di *machine learning* non supervisionato – può, almeno in linea di principio, essere aperto e sottoposto a controllo. Resta il pericolo che tale controllo sia solo apparente: la decisione, ammantata di un’aura di oggettività, rischia di vivere di un’autorevolezza automatica, inducendo il giudice a subire anziché valutare l’esito calcolato, con un temibile effetto *moutonnier*: il giudice potrebbe trovare difficile discostarsi dall’esito «predetto» dall’algoritmo e delegare quindi il giudizio al calcolo automatico⁶⁸.

La seconda questione riguarda la distanza strutturale fra il calcolo statistico e l’attività ermeneutica tipica del giudizio. Il decidere implica interpretare, selezionare fatti rilevanti, calarli nel contesto, confrontarli con precedenti e principi: attività che, per il nostro ordinamento, devono muoversi fra interpretazione

conoscibilità del codice sorgente e delle modalità di funzionamento del software da parte dell’imputato, la decisione giudiziaria deve essere ritenuta pienamente legittima, stante il rispetto del principio generale di non esclusività della decisione robotica».

⁶⁷ In termini generali si veda: T. SOURDIN, *Judges, Technology and Artificial Intelligence. The Artificial Judge*, Cheltenham, Elgar, 2021.

⁶⁸ Sul punto si veda: N. IRTI, *Il tessitore di Goethe (per la decisione robotica)*, in A. CARLEO (a cura di), *Decisione robotica*, Bologna, Il Mulino, 2019, osserva che la decisione «è anche il luogo dei conflitti di potere, che non sono “neutralizzati” o composti dalla tecnica robotica, ma, per così dire, spostati dalla fase di scelta delle informazioni» (p. 20).

letterale, sistematica, teleologica, analogica, costituzionalmente orientata. È arduo pensare di tradurre in algoritmo – una volta per tutte – l’infinita rete di rapporti fra norme, la loro posizione nell’ordinamento, la loro interazione con carte costituzionali e sovranazionali⁶⁹.

Analoghe difficoltà si profilano quando si tratta di “alimentare” l’algoritmo di precedenti giurisprudenziali: includere, ad esempio, sentenze di primo grado poi riformate? E se il calcolo conduce a un automatismo che trasforma il prodotto dell’algoritmo in diritto vivente, si sfiora il rischio di un nuovo “positivismo algoritmico”, in cui la dottrina e l’elaborazione scientifica – anch’esse parte essenziale del diritto italiano – resterebbero fuori dalla macchina⁷⁰.

Un pericolo particolarmente sentito è la cristallizzazione della giurisprudenza. Il diritto amministrativo, come altri settori, avanza spesso per via pretoria: si pensi al *revirement* della Cassazione del 1999 in tema di risarcibilità degli interessi legittimi.

Un algoritmo alimentato da una “giurisprudenza pietrificata”⁷¹ probabilmente non avrebbe potuto impedire quel salto evolutivo⁷².

Sul piano costituzionale sorgono poi interrogativi spinosi in relazione a due principi costituzionali: il principio del giudice naturale e il principio del doppio grado di giudizio. Il principio del giudice naturale potrebbe vacillare, perché la decisione algoritmica tende per sua natura all’a-territorialità: ovunque sedesse il magistrato, l’output sarebbe identico. Il principio del doppio grado di giudizio, poi, poggia sull’idea che l’errore sia sempre possibile e che, proprio per questo, occorra un livello successivo chiamato a rettificare la decisione del primo giudice. Se però lo stesso identico algoritmo venisse impiegato in tutti i tribunali, l’esito dell’appello replicherebbe immancabilmente quello di primo grado, e non avrebbe senso invocare algoritmi differenti nei due passaggi, poiché si romperebbe la coerenza

⁶⁹ Cfr. M. LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, in A. CARLEO (a cura di), *Decisione robotica*, cit., pp. 63 ss. Sulle differenze del ragionamento algoritmico rispetto al ragionamento giuridico v. G. DE PASQUALE, *La giustizia predittiva in Francia: il trattamento DataJust*, in «Judicium», 2021.

⁷⁰ Cfr. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit., 178-179.

⁷¹ L’icastica definizione si deve, com’è noto, a M. NIGRO, *Introduzione alla tavola rotonda sulla responsabilità per lesione di interessi legittimi (Roma, 24 aprile 1982)*, in *Foro amm.*, 1982, 1672, il quale disse che la giurisprudenza «sembra non tanto consolidata, quanto pietrificata».

⁷² Cfr. F. PATRONI GRIFFI, *La decisione robotica e il giudice amministrativo*, in A. CARLEO (a cura di), *Decisione robotica*, cit., 165 ss.

logica dell'intero sistema. Ugualmente, il ricorso in Cassazione per violazione di legge diverrebbe impraticabile, a meno di riconoscere che anche l'algoritmo può sbagliare – ipotesi che, tuttavia, ne minerebbe la ragion d'essere. Sarebbe compromesso persino l'assetto del contraddittorio: in che modo le tesi delle parti, elaborate dagli avvocati, potrebbero incidere su un pronunciamento “prefabbricato” dalla macchina, se l'output algoritmico coincide già con la motivazione della sentenza?⁷³

Si è rilevato, inoltre, che la giustizia predittiva rischia di aggirare il dettato costituzionale secondo cui il giudice è soggetto «soltanto alla legge» (art. 101 Cost.).

In pratica il magistrato finirebbe per dipendere, in tutto o in parte, dalla “norma” incorporata nell'algoritmo, con un'ombra sul principio del libero convincimento. Qualora il giudice dovesse attenersi rigidamente al risultato del calcolo, non solo verrebbe sacrificata la sua autonomia valutativa, ma si sostituirebbe alla soggettività del decisore quella – meno visibile ma altrettanto personale – del programmatore che ha costruito il modello⁷⁴.

A tali aporie potrebbe replicarsi evidenziando che l'uso della giustizia predittiva potrebbe diventare un rimedio all'attuale incertezza dell'ordinamento, cui contribuiscono non poco le stesse corti italiane. Basti ricordare le critiche rivolte alla Corte di cassazione per i suoi “contrastì inconsapevoli”, sebbene la Suprema Corte sia investita del compito nomofilattico⁷⁵. Da questo angolo visuale l'algoritmo, inserito nel rito, permetterebbe forse all'interprete di misurare con maggiore lucidità il peso dei precedenti e di stimare meglio le traiettorie evolutive del diritto; funzionerebbe, insomma, come uno specchio: rifletterebbe — rendendole evidenti — le incoerenze sistemiche allo stesso modo in cui porta a galla i *bias*⁷⁶.

⁷³ Cfr. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit., 180.

⁷⁴ Sull'autonomia del giudice v. A. PAJNO, *Intelligenza artificiale e autonomia del giudice. Il ruolo del fatto e il valore del precedente*, in A. PAJNO, F. DONATI E A. PERRUCCI (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione? Amministrazione, responsabilità, giurisdizione*, Bologna, Il Mulino, 2022.

⁷⁵ Il riferimento ai «contrastì inconsapevoli» si trova in P. CURZIO, *Relazione sull'amministrazione della giustizia nell'anno 2020. Considerazioni finali*, Roma, 29 gennaio 2021.

⁷⁶ Sul punto, A. SANTOSUOSSO, *Intelligenza artificiale e diritto. Perché le tecnologie di IA sono una grande opportunità per il diritto*, Milano, Mondadori, 2020, 9.

Per contenere i rischi, potrebbe immaginarsi un correttivo analogo a quello immaginato per i provvedimenti amministrativi automatizzati e ampiamente trattato nel capitolo precedente⁷⁷: l'algoritmo elaborerebbe un «progetto di decisione», non vincolante, sul modello dell'Arbitro bancario-finanziario. Tale proposta sarebbe poi rimessa alla valutazione delle parti, libere di prestare consenso oppure di opporvisi con un ricorso motivato davanti a un giudice in carne e ossa⁷⁸.

Rimane però irrisolto lo scarto che separa, da un lato, passato, presente e futuro e, dall'altro, la tensione tra regola generale e caso concreto. Il giudice umano porta con sé una memoria viva, che orienta ma non cristallizza. L'algoritmo, privo di memoria nel senso umano, tende invece a livellare artificiosamente le temporalità: rende il futuro tanto noto quanto il passato, abolendo la dimensione del divenire. Il paradosso è evidente: il domani rischia di perdere spessore, sacrificato a un passato elevato a norma immutabile, quasi un presente eterno che si replica senza fine — ben oltre l'effetto di irrigidimento già insito nello *stare decisis* dei sistemi di *common law*⁷⁹.

Alla luce delle considerazioni effettuate e dei timori manifestati, si comprende perché, nel nostro ordinamento, la sostituzione integrale del giudice con un algoritmo sia ritenuta incompatibile con i limiti costituzionali vigenti, enfatizzandosi, invece, l'esigenza di un controllo umano robusto, corroborato da obblighi di motivazione rafforzati, da procedure di verifica trasparenti e da un dibattito pubblico che non lasci nell'ombra il delicatissimo equilibrio fra innovazione tecnologica e garanzie dello Stato di diritto.

⁷⁷ Vedi Cap. III, paragrafi 7 e 8.

⁷⁸ Sulla possibilità di predisporre un progetto di decisione, prima della decisione robotica, v. M. MAUGERI, *I robot e la possibile «prognosi» delle decisioni giudiziali*, in A. CARLEO (a cura di), *Decisione robotica*, cit., 163 ss.

⁷⁹ Cfr. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit., 181. L'Autrice in nota sottolinea che: «un tipo di decisioni giudiziali per le quali si ritiene possibile il ricorso a strumenti algoritmici sono le decisioni in materia, ad esempio, di danno da perdita di chance e di illecito, che il giudice basa sul criterio “più probabile che non”, perché in questi casi i criteri probabilistici sono verificabili mediante un trattamento automatizzato. In Estonia è in corso una sperimentazione per la soluzione interamente automatizzata delle controversie di minore entità (fino a 7 mila euro), per smaltire l'arretrato. Il sistema prevede che le parti carichino atti e documenti su una piattaforma, per poi lasciare ad un algoritmo la decisione sulla questione, fatta salva la possibilità di fare appello ad un giudice umano».

3.2. Le concrete pratiche in uso e le prospettive future.

Sul piano generale – stando ai documenti ufficiali – nel 2021 gli Stati membri dell’UE potevano contare su 686 iniziative in materia di intelligenza artificiale: un numero triplicato rispetto al 2020. L’Italia, con 75 applicazioni, occupa la seconda posizione, preceduta soltanto dai Paesi Bassi e seguita dal Portogallo⁸⁰. Un quarto di questi progetti è incentrato esattamente sui sistemi di elaborazione del linguaggio naturale (NLP).

Venendo all’ambito della giustizia ordinaria, al di fuori delle iniziative ministeriali (che saranno descritte fra poco), il panorama nazionale è costellato da sperimentazioni locali, spesso condotte in sinergia con università e centri di ricerca. Si citano, fra le altre, le esperienze pilota presso la Corte d’appello di Brescia, il Tribunale di Genova, la Corte d’appello di Venezia e il Tribunale di Firenze, illustrate nei rispettivi siti istituzionali o in presentazioni divulgative. È stata inoltre annunciata una collaborazione fra il CED della Corte di cassazione e la Scuola universitaria superiore di Pavia (IUSS); sul versante tributario, il portale della Giustizia Tributaria segnala il progetto sperimentale «Prodigit», promosso dal Consiglio di presidenza della Giustizia tributaria nell’ambito delle linee operative fissate dal PNRR, con l’obiettivo – fra gli altri – di predisporre un modello di giustizia predittiva. Anche altre autorità, come l’Arbitro bancario e finanziario (ABF), stanno testando strumenti di IA per agevolare l’analisi degli orientamenti e l’istruttoria dei fascicoli.

Sul piano internazionale, lo scenario appare ancora più avanzato – e talora perfino inquietante – se si pensa, ad esempio, al citato caso statunitense del software COMPAS o al sistema cinese di profilazione sociale. Nel contesto europeo, varie sperimentazioni ufficiali sono in corso e dovranno inevitabilmente confrontarsi con il nuovo quadro regolatorio in materia di IA; persino la Corte europea dei diritti dell’uomo ha avviato un progetto per elaborare la propria giurisprudenza attraverso queste tecnologie.

In Italia, fuori da sperimentazioni circoscritte – spesso concentrate sugli utilizzi elementari, come le interrogazioni algoritmiche per migliorare il

⁸⁰ L’analisi condotta nel 2022 sull’utilizzo dell’IA nel settore pubblico da *AI Watch*³⁰, l’ufficio studi della Commissione europea in materia di AI.

reperimento e la razionalizzazione della giurisprudenza – non risultano ancora diffusi, da fonti pubbliche, applicativi più sofisticati di intelligenza artificiale destinati alla predizione dei flussi di contenzioso o all’esito probabile dei giudizi (la cosiddetta giustizia predittiva). Tutti gli strumenti impiegati «ufficialmente» dai magistrati sono infatti sviluppati e distribuiti direttamente dal Ministero della giustizia, che solo di recente – spinto dal PNRR – ha iniziato a investire su queste tecnologie, per ora soprattutto come ausilio conoscitivo e organizzativo.

Eppure, applicativi privati basati su *Large Language Models* – la nota ChatGPT è soltanto l’emblema più visibile – sono già disponibili e talvolta impiegati in modo non tracciato. Questo rende urgente un processo di sviluppo e di controllo pubblico delle stesse tecnologie.

La stagione del PNRR segna, in effetti, una nuova fase: il piano impone interventi normativi e amministrativi nel solco della «giustizia digitale», prevedendo espressamente l’utilizzo di IA e *machine learning* a supporto della dematerializzazione e della razionalizzazione dei flussi documentali. Il Ministero della giustizia – unico soggetto che dispone dei dati giudiziari tramite gli applicativi che gestiscono i procedimenti – è in posizione privilegiata per sperimentare e applicare le nuove tecnologie.

I dati storici sui fascicoli, ma anche quelli nativamente digitali prodotti da giudici e parti, costituiscono un patrimonio informativo enorme. Nel settore civile, l’introduzione del processo telematico – nato negli anni Novanta come progetto di *e-Government* – e ulteriormente consolidato dal d.lgs. 149/2022, ha reso il deposito telematico la modalità ordinaria in ogni ufficio giudiziario⁸¹. Anche nel penale, il d.lgs. 150/2022 spinge in direzione di una gestione completamente digitale, sebbene con limiti legati all’adeguamento dei sistemi e alla natura di determinati atti.

Di conseguenza, le informazioni sui procedimenti italiani sono già digitali, o lo diventeranno a breve. La normativa primaria, volutamente tecnologicamente neutra, consente agli applicativi di evolvere costantemente. Il Dipartimento per la transizione digitale del Ministero – con le sue direzioni generali per i sistemi

⁸¹ Cfr. A. CIRIELLO, *Gli adattamenti al processo telematico*, in P. CURZIO (a cura di), *La Cassazione civile riformata*, Bari, 2023.

informativi automatizzati, la statistica e l'analisi organizzativa, nonché per le politiche di coesione – è impegnato nell'aggiornamento dei software e nello sviluppo di soluzioni innovative coerenti con gli obiettivi PNRR.

Tra le iniziative concrete spicca la creazione di un *datalake* interrogabile con strumenti di IA. Obiettivo preliminare: completare la digitalizzazione dei fascicoli non nativi digitali, mediante la scansione di dieci milioni di atti civili (ultimi dieci anni di Tribunali e Corti d'appello) e degli atti di legittimità della Cassazione. I dati, anonimizzati o pseudonimizzati grazie all'IA, confluiranno nel *datalake*⁸².

Sono inoltre in fase di sperimentazione sistemi di monitoraggio del lavoro degli uffici giudiziari, di analisi degli orientamenti giurisprudenziali in ambito civile e penale, nonché strumenti per estrarre statistiche avanzate. Un progetto specifico mira a individuare – tramite IA – relazioni tra gli atti penali connesse alla violenza di genere, esaminando il rapporto vittima-autore.

Particolare rilevanza assume la futura banca dati delle decisioni civili, gratuita e accessibile a tutti, anch'essa inserita tra gli obiettivi PNRR e destinata a offrire funzionalità di ricerca “intelligente”. Parallelamente, si sperimenta la massimazione automatica delle sentenze: il software individua le parole chiave e coglie i collegamenti logici tra le frasi, pur nella consapevolezza che la supervisione umana resta imprescindibile.

Un'altra applicazione legata all'IA riguarda la strutturazione informatica degli atti giudiziari, come previsto dall'art. 46 disp. att. c.p.c. (d.lgs. 149/2022) e dal relativo decreto ministeriale del 7 agosto. La tecnologia dovrà agevolare l'alimentazione dei registri e, di riflesso, arricchire l'insieme dei dati strutturati disponibili per i giudici e per il Ministero⁸³.

Nell'ultima Relazione sull'amministrazione della giustizia (annuale 2024, volumi I e II) il Ministro della giustizia ha illustrato varie applicazioni concrete

⁸² Si legge negli atti del Ministero della Giustizia che il *datalake* permette di recepire e organizzare dati strutturati, semi-strutturati e destrutturati. All'interno del *datalake* saranno memorizzati dati pseudonimizzati e metadati fondamentali per sviluppare i modelli avanzati di Intelligenza Artificiale e Machine Learning è prevista la possibilità di aggiornare il patrimonio informativo mediante fonti dati esterne provenienti da altri enti pubblici e/o interne.

⁸³ Per un primo commento si veda A. CIRIELLO, *Commento a prima lettura del regolamento (d.m. n. 110/2023) sui criteri di redazione, limiti e schemi informatici degli atti giudiziari nel processo civile*, in *giustiziacivile.com*, n. 9/2023.

dell'intelligenza artificiale che ricadono sotto la responsabilità del Dicastero. In particolare, sono stati evidenziati:

1) “Nemesis”: piattaforma in uso presso l'Ispettorato generale, concepita per registrare e gestire sia le ispezioni ordinarie sia le attività di carattere straordinario o riservato. Piattaforma per le indagini: strumento che supporta polizia giudiziaria e pubblici ministeri nella fase delle indagini preliminari, potenziando le funzioni di analisi e trattamento dei dati.

2) “BIGOSINT”: progetto in fase di definizione che impiega tecniche di IA per contrastare reati transfrontalieri, in particolare il traffico di migranti.

La Relazione rimarca, in termini generali, che l'IA viene impiegata «per ottimizzare i carichi di lavoro e prevedere criticità, trasformando il dato grezzo in conoscenza operativa». Tra i casi d'uso citati figurano: anonimizzazione automatica delle sentenze civili e penali; ricerche testuali avanzate nei provvedimenti di merito con rimandi alla normativa richiamata; generazione di sintesi dei testi. Sono state inoltre introdotte *dashboard* in tempo reale per monitorare il *disposition time* delle cause e i volumi di arretrato, insieme a modelli di analisi predittiva utili a stimare i futuri carichi di lavoro ed anticipare possibili strozzature organizzative.

Il Ministero partecipa poi a numerosi programmi europei mirati all'innovazione tecnologica: a) e-EDES, teso a realizzare un'infrastruttura digitale sicura per la cooperazione giudiziaria penale nell'Unione; b) AI-TSI, che mira a definire standard etici condivisi per l'uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari europei; c) ViSAR, volto a creare una piattaforma di supporto alle vittime di reati mediante strumenti basati su IA.

Infine, sotto il coordinamento ministeriale, sono state varate le “UPP *task force*”: gruppi di lavoro nei quali atenei e uffici giudiziari dei vari territori collaborano strettamente, sperimentando modelli intelligenti per accrescere efficienza e performance degli uffici stessi.

Da un punto di vista di regolazione interna bisogna sottolineare che la menzionata legge delega sull'IA⁸⁴ dedica all'impiego di strumenti di intelligenza artificiale in ambito giudiziario un intero articolo. Secondo quanto si apprende dal dossier predisposto dal Servizio Studi della Camera dei deputati, che ha esaminato

⁸⁴ Cfr. legge n. 132 del 23 settembre 2025

in seconda lettura il provvedimento di legge⁸⁵, la formulazione dell'articolo 15 è volta a delimitare in maniera precisa gli ambiti nei quali l'impiego di sistemi di intelligenza artificiale è consentito nello svolgimento dell'attività giudiziaria propriamente detta e delle attività ad essa collaterali.

Innanzitutto, il comma 1 stabilisce che in caso di utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale sono sempre riservate al magistrato le decisioni concernenti: a) l'interpretazione e l'applicazione della legge; b) la valutazione dei fatti e delle prove; c) l'adozione dei provvedimenti.

Per le decisioni sopra elencate, che costituiscono il nucleo fondamentale e più sensibile nell'esercizio della giurisdizione, viene esclusa pertanto qualsiasi possibilità di fare ricorso all'intelligenza artificiale⁸⁶.

Rispetto all'originaria formulazione del testo dell'articolo 15, non è più presente il riferimento all'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale per le attività di ricerca giurisprudenziale e dottrinale, per le quali dovrebbe ritenersi applicabile la disciplina di cui al successivo comma 2⁸⁷.

Ai sensi del comma 2, è invece consentito il ricorso a sistemi di intelligenza artificiale per ciò che riguarda: a) l'organizzazione dei servizi relativi alla giustizia; b) la semplificazione del lavoro giudiziario; c) le attività amministrative accessorie.

In tali ambiti, la disciplina puntuale per l'impiego dei sistemi di intelligenza artificiale è demandata al Ministro della giustizia⁸⁸.

Il comma 3 prevede che, fino alla compiuta attuazione del regolamento europeo sull'intelligenza artificiale (Reg. (UE) 2024/1689), l'autorizzazione alla

⁸⁵ Il menzionato dossier redatto dal Servizio studi è disponibile al seguente link: <https://documenti.camera.it/leg19/dossier/Pdf/ID0010d.pdf>

⁸⁶ La disposizione, dunque, non consentirebbe l'impiego dei sistemi di AI riconducibili alla c.d. "giustizia predittiva", ovvero di sistemi che, sulla base di un modello statistico elaborato in maniera autonoma dal sistema stesso a seguito dell'analisi di una mole significativa di atti giuridici, sono in grado di formulare una previsione che può giungere fino al possibile esito di un giudizio.

⁸⁷ Sul punto, la Commissione giustizia del Senato con riferimento alla disposizione in commento ha reso parere rilevando la necessità del ripristino della formulazione originale del primo periodo del comma 1 dell'articolo in commento, che consentiva l'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale per l'attività giudiziaria finalizzato alle sole attività strumentali e di supporto, ovvero «per l'organizzazione e la semplificazione del lavoro giudiziario nonché per la ricerca giurisprudenziale e dottrinale».

⁸⁸ La formulazione originaria demandava al Ministro della giustizia la disciplina per l'impiego dei sistemi di intelligenza artificiale da parte degli uffici giudiziari relativamente alla giustizia ordinaria, mentre per le altre giurisdizioni erano chiamati a provvedere gli organi di governo competenti sulla base dei rispettivi ordinamenti (ovvero il Consiglio di Presidenza della Giustizia amministrativa e le Sezioni riunite della Corte dei conti).

sperimentazione e l'impiego dei sistemi di intelligenza artificiale negli uffici giudiziari ordinari è concessa dal Ministero della giustizia, che provvede sentite le autorità nazionali cui sono demandate le attività di controllo e sorveglianza ai sensi dell'articolo 20 ovvero l'Agenzia per l'Italia digitale (AgId) e l'Agenzia per la cybersicurezza (ACN)⁸⁹.

Si ricorda sul punto che il regolamento (UE) 2024/1689 prevede la creazione di appositi spazi di sperimentazione normativa per l'intelligenza artificiale (artt. 57 e ss.), operativi fino al 2 agosto 2026 (data a partire dalla quale, ad esclusione di specifiche previsioni, si applica il regolamento).

Infine, il comma 4 è volto alla promozione di attività didattiche sul tema dell'intelligenza artificiale e sugli impieghi dei sistemi di intelligenza artificiale nell'attività giudiziaria, attraverso la loro inclusione nelle linee programmatiche sulla formazione dei magistrati formulate dal Ministro della giustizia ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera a), del d.lgs. 26/2006.

La citata lettera a) prevede che il comitato direttivo della Scuola superiore della magistratura ha il compito di predisporre la bozza di programma annuale delle attività didattiche, da sottoporre al comitato direttivo per la sua adozione, tenendo conto delle linee programmatiche sulla formazione pervenute dal Consiglio superiore della magistratura e dal Ministro della giustizia, nonché delle proposte pervenute dal Consiglio nazionale forense e dal Consiglio universitario nazionale.

Le attività formative sono volte: a) alla formazione digitale di base e avanzata; b) all'acquisizione e condivisione di competenze digitali; c) alla sensibilizzazione sui benefici e sui rischi connessi all'utilizzo dell'intelligenza artificiale.

Il Ministro deve altresì curare lo svolgimento di analoghe attività formative a favore del personale amministrativo della giustizia.

Per completezza bisogna sottolineare come, a livello europeo il più volte menzionato *AI Act* adotta un'impostazione fondata sulla graduazione del rischio connesso ai diversi impieghi dell'intelligenza artificiale. In tale contesto, come

⁸⁹ Sul punto potrebbe risultare utile valutare l'opportunità di specificare se, come sembrerebbe dal tenore letterale della disposizione, l'autorizzazione del Ministro della giustizia sia di carattere generale e si riferisca all'utilizzo di specifici sistemi di intelligenza artificiale da parte di tutti gli uffici giudiziari ordinari.

evidenziato in precedenza, tutte le applicazioni destinate all'amministrazione della giustizia sono collocate nella fascia "ad alto rischio": qui, più che altrove, è indispensabile ridurre al minimo possibili distorsioni, errori od opacità. Al tempo stesso, il legislatore UE ha tenuto a precisare che restano escluse da tale classificazione le mere attività di supporto – per esempio l'anonimizzazione o la pseudonimizzazione di decisioni e atti giudiziari, la gestione delle comunicazioni interne, le mansioni amministrative, la ripartizione delle risorse – in quanto prive di ricadute dirette sulla decisione nei singoli casi (Considerando 61).

I profili di maggior delicatezza si rinvergono, inevitabilmente, nell'ambito penale. Non a caso, la risoluzione del Parlamento europeo del 6 ottobre 2021 ha ribadito che ogni determinazione idonea a produrre effetti giuridici deve restare, in ultima istanza, affidata a un essere umano, il quale ne assuma la piena responsabilità. Tale linea si accorda con la Carta etica sull'impiego dell'IA nei sistemi giudiziari, varata dalla CEPEJ nel dicembre 2018: anche quel documento esige che il magistrato possa in ogni momento controllare i dati su cui si fonda l'algoritmo e, se del caso, discostarsi dalla soluzione automatica, tenendo conto delle peculiarità del caso concreto.

Sul versante nazionale, la Commissione Giustizia del Senato ha aperto un'indagine conoscitiva per valutare l'impatto dell'intelligenza artificiale nel settore giudiziario; nel corso delle audizioni sono già intervenuti numerosi esperti, chiamati a illustrare rischi, opportunità e possibili scenari regolatori⁹⁰.

4. Spunti di riflessione.

Come evidenziato in premessa, bisogna rammentare che l'introduzione di sistemi di IA nei tre poteri dello Stato solleva questioni inedite sul loro equilibrio e sulle influenze reciproche.

L'ordinamento democratico si trova di fronte a nuovi sviluppi tecnologici percepiti alla stregua di nuovi meccanismi di potere. Dinanzi a tale rivoluzione tecnologica risulta opportuno rimanere al passo con i cambiamenti attraverso un approccio umano-centrico che favorisca la trasparenza, la tracciabilità e

⁹⁰ I lavori della Commissione Giustizia del Senato in relazione alla menzionata indagine conoscitiva posso essere consultati al seguente link: <https://www.senato.it/3525?indagine=1867>

l'inclusione dei cittadini nei nuovi processi democratici. In altri termini, l'uso dell'IA da parte di ciascun potere statale va accompagnato da *best practices* comuni, per garantire che l'innovazione tecnologica avvenga nel rispetto dei principi costituzionali e senza alterare i bilanciamenti della separazione dei poteri.

A margine delle analisi svolte nel presente capitolo, la ricerca è in grado di maturare alcuni spunti di riflessione circa le interazioni reciproche dei tre poteri nello Stato digitale.

Senza dubbio un'attenta considerazione deve essere proiettata lungo l'asse del rapporto tra il potere esecutivo e il potere legislativo, sempre più sbilanciato in favore del primo a scapito del secondo. Alla luce del fatto che l'IA – come ampiamente descritto nel corso della ricerca – consente di rafforzare le attività di raccolta, sintesi ed elaborazione di dati e informazioni, risulta fondata la tesi secondo cui questa nuova tecnologia può giocare un ruolo “compensativo” in relazione alla “doppia asimmetria informativa”⁹¹ in cui le assemblee rappresentative, e i loro componenti, versano sia rispetto agli esecutivi che agli apparati tecnico-burocratici, così giocando da fattore di riequilibrio della forma di governo⁹². La prima forma di asimmetria informativa si manifesta nei confronti del burocrate, il quale, di regola, possiede una conoscenza più approfondita del decisore politico tanto della materia oggetto dell'intervento quanto dell'organizzazione

⁹¹ La nozione di asimmetria informativa, come noto, è attinta dal lessico economico, a indicare la situazione che si verifica nel mercato quando uno o più operatori dispongono di informazioni più precise di altri: cfr. G. NICODANO, *Asimmetria informativa*, in *Dizionario di economia e finanza*, Treccani, Roma, 2012, *ad vocem*. Essa è poi impiegata nei diversi studi di analisi economica dell'organizzazione e della stessa politica, sovente in stretta connessione con il modello dell'agenzia su cui infra nel testo, per evidenziare come naturali esigenze di divisione del lavoro e di abbattimento dei costi di transazione determinino l'ampia diffusione di forme di delega di funzione e riparto di compiti fra delegante/controllante e delegato/controllato. Tale riparto induce una diversa specializzazione nei ruoli e una progressiva divaricazione nelle competenze e nel bagaglio informativo caratteristico di ciascuno. Per una ricostruzione complessiva e per ogni ulteriore riferimento cfr. R. DE MUCCI, *Micropolitica*, Rubbettino, Soveria Mannelli, 2009, 10 ss., e P. MARTELLI, *Analisi delle istituzioni politiche*, Giappichelli, Torino, 2012, 93 ss.

⁹² Cfr. D. DE LUNGO, *Le prospettive dell'AI generativa nell'esercizio delle funzioni parlamentari*, 133, in D. DE LUNGO – G. RIZZONI (a cura di), *Le assemblee rappresentative nell'era dell'intelligenza artificiale. Profili costituzionali*, Torino, 2025. L'Autore sottolinea che: «può osservarsi che l'asimmetria informativa non sia, come forse a prima vista potrebbe supporre, la mera risultanza fattuale di dinamiche politiche, bensì è il prodotto della configurazione normativa degli istituti, dei procedimenti e degli strumenti informativi, di controllo e di indirizzo a disposizione dei parlamenti, e della stessa strutturazione degli apparati amministrativi e delle risorse umane e finanziarie di cui essi dispongono. Si tratta, insomma, del prodotto di scelte tradotte a livello di diritto positivo, riconducibili al complesso delle regole giuridiche che disciplinano i rapporti fra gli organi costituzionali, e dunque alla definizione di forma di governo "in quanto forma"».

interna e degli strumenti giuridico-amministrativi mediante i quali darvi attuazione; ciò lo pone nelle condizioni di “orientare” a proprio vantaggio l’implementazione o, a monte, la stessa formulazione della decisione.

La seconda forma di asimmetria, interna all’area politico-istituzionale, è quella che collega Parlamento e Governo: l’assemblea rappresentativa, in quanto vertice della rappresentanza del corpo elettorale, può essere concepita come “principale”⁹³ rispetto all’esecutivo nella definizione e realizzazione dell’indirizzo politico⁹⁴. Quanto allo squilibrio informativo, di norma i parlamentari dispongono di minori competenze tecniche e di un patrimonio dati più ristretto sulle diverse politiche pubbliche o sui singoli *dossier* rispetto ai membri del Governo, i quali possono avvalersi del supporto delle amministrazioni cui sono preposti. Tali amministrazioni, peraltro, risultano spesso direttamente coinvolte e sono depositarie delle informazioni necessarie ai processi decisionali che si sviluppano nelle sedi parlamentari⁹⁵.

Va inoltre considerato che, in linea generale, le dotazioni organizzative, il capitale umano e le risorse finanziarie dei ministeri sono di gran lunga più consistenti di quelle delle amministrazioni parlamentari, con la conseguenza che per queste ultime è difficilmente praticabile un’attività di raccolta ed elaborazione sistematica e trasversale dei dati riferiti alla vastissima gamma di materie e di interventi di interesse pubblico⁹⁶.

⁹³ Risulta opportuno chiarire l’approccio alla base della descrizione delle due asimmetrie informative menzionate: la teoria della scelta razionale, trasversale e assai diffusa nella sociologia, nella politologia e nell’economia, che, ricostruendo sul modello di agenzia (in cui un soggetto “principale” definisce gli obiettivi e ne affida la realizzazione ad un altro, che opera quale “agente”) i rapporti sia fra politica e burocrazia, sia fra parlamento e governo, contribuisce a far emergere in modo nitido la “collocazione” e il “peso” dell’asimmetria informativa nelle dinamiche istituzionali.

⁹⁴ Su questo “secondo” rapporto di agenzia cfr. P. MARTELLI, *Analisi*, cit., 310 ss., nonché, fra molti, A. KING, *Modes of Executive-Legislative Relations: Great Britain, France and West Germany*, in *Legislative Studies Quarterly*, n. 1/1976, 11 ss.; J.W. PRATT-R.J. ZECKHAUSER, *Principals and Agents: The Structure of Business*, Harvard Business School Press, Boston, 1985; E.G. FURUBOTN-R. RICHTER, *Institutions and Economic Theory: An Introduction to and Assessment of the New Institutional Economics*, University of Michigan Press, Ann Arbor, 1997.

⁹⁵ Cfr. D. DE LUNGO, *Le prospettive dell’AI generativa nell’esercizio delle funzioni parlamentari*, cit., 139.

⁹⁶ Cfr. G. PICCIRILLI, *Il Parlamento nella valutazione delle politiche pubbliche*, in F. DAL CANTO-A. SPERTI (a cura di), *Gli strumenti di analisi e di valutazione delle politiche pubbliche*, Giappichelli, Torino, 2022, 39, che evidenzia sclerosi, sul piano del reclutamento, cui si è comunque cominciato a ovviare grazie alla nuova stagione concorsuale avviata dalla Camera dei deputati a partire dal 2019.

Chiarite le dinamiche nelle quali si annida e assume rilievo tale asimmetria informativa, occorre valutarne l'incidenza nell'architettura delle forme di governo proprie dello Stato costituzionale a democrazia pluralista. I procedimenti decisionali di questo modello richiedono oggi, più che in passato, non solo la disponibilità di enormi volumi informativi, ma anche competenze specialistiche e capacità computazionali per interpretarli e ricondurli a sintesi. Di contro, la formazione di scenari di asimmetria informativa diviene non soltanto più frequente, se non endemica, ma anche più gravida di conseguenze sulla reale capacità delle istituzioni di governare la complessità e di definire le politiche pubbliche: il *deficit* informativo del decisore politico prefigura un corto-circuito tra legittimazione democratica, potere e responsabilità⁹⁷.

Le carenze o le distorsioni informative che inquinano il *decision making* istituzionale tendono, inoltre, a trasferirsi nel dibattito pubblico, o a risentire delle deformazioni presenti nell'opinione pubblica e nei media: si produce così un fenomeno di azione e retroazione che incide sulla performance del sistema democratico, da un lato influenzando la formazione della domanda e dell'offerta politica, dall'altro erodendo trasparenza, consapevolezza dei cittadini e gli stessi meccanismi di *accountability* e di responsabilità elettorale.

Proprio attraverso la lente dell'asimmetria informativa nelle forme di governo sembra possibile tematizzare uno degli impatti costituzionali dell'impiego dell'intelligenza artificiale generativa all'interno delle istituzioni politiche in generale e del Parlamento in particolare. L'IA può concorrere a soddisfare l'elevato "fabbisogno informativo" dell'odierno processo decisionale, essendo in grado, grazie a reti neurali, capacità di apprendimento e notevole potenza di calcolo, di processare in tempi ridotti grandi moli di dati, estraendone — anche mediante tecniche di *data mining* e *data analytics* — informazione strutturata coerente con i vincoli e i parametri di ricerca fissati dall'utente tramite il *prompt*⁹⁸.

In questa prospettiva, l'IA si configura — sul terreno della forma di governo — come uno strumento potenzialmente idoneo a compensare la doppia asimmetria

⁹⁷ Cfr. D. DE LUNGO, *Le prospettive dell'AI generativa nell'esercizio delle funzioni parlamentari*, cit., 143.

⁹⁸ In tal senso già A. MALASCHINI-M. PANDOLFELLI, *PARLTECH. Intelligenza Artificiale e Parlamenti: una prima riflessione*, in *Luiss School of Government - Working Paper Series*, SOG-WP69/2022, marzo 2022, 20.

informativa in cui si trovano i membri delle assemblee rappresentative rispetto, da un lato, alla burocrazia e, dall'altro, all'esecutivo. Perché essa possa assolvere a tale ambiziosa funzione "compensativa", risultano tuttavia imprescindibili alcuni prerequisiti che, sebbene rilevino per l'applicazione della tecnologia anche in molteplici contesti pubblici e privati diversi dalle Camere, assumono per queste ultime una valenza fondativa, intrinsecamente connessa alla loro natura e alle loro funzioni⁹⁹.

La riduzione dello squilibrio informativo che separa il parlamentare da governo e apparato amministrativo può essere perseguita, anzitutto, innestando nei percorsi decisionali moduli di raccolta, trattamento e sintesi di dati e indicatori costruiti con il supporto di IA generativa. Ciò che, a uno sguardo superficiale, potrebbe sembrare una "tecnicizzazione" o una "scientificazione" della

⁹⁹ Cfr. D. DE LUNGO, *Le prospettive dell'AI generativa nell'esercizio delle funzioni parlamentari*, cit., 143. L'Autore evidenzia che: «Si allude, per cominciare, alla qualificazione dei *corpora* di addestramento e alla selettività delle fonti impiegate per l'apprendimento e la formulazione delle risposte: appare quantomeno rischiosa l'ipotesi che le assemblee rappresentative deliberino sulla base di elementi attinti dall'universo dei *big data* o di internet attraverso forme indiscriminate di *web scraping*, con il pericolo non solo di assumere decisioni indotte da rappresentazioni esclusivamente di parte, o addirittura errate e false della realtà, ma anche di farsi veicolo di fake news munendole di un crisma istituzionale. L'AI dovrebbe poter lavorare su dati e informazioni legittimamente formate e acquisite provenienti, anzitutto, da altre istituzioni e piattaforme pubbliche: già allo stato possono essere utilizzate le ricche banche dati e repository degli stessi parlamenti, gli archivi e le relazioni prodotte da ministeri, amministrazioni, organi giurisdizionali, autorità indipendenti, enti pubblici, istituzioni straniere, europee e internazionali, nonché i portali e le risorse online che riportano la normativa vigente. Peraltro, proprio l'impiego dell'AI, grazie alla sua capacità di elaborazione e semplicità d'interfaccia, potrebbe consentire alle potenzialità di un così grande patrimonio informativo di passare da una situazione molto spesso di sostanziale "latenza" e sotto-utilizzo a una di piena messa a frutto. A questo primo livello di fonti potrebbe sommarsene, con le necessarie cautele, un secondo costituito sia da opere di taglio scientifico e culturale - di cui le principali assemblee rappresentative possiedono inestimabili biblioteche, in parte già digitalizzate - sia da materiali provenienti da università, centri di ricerca e qualificate realtà pubbliche e private. Un ulteriore requisito - complementare ai profili sopra esaminati - consiste nella necessità che gli output prodotti dall'AI indichino espressamente le fonti delle informazioni e dei dati citati: benché la maggior parte dei sistemi di intelligenza artificiale si sviluppino secondo un modello a scatola nera, l'opacità dei processi che dall'immissione dell'input conduce alla generazione della risposta può essere attenuata in parte con tale accorgimento, che - non diversamente da quanto avviene per la scrittura scientifica - soddisfa esigenze di trasparenza e verificabilità. Infine, occorre combinare presidi tecnologici e consapevole supervisione umana, facendo leva anche su piani specifici di formazione, per individuare e rimuovere possibili *bias*, allucinazioni, rischi per la cybersecurity e per la tutela dei dati personali. Il controllo contenutistico sugli *output* può essere agevolato tramite appositi guardrails che, tuttavia, in ambito parlamentare pongono problemi di estrema delicatezza. Le assemblee rappresentative costituiscono infatti la massima sede di dispiegamento, confronto e sintesi dialettica del pluralismo; la capacità di tali organi di assicurare il più ampio ventaglio di espressioni delle idee e delle identità dovrebbe trovare limiti solo nei confini posti dalle costituzioni, dalla legge penale e dal decoro istituzionale, mentre l'apertura a vincoli o controlli ulteriori rischierebbe di tradursi in attività aprioristicamente censorie o impositive di sensibilità legate a particolari maggioranze o minoranze del momento».

deliberazione, risponde in realtà all'esigenza di restituire la sostanza della scelta alla politica. La disponibilità di basi istruttorie solide e, allo stesso tempo (profilo altrettanto decisivo), sufficientemente chiare, pertinenti e concise da poter essere fruite anche al di fuori delle cerchie specialistiche è indispensabile per mappare problemi e possibili soluzioni; attività che, in mancanza, resterebbe affidata in via quasi esclusiva agli uffici. Inoltre, il fatto che l'acquisizione di tali materiali avvenga entro cornici giuridicamente tipizzate la rende, in linea di principio, più trasparente e controllabile, specie se accompagnata da adeguate forme di pubblicità, mentre l'informalità favorisce dinamiche in cui diventa arduo isolare pressioni e responsabilità.

Sul piano operativo, questo impianto si traduce negli organi e negli strumenti deputati all'analisi e alla valutazione delle politiche pubbliche¹⁰⁰ e nei meccanismi per la qualità della regolazione¹⁰¹. I contesti principali in cui essi si collocano sono i procedimenti di formazione delle leggi e degli atti con forza di legge. È proprio nella sede parlamentare, e segnatamente rispetto al ruolo che le Camere possono oggi assumere nella forma di governo e nel circuito democratico-rappresentativo, che tale strumentazione dischiude le potenzialità più rilevanti.

La "rimessa al centro" del Parlamento, più volte auspicata, difficilmente passa per battaglie di "retroguardia" volte a rivendicarne la centralità nella produzione normativa¹⁰², quanto piuttosto attraverso l'esercizio pieno e

¹⁰⁰ Entro la ormai ampia letteratura sul tema, possono citarsi fra gli altri, dall'angolo visuale qui assunto, R. BIN, *Primo comandamento: non occuparsi delle competenze ma delle politiche*, in *Le istituzioni del federalismo*, n. 2/2009, 203 ss.; M. MORISI, *Come studiare il Parlamento italiano ... e perché*, in P. CARETTI- ID. (a cura di), *Associazione per le ricerche e gli studi parlamentari - Quaderno*, 2004, 14; F.S. TONIATO, *Scrutiny, oversight, valutazione delle politiche pubbliche: la dialettica tra policies e politics nel parlamentarismo contemporaneo*, in P. CARETTI-M. MORISI (a cura di), *La valutazione delle politiche pubbliche in una prospettiva comparata - Seminario di studi e ricerche parlamentari "Silvano Tosi"*, Roma, 2016, 16 ss.; B. DENTE-G. REGONINI, *Politics and policies in Italy*, in P. LANGE-M. REGINI (a cura di), *State, market and social regulation: new perspectives on Italy*, Cambridge University Press, New York, 2010, 51 ss.; E. DI CARPEGNA BRIVIO, *Rappresentanza nazionale e valutazione delle politiche pubbliche*, Giappichelli, Torino, 2021, 9 ss.

¹⁰¹ Per una panoramica recente, si rimanda a V. DI PORTO-E. ESPA (a cura di), *L'analisi di impatto e gli altri strumenti per la qualità della regolazione. Annuario 2021*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2022. Spunti per un'applicazione dell'AI agli strumenti di *better regulation* in E. D'ALTERIO, *Memoria per l'audizione presso i Comitati per la legislazione di Senato e Camera dei deputati in merito all'indagine sui profili critici della produzione normativa e proposte per il miglioramento della qualità della legislazione*, Roma, 24 giugno 2024.

¹⁰² Rispetto alla quale paiono ostare una serie di fattori dipendenti da mutamenti strutturali, e difficilmente reversibili, della sfera economico-sociale, oltre che dell'ordinamento giuridico: su questi aspetti, sia consentito il rinvio, anche per ogni ulteriore riferimento, a D. DE LUNGO, *Le*

consapevole di due funzioni non meno decisive, che oggi l'intelligenza artificiale — e il patrimonio conoscitivo che ne deriva — può significativamente agevolare. La prima, a monte, è la funzione di indirizzo politico, nella co-definizione delle linee essenziali e dei contenuti qualificanti che l'esecutivo dovrà sviluppare nelle politiche pubbliche e rappresentare nelle sedi della governance multilivello, anzitutto europee, costituendone il mandato negoziale. La seconda, a valle, è quella di controllo e monitoraggio sul conseguimento degli obiettivi e sugli effetti delle politiche, che per essere effettiva richiede estrazione ed elaborazione di dati sull'operato di governi e burocrazie, attingendo anche a fonti diverse (anzi: autonome) rispetto agli apparati amministrativi e all'esecutivo. Questa seconda funzione, per ampi tratti ancora poco battuta, pone sfide stimolanti tanto sul piano culturale per la classe politica, quanto su quello organizzativo per le amministrazioni parlamentari¹⁰³.

L'impiego dell'IA, nelle modalità descritte, all'interno del circuito politico-istituzionale può inoltre produrre ulteriori benefici: risultano particolarmente rilevanti gli scenari d'uso connessi al monitoraggio dell'attuazione dei livelli essenziali delle prestazioni e alla stima della valutazione di impatto generazionale delle leggi, laddove essa venisse effettivamente introdotta¹⁰⁴. Un Parlamento "AI-

deleghe legislative inattuate, ESL, Napoli, 2017, 19 ss. Ad analoghe conclusioni sembra pervenire in un'analisi recente anche F. FABRIZZI, *Il Parlamento nella "democrazia decidente"*, Il Mulino, Bologna, 2024, 66, là dove si afferma che «allora [è] la visione «legicentrica» del ruolo delle Camere che occorre ridimensionare».

¹⁰³ In proposito, appare assai nitido il passaggio di L. VIOLANTE, *Dal Parlamento delle leggi al Parlamento dei controlli*, in *Federalismi.it*, n. spec. 3/2019, 245 ss.: «deputati e senatori devono sfuggire alla idolatria della legge, come unico terreno sul quale misurare la funzione di rappresentanza e l'efficacia dell'azione del Parlamento. Occorre, parallelamente, sviluppare tutte le funzioni di controllo sul Governo che al Parlamento affidano Costituzione, Regolamenti parlamentari e leggi ordinarie, studiando la possibilità di specifici poteri di controllo assegnati alle opposizioni. Non si tratta di una funzione secondaria. Tutt'altro. Diventa una funzione essenziale per la stabilità della democrazia in una fase nella quale gli Esecutivi conteranno sempre di più. E più importante approvare una legge o verificare come quella legge è stata applicata? È più importante, dal punto di vista del vigore della democrazia, presentare 100 emendamenti o studiare le relazioni della Corte dei Conti e chiamare il Governo a rispondere di quanto rilevato dalla magistratura contabile? E' interessante, a questo proposito, la riforma costituzionale francese del 23 luglio 2008 che ha attribuito alle assemblee parlamentari specifici poteri di controllo sull'azione del Governo, trasformando la valutazione delle politiche pubbliche in una vera e propria funzione parlamentare».

¹⁰⁴ L'istituto della VIG è previsto dall'A.S. 1192, recante «Misure per la semplificazione normativa e il miglioramento della qualità della normazione e deleghe al Governo per la semplificazione, il riordino e il riassetto in determinate materie», in corso di esame parlamentare. Sul tema cfr. L. BARTOLUCCI, *La valutazione di impatto generazionale delle leggi come forma di attuazione degli articoli 9 e 97 della Costituzione*, in *Federalismi.it*, n. 4/2024.

powered”¹⁰⁵ disporrebbe, inoltre, di margini più ampi nell’esercizio delle proprie funzioni di indirizzo e controllo: pur preservando gli spazi per una fisiologica attività di integrazione mediante atti attuativi — utile, tra l’altro, a evitare l’ormai diffusa tendenza a sovraccaricare o “amministrativizzare” la legge¹⁰⁶ — la definizione degli obiettivi manterrebbe in capo alle Camere il nucleo della decisione e, al contempo, prefigurerebbe il parametro per le verifiche successive.

Merita altresì attenzione un ulteriore profilo. L’IA è una tecnologia che, almeno sinora, a fronte di investimenti significativi in fase di sviluppo e addestramento, presenta costi marginali d’uso molto contenuti per gli utenti, specie se raffrontati alle spese — economiche e di tempo — richieste da soluzioni alternative. Proprio la disponibilità, a condizioni così accessibili, di *software open* o, ancor meglio, di applicazioni dedicate di IA per i singoli parlamentari, di maggioranza come di opposizione, consentirebbe loro di affrancarsi da quella che spesso si traduce in una vera dipendenza informativa (e tecnica) non solo da governo e amministrazione, ma anche dal partito o dal gruppo parlamentare, superando barriere all’accesso alla conoscenza legate ai costi o alla complessità delle fonti. Ciò permette, in linea teorica, una riespansione dei presupposti sostanziali della libertà di mandato *ex art. 67 Cost.*, in una dimensione più personale e meno compressa da vincoli partitici, e favorisce una possibile deconcentrazione — o ri-diffusione — della forma di governo rispetto alla verticalizzazione dei processi decisionali. Inoltre, la maggiore dotazione di dati e informazioni che l’IA può estrarre in modo selettivo per aree geografiche e categorie socioeconomiche

¹⁰⁵ Cfr. D. DE LUNGO, *Le prospettive dell’AI generativa nell’esercizio delle funzioni parlamentari*, cit., 158.

¹⁰⁶ In argomento, fra molti, si vedano da diverse angolazioni prospettiche F. GALGANO, *Diritto dell’economia*, in *Enciclopedia del Novecento*, I Suppl., Treccani, Roma, 1989, 284 ss.; A. PREDIERI, *L’erompere delle autorità amministrative indipendenti*, Passigli, Firenze, 1997, 5 ss., là dove si evoca peraltro la celebre nozione dello «Stato osmotico»; N. IRTI, *L’ordine giuridico del mercato*, Laterza, Roma-Bari, 1998, *passim*; G. PELLEGRINO, *Legificazione della società e amministrativizzazione della legge nell’esperienza giuridica contemporanea: a proposito di una recente critica dell’ipertrofia legislativa*, in *Rivista amministrativa della Repubblica italiana*, nn. 1-2/2000, 9 ss.; C. DE FIORES, *Trasformazioni della delega legislativa e crisi delle categorie normative*, Cedam, Padova, 2001, 1 ss.; S. SPUNTARELLI, *L’amministrazione per legge*, Giuffrè, Milano, 2007, 35 ss.; S. CASSESE (a cura di), *La nuova costituzione economica*, Laterza, Roma-Bari, 2015, *passim* e spec. 7 ss., nonché ID., *Amministrare la Nazione*, Mondadori, Milano, 2023, 63 ss.

abilita il parlamentare a una rappresentanza e a una cura degli interessi del territorio o della propria *constituency* più mirate ed efficaci¹⁰⁷.

Non v'è dubbio, infine, che l'uso degli strumenti sopra delineati, potenziati dall'IA, giovi anche al cittadino-elettore e, in generale, alla *performance* del sistema democratico. Se gli stessi *software* o strumenti “qualificati” fossero messi a loro disposizione, essi costituirebbero — grazie al semplice meccanismo di interazione *prompt*-risposta in linguaggio naturale — un ausilio per orientarsi nell’“inesauribile paniere” di contenuti informativi e comunicativi generati nella realtà, spesso offerti in modo caotico¹⁰⁸. La riduzione dell'asimmetria informativa dal lato dei cittadini, in un circolo virtuoso tra domanda e offerta politica, contribuirebbe così a rivitalizzare il funzionamento complessivo della democrazia, rappresentando peraltro un argine contro populismo e antipolitica¹⁰⁹.

Posta quest'ampia digressione sul ruolo compensativo dell'IA nei rapporti tra il potere legislativo e il potere esecutivo, risulta opportuno trarre dalla ricerca del presente capitolo - in dialogo con i precedenti - gli spunti di riflessione conclusivi.

Dall'analisi sopra condotta emerge chiaramente che l'uso dell'IA in ciascun potere dello Stato esercita influenze sugli altri, configurando un sistema di vasi comunicanti che va governato con attenzione.

In primo luogo, l'esperienza maturata dal potere amministrativo¹¹⁰ ha mostrato come l'adozione di algoritmi decisionali nei procedimenti amministrativi coinvolga in realtà anche gli altri due poteri: il legislatore pone le necessarie regole

¹⁰⁷ Cfr. D. DE LUNGO, *Le prospettive dell'AI generativa nell'esercizio delle funzioni parlamentari*, cit., 160.

¹⁰⁸ Cfr. D. DE LUNGO, *op. ult. cit.*, 152, secondo cui: «Tale sovrabbondanza crea fra l'altro due difficoltà. La prima è quella di individuare come tali le fake news, che, con il minimo sforzo, possono influenzare l'opinione pubblica in modo anche significativo. Il secondo rischio è quello di creare una sorta di "anestesia" dell'individuo rispetto al bombardamento informativo: più aumenta l'offerta di contenuti, più diminuisce la rilevanza, per il singolo, della qualità dei contenuti, che non riescono più a superare "il muro del suono", o meglio del frastuono. L'illusione d'informazione, che è più quantitativa e meno qualitativa, con una sorta di eterogenesi dei fini può far abbassare la soglia di attenzione sui fenomeni più rilevanti, o sulle loro reali implicazioni. «Bombardata da un'infinità di informazioni (suscettibili di ridurre ulteriormente la memoria storica, già così tenue nella società di massa), la gente soffre e assai probabilmente ancor più soffrirà di "malnutrizione informativa", nonostante l'apparente neutralità dei fatti-notizia».

¹⁰⁹ Spunti in tal senso ancora in P. CARROZZA, *Tecnica e politica*, cit., 96 e in E. DI CARPEGNA BRIVIO, *Rappresentanza nazionale*, cit., 216.

¹¹⁰ Descritta nei primi tre capitoli del lavoro e per così dire “pionieristica” rispetto all'esperienza maturata dagli altri due poteri in materia di IA.

di trasparenza, *accountability* e limiti all'automazione¹¹¹, mentre il giudice (amministrativo, nei casi esaminati), applicando principi generali, può richiedere la divulgazione del funzionamento degli algoritmi o annullare provvedimenti algoritmici illegittimi. In questo senso l'IA, lungi dal porre il potere giudiziario in un ruolo passivo, rafforza il dialogo tra poteri: il sindacato giurisdizionale sull'attività amministrativa automatizzata ha contribuito a delineare alcuni principi che poi il legislatore ha cristallizzato normativamente.

Un altro asse di influenza, come ampiamente descritto in questo paragrafo, è quello tra il potere legislativo e il potere esecutivo. Una legislazione aumentata dall'IA¹¹² potrebbe ridurre quel processo di deriva istituzionale che vede sempre di più una sorta di delega di funzioni normative al Governo, ormai protagonista nella definizione e nella realizzazione dell'indirizzo politico del Paese a scapito del ruolo via via più marginale del Parlamento. Come dimostrato, l'utilizzo dell'IA potrebbe garantire un riequilibrio di tale rapporto, e più in generale del principio della separazione dei poteri: il Parlamento, dotato di strumenti per gestire meglio la complessità che spesso caratterizza alcune materie, riuscirebbe a ridurre quell'asimmetria informativa esistente rispetto al potere esecutivo, rendendosi meno dipendente dallo stesso. In tal modo, l'esecutivo dovrà tenere conto di un legislatore più informato e dotato di analisi *data-driven* nelle fasi di controllo parlamentare: commissioni e parlamentari con accesso a sistemi IA potranno analizzare grandi quantità di dati sulle politiche pubbliche, individuando criticità o incoerenze nell'operato del Governo e richiedendo correttivi con maggiore cognizione di causa. L'IA, in tal senso, potrebbe valorizzare e potenziare la funzione di indirizzo e controllo del Parlamento, incidendo sull'equilibrio istituzionale a favore di quest'ultimo.

Per quanto riguarda il rapporto tra potere legislativo e potere giudiziario, l'IA può giocare un ruolo duplice. Da un lato, il legislatore attraverso l'IA potrebbe prevedere *ex ante* possibili questioni interpretative relative ad un provvedimento di legge, riducendo l'ambiguità dello stesso e facilitando il compito ermeneutico dei giudici. Dall'altro lato, però, se il legislatore si appoggiasse eccessivamente su

¹¹¹ Si pensi alla recente approvazione della legge delega sull'IA da parte delle due Camere.

¹¹² Un Parlamento "*AI-powered*", vedi nota n. 103 di questo paragrafo.

analisi predittive, si potrebbe avere una sorta di condizionamento indiretto sull'organo giudiziario. Questo scenario è per ora teorico, ma solleva la domanda: fin dove spingersi nell'uso di IA per anticipare le decisioni giudiziarie? La separazione dei poteri richiede che ciascun potere conservi la propria sfera decisionale: non sarebbe ammissibile, ad esempio, che il Parlamento approvasse una legge perché un algoritmo prevede che la Corte costituzionale non la dichiarerà incostituzionale. Occorre invece che sia la convinta valutazione giuridica e politica dei parlamentari a guidare il processo, usando semmai l'IA come supporto informativo. Su questo aspetto, la citata normativa italiana sull'IA all'art. 15 stabilisce che la decisione giudiziaria finale spetta sempre e solo al magistrato. Un ulteriore tema che meriterebbe spazio per approfondimenti riguarda il rapporto tra la menzionata giustizia predittiva e i precedenti parlamentari. Si potrebbe, infatti, indagare sull'applicabilità dei *software* di giustizia predittiva anche ai precedenti parlamentari¹¹³. Entrambi operano senz'altro su decisioni passate: la giustizia predittiva calcola *pattern* da decisioni pregresse; il diritto parlamentare ricorre ai precedenti per assicurare coerenza procedurale¹¹⁴. In questo senso, una "predizione" delle future decisioni presidenziali su ammissibilità, contingentamento dei tempi, ad esempio, potrebbe attingere dalla casistica parlamentare digitalizzata (resoconti, circolari, raccolte storiche della Camera e del Senato). Allo stesso tempo, però, diversamente da molti precedenti giudiziari, i precedenti parlamentari non vincolano: sono sensibili al contesto politico, alla fase del procedimento e al margine di discrezionalità presidenziale¹¹⁵. Questo rende

¹¹³ Sull'argomento si rimanda al recente scritto di A. CARBONI – M. MAGALOTTI, *Giustizia algoritmica e applicazione dei precedenti parlamentari*, in D. DE LUNGO – G. RIZZONI (a cura di), *Le assemblee rappresentative nell'era dell'intelligenza artificiale. Profili costituzionali*, Torino, 2025, 223 ss.

¹¹⁴ In proposito S. LABRIOLA, *Il diritto parlamentare nel sistema del diritto pubblico*, in *Rassegna parlamentare*, n. 2/2000, 345; V. MICELI, *Diritto parlamentare*, in *Enciclopedia giuridica italiana*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana, Roma, IV, parte V, 429 ss.; V. DI CIOLO-L. CIAURRO, *Il diritto parlamentare nella teoria e nella pratica*, Giuffrè, Milano 2024., 3 ss.

¹¹⁵ Si vedano in tema D. PICCIONE, *Metodi interpretativi per il parlamentarismo (Per una prospettiva di evoluzione del metodo di studio del diritto parlamentare)*, in *Giurisprudenza costituzionale*, n. 1/2007, 533-551; R. CERRETO, *La sindacabilità del diritto parlamentare non scritto*, in *Osservatorio sulle fonti*, n. 2/2012. Sul punto, si veda anche N. LUPO, *Il diritto parlamentare tra regolamenti e precedenti: qualche spunto alla luce della disposizione finale della riforma "organica" del regolamento del Senato*, in *Osservatorio sulle fonti*, n. 2/2018. Non è un caso, peraltro, che in entrambe le disposizioni finali si faccia riferimento alla "cessazione di efficacia" dei pareri della Giunta per il Regolamento e delle circolari interpretative riferite agli articoli interessati dalle Riforme, e non invece ai precedenti parlamentari che a quegli articoli si

fragile l'estrapolazione statistica “alla giustizia predittiva” e aumenta il rischio di sovra-adattamento a prassi contingenti. Si potrebbe, dunque, evidenziare che un uso induttivo e meccanico dei precedenti parlamentari potrebbe irrigidire la prassi e amplificare *bias* già presenti nelle decisioni passate, critica tra l'altro che coincide con una parte del dibattito sulla giustizia predittiva¹¹⁶.

In conclusione, dall'uso dell'IA nei tre poteri derivano sfide comuni e la necessità di un coordinamento di *best practices* intersettoriali. È necessario che tutti e tre i poteri si attengano a principi condivisi: trasparenza nelle decisioni (a qualsiasi livello), controllo umano, *accountability*, non-discriminazione e protezione dei dati utilizzati. Come visto, ciascuna esperienza maturata nell'applicazione dell'IA in un potere può essere d'ispirazione per gli altri.

È evidente, dunque, come l'IA costituisca un nuovo meccanismo di potere trasversale, che attraversa i confini istituzionali tradizionali. Per evitare che alteri i pesi e contrappesi costituzionali (c.d. *checks and balances*), è fondamentale che i tre poteri collaborino nel definirne l'utilizzo corretto¹¹⁷. Una *governance* equilibrata dell'IA nel settore pubblico assicurerà che questa tecnologia sia un alleato dello Stato di diritto e non una minaccia: migliorando l'efficienza amministrativa senza opacità, accelerando il lavoro giudiziario senza robotizzarlo, e potenziando la capacità legislativa senza sovvertire la dialettica democratica.

In definitiva, le influenze reciproche tra i poteri, se guidate dai valori costituzionali, possono trasformare l'IA da possibile fonte di conflitti interistituzionali in un fattore di innovazione armoniosa, al servizio sia delle istituzioni che dei cittadini.

riferiscono: data la sua natura di fatto storico, infatti, il precedente rappresenta un mero fattore di orientamento della decisione; non ha una forza normativa propria e non è, per ciò stesso, abrogabile.

¹¹⁶ Cfr. A. CARBONI – M. MAGALOTTI, *Giustizia algoritmica e applicazione dei precedenti parlamentari*, cit. 252 ss.

¹¹⁷ Ad esempio, mediante comitati misti di esperti che elaborino linee guida comuni, o scambi di buone pratiche tra uffici (si pensi agli uffici studi di Parlamento, Governo e Consiglio Superiore della Magistratura che potrebbero condividere esperienze sulle applicazioni di IA).

CONCLUSIONI

L'analisi svolta fornisce gli strumenti necessari per rispondere ai quesiti posti in apertura.

Prima di procedere in tal senso, però, risulta utile, nel misurare l'impatto dell'IA sui tre poteri dello Stato, prendere le mosse da alcune riflessioni più generali in relazione al rapporto fra diritto e tecnica.

In primo luogo, si è dimostrato come l'amministrazione per algoritmi costituisca una vera e propria "cartina di tornasole" di questo rapporto¹: solo una certa idea di tecnica, intesa come razionalità dei mezzi capace di produrre esiti istruttori completi e adeguati, resta compatibile con la natura politico-discrezionale della funzione amministrativa². In questa chiave, la tecnica serve la decisione pubblica, non la sostituisce³. Storicamente, infatti, il diritto ha mantenuto una primazia sulla tecnica, perché il bilanciamento degli interessi è rimasto saldo nelle mani della politica e dell'amministrazione. Tuttavia, l'avvento delle tecnologie pervasive ha incrinato quell'assetto: la tecnica non è più un semplice utensile, diventa l'ambiente in cui l'uomo si muove e che spinge a ripensare regole e poteri⁴.

Di qui il rischio della degenerazione dalla tecnica alla tecnocrazia: quando le competenze degli "esperti" tracimano nel potere di decidere i fini, la scelta politica si degrada in calcolo, con perdita di margini discrezionali e di responsabilità democratica⁵.

Tale tensione è ben rappresentata dal dibattito dottrinale moderno: da un lato, la tesi che la tecnica debba restare strumentale a fini scelti politicamente;

¹ Cfr. L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, cit., 21. Secondo l'Autrice approcciare allo Stato digitale significa studiare come gli sviluppi della tecnologia incidono sul diritto e come il diritto, di converso, cerca di conformare e plasmare quegli sviluppi.

² In termini generali, sono estremamente efficaci ed adeguate alla ricostruzione che qui si propone le parole di A. SCIORTINI, *Il governo tra tecnica e politica: le funzioni*, in G. GRASSO (a cura di), *Il Governo tra tecnica e politica*, Napoli, 2016, 14, che sostiene come il nodo della relazione tra diritto e tecnica non sia una questione a sé stante, ma incida sul «modo in cui la tecnica stia modificando gli stessi strumenti attraverso cui la politica si esprime. Ciò non significa sminuire il ruolo di quest'ultima, ma cercare di capire come la stessa possa farsi carico di gestire e temperare la componente tecnica, scientifica e tecnologica nelle decisioni collettive».

³ Cfr. M. HEIDEGGER, *La questione della tecnica*, Firenze, 2017, 262.

⁴ Cfr. J. ELLUL, *Tecnica*, in *Enc. giur. Treccani Online*; allo stesso tempo, ritiene di aderire al binomio tecnica-ambiente U. GALIMBERTI, *Psiche e técnica. L'uomo nell'età della tecnica*, Milano, 2019, 34, il quale sostiene che fini e mezzi sono tecnicamente articolati ed hanno bisogno della tecnica per esprimersi.

⁵ Cfr. A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, cit., 17.

dall'altro, l'idea di una tecnica che tende a farsi "fine" e ad accrescere indefinitamente la propria potenza, fino a condizionare la stessa definizione degli interessi pubblici da perseguire⁶. Tale conclusione più che esprimere una tensione tra la tecnica ed il diritto, segna un vero e proprio *de profundis* della indispensabilità della scelta politico-discrezionale⁷, che va dissolvendo la principale funzione attribuitale: «non è più il fine a condizionare [...] l'acquisizione di mezzi tecnici, ma sarà la cresciuta disponibilità dei mezzi tecnici a dispiegare il ventaglio di qualsivoglia fine che per loro tramite può essere raggiunto»⁸.

Il quadro tracciato impone una domanda trasversale a tutti e tre i poteri del nuovo Stato digitale a cui si è tentato di dare compiuta risposta nelle pagine precedenti e delle cui risultanze si tratterà nelle pagine che seguiranno: in che modo tenere la tecnica dentro fini costituzionalmente definiti? La posta in gioco è chiara: se le istituzioni sapranno stare al passo con la velocità del mutamento tecnico – dotandosi di competenze, regole di governo della tecnologia e circuiti di controllo – la tecnica rimarrà al servizio dell'ordinamento; se invece resteranno indietro, saranno le tecnologie a dettare gli scopi, consumando il passaggio verso il predominio della tecnica sulla politica.

Poste tali necessarie premesse, bisogna evidenziare come l'analisi effettuata all'interno del primo capitolo abbia condotto ad alcune importanti risultanze: le tappe che hanno scandito il processo di affermazione dell'amministrazione prima digitale e poi algoritmica sono state caratterizzate da una affannosa ricerca da parte del legislatore, sia a livello italiano che in ambito europeo, di stare al passo con i tempi nella regolazione di un fenomeno via via cangiante. L'*AI Act* europeo rappresenta oggi un approdo regolatorio di fondamentale importanza a cui si affianca a livello nazionale la legge delega sull'IA⁹ che presta però il fianco ad alcune criticità rilevate nella ricerca. Nello specifico, è stato fin da subito

⁶ Di assoluto interesse, a tal riguardo, risulta il noto dibattito tra Natalino Irti ed Emanuele Severino, dal quale emergono posizioni sostanzialmente opposte in ordine alla relazione tra diritto e tecnica. Ci si limiterà a citare gli scritti più rilevanti in tema dei due autori: N. IRTI, *Il diritto nell'età della tecnica*, cit.; E. SEVERINO, *Il destino della tecnica*, Milano, 1998 e N. IRTI, E. SEVERINO, *Dialogo su diritto e tecnica*, Roma-Bari, 2001.

⁷ Come sostiene, invece, M. LUCIANI, *Dal chaos all'ordine e ritorno*, in *Riv. fil. dir.*, 2019, 350.

⁸ Così M. HEIDEGGER, *op. cit.*, 37.

⁹ Cfr. legge n. 132 del 23 settembre 2025 recante «disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale».

evidenziato come il *timing* di adozione di tale provvedimento rischi di risultare obsoleto o, addirittura, incompatibile con i necessari atti esecutivi che interesseranno l'*AI Act*. Inoltre, per struttura snella e carenza di specificazioni tecnico-operative, la normativa nazionale sull'IA non sembra assumere la natura di atto attuativo, limitandosi a ribadire principi in parte sovrapponibili all'atto unionale. Tale sovrapposizione potrebbe alimentare incertezza giuridica e frammentazione applicativa nel mercato interno, con la prevedibile tendenza da parte delle amministrazioni, almeno in una prima fase, di privilegiare la fonte interna, aprendo le porte ad un possibile contrasto tra normativa nazionale ed europea.

Proseguendo nel percorso di indagine, il secondo capitolo ha affrontato due nodi teorici di rilievo in relazione ai caratteri dell'amministrazione algoritmica: la natura giuridica dell'algoritmo e, di conseguenza, il fondamento giuridico della decisione robotica.

Per ciò che attiene il primo nodo, dopo aver passato in rassegna le varie tesi in campo, è stata accolta la tesi sincretica o "eclettica". Questa visione propone un'analisi «dinamica» dell'algoritmo, valutandone la natura lungo le diverse tappe del suo impiego – dalla programmazione fino all'emanazione del provvedimento conclusivo. In ciascuno dei segmenti in cui si scompone il procedimento amministrativo, l'algoritmo assume di volta in volta un ruolo diverso. Accogliere tale impostazione consentirebbe di applicare le garanzie procedurali in ogni fase di utilizzo del *software*, riducendo così la distanza tra procedimento tradizionale e procedimento automatizzato. In altri termini, secondo questa tesi, l'algoritmo è un elemento dell'azione amministrativa che si "traveste" da atto, procedimento o modulo organizzativo a seconda del contesto funzionale in cui interviene.

L'accoglimento della tesi eclettica ha consentito alla ricerca di risolvere il nodo legato all'esistenza di un principio di legalità algoritmica, individuando in una disposizione di legge generale la necessaria base giuridica che giustifica l'adozione da parte della pubblica amministrazione di procedure decisionali automatizzate. Come osservato, la menzionata legge delega sull'IA, da un lato, si pone come norma generale che autorizza la p.a. ad utilizzare strumenti automatizzati nell'esercizio del suo potere, dall'altro lato, non può andare esente da ulteriori perplessità. In

particolare, l'eccessiva generalità delle prescrizioni e il mancato sviluppo dei principi forniti dalla giurisprudenza amministrativa in relazione, ad esempio, al diverso atteggiarsi dell'uso dell'IA a seconda della manifestazione, discrezionale o vincolata, del potere amministrativo, conducono a ritenere l'intervento in esame alla stregua di un'occasione sprecata dal legislatore di rendere una disciplina organica. Lo studio è poi giunto ad una importante considerazione: se da un lato, non si può parlare di nuovo potere amministrativo nel momento in cui l'azione amministrativa è caratterizzata dall'uso di strumenti di IA, dall'altro lato, risulta opportuno, invece, definire in questi casi il procedimento amministrativo come "algoritmico". Da ciò, come anticipato, deriva l'applicazione di principi e regole propri del procedimento amministrativo con i dovuti accorgimenti che la c.d. "rivoluzione tecnologica" porta con sé.

Si è proceduto, pertanto, a ripercorrere le fasi del procedimento amministrativo tradizionale esaminandole nella loro "veste algoritmica" al fine di coglierne particolarità e profili caratterizzanti, nell'ottica di una ponderazione tra opportunità e rischi. Ad esempio, è stato dimostrato come il contraddittorio procedimentale possa essere garantito anche nel procedimento algoritmo attraverso un meccanismo simile al modello statunitense di "*notice and comment*". In pratica, il contraddittorio si eserciterebbe sulla proposta di provvedimento formulata dall'algoritmo, che l'amministrazione dovrebbe comunicare ai destinatari dell'avviso di avvio del procedimento. I procedimenti automatizzati diventerebbero così un nuovo ambito in cui si realizza un'interazione tra privato e amministrazione, consentendo a quest'ultima di confermare o correggere la decisione suggerita dall'algoritmo e di motivare l'eventuale rigetto delle osservazioni. L'analisi condotta ha, dunque, evidenziato come, pur in presenza di una base giuridica carente sotto il profilo della disciplina organica, il procedimento amministrativo possa essere ripensato e adattato – con modalità e tempi necessariamente differenti – alle particolarità dei sistemi di automazione decisionale.

La ricerca è transitata nel terzo capitolo dal procedimento amministrativo algoritmico al suo portato fisiologico: il provvedimento amministrativo algoritmico. Quest'ultimo è stato analizzato, attraverso la lente della giurisprudenza amministrativa in materia, in relazione alla sua compatibilità con l'esercizio del

potere discrezionale. Il lavoro ha dimostrato come esistano diversi esempi di algoritmi di *machine learning* in grado di influire e perfezionare l'esercizio del potere discrezionale in numerosi ambiti dell'azione pubblica. Ferma restando la componente "politica" della decisione amministrativa, che per ragioni costituzionali rimane riservata agli operatori umani, non si può ignorare che le capacità predittive proprie dell'IA rappresentino strumenti preziosi per rendere la discrezionalità più efficace. Dal settore della sicurezza, all'ambito urbanistico passando anche per le forme di esercizio di discrezionalità tecnica (*rectius* valutazioni tecniche), è stato evidenziato come non si tratti di eliminare gli spazi discrezionali o valutativi, bensì di rimodellarli secondo criteri che permettano di utilizzare le macchine: gli esseri umani fissano finalità e controllano; le macchine elaborano previsioni alla luce delle istruzioni ricevute.

Tale assunto ha accompagnato il prosieguo della ricerca che, procedendo con l'analisi dei rapporti tra la decisione robotica e il principio di trasparenza e motivazione del provvedimento, è poi giunta ad esaminare sia i profili patologici del provvedimento amministrativo automatizzato, sia i profili di responsabilità dell'amministrazione nell'esercizio del potere algoritmico. In relazione a questo ultimo ambito, è stato evidenziato il fenomeno dell'*outsourcing* nell'attività di sviluppo dei sistemi di IA. Si è ravvisato, quindi, il rischio che l'esternalizzazione della realizzazione dell'algoritmo possa degenerare in esternalizzazione della funzione amministrativa. Onde scongiurare tale deriva, che costringerebbe la pubblica amministrazione ad atteggiarsi alla stregua di un «principe senza scettro»¹⁰ nell'ambiente algoritmico, sono state avanzate alcune proposte conclusive relative al rapporto tra potere amministrativo e sistemi di IA.

La prima proposta riguarda l'aspetto organizzativo dell'amministrazione nell'ambiente algoritmico. Ad una p.a. ormai complessa – fondata su un utilizzo crescente della tecnica – deve corrispondere una complessità organizzativa, che non può più prescindere dall'inserimento di figure capaci di governare l'innovazione tecnica all'interno dell'ente. Se è vero che la cooperazione pubblico-privata è

¹⁰ Risulta opportuno ricordare che tale metafora, di estrema attualità, si deve a R. FERRARA, *La pubblica amministrazione fra autorità e consenso: dalla «specialità» amministrativa a un diritto amministrativo di garanzia?*, cit.

indispensabile per l'uso delle nuove tecnologie, altrettanto rilevante rimane l'esigenza di preservare ambiti indeclinabili di esercizio della funzione.

I timori originariamente avvertiti per la fuga dei tecnici dalla burocrazia si sono dunque rivelati fondati. Una risposta potrebbe consistere nell'istituire una nuova Autorità, cui affidare il duplice compito di vigilare e regolare i percorsi di digitalizzazione e di accompagnare il cambiamento amministrativo a partire da funzionari e dirigenti. È utile rammentare le critiche mosse alla più volte menzionata legge delega sull'IA che ha individuato quali autorità nazionali per l'intelligenza artificiale due soggetti: l'Agenzia per l'Italia digitale (AgID) e l'Agenzia per la cybersicurezza nazionale (ACN)¹¹. Tale scelta è apparsa discutibile sotto il profilo dell'indipendenza delle agenzie individuate dal provvedimento¹². Non v'è chi non veda, infatti, come sia l'AgID che l'ACN non siano autorità indipendenti ma enti soggetti all'influenza governativa seppur non diretta¹³. Tale aspetto non può essere sottovalutato, in quanto l'utilizzo di strumenti di IA a «rischio alto» potrebbe avvenire anche da parte di Governo e istituzioni e per questo risulta necessario che la sorveglianza venga affidata ad un soggetto indipendente, estraneo a qualsiasi condizionamento politico.

Alternativamente, si potrebbe potenziare il personale esistente tramite programmi di formazione continua e di aggiornamento professionale. Parallelamente, in una prospettiva di sistema, occorrerebbe reclutare nuovi funzionari con competenze tecnico-ingegneristiche, così da dotare tutti i livelli di governo locale di risorse in grado di gestire, nel lungo periodo, l'evoluzione dei processi di digitalizzazione e, per questa via, accompagnare con un'organizzazione tecnicizzata l'innovazione dell'ambiente in cui l'amministrazione opera da tempo.

La seconda proposta di carattere funzionale, invece, consiste nel rafforzare le garanzie partecipative nella fase che precede la creazione dello strumento

¹¹ In particolare, si qualifica rispettivamente l'AgID come autorità di notifica, e l'Agenzia per la cybersicurezza nazionale come autorità di vigilanza del mercato e punto di contatto unico con le istituzioni dell'Unione europea.

¹² Come evidenziato, tra l'altro, anche nel corso del dibattito parlamentare tanto in Commissione, quanto in Assemblea, ai cui contenuti si rinvia alla trattazione nel Capitolo III.

¹³ Sulle caratteristiche distintive dei modelli organizzativi delle agenzie e delle autorità amministrative indipendenti, con particolare riferimento ai profili dell'interesse istituzionalmente perseguito da ciascuna struttura e ai relativi rapporti con il Governo si veda F. APERIO BELLA, *Amministrazione soggettivamente pubblica per fini pubblici e amministrazioni indipendenti e agenzie*, in *P.A. Persona e amministrazione*, n. 1/2021, 105 ss.

algoritmico. Tale fase dovrebbe prevedere un coinvolgimento effettivo dei soggetti interessati. È in quel frangente, infatti, che si seleziona la tecnologia e se ne definiscono le caratteristiche: il *design* di un sistema di IA non solo riflette, ma concorre a produrre una determinata visione politica e sociale. Stabilire quale algoritmo usare, quali parametri inserirvi e su quali dati basarne l'addestramento significa, in sostanza, cristallizzare il rapporto tra autorità e libertà; ed è proprio in questo "momento fondativo" che le maggiori criticità dell'IA possono essere prevenute o mitigate, attraverso adeguate soluzioni tecniche e un ampio coinvolgimento degli *stakeholder*, dando vita a forme di "*design partecipativo*" o di "co-creazione" dell'algoritmo.

Poste tali prime conclusioni, nel quarto capitolo la ricerca ha esteso lo spettro di indagine sull'impatto dell'intelligenza artificiale nell'architettura costituzionale del nuovo Stato digitale. In particolare, sono stati esaminati il potere legislativo e il potere giudiziario, ponendoli in dialogo con le sperimentazioni già avviate dal potere amministrativo. È stata, dunque, approfondita la dimensione c.d. "compensativa" dell'utilizzo di strumenti di IA all'interno dei tre poteri dello Stato al fine di ridisegnare il principio di separazione dei poteri nel nuovo Stato digitale.

Per ciò che attiene il potere legislativo, sono stati descritti i modelli di IA generativa da poco rilasciati dalla Camera dei deputati a servizio sia della politica che dell'amministrazione parlamentare. È stata, sul punto, avanzata una proposta migliorativa del modello della macchina di scrittura degli emendamenti che potrebbe consentire la realizzazione di un *drafting* sostanziale delle proposte emendative più efficace (soprattutto in caso di novelle), con evidenti ricadute positive in termini di qualità e chiarezza dei testi normativi. È stata poi dimostrata l'applicabilità dell'*AI Act* alle due Camere, nonostante i caratteri di autonomia regolamentare e autodichia propri delle assemblee parlamentari.

Per quanto riguarda, invece, il potere giudiziario si è dato conto del passaggio dal processo telematico a possibili soluzioni di decisione giudiziale robotica. Sono state passate in rassegna le concrete pratiche in uso attraverso una descrizione dei modelli di IA utilizzati dall'amministrazione della giustizia per poi scorgere alcune prospettive future.

Il percorso di indagine è giunto, infine, ad alcuni spunti di riflessione relativi alla cornice triadica e compensativa nello Stato digitale.

La prima considerazione è stata proiettata lungo l'asse del rapporto tra il potere esecutivo e il potere legislativo. Una legislazione aumentata dall'IA potrebbe ridurre quel processo di deriva istituzionale che vede dilagare il fenomeno di delega di funzioni normative al Governo, ormai sempre più protagonista nella definizione e nella realizzazione dell'indirizzo politico del Paese, a scapito del ruolo marginale in cui è con sempre maggiore intensità relegato il Parlamento. Come dimostrato nel corso della ricerca, l'utilizzo dell'IA potrebbe garantire un riequilibrio di tale rapporto, e più in generale del principio della separazione dei poteri: il Parlamento, dotato di strumenti per gestire meglio la complessità che spesso caratterizza alcune materie, riuscirebbe a ridurre quell'asimmetria informativa esistente rispetto al potere esecutivo, rendendosi meno dipendente dallo stesso. In tal modo, l'esecutivo dovrà tenere conto di un legislatore più informato e dotato di analisi *data-driven* nelle fasi di controllo parlamentare: commissioni e parlamentari con accesso a sistemi di IA potranno analizzare grandi quantità di dati sulle politiche pubbliche, individuando criticità o incoerenze nell'operato del Governo e richiedendo correttivi con maggiore cognizione di causa. L'IA, in tal senso, potrebbe valorizzare e potenziare la funzione di indirizzo e controllo del Parlamento, incidendo sull'equilibrio istituzionale a favore di quest'ultimo.

La seconda riflessione riguarda il rapporto tra potere legislativo e potere giudiziario, in cui l'IA può giocare un ruolo duplice. Da un lato, il legislatore attraverso l'IA potrebbe prevedere *ex ante* possibili questioni interpretative relative ad un provvedimento di legge, riducendo l'ambiguità dello stesso e facilitando il compito ermeneutico dei giudici. Dall'altro lato, però, se il legislatore si appoggiasse eccessivamente su analisi predittive, si potrebbe avere una sorta di condizionamento indiretto dell'organo giudiziario. La separazione dei poteri richiede che ciascun potere conservi la propria sfera decisionale: non sarebbe ammissibile, ad esempio, che il Parlamento approvasse una legge perché un algoritmo prevede che la Corte costituzionale non la dichiarerà incostituzionale. Su questo aspetto, la citata normativa italiana sull'IA all'art. 15 stabilisce che la decisione giudiziaria finale spetta sempre e solo al magistrato.

La terza considerazione riprende alcuni approdi a cui era giunta la ricerca nei primi tre capitoli. La sintesi pratica del ciclo compensativo della cornice triadica potrebbe essere la seguente: il legislatore pone le necessarie regole di trasparenza, *accountability* e limiti all'automazione, mentre il giudice (amministrativo, nei casi esaminati), applicando principi generali, può richiedere la divulgazione del funzionamento degli algoritmi o annullare provvedimenti algoritmici illegittimi. In questo senso l'IA, lungi dal porre il potere giudiziario in un ruolo passivo, rafforza il dialogo tra poteri: il sindacato giurisdizionale sull'attività amministrativa automatizzata ha contribuito, infatti, a delineare alcuni principi che poi il legislatore ha cristallizzato normativamente. Il potere amministrativo, infine, nell'utilizzo di strumenti di IA, da un lato, dovrà muoversi all'interno della cornice tracciata dal legislatore, dall'altro lato, sarà soggetta al sindacato giurisdizionale e ai principi derivanti dall'ormai diffuso fenomeno della giurisprudenza creativa.

In definitiva, è evidente come l'IA costituisca un nuovo meccanismo di potere trasversale, che attraversa i confini istituzionali tradizionali. Onde evitare l'alterazione dei pesi e contrappesi costituzionali (c.d. *checks and balances*), è fondamentale che i tre poteri collaborino nel definirne l'utilizzo corretto. Le influenze reciproche tra i poteri, dunque, se guidate dai valori costituzionali, possono trasformare l'IA da possibile fonte di conflitti interistituzionali in un fattore di innovazione armoniosa, al servizio sia delle istituzioni che dei cittadini.

Si consenta, in conclusione, di rispondere all'ultimo quesito posto in apertura al presente lavoro: come può l'uomo e, quindi, l'ordinamento districarsi all'interno del labirinto algoritmico?

Le chiavi per rispondere a tale interrogativo possono essere ritrovate in una celebre riflessione di Italo Calvino che descrive la creazione narrativa come un'oscillazione continua «tra macchina e fantasma», in cui il gioco combinatorio delle regole formali sprigiona all'improvviso significati imprevisti¹⁴. La macchina rappresenta l'elemento calcolabile e prevedibile, il rigore dell'algoritmo; il fantasma incarna invece l'insorgenza di senso nuovo, l'illuminazione creativa che sfugge al controllo deterministico. Calvino osserva provocatoriamente che una

¹⁴ Cfr. I. CALVINO, *Cibernetica e fantasmi*, in *Le conferenze dell'Associazione Culturale Italiana*, fasc. XXI, 1967-1968, 9-23.

macchina “può scrivere”, ma solo l’essere umano può realmente avvertire lo *shock* del significato generato da certe combinazioni, in virtù del suo bagaglio di inconscio ed emotivo¹⁵. Questa intuizione letteraria offre una pregnante metafora del rapporto tra uomo e IA: per quanto un algoritmo possa elaborare dati e formulare previsioni con efficienza prodigiosa, resta appannaggio dell’uomo l’interpretazione del risultato e la decisione sul valore da attribuirvi. L’interazione tra umano e artificiale si configura, dunque, come un labirinto di possibilità da esplorare, un percorso intricato in cui l’intelligenza umana funge da *filo di Arianna* per orientarsi tra le miriadi di *output* algoritmici. Attraversare questo labirinto significa non accettare passivamente i responsi della macchina, ma rielaborarli criticamente, costruendo una via d’uscita dal dedalo della complessità tecnica.

In definitiva, l’incontro tra uomo e macchina nell’orizzonte dello Stato digitale non è né una resa dell’uno rispetto all’altra, né una fusione indistinta ma un dialogo continuo. Come nel labirinto evocato da Calvino, la soluzione non consiste nell’uscire dalla complessità tecnologica bensì nel vivere al suo interno con consapevolezza critica, trovando un equilibrio nuovo tra *téchne* e *pòlis*. Solo mantenendo saldo il filo che collega la razionalità algoritmica ai fini umani sarà possibile orientarsi nell’intricato ambiente dell’IA e governarlo in armonia con i principi democratici.

In tal modo, la funzione oracolare dei moderni algoritmi predittivi potrà davvero mettersi al servizio della comunità, senza rimpiazzare la saggezza del cibernauta umano, ma anzi amplificandone lo sguardo sul futuro in una cornice di reciproca complementarità.

¹⁵ ID., *Appunti sulla narrativa come processo combinatorio*, in «Nuova Corrente», n. 46-47, 1968.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., *Il principio di legalità nel diritto amministrativo che cambia. Atti del LIII Convegno di studi di scienza dell'amministrazione (Varenna, 20-22 settembre 2007)*, Milano, 2008

AGRATI G., *Dopo il Senato, anche la Camera approva, con ulteriori modifiche, il “ddl intelligenza artificiale”: accompagnamento od ostacolo al regolamento europeo sull'intelligenza artificiale?*, in *Quaderni AISDUE* n. 2, 2025

AMATO MANGIAMELI A.G., *Intelligenza artificiale, big data e nuovi diritti*, in *Riv. it. inf. dir.*, 2022

AMORTH A., *Il merito dell'atto amministrativo*, Milano, 1939

ANDREANI A., *Idee per un saggio sulla motivazione obbligatoria dei provvedimenti amministrativi*, in *D. AMM*, 1993

APERIO BELLA F., *Amministrazione soggettivamente pubblica per fini pubblici e amministrazioni indipendenti e agenzie*, in *P.A. Persona e amministrazione*, n. 1/2021

APERIO BELLA F., *La motivazione del provvedimento*, in SANDULLI M. A. (a cura di), *Principi e regole dell'azione amministrativa*, 2023

APERIO BELLA F., *La tutela del paesaggio “piega” le regole procedurali. Riflessioni a margine dell'Adunanza plenaria n. 13/2017*, in *Riv. giur. edil.*, n. 4/2018

ARENA G., BOMBARDELLI M., *L'accesso ai documenti amministrativi*, Bologna, Il Mulino 1991

ARENA G., *L'accesso ai documenti amministrativi*, Bologna, 1991

AUBY J.B., *Il diritto amministrativo di fronte alle sfide digitali*, in *Ist. del fed.*, n. 3/2019

AVANZINI G., *Decisioni amministrative e algoritmi informatici. Predeterminazione analisi predittiva e nuove forme di intelligibilità*, 2019

AVANZINI G., *Intelligenza artificiale, «machine learning» e istruttoria procedimentale: vantaggi, limiti ed esigenze di una specifica «data governance»*, in PAJNO A., DONATI F. e PERRUCCI A. (a cura di), *Intelligenza artificiale e*

diritto: una rivoluzione?, vol. 2, *Amministrazione responsabilità, giurisdizione*, 2022

AZZARITI G., *Dalla discrezionalità al potere. La prima scienza del diritto amministrativo in Italia e le qualificazioni teoriche del potere discrezionale*, Padova, 1989

BACCARINI S., *Giudice amministrativo e discrezionalità tecnica*, in *Dir. proc. amm.*, n. 1/2001

BAGEHOT W., *La costituzione inglese*, trad. it. Il Mulino, Bologna, 1995

BALDUZZI T., *Population Stratification and Predictive Modelling for Public Health: a Legal Perspective on Recent National Developments*, in *Corti Supreme e Salute*, 1/2024

BARMANN B., *La responsabilità dell'amministrazione per il cattivo funzionamento dei sistemi informatici*, in *Giorn. dir. amm.*, n. 3/2016

BARONE G., voce *Discrezionalità (dir. amm.)*, in *Enc. giur.*, XI, Roma, 1989

BARRAT J., *Our Final Invention: Artificial intelligence and the End of the Human Era*, New York, 2013

BARRAUD B., *L'algorithmisation de l'administration*, in *Revue Lamy Droit de l'Immatériel*, 2018

BARTOLINI A. - PIOGGIA A., *La legalità dei principi di diritto amministrativo e il principio di legalità*, in RENNA M. - SAITTA F. (a cura di), *Studi sui principi del diritto amministrativo*, Milano, 2012

BARTOLUCCI L., *La valutazione di impatto generazionale delle leggi come forma di attuazione degli articoli 9 e 97 della Costituzione*, in *Federalismi.it*, n. 4/2024

BASILE F., *Intelligenza artificiale e diritto penale: quattro possibili percorsi di indagine*, in *Diritto penale e uomo*, n. 10/2019

BASSI N., *Principio di legalità e poteri amministrativi impliciti*, Milano, 2001

BEER D., *The social power of algorithms*, in *Information, Communication & Society*, 2017

BELISARIO E. –CASSANO G. (a cura di), *Intelligenza artificiale per la pubblica amministrazione – Principi e regole del procedimento amministrativo algoritmico*, Pisa, 2023

BELISARIO E.- RICCIULLI F., *Legalità algoritmica e vizi procedurali*, in BELISARIO E.–CASSANO G. (a cura di), *Intelligenza artificiale per la pubblica amministrazione – Principi e regole del procedimento amministrativo algoritmico*, Pisa, 2023

BENTIVOGLI M., *ChatGPT, il lavoro e i nuovi openAI. Idee per governare un cambiamento epocale*, in *Il Foglio*, 2023

BENVENUTI F., *Autotutela (dir. amm.)*, in *Enc. Dir.*, IV, Milano, 1959

BENVENUTI F., *Funzione amministrativa, procedimento, processo*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1952

BENVENUTI F., *Il nuovo cittadino. Tra libertà garantita e libertà attiva*, Venezia, 1994

BENVENUTI L., *La discrezionalità amministrativa*, Padova, 1986

BERK R.A. – SORENSON S.B –BARNES G., *Forecasting Domestic Violence: A Machine Learning Approach to Help Inform Arraignment Decisions*, in *Journal of Empirical Legal Studies*, 2016

BERLINGO V., *Il fenomeno della datafication e la sua giuridicizzazione*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, n. 3/2017

BERTI G., *Diritto e Stato: riflessioni sul cambiamento*, Padova, 1979

BERTI G., *La pubblica amministrazione come organizzazione*, Padova, 1968

BERTI G., *La responsabilità pubblica*, Padova, 1994

BIANCA C.M., *Autotutela*, in *Enc. Dir.*, IV, Milano, 2000

BIANCHI P., *4.0 La nuova rivoluzione industriale*, Bologna, 2018

BIFULCO R., *Art. 41. Diritto ad una buona amministrazione*, in BIFULCO R., CARTABIA M., CELOTTO A. (a cura di), *L'Europa dei diritti. Commento alla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea*, Bologna, 2001

BIGLIAZZI CERI L., *Autotutela (dir. civ.)*, in *Enc. Giur. Treccani*, IV, 1988

BOIX-PALOP A., *Algorithms as Regulations: Considering Algorithms, When Used by the Public Administration for Decision-Making, as Legal Norms in Order to Guarantee the Proper Adoption of Administrative Decisions*, in *European Review of Digital Administration & Law - ERDAL*, 2020

BOLDRINI N., *Deep learning, cos'è l'apprendimento profondo, come funziona e quali sono i casi di applicazione*, in *Network Digital 360*, 2019

BOMBARDELLI M., *La motivazione dei giudizi espressi con voto numerico*, in *Giorn. dir. amm.*, n. 5/2010

BONETTI T., *I corpi tecnici nella legge n. 241/1990 tra innovazioni e continuità*, in BARTOLINI A., BONETTI T., MARCHETTI B., MATTARELLA B.G., RAMAJOLI M. (a cura di), *La legge n. 241 del 1990, trent'anni dopo*, 2022

BONETTI T., *La partecipazione strumentale*, Bologna, 2022

BONINI P., *Algoritmi, Intelligenza artificiale e machine learning nei processi decisionali pubblici*, in *Osservatorio sullo Stato Digitale*, 20 luglio 2021

BONOMI M.S., *La motivazione dell'atto amministrativo: dalla disciplina generale alle regole speciali*, Roma, 2020

BORRUSO R., *Computer e diritto*, I, Milano, 1988

BORRUSO R., *La civiltà del computer*, Milano, 1978

BORRUSO R., *La legge, il giudice, il computer. Un tema fondamentale dell'informatica giuridica*, Milano, 1997

BOTTINO G., *Amministrazione e funzione organizzatrice*, Milano, 2008

BOTTINO G., *Equità e discrezionalità amministrativa*, Milano, 2004

BOURCIER D., DE FILIPPI P., *Les algorithmes sont ils devenus le langage ordinaire de l'administration?*, in LGDJ, 2018

BRESCIANINI P.F. - PALMIRANI M., *Constitutional Opportunities and Risks of AI in the law-making process*, in *Federalismi.it*, n. 2/2024

BUOSO E., *La pubblica amministrazione in Germania nell'era dell'Intelligenza artificiale: procedimenti completamente automatizzati e decisioni amministrative robotiche*, in *P.A. Persona e amministrazione*, n. 1/2021

BURELLI C., *Prime brevi considerazioni sul “ddl intelligenza artificiale”: incompatibilità o inopportunità?*, in *Quaderni AISDUE*, n. 2, 2024

CACACE S., *Codice dell'amministrazione digitale. Finalità e ambito di applicazione*, in *www.giustizia-amministrativa.it*, 2006

CALANDRA P., *Il buon andamento dell'amministrazione pubblica*, in *Studi in memoria di Vittorio Bachelet*, vol. I, Milano, 1987

CALIFANO L. - COLAPIETRO C. (a cura di), *Innovazione tecnologica e valore della persona: il diritto alla protezione dei dati personali nel Regolamento UE 2016/679*, Napoli, 2017

CALVINO I., *Appunti sulla narrativa come processo combinatorio*, in «Nuova Corrente», n. 46-47, 1968

CALVINO I., *Cibernetica e fantasmi*, in *Le conferenze dell'Associazione Culturale Italiana*, fasc. XXI, 1967-1968

CALZOLAIO S., *Protezione dei dati personali*, in *Dig, disc. pubbl.*, VII Agg., Torino, 2017

CAMMEO F., *Corso di diritto amministrativo*, Padova, 1914

CAMMEO F., *La competenza di legittimità della IV Sezione e l'apprezzamento dei fatti valutabili secondo criteri tecnici*, in *Giur. it.*, 1902, III

CANNADA BARTOLI E., voce *Interesse (diritto amministrativo)*, in *Enc. dir.*, XXII, Milano, 1967

CARBONE A., *Il contraddittorio procedimentale. Ordinamento nazionale e ordinamento europeo-convenzionale*, Torino, 2016

CARBONE A., *Potere e situazioni soggettive nel diritto amministrativo. I. Situazioni giuridiche soggettive e modello procedurale di accertamento*, Torino, 2020

CARBONI A. –MAGALOTTI M., *Giustizia algoritmica e applicazione dei precedenti parlamentari*, in DE LUNGO D. – RIZZONI G. (a cura di), *Le assemblee rappresentative nell'era dell'intelligenza artificiale. Profili costituzionali*, Torino, 2025

CARDARELLI F., *Amministrazione digitale, trasparenza e principio di legalità*, in *Diritto dell'informatica*, 2015

CARDARELLI F., *La motivazione del provvedimento*, in M.A. SANDULLI (a cura di) *Codice dell'azione amministrativa*, Milano, 2017

CARDONE A., *"Decisione algoritmica" vs Decisione politica? A.I. Legge Democrazia*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2021

CARDONE A., *Algoritmi e ICT nel procedimento legislativo: quale sorte per la democrazia rappresentativa?*, in *Osservatorio sulle fonti*, n. 2/2022

CARDONE M., *La digitalizzazione del procedimento amministrativo*, in BONTEMPI V. (a cura di), *Lo Stato digitale nel Piano Nazionale di Ripresa e resilienza*, Roma, Roma Tre Press, 2022

CARINGELLA F., *L'accesso ai documenti amministrativi: profili sostanziali e processuali*, Milano, Giuffrè, 1999

CARLASSARE L., voce *Legalità* (principio di) in *Enc. giur.*, XVII, Roma, 1990

CARLEO A. (a cura di), *Calcolabilità giuridica*, Bologna, 2017

CARLONI E. (a cura di), *Codice dell'amministrazione digitale*, Rimini, 2005

CARLONI E., *Algoritmi su carta. Politiche di digitalizzazione e trasformazione digitale delle amministrazioni*, in *Dir. pubbl.*, 2019

CARLONI E., *Città intelligenti e agenda urbana: le città del futuro, il futuro delle città*, in *Munus*, 2016

CARLONI E., *I principi della legalità algoritmica*, in *Diritto amministrativo*, 2020, n. 2

CARLONI E., *La casa di vetro e le riforme. Modelli e paradossi della trasparenza amministrativa*, in *Dir. pubbl.*, n. 3/2009

CARLONI E., *La riforma del Codice dell'amministrazione digitale*, in *Giornale di diritto amministrativo*, 2011, fasc. 5

CARLOTTI G., *I principi nel Codice dei contratti pubblici: la digitalizzazione*, in www.giustizia-amministrativa.it, 2023

CARNEVALE VENCHI M.A., *Contributo allo studio della nozione di funzione pubblica*, I, Padova, 1969

CAROTTI B., *Algoritmi e poteri pubblici: un rapporto incendiario*, in *Giornale di diritto amministrativo*, 2020

CAROTTI B., *Il correttivo al codice dell'amministrazione digitale: una meta-riforma*, in *Giorn. dir. amm.*, n. 2/2018

CAROTTI B., *L'amministrazione digitale: le sfide culturali e politiche del nuovo Codice*, in *Giorn. dir. amm.*, n. 1/2017

CARTABIA M. - VIOLANTE L., *Giustizia e mito: con Edipo, Antigone e Creonte*, Bologna, 2018

CASETTA E., *Attività e atto amministrativo*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1957

CASETTA E., FRACCHIA F. (a cura di), *Manuale di diritto amministrativo* (22° ed.), Milano, Giuffrè, 2020

CASETTA E., *Riflessioni in tema di discrezionalità amministrativa, attività vincolata e interpretazione*, in *Dir. ec.*, 1998

CASONATO C., *Intelligenza artificiale e giustizia: potenzialità e rischi*, in «DPCE Online», 2020, n. 3

CASSATELLA A., *Il dovere di motivazione nell'attività amministrativa*, Padova, 2013

CASSESE S. (a cura di), *La nuova costituzione economica*, Laterza, Roma-Bari, 2015

CASSESE S., *Amministrare la Nazione*, Mondadori, Milano, 2023

CASSESE S., *Il diritto nello specchio di Sofocle*, in *Il Corriere della Sera*, 18 maggio 2018

CASSESE S., *L'amministrazione dello stato liberaldemocratico*, in CASSESE S., *La formazione dello stato amministrativo*, Milano, 1974

CASSESE S., *La nuova discrezionalità*, in *Giorn. dir. amm.*, 2022

CASSESE S., *Lo spazio giuridico globale*, Bari, 2003

CASSESE S., *Quattro paradossi sui rapporti tra poteri pubblici ed autonomie private*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2000

CASSESE S., *Questione amministrativa e questione meridionale*, Milano, 1977

CASSESE S., *Verso un nuovo diritto amministrativo?*, in *Convegno inaugurale Spisa e Crifsp*, 2015

CAVALLARO M.C., *Garanzie della trasparenza amministrativa e tutela dei privati*, in *Dir. amm.*, n. 1/2015

CAVALLARO M.C., SMORTO G., *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, in *federalismi.it*, 2019, fasc. 16

CAVALLO PERIN R., *Dalle riforme astratte dell'amministrazione pubblica alla necessità di amministrare le riforme*, in *Dir. pubbl.*, 2021

CAVALLO PERIN R., GALETTA D.U. (a cura di), *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, Torino, 2020

CAVALLO PERIN R., *Potere di ordinanza e principio di legalità*, Milano, 1990

CAVALLO PERIN R., *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, in *Dir. amm.*, n. 2/2020

CAVALLO PERIN R., *Violazione di legge (atto amministrativo)*, in *Dig. disc. pubbl.*, Agg. IV, UTET, Torino, 2010

CELONE C., *Il "nuovo" rapporto tra cittadino e pubblica amministrazione alla luce dell'art. 41 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea*, in AA.VV., *Studi in memoria di Antonio Romano Tassone*, Napoli, 2018

CELOTTO A., *Algoritmi e algoretica: quali regole per l'intelligenza artificiale*, in *Liber Amicorum per Pasquale Costanzo*, disponibile in www.consultaonline.it, 2020

CELOTTO A., *I robot possono avere diritti?*, in *BioLaw Journal*, 2019

CERASE M.- LUPO N., *L'applicabilità al Parlamento italiano dell'AI Act europeo*, in DE LUNGO D. – RIZZONI G. (a cura di), *Le assemblee rappresentative nell'era dell'intelligenza artificiale. Profili costituzionali*, Torino, 2025

CERRETO R., *La sindacabilità del diritto parlamentare non scritto*, in *Osservatorio sulle fonti*, n. 2/2012

CERRILLO A., *How can we open the black box of public administration? Transparency and accountability in the use of algorithms*, in *Revista Catalana de Dret Públic*, 58, 2019

CERULLI IRELLI V., *Considerazioni in tema di sanatoria di vizi formali*, in PARISIO V. (a cura di), *Vizi formali, procedimento e processo amministrativo*, Milano, 2004

CERULLI IRELLI V., *La tecnificazione*, in CIVITARESE MATTEUCCI S. - TORCHIA L. (a cura di), *La tecnificazione, A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana - Studi -*, 2016

CERULLI IRELLI V., *Note in tema di discrezionalità amministrativa e sindacato di legittimità*, in *Dir. proc. amm.*, n. 4/1984

CERULLI IRELLI V., *Osservazioni generali sulla legge di modifica alla legge n. 241/1990*, in *Giustamm.it.*, 2005

CHIARIELLO C., *Una possibile apertura della Corte costituzionale alla riserva di procedimento*, in *Giur. cost.*, 2021

CHIRULLI P., *I diritti dei partecipanti al procedimento*, in SANDULLI M.A. (a cura di) *Codice dell'azione amministrativa*, Milano, 2017

CHIRULLI P., TUCCILLO S., *Il preavviso di rigetto*, in SANDULLI M. A. (a cura di), *Principi e regole dell'azione amministrativa*, 2023

CHITI E., RANGONE N., MARCHETTI B., *L'impiego di sistemi di IA nelle pubbliche amministrazioni italiane: prove generali*, in *BioLaw Journal*, 2/2022

CINTIOLI F., voce *Discrezionalità tecnica (diritto amministrativo)*, in *Enc. dir.*, II, Milano, 2008

CIOFFI A., *La motivazione del provvedimento amministrativo*, in ROMANO A. (a cura di) *L'azione amministrativa*, Torino, 2016

CIRIELLO A., *Amministrazione della giustizia e intelligenza artificiale*, in BELISARIO E. – CASSANO G. (a cura di), *Intelligenza artificiale per la pubblica amministrazione – Principi e regole del procedimento amministrativo algoritmico*, Pisa, 2023

CIRIELLO A., *Commento a prima lettura del regolamento (d.m. n. 110/2023) sui criteri di redazione, limiti e schemi informatici degli atti giudiziari nel processo civile*, in *giustiziacivile.com*, n. 9/2023

CIRIELLO A., *Gli adattamenti al processo telematico*, in CURZIO P. (a cura di), *La Cassazione civile riformata*, Bari, 2023

CITINO M., *Leveraging automated technologies for law-making in Italy: Generative AI and constitutional challenges*, in *Parliamentary Affairs*, XX, 2024

CIVITARESE MATTEUCCI F., *Formalismo giuridico ed invalidità formali*, in PERFETTI L.R (a cura di), *Le riforme della l. 7 agosto 1990, n. 241 tra garanzia della legalità ed amministrazione di risultato*, Padova, 2008

CIVITARESE MATTEUCCI S., *“Umano troppo umano”. Decisioni amministrative automatizzate e principio di legalità*, in *Diritto pubblico*, 2019

CIVITARESE MATTEUCCI S., *Funzione, potere amministrativo e discrezionalità in un ordinamento liberal-democratico*, in *Dir. pubbl.*, n. 3/2009

CIVITARESE MATTEUCCI S., *Modalità e contenuti della comunicazione di avvio del procedimento*, in PAOLANTONIO N. - POLICE A. - ZITO A. (a cura di) *La pubblica amministrazione e la sua azione. Saggi critici sulla legge n. 241/1990 riformata dalle leggi n. 15/2005 e n. 80/2005*, Torino, 2005

CLARICH M., *Autorità indipendenti. Bilancio e prospettive di un modello*, Bologna, 2005

CLARICH M., *Diritto d'accesso e tutela della riservatezza: regole sostanziali e tutela processuale*, in *Dir. proc. amm.*, n. 3/1996

CLARICH M., *Istituzioni, nuove tecnologie, sviluppo economico*, in *Dir. pubbl.*, 2017.

CLUZEL-MÉTAYER L., *La loi pour une République numérique: l'écosystème de la donnée saisi par le droit*, in *AJDA*, n. 6/2017

COCOZZA G., *Contributo a uno studio sulla motivazione del provvedimento come essenza della funzione amministrativa*, Napoli, 2020

COGLIANESE C. - LEHR D., *Transparency and Algorithmic Governance*, in *Administrative Law Review*, 2019

COGLIANESE C. - LEHR D., *Regulating by robot. Administrative decision making in the machine learning era*, in *The Georgetown Law Journal*, 2017

COGNETTI S., *Profili sostanziali della legalità amministrativa*, Milano, 1993

CONTALDO A. - MAROTTA L., *L'informatizzazione dell'atto amministrativo: cenni sulle problematiche in campo*, in *Diritto dell'informazione e dell'informatica*, fasc. 3, 2002

CONTIERI A., *Il riesame del provvedimento amministrativo. I Annullamento e revoca tra posizioni "favorevoli" e interessi sopravvenuti*, Napoli, 1991

CORLETTI D., *Vizi "formali" e poteri del giudice amministrativo*, in *DP AMM*, 2006

CORMEN T.H., LEISERSON C.E, RIVEST R.L., STEIN C., *Introduction to Algorithms*, Cambridge, MIT press., 2010

CORRADO A., *Il principio di trasparenza e i suoi strumenti di attuazione*, in SANDULLI M.A. (a cura di), *Principi e regole dell'azione amministrativa*, 2023

CORRADO A., *La svolta digitale per il pubblico impiego*, in *Il Corriere della sera*, 16 marzo 2024

CORSO G., *Il principio di legalità*, in SANDULLI M.A. (a cura di), *Principi e regole dell'azione amministrativa*, 2023

CORSO G., *L'efficacia del provvedimento amministrativo*, Milano, 1969

CORSO G., *Manuale di diritto amministrativo*, Torino, 2015

CORSO G., *Motivazione dell'atto amministrativo*, in *EdD, Agg.*, Milano, 2001

COSTANTINO F., *Autonomia dell'amministrazione e innovazione digitale*, Napoli, 2012

COSTANTINO F., *L'uso della telematica nella pubblica amministrazione*, in ROMANO A. (a cura di), *L'azione amministrativa. Saggi sul procedimento amministrativo*, Torino, 2016

COSTANTINO F., *Rischi e opportunità del ricorso delle amministrazioni alle predizioni dei big data*, in *diritto pubblico*, 2019, fasc.1

COSTANTINO F., *Brevi note su intelligenza artificiale e smart cities*, in PAJNO A. –DONATI F.– PERRUCCI A. (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, vol. II, Bologna, 2022

CUDIA C., *Trasparenza amministrativa e pretesa del cittadino*, in *Dir. pubbl.*, n. 1/2007

CURZIO P., *Relazione sull'amministrazione della giustizia nell'anno 2020. Considerazioni finali*, Roma, 29 gennaio 2021

D'ANGELOSANTE M., *Discorrendo su inesauribilità e consumazione del potere amministrativo a partire da un recente studio*, in *Dir. pubbl.*, 2019

D'ARIENZO M., *Brevi note sull'applicabilità dell'art. 21-octies al preavviso di rigetto alla luce della recente giurisprudenza amministrativa*, in *Giustamm.it*, 2009

D'ORSOGNA M., *Annullabilità del provvedimento, Articolo 21-octies, comma 1*, in PAOLANTONIO N., POLICE A., ZITO A. (a cura di), *La Pubblica Amministrazione e la sua azione. Saggi critici sulla legge 241/1990 riformata dalle leggi n. 15/2005 e n. 80/2005*, Torino, 2005

D'ALBERTI M., *La "visione" e la "voce": le garanzie di partecipazione ai procedimenti amministrativi*, in *RTDP*, 2000

DALLA BALLA F., *Un tagliando all'autodichia. Prime note a margine di Corte cost., sentenza n. 65 del 2024*, in *Osservatorio AIC*, n. 4/2024

D'ALOIA A., *Intelligenza artificiale e diritto. Come regolare un mondo nuovo*, Milano, 2021

D'ALTERIO E., *Memoria per l'audizione presso i Comitati per la legislazione di Senato e Camera dei deputati in merito all'indagine sui profili critici della produzione normativa e proposte per il miglioramento della qualità della legislazione*, Roma, 24 giugno 2024

D'ANGELOSANTE M., *La consistenza del modello dell'amministrazione 'invisibile' nell'età della tecnificazione: dalla formazione delle decisioni alla*

responsabilità per le decisioni, in FERRARA L., SORACE D., CIVITARESE MATTEUCCI S., TORCHIA L., (a cura di), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana*, IV, Firenze, 2016

DAVOLA A., *Algoritmi decisionali e trasparenza bancaria*, Milano, 2020

DE BENEDETTO M., *Motivazione dell'atto amministrativo*, in *EG Agg.*, XXIII, Roma, 2003

DE BENEDETTO M., *Partecipazione* (Dir. Amm), Treccani, Diritto on line, 2015

DE CAROLIS D., *La "forma" e la "sostanza" della comunicazione dell'avvio del procedimento*, in CIVITARESE MATTEUCCI S., GARDINI G. (a cura di) *Dal procedimento amministrativo all'azione amministrativa*, Bologna, 2004

DE FIORES C., *Trasformazioni della delega legislativa e crisi delle categorie normative*, Cedam, Padova, 2001

DE LEONARDIS F., *Big data, decisioni amministrative e "povertà" di risorse della pubblica amministrazione*, in CALZOLAIO E. (a cura di), *La decisione nel prisma dell'intelligenza artificiale*, Milano, 2020

DE LUNGO D., *Le prospettive dell'AI generativa nell'esercizio delle funzioni parlamentari di controllo e indirizzo. Un primo inquadramento costituzionale, fra asimmetria informativa e forma di governo*, in DE LUNGO D. – RIZZONI G. (a cura di), *Le assemblee rappresentative nell'era dell'intelligenza artificiale. Profili costituzionali*, Torino, 2025

DE MUCCI R., *Micropolitica*, Rubbettino, Soveria Mannelli, 2009

DE PASQUALE G., *La giustizia predittiva in Francia: il trattamento DataJust*, in «*Judicium*», 2021

DE PRETIS D., *Valutazione amministrativa e discrezionalità tecnica*, Padova, 1995

DELGADO MARTIN, *Automazione, intelligenza artificiale e pubblica amministrazione: vecchie categorie concettuali per nuovi problemi?* in *Istituzioni del federalismo*, 2019, fasc. 3

D'ELIA I., CIAMPI C., *L'informatica nella pubblica amministrazione. Problemi, risultati e prospettive*, Roma, 1987

DELSIGNORE M., *Il sindacato del giudice amministrativo sulle valutazioni tecniche: nuovi orientamenti del Consiglio di Stato*, in *Dir. proc. amm.*, n. 1/2000

DENTE B. - REGONINI G., *Politics and policies in Italy*, in LANGE P. - REGINI M. (a cura di), *State, market and social regulation: new perspectives on Italy*, Cambridge University Press, New York, 2010

DI ANDREA C., *L'intelligenza artificiale e le sfide per le amministrazioni parlamentari*, in. DE LUNGO D. – RIZZONI G. (a cura di), *Le assemblee rappresentative nell'era dell'intelligenza artificiale. Profili costituzionali*, Torino, 2025

DI CARPEGNA BRIVIO E., *Rappresentanza nazionale e valutazione delle politiche pubbliche*, Giappichelli, Torino, 2021

DI CIOLO V. - CIAURRO L., *Il diritto parlamentare nella teoria e nella pratica*, Giuffrè, Milano 2024

DI MARTINO A., *Intelligenza artificiale, garanzie dei privati e decisioni amministrative: l'apporto umano è ancora necessario? Riflessioni a margine di Cons. Stato 8 aprile 2019, n. 2270*, in *Rivista Giuridica Europea*, 2019, fasc. 3

DI MARTINO A., *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, Editoriale scientifica, Napoli, 2023

DI PORTO V - MARCHETTI C., *L'intelligenza artificiale in Parlamento tra politica e amministrazione*, in *Rassegna parlamentare*, n. 2/2024

DI PORTO V. - ESPA E. (a cura di), *L'analisi di impatto e gli altri strumenti per la qualità della regolazione. Annuario 2021*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2022

D'ORAZIO - FINOCCHIARO R. G. - POLLICINO O. - RESTA G. (a cura di), *Codice della privacy e data protection*, Milano, 2021

DUBOIS C. - SCHOENAEWERS F., *Les algorithmes dans le droit: illusions et (r) évolutions*, in «*Droit et Société*», 2019

DUCLERCQ J.B., *Le droit public à l'ère des algorithmes*, in *Revue du droit public*, n. 5/2017

DUGATO M., *La riduzione della sfera pubblica?*, in *Dir. amm.*, 2002

DUNI G., *Amministrazione digitale (voce)*, in *Enc. dir.*, I, Milano, 2007

DUNI G., *L'amministrazione digitale. Il diritto amministrativo nell'evoluzione telematica*, Milano, 2008

DUNI G., *L'utilizzabilità delle tecniche elettroniche nell'emanazione degli atti e nei procedimenti amministrativi. Spunti per una teoria dell'atto amministrativo emanato nella forma elettronica*, in *Riv. amm. Rep. it.*, 1978

DURANTE M., *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Milano, 2017

DURANTE N., *I vizi formali del procedimento, alla luce del decreto-legge "Semplificazioni" e delle recenti pronunce dell'Adunanza Plenaria*, in *RCC*, 2020

FABRIZZI F., *Il Parlamento nella "democrazia decidente"*, Il Mulino, Bologna, 2024

FABRIZZI F., *La formazione del consenso, la rappresentanza, il Parlamento nell'era della digitalizzazione*, in *Italian paper on federalism*, n. 1/2025

FALCONE M., *La funzione conoscitiva nella rivoluzione dei dati*, in CAVALLLO

PERIN R. (a cura di), *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, Torino, 2021

FANTIGROSSI U., *Automazione e pubblica amministrazione*, Bologna, Il Mulino, 1993

FARO S., voce *Informazione (società della)*, in CHITI M.P., GRECO G., *Trattato di diritto amministrativo europeo*, III, Milano, 2007

FASANO G., *Le decisioni automatizzate nella pubblica amministrazione: tra esigenze di semplificazione e trasparenza algoritmica*, in *Rivista di diritto dei media*, 2019, fasc. 3

FERGUSON A.G., *Policing predictive policing*, in *Wash. Law Review*, 62, 2017

FERRAGNINA P., LUCCIO F., *Il pensiero computazionale. Dagli algoritmi al coding*, Bologna, Il Mulino, 2017

FERRARA A.– RAMAJOLI M., *La giustizia amministrativa nell'era della digitalizzazione. Dialogo tra informatica e diritto*, in RAMAJOLI M. (a cura di), *Una giustizia amministrativa digitale*, Bologna, 2023

FERRARA L., *La partecipazione fra "legittimità" e "illegalità". Considerazioni sulla disciplina dell'annullamento non pronunciabile*, in *Dir. Amm.*, 2008

FERRARA L., *La preclusione procedimentale dopo la novella del preavviso di diniego: alla ricerca di un modello di rapporto di giustizia*, in *DA*, 2021

- FERRARA L., *Motivazione e impugnabilità degli atti amministrativi*, in *FA-TAR* 2008, 4
- FERRARA L., SORACE D., CIVITARESE MATTEUCCI S., TORCHIA L. (a cura di), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana. La tecnificazione*, 2016
- FERRARA R., *Il giudice amministrativo e gli algoritmi. Note estemporanee a margine di un recente dibattito giurisprudenziale*, in *Dir. amm.*, 2019
- FERRARA R., *La pubblica amministrazione fra autorità e consenso: dalla «specialità» amministrativa a un diritto amministrativo di garanzia?*, in *Dir. amm.*, 1997
- FERRARI A., *Il Parlamento nell'ecosistema digitale*, in: DE LUNGO D. – RIZZONI G. (a cura di), *Le assemblee rappresentative nell'era dell'intelligenza artificiale. Profili costituzionali*, Torino, 2025
- FINOCCHIARO G., *Intelligenza artificiale. Quali regole?*, Il Mulino, Bologna, 2024
- FINOCCHIARO G., *Riflessioni sul poliedrico Regolamento europeo sulla privacy*, in *Quaderni Costituzionali*, 2018
- FLORIDI L., *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*, Milano, 2022
- FLOWERS M., *Beyond Open Data: The Data-Driven City*, in GOLDSTEIN B.– DYSON L (a cura di), *Beyond Transparency. Open Data and the Future of Civic Innovation*, San Francisco, 2013
- FOLLIERI E., *L'annullabilità dell'atto amministrativo*, in *UA*, 2005
- FONDERICO G., *La regolazione amministrativa del trattamento dei dati personali*, in *Giorn. dir. amm.*, n. 4/2018
- FORGIONE I., *Il caso dell'accesso al software MIUR per l'assegnazione dei docenti*, in *Giornale di diritto amministrativo*, 2018, fasc. 5
- FRACCHIA F. - OCCHIENA M., *Teoria dell'invalidità dell'atto amministrativo e art. 21-octies, l. 241/1990: quando il legislatore non può e non deve*, in *Giustamm.it*, 2005
- FRANCARIO F., *Autotutela amministrativa e principio di legalità (nota a margine dell'art. 6 della l. 7 agosto 2015, n. 124)*, in *Federalismi.it*, n. 20/2015

FRANKEL-HAEBERLE C., *Procedimenti amministrativi algoritmici: la risposta tedesca*, in *P.A. Persona e amministrazione*, n. 1/2021

FREDIANI E., *Il dovere di soccorso procedimentale*, Napoli, 2016

FREDIANI E., *Partecipazione procedimentale, contraddittorio e comunicazione: da deposito di memorie scritte e documenti al "preavviso di rigetto"*, in *Dir. Amm.*, 2005

FRENI F. - CLARIZIA P., *Il nuovo processo amministrativo telematico*, Milano, Giuffrè, 2016

FROSINI V., *Cibernetica, diritto e società*, Milano, 1968

FROSINI V., *Informatica, diritto e società*, Milano, 1988

FROSINI V., *L'informatica e la pubblica amministrazione*, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, 1983

FURUBOTN E.G. - RICHTER R., *Institutions and Economic Theory: An Introduction to and Assessment of the New Institutional Economics*, University of Michigan Press, Ann Arbour, 1997

FUSCO R., *Il necessario contraddittorio col privato nell'esercizio dei poteri discrezionali: l'efficacia invalidante del preavviso di rigetto (nota a Cons. St., Sez. II, 14 marzo 2022, n. 1790)*, in *Giustiziainsieme.it*, 2022

GAFFURI F., *Il rapporto procedimentale*, Milano, 2013

GAFFURI V. F., *Il processo amministrativo telematico*, in CAVALLO PERIN R.-GALETTA D.U. (a cura di), *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, Torino, Giappichelli, 2020

GALETTA D.U. - CORVALAN J. G., *Intelligenza artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, in *Federalismi.it*, 2019

GALETTA D.U., *Accesso (civico) generalizzato ed esigenze di tutela dei dati personali ad un anno dall'entrata in vigore del Decreto FOIA: la trasparenza delle vite degli altri*", in *Federalismi.it*, n. 10/2018

GALETTA D.U., *Il diritto ad una buona amministrazione europea come fonte di essenziali garanzie procedimentali nei confronti della Pubblica amministrazione*, in *Riv. it. dir. pubbl. com.*, n. 3/2005

- GALETTA D.-U., *Violazione di norme sul procedimento amministrativo e annullabilità del provvedimento*, Milano, 2003
- GALETTA D.-U., *Digitalizzazione, Intelligenza Artificiale e Pubbliche Amministrazioni: il nuovo Codice dei contratti pubblici e le sfide che ci attendono*, in *Federalismi.it*, 12/2023
- GALGANO F., *Diritto dell'economia*, in *Enciclopedia del Novecento*, I Suppl., Treccani, Roma, 1989
- GALIMBERTI U., *Psiche e téchne. L'uomo nell'età della tecnica*, Milano, 2000
- GALLI D., *L'atto amministrativo elettronico*, in CASSANO G. (a cura di), *Internet. Nuovi problemi e questioni controverse*, Milano, Giuffrè, 2001
- GALLO C.E. - FOA S., (voce) *Accesso agli atti amministrativi*, in *Dig. disc. pubbl.*, IV, Torino, 2000
- GARAPON A. - LASSÉGUE J., *Justice digitale*, Paris, PUF, 2018; trad. it. *La giustizia digitale. Determinismo tecnologico e libertà*, Bologna, Il Mulino, 2021
- GESLEVICH PACKIN N. - LEV-ARETZ Y., *Learning Algorithms and Discrimination*, in BARFIELD W. - PAGALLO U. (a cura di), *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*, Cheltenham, 2018
- GIANNINI M.S., *Controllo: nozioni e problemi*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1974
- GIANNINI M.S., *Il potere discrezionale della pubblica amministrazione*, Milano, 1939
- GIANNINI M.S., *Rapporto sui principali problemi della Amministrazione dello Stato*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, n. 3/1982
- GIOVAGNOLI R., *I vizi formali e procedurali*, in SANDULLI M.A. (a cura di), *Codice dell'azione amministrativa*, Milano, 2017
- GIUSTI A., *Contributo allo studio di un concetto ancora indeterminato: la discrezionalità tecnica della pubblica amministrazione*, Napoli, 2007
- GRECO G., *Argomenti di diritto amministrativo*, Milano, 2017
- GRECO L., *Roboter-Richter? – Eine Kritik*, in DEDERER H.G. – YU-CHEOL SHIN (a cura di), *Künstliche Intelligenz und juristische Herausforderungen*, Tübingen, 2021
- GRECO R., *Abuso d'ufficio: per un approccio "eclettico"*, in *Giustizia-amministrativa.it*, 2020

GUALDIANI A., *Le novità in tema di preavviso di rigetto*, in P AMM, 2022

GUARINO G., *Atti e poteri amministrativi*, Milano, 1994

GUARINO G., *Potere giuridico e diritto soggettivo*, Napoli, 1949

HAREL D. - FELDMAN Y., *Algoritmi: Lo spirito dell'informatica*, Milano, Springer, 2008

HEIDEGGER M., *La questione della tecnica*, Firenze, 2017

IMBRUGLIA D., *IA e le regole. Appunti*, in *Rivista di diritto dei media*, 2020

IMMORDINO M., *I provvedimenti amministrativi di secondo grado*, in SCOCA F.G. (a cura di), *Diritto amministrativo*, Torino, 2019

INNES K. - BEACON R., *Government by Algorithm: The Myths, Challenges and Opportunities*, in *Tony Blair Institute for Global Change*, 2021

IRTI N. – SEVERINO E., *Dialogo su diritto e tecnica*, Roma-Bari, 2001

IRTI N., *Il tessitore di Goethe (per la decisione robotica)*, in CARLEO A. (a cura di), *Decisione robotica*, Bologna, Il Mulino, 2019

IRTI N., *L'ordine giuridico del mercato*, Laterza, Roma-Bari, 1998

IRTI N., *Un diritto incalcolabile*, 2016

ITALIA V - BASSANI M., *Procedimento amministrativo e diritto di accesso ai documenti*, Milano, 1995

KEMPER J. - D. KOLKMAN, *Transparent to Whom? No Algorithmic Accountability without a Critical Audience*, in *Information, Communication and Society*, n. 14/2018

KING A., *Modes of Executive-Legislative Relations: Great Britain, France and West Germany*, in *Legislative Studies Quarterly*, n. 1/1976

KNUTH D. E., *The Art of Computer Programming: Fundamental algorithms*, vol. 1, New York, ed. III, 1997

KOUBI G., CLUZEL-MÉTAYER L., TAMZINI W., *Lectures critiques du Code des relations public et administration*, Paris, LGDJ, 2019

LABRIOLA S., *Il diritto parlamentare nel sistema del diritto pubblico*, in *Rassegna parlamentare*, n. 2/2000

LANE M. - WILLIAMS M., *Defining and classifying AI in the work-place*, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, no. 290, OECD Publishing, Parigi, 2023

LAURI C., *L'ordinamento giuridico della smart city. Sovranità e autonomie urbane*, Napoli, 2023

LAZZARA P., "Discrezionalità tecnica" e situazioni giuridiche soggettive, in *Dir. proc. amm.*, n. 1/2000

LAZZARA P., *Autorità indipendenti e discrezionalità*, Padova, 2001

LAZZARA, P. *I procedimenti amministrativi a istanza di parte*, Napoli, 2008

LAZZARA, P., *I poteri cautelari della pubblica amministrazione*, in ROMANO A. (a cura di), *L'azione amministrativa*, Torino, 2016

LAZZARA, P., *La comunicazione dei motivi ostativi all'accoglimento dell'istanza*, in ROMANO A. (a cura di), *L'azione amministrativa*, Torino, 2016

LE SUEUR A., *Robot Government: Automated Decision-Making and Its Implications for Parliament*, in HORNE A. e LE SUEUR A. (a cura di), *Parliament: Legislation and Accountability*, Oxford, Hart Publishing, 2016

LEDDA F., *Potere, tecnica e sindacato giudiziario sull'amministrazione pubblica*, in *Studi in memoria di Vittorio Bachelet*, Milano, 1987

LEONE C., *Il principio "digital first": obblighi e diritti in capo all'amministrazione e a tutela del cittadino. Note a margine dell'art. 1 della legge 124 del 2015*, in *Giustamm.it*, n. 6/2016

LEVI F., *L'attività conoscitiva della pubblica amministrazione*, Milano, 1967

LIAO J. - ZHU F., *How to Avoid the Agility Trap*, in HBR, 2024

LIBERTINI M., MAUGERI M., VINCENTI E., *Intelligenza artificiale e giurisdizione ordinaria. Una ricognizione delle esperienze in corso*, in «*Astrid Rassegna*», 2021, n. 16

LIMONE D.A., *Politica e normativa comunitaria per l'informatica (1974-1984)*, Milano, 1985

LO SAPIO G., *Le nuove frontiere di sistemi di elaborazione del linguaggio naturale tra chatgpt e dintorni*, in *Atti del convegno su «Intelligenza artificiale, diritti, giustizia e pubblica amministrazione»*, tenutosi il 18 maggio 2023, in Roma, presso Palazzo Spada

LOMBARDI P., *Le parti del procedimento amministrativo tra procedimento e processo*, Torino, 2018

LOMBARDI VALLAURI L., TADDEI ELMI G., *Integrazione e informatica giuridica*, in *Inf. e dir.*, n. 2/1982

LONGO A. - SCORZA G., *Intelligenza artificiale. L'impatto sulle nostre vite, diritti e libertà*, Mondadori, 2020

LOPILATO V., *Manuale di diritto amministrativo*, Torino, 2021

LOSANO M.G., *Corso di informatica giuridica. II) Il diritto pubblico dell'informatica*, Torino, 1986

LOSANO M.G., *Giuscibernetica. Macchine e modelli cibernetici nel diritto*, Torino, 1969

LUCCHINI GUASTALLA E., *Il nuovo regolamento europeo sul trattamento dei dati personali: i principi ispiratori*, in *Contratto e impresa*, 2018

LUCIANI M., *Dal ch aos all'ordine e ritorno*, in *Riv. fil. dir.*, 2019

LUCIANI M., *Il vizio formale nella teoria dell'invalidit  amministrativa*, Torino, 2003

LUCIANI M., *La decisione giudiziaria robotica*, in *Rivista AIC*, n. 3/2018

LUPO N., *Il diritto parlamentare tra regolamenti e precedenti: qualche spunto alla luce della disposizione finale della riforma "organica" del regolamento del Senato*, in *Osservatorio sulle fonti*, n. 2/2018

MACCHIA M., *Pubblica amministrazione e tecniche algoritmiche*, in *DPCE online*, n. 1/2022

MADDALENA M.L., *La digitalizzazione della vita dell'amministrazione e del processo*, in *Foro amm.*, n. 10/2016

MAGGIO F.L., *Questioni interpretative sui poteri normativi delle Autorit  amministrative indipendenti*, in *Federalismi.it*, 10, 2021

MALASCHINI A. - PANDOLFELLI M., *PARLTECH. Intelligenza Artificiale e Parlamenti: una prima riflessione*, in *Luiss School of Government - Working Paper Series*, SOG-WP69/2022, marzo 2022

MANDOLFO G., *L'atto amministrativo elettronico*, in *Diritto delle nuove tecnologie informatiche e dell'Internet*, a cura di CASSANO G., Torino, 2002

MANFREDI G., *Legalit  procedurale*, in *Dir. amm.*, 4, 2021

MANNONI O., *La macchina della giustizia matematica*, 1951

MANNUCCI G., *Uno, nessuno, centomila. Le motivazioni del provvedimento amministrativo*, in *DP*, 3, 2013

MARCHETTI B., *Il principio di motivazione*, in RENNA M., SAITTA F. (a cura di) *Studi sui principi del diritto amministrativo*, Milano, 2012

MARCHETTI B., *La garanzia dello human in the loop alla prova della decisione amministrativa algoritmica*, in *BioLaw Journal*, 2/2021

MARONGIU D., *Algoritmo e procedimento amministrativo: una ricostruzione*, in *Giurisprudenza Italiana*, 2022, n. 6

MARONGIU D., *Gli atti amministrativi ad elaborazione elettronica: la compilazione di un "pre-software" in lingua italiana*, in *Rivista di diritto amministrativo elettronico*, 2003

MARONGIU D., *Il governo dell'informatica pubblica*, Napoli, 2007

MARTELLI P., *Analisi delle istituzioni politiche*, Giappichelli, Torino, 2012

MARTINES F., *La digitalizzazione della pubblica amministrazione*, in *MediaLaws*, n. 2/2018

MARTIRE D., *Intelligenza artificiale e Stato costituzionale*, in *Dir. pubbl.*, 2022, 407

MARZUOLI C., *Potere amministrativo e valutazioni tecniche*, Milano, 1985

MASUCCI A., *Il procedimento amministrativo e nuove tecnologie: il procedimento amministrativo elettronico ad istanza di parte*, Torino, Giappichelli, 2011

MASUCCI A., *L'atto amministrativo informatico*, in *Enciclopedia del Diritto*, I Agg. Milano, Giuffrè, 1997

MATTARELLA B.G., *Burocrazia e riforme. L'innovazione nella pubblica amministrazione*, 2017

MATTARELLA B.G., *Il contesto e gli obiettivi della riforma*, in *Giorn. dir. amm.*, n. 5/2015

MATTARELLA B.G., *Il provvedimento*, in CASSESE S. (a cura di) *Trattato di diritto amministrativo, Diritto amministrativo generale*, I, Milano, 2000

MATTARELLA B.G., voce *Discrezionalità amministrativa*, in CASSESE S. (a cura di), *Dizionario di diritto pubblico*, Milano, 2006

MAZZAMUTO M., *La riduzione della sfera pubblica*, Torino, 2000

MELIS G., *I corpi tecnici della pubblica amministrazione centrale*, in *Riv. giur. mezz.*, 2019

MELIS G., *La fuga dall'amministrazione. Ascesa e declino dei tecnici nell'amministrazione dell'Italia unita*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2013

MERLONI F. (a cura di), *Introduzione all'e-Government. Pubbliche amministrazioni e società dell'informazione*, Torino, 2005

MERLONI F. (a cura di), *La trasparenza amministrativa*, Milano, 2008

MERUSI F., *La legalità amministrativa. Altri sentieri interrotti*, Bologna, 2012

MERUSI F., *Sentieri interrotti della legalità*, Bologna, 2007

MICELI V., *Diritto parlamentare*, in *Enciclopedia giuridica italiana*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana, Roma, IV, parte V

MODUGNO F., *Funzione*, voce, in *Enc. dir.*, XVIII, Milano, 1969

MOLASCHI V., *Le arene deliberative. Contributo allo studio delle nuove forme di partecipazione nei processi di decisione pubblica*, Napoli, 2018

MORBIDELLI G., *Note sulla riserva di procedimento amministrativo*, in *Studi in memoria di F. Piga*, vol. I, Milano, 1992

MORISI M., *Come studiare il Parlamento italiano ... e perché*, in CARETTI P. - MORISI M. (a cura di), *Associazione per le ricerche e gli studi parlamentari - Quaderno*, 2004, 14

MORTATI C., voce *Discrezionalità*, in *Noviss. dig. it.*, V, Torino, 1960

MOTZFELDT H.N., *The Danish Principle of Administrative Law by Design*, in *European Public Law*, 2017, n. 4

NAPOLI C., *Algoritmi, intelligenza artificiale e formazione della volontà pubblica: la decisione amministrativa e quella giudiziaria*, in *Rivista AIC*, 2020

NEELEY T.- LEONARDI P., *Developing a Digital Mindset. How to lead your organization into the age of data, algorithms, and AI*, in *HBR, Special Issue Fall*, 2024

NERI V., *Diritto amministrativo e intelligenza artificiale: un amore possibile?*, in *Urb. App.*, 2021

NICODANO G., *Asimmetria informativa*, in *Dizionario di economia e finanza*, Treccani, Roma, 2012

NIGRO M., *Il nodo della partecipazione*, in *Scritti giuridici*, Milano, 1996

NIGRO M., *Introduzione alla tavola rotonda sulla responsabilità per lesione di interessi legittimi* (Roma, 24 aprile 1982), in *Foro amm.*, 1982

NUZZO A., *Algoritmi e regole*, in *Analisi giuridica dell'economia*, 2019, fasc. 1

OBER-DORFE H., *La République numérique: un nouvel espace pour de nouveaux droits?*, in *Revue du droit public*, n. 3/2018

OCCHIENA M., *I principi di pubblicità e trasparenza*, in RENNA M., SAITTA F. (a cura di) *Studi sui principi del diritto amministrativo*, Milano, 2012

OROFINO A.G., *La patologia dell'atto amministrativo elettronico: sindacato giurisdizionale e strumenti di tutela*, in *Foro amministrativo CDS*, 2002

ORSONI G., D'ORLANDO E., *Nuove prospettive dell'amministrazione digitale: Open data e algoritmi*, in *Istituzioni del federalismo*, 2019, fasc. 3

OSWALD M., GRACE J., URWIN S., BARNES G.C., *Algorithmic Risk Assessment Policing Models: Lessons from the Durham HART Model and Experimental Proportionality*, in *Information and Communication Technology Law*, 27, 2018

OTRANTO P., *Decisione amministrativa e digitalizzazione della p.a.*, in *Federalismi.it*, 2018

PAJNO A., *Intelligenza artificiale e autonomia del giudice. Il ruolo del fatto e il valore del precedente*, in PAJNO A., DONATI F. - PERRUCCI A. (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione? Amministrazione, responsabilità, giurisdizione*, Bologna, Il Mulino, 2022

PAJNO A., *La governance dell'intelligenza artificiale tra regolamento europeo e disciplina nazionale*, in *ASTRID Rassegna*, n. 13, 2024

PAJNO A., *Prefazione: la costruzione dell'infosfera e le conseguenze sul diritto*, in PAJNO A. – DONATI F. – PERRUCCI A. (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, vol. II, Bologna, 2022

PALAZZO D., *Intelligenza artificiale e scelte amministrative. La discrezionalità alla prova degli algoritmi* in APERIO BELLA F.- CARBONE A.-. ZAMPETTI E, (a cura di), *Dialoghi di Diritto Amministrativo. Lavori del Laboratorio di Diritto Amministrativo 2022 / 2023*, Roma Tre Press, 2024

PANTALONE P., *Autorità indipendenti e matrici della legalità*, Napoli, 2018

- PAOLANTONIO N., *Contributo sul tema della rinuncia in diritto amministrativo*, Napoli, 2003
- PAOLANTONIO N., *Il potere discrezionale della pubblica automazione. Sconcerto e stilemi. (Sul controllo giudiziario delle “decisioni algoritmiche”)*, in *Dir. amm.*, 4, 2021
- PAOLANTONIO N., *Osservazioni sulla preclusione procedimentale al riesercizio del potere*, in *ECON*, 2022
- PARONA L., *Poteri tecnico-discrezionali e machine learning: verso nuovi paradigmi dell'azione amministrativa*, in PAJNO A.– DONATI F. –PERRUCCI A. (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, vol. II, Bologna, 2022
- PASQUALE F., *The Black Box Society. The Secret Algorithms That Control Money and Information*, Cambridge (MA), 2015
- PASTOR J.M., *Accès aux traitements algorithmiques utilisés par l'administration*, in *AJDA*, 2017
- PASTORI G., *Discrezionalità amministrativa e sindacato di legittimità*, in *Foro amm.*, n. 11/1987
- PATRONI GRIFFI F., *La decisione robotica e il giudice amministrativo*, in CARLEO A. (a cura di), *Decisione robotica*, Bologna, Il Mulino, 2019
- PELLEGRINO G., *Legificazione della società e amministrativizzazione della legge nell'esperienza giuridica contemporanea: a proposito di una recente critica dell'ipertrofia legislativa*, in *Rivista amministrativa della Repubblica italiana*, nn. 1-2/2000
- PESCE G., *Digital first. Amministrazione digitale: genesi, sviluppi, prospettive*, Napoli, 2018
- PESCE G., *Il Consiglio di Stato ed il vizio dell'opacità dell'algoritmo tra diritto interno e diritto sovranazionale*, in *www.giustizia-amministrativa.it*, 2020
- PICCIONE D., *Metodi interpretativi per il parlamentarismo (Per una prospettiva di evoluzione del metodo di studio del diritto parlamentare)*, in *Giurisprudenza costituzionale*, n. 1/2007

PICCIRILLI G., *Il Parlamento nella valutazione delle politiche pubbliche*, in DAL CANTO F. - SPERTI A. (a cura di), *Gli strumenti di analisi e di valutazione delle politiche pubbliche*, Giappichelli, Torino, 2022

PIETRANGELO M., *La società dell'informazione tra realtà e norma*, Milano, 2007

PINELLI C., *Il buon andamento dei pubblici uffici e la sua supposta tensione con l'imparzialità. Un'indagine sulla recente giurisprudenza costituzionale*, in Studi in onore di Alberto Romano, Napoli, 2011

PINOTTI G., *Amministrazione digitale algoritmica e garanzie procedurali*, in *Labour and Law Issues*, 2021

PIPERATA G., *Le esternalizzazioni del settore pubblico*, in *Dir. amm.*, 2005

PIRAS A., voce *Discrezionalità amministrativa*, in *Enc. dir.*, XIII, Milano, 1964

PIRAS P., *Innovazione tecnologica e divario digitale*, in *Dir. econ.*, 2022

PITUCCO G., *Il codice dei contratti pubblici e l'attività amministrativa degli organi costituzionali*, in *Il Parlamento della Repubblica: organi, procedure, apparati*, n. 14, Camera dei deputati, Roma, 2013, vol. 1

PIZZETTI F., *Intelligenza artificiale, protezione dei dati personali e regolazione*, Torino, 2018

POLICE A., *L'illegittimità dei provvedimenti amministrativi alla luce della distinzione tra vizi c.d. formali e vizi sostanziali*, in *Dir. AMM*, 2003, 4

POLICE A., *La predeterminazione della decisione amministrativa. Gradualità e trasparenza nell'esercizio del potere discrezionale*, 1997

POLICE A., *Scelta discrezionale e decisione algoritmica*, in GIORDANO R., PANZAROLA A., POLICE A., PREZIOSI S., PROTO M. (a cura di), *Il diritto nell'era digitale*, Milano, 2022

POLICE A., *Tutela della concorrenza e pubblici poteri*, Torino, 2007

POLLICINO O. - DUNN P., *Intelligenza artificiale e democrazia. Opportunità e rischi di disinformazione e discriminazione*, in Bocconi University Press, Milano, 2024

PRATT J.W. - ZECKHAUSER R.J., *Principals and Agents: The Structure of Business*, Harvard Business School Press, Boston, 1985

PREDIERI A., *Gli elaboratori elettronici nell'amministrazione dello Stato*, Bologna, 1971

PREDIERI A., *L'erompere delle autorità amministrative indipendenti*, Passigli, Firenze, 1997

PRESUTTI E., *Discrezionalità pura e discrezionalità tecnica*, in *Giur. it.*, 1910, IV

PREVITI L., *La decisione amministrativa robotica*, Editoriale scientifica, Napoli, 2022

PROIETTI R., *La partecipazione al procedimento amministrativo*, in SANDULLI M.A. (a cura di) *Codice dell'azione amministrativa*, Milano, 2017

PROVENZANO P., *I vizi nella forma e nel procedimento amministrativo. Fra diritto interno e diritto dell'Unione Europea*, Milano, 2015

PUBUSA A., voce *Merito e discrezionalità amministrativa*, in *Dig. disc. pubbl.*, IX, Torino, 1994

RAMAJOLI M., *A proposito di codificazione e modernizzazione del diritto amministrativo*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2016

RAMAJOLI M., *Il declino della decisione motivata*, in *Dir. proc. amm.*, n. 3/2017

RAMAJOLI M., *L'intervento nel procedimento*, in SANDULLI M.A. (a cura di) *Codice dell'azione amministrativa*, Milano, 2017

RAMAJOLI M., *Lo statuto del provvedimento amministrativo a vent'anni dall'approvazione della legge n. 241/90, ovvero del nesso di strumentalità triangolare tra procedimento, atto e processo*, in *DP AMM*, 2, 2010

RANELLETTI O., *Principii di diritto amministrativo*, I, Napoli, 1912

RANGONE N. - MEGALE L., *AI for regulation and the (EU) regulation of AI*, in PONCE J. - CERILLO A. - MARTINEZ I. (a cura di), *The EU Artificial Intelligence Act and the Public Sector. Humans and AI Systems in Public Administration in the Light of the European Regulation on Artificial Intelligence of 2024*, in *European Public Law Series*, 2024

RANGONE N., *Artificial intelligence challenging core state functions: a focus on law-making and rulemaking*, in *Revista de Derecho Público*, n. 8/2023

RANGONE N., *Intelligenza artificiale e pubbliche amministrazioni: rischi e vantaggi*, in *BioLaw Journal*, 2/2022

RASELLI A., *Studi sul potere discrezionale*, Milano, 1967

RAVALLI A., *Atti amministrativi emanati mediante sistemi informatici: problematiche relative alla tutela giurisdizionale*, in *TAR*, II, 1989

RAYMOND A.H. –CONNELLY C., *Rethinking Public Sector Use of Algorithms for Predictive Purposes*, in BARFIELD W. (a cura di), *The Cambridge Handbook of the Law of Algorithms*, Cambridge, 2021

RAZZANO G., *Il primato dell'essere umano nell'era dell'intelligenza artificiale*, in PATRONI GRIFFI A. (a cura di), *Bioetica, diritti e intelligenza artificiale*, Mimesis, Roma, 2023

RENNA M., *Obblighi procedimentali e responsabilità dell'amministrazione*, in *Dir. Amm.*, 2005

RIZZONI G., *Encyclopaedism and Parliamentarism: parliamentary democracy in an age of fragmentation*, Hart Publishing, Oxford, 2024

RODOTÀ S., *Elaboratori elettronici e controllo sociale*, Bologna, 1973

RODOTA' S., *Il mondo della rete, quali i diritti quali i vincoli*, 2014

ROMANO B., *Algoritmi al potere. Calcolo giudizio pensiero*, 2018

ROMANO M.C., *I diritti dei partecipanti al procedimento*, in A. ROMANO (a cura di), *L'azione amministrativa, L'azione amministrativa*, Torino, 2016

ROMANO M.C., *L'esclusione della motivazione per gli atti normativi e per gli atti a contenuto generale*, in ROMANO A. (a cura di) *L'azione amministrativa, L'azione amministrativa*, Torino, 2016

ROMANO S., *Poteri. Potestà*, in *Frammenti di un dizionario giuridico*, Milano, 1983

ROMANO TASSONE A., *Contributo sul tema dell'irregolarità*, Torino, 1993

ROMANO TASSONE A., *Motivazione (dir. amm.)*, in CASSESE S. (a cura di), *Dizionario di diritto pubblico*, 2006

ROMANO TASSONE A., *Vizi formali e vizi procedurali*, in Giustamm.it, 2007

RONCAGLIA G., *L'architetto e l'oracolo. Forme digitali del sapere da Wikipedia a ChatGPT*, Laterza, Roma-Bari, 2023

SAITTA F., *La partecipazione al procedimento*, in COGNETTI S., CONTIERI A., LICCIARDELLO S., MANGANARO F., PERONGINI S., SAITTA F. (a cura di) *Percorsi di diritto amministrativo*, Torino, 2014

SAITTA F., *L'omessa comunicazione dell'avvio del procedimento: profili sostanziali e processuali*, in *Dir. Amm.*, 2000

SAITTA F., *Nuove riflessioni sul trattamento processuale dell'omessa comunicazione di avvio del procedimento: gli artt. 8, ultimo comma, e 21-octies, 2 comma, della legge n. 241 del 1990 a confronto*, in FA-TAR, 2006

SAITTA F., *Omessa comunicazione dell'avvio del procedimento: il lupo perde il pelo, ma non il vizio (ovvero "in claris ... fit interpretatio")*, in Giust. Amm., 2009

SALA G., *Potere amministrativo e principi dell'ordinamento*, Milano, 1993

SALVIA F., *Attività amministrativa e discrezionalità tecnica*, in Dir. proc. amm., n. 4/1992

SANDULLI A.M., *Funzioni pubbliche neutrali e giurisdizione*, in Riv. dir. proc., 1964

SANDULLI A.M., *Il procedimento amministrativo* (ristampa inalterata), Milano, Giuffrè, 1964

SANDULLI M.A., (voce) *Accesso alle notizie e ai documenti amministrativi*, in Enc. dir., IV, Milano, 2000

SANDULLI M.A., *Brevi considerazioni sulla discrezionalità amministrativa*, in SANDULLI M.A. (a cura di), *Principi e regole dell'azione amministrativa*, 2023

SANDULLI M.A., *La "risorsa" del giudice amministrativo*, in *Questione giustizia (La giurisdizione plurale: giudici e potere amministrativo)*, n. 1/2021

SANDULLI M.A., *L'azione amministrativa: commento alla l. 7 agosto 1990, n. 241 modificata dalla l. 11 febbraio 2005, n. 15 e dal d.l. 14 marzo 2005, n. 35*, Milano, 2005

SANDULLI M.A., *Partecipazione e autonomie locali*, in Dir. Amm., 2002

SANDULLI M.A., *Principi e regole dell'azione amministrativa. Riflessioni sul rapporto tra diritto scritto e realtà giurisprudenziale*, in *Federalismi (editoriale)*, n. 23/2017

SANDULLI M.A., *Rilevanza e trasparenza dei motivi nel procedimento e nel processo*, in AA.VV., *Atti del Convegno di Brescia del 18-19 ottobre 1991*, Roma, 1995

SANDULLI M.A., *Vizi formali e vizi sostanziali: prime riflessioni*, in. PARISIO V (a cura di) *Vizi formali, procedimento e processo, Atti del X Convegno biennale di diritto amministrativo*, Brescia, 23 ottobre 2003, Milano, 2003

SANDVIG C., *Seeing the Sort: The Aesthetic and Industrial Defense of "The algorithm"*, in *Media Journal of the New Media Caucus*, 2015

SANTORO E.M., *I vizi non invalidanti del provvedimento*, in SANDULLI M.A., *Principi e regole dell'azione amministrativa*, 2023

SANTOSUOSSO A., *Intelligenza artificiale e diritto. Perché le tecnologie di IA sono una grande opportunità per il diritto*, Milano, Mondadori, 2020

SARTOR G. - OMICINI A., *The Autonomy of Technological Systems and Responsibilities for their Use*, in *Autonomous Weapon Systems*, Cambridge (UK), 2016

SARTOR G., *Intelligenza artificiale e diritto. Un'introduzione*, Milano, 1996

SARTOR G., LAGIOIA F., *Le decisioni algoritmiche tra etica e diritto*, in RUFFOLO U. (a cura di), *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, Milano, 2020

SARTOR G., *Le applicazioni giuridiche dell'intelligenza artificiale*, Bologna, 1990

SARTOR G., *L'intelligenza artificiale e il diritto*, Giappichelli, Torino, 2022

SATTA F., *Principio di legalità e pubblica amministrazione nello Stato democratico*, Padova, 1969

SCARCIGLIA A., *La motivazione dell'atto amministrativo*, Milano, 1999

SCHWAB K., *La quarta rivoluzione industriale*, Milano, 2016

SCIORTINI A., *Il governo tra tecnica e politica: le funzioni*, in G. GRASSO (a cura di), *Il Governo tra tecnica e politica*, Napoli, 2016

SCOCA F. G., *Attività amministrativa (voce)*, in *Enc. dir.*, Milano, 2002

SCOCA F.G. (a cura di), *Diritto amministrativo*, Torino, 2019

SCOCA F.G., *I vizi formali nel sistema delle invalidità dei provvedimenti amministrativi*, in PARISIO V. (a cura di) *Vizi formali, procedimento e processo amministrativo*, Milano, 2004

SCOCA F.G., *L'interesse legittimo. Storia e teoria*, Torino, 2017

SCOCA F.G., *Punteggio numerico e principio di buon andamento*, in *Giur. cost.*, n. 3/2011

SCOGNAMIGLIO A., *Il diritto di accesso nella disciplina della l. 7 agosto 1990, n. 241 e il problema della legittimazione*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, n. 1/1996

SCOGNAMIGLIO A., *Il diritto di difesa nel procedimento amministrativo*, Milano, 2004

SCOGNAMIGLIO A., *Prospective overruling e norme processuali, procedurali e sostanziali*, in SANDULLI M.A. - FRANCARIO F. (a cura di), *Principio di ragionevolezza delle decisioni giurisdizionali e diritto alla sicurezza giuridica*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2018

SEARLE J., *Minds, Brains and Programs in Behavioral and Brain Sciences*, 3, 1980

SERRA G., *Brevi note in merito alla riforma dell'art. 10-bis della L. n. 241/1990 ad opera del c.d. Decreto Semplificazioni (D.L. n. 76/2020)*, in Lexitalia.it, 2020

SEVERINO E., *Il destino della tecnica*, Milano, 1998

SIGISMONDI G., *Il sindacato sulle valutazioni tecniche nella pratica delle corti*, in Riv. trim. dir. pubbl., n. 2/2015

SIMEOLI D., *L'automazione amministrativa nel sistema delle tutele di diritto pubblico*, in PAJNO A.– DONATI F.– PERRUCCI A. (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, vol. II, Bologna, 2022

SIMONCINI A., *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in BioLaw Journal – Rivista di Biodiritto, 1/2019

SIMONCINI A., *Profili costituzionali della amministrazione algoritmica*, in Rivista Trimestrale di diritto pubblico, 2019, fasc. 1

SIPSER M., DE FELICE C., GARGANO L., *Introduzione alla teoria della computazione*, Rimini, 2016

SOFOCLE, *Antigone Edipo re Edipo a Colono*, Introduzione, traduzione, premessa al testo e note di Franco Ferrari, Milano, 1982

SOLA A., *Inquadramento giuridico degli algoritmi nell'attività amministrativa*, in federalismi.it, 2020

SORACE D., *Diritto delle amministrazioni pubbliche: una introduzione*, Bologna, 2014

SORACE D., *Il principio di legalità e i vizi formali dell'atto amministrativo*, in AA.VV., *Il principio di legalità nel diritto amministrativo che cambia*, Atti del LIII Convegno di studi di Scienza dell'amministrazione, Varenna-Villa Monastero 20-22 settembre 2007, Milano, 2008

SORRENTINO G., *Spunti di riflessione per una applicazione vincolata del comma 2 dell'art. 21-octies della legge n. 241/1990*, in LIGUORI F. (a cura di) *Studi sul procedimento e sul provvedimento amministrativo nelle riforme del 2005*, Bologna, 2007

SOURDIN T., *Judges, Technology and Artificial Intelligence. The Artificial Judge*, Cheltenham, Elgar, 2021

SPASIANO M.R., *Funzione amministrativa e legalità di risultato*, Torino, 2003

SPASIANO M.R., *Il principio di buon andamento: dal metagiuridico alla logica del risultato in senso giuridico*, in www.ius-publicum.com, 2011

SPASIANO M.R., *L'organizzazione comunale. Paradigmi di efficienza pubblica e buona amministrazione*, Napoli, 1995

SPASIANO M.R., *La partecipazione al procedimento amministrativo quale fonte di legittimazione all'esercizio del potere: un'ipotesi ricostruttiva*, in *Dir. amm.*, 2002

SPASIANO M.R., *Nuovi approdi della partecipazione procedimentale nel prisma del novellato preavviso di rigetto*, in *Dir. dell'Econ.*, 2022

SPASIANO M.R., *Punti di riflessione in ordine al rapporto tra organizzazione pubblica e principio di legalità: la «regola del caso»*, in *Dir. amm.*, 2000

SPASIANO M.R., *Qualità e strumentalità del diritto di informazione nel rapporto cittadino-amministrazione*, in MANGANARO F. - ROMANO TASSONE A. (a cura di), *I nuovi diritti di cittadinanza: il diritto di informazione*, Torino, 2005

SPUNTARELLI S., *L'amministrazione per legge*, Giuffrè, Milano, 2007

STANZIONE P., *Intelligenza artificiale e decisioni politiche*, in PATRONI GRIFFI A. (a cura di), *Bioetica, diritti e intelligenza artificiale*, Mimesis, Roma, 2023

TADDEI ELMI G., *Per un'introduzione al diritto dell'informatica. L'ordinamento francese e l'informatica*, in *Bollettino bibliografico d'informatica generale e applicata al diritto*, nn. 3-4/1972

TIMO M., *Algoritmo e potere amministrativo*, in *Il diritto dell'economia*, 2020, fasc. 1

TONIATO F.S., *Scrutiny, oversight, valutazione delle politiche pubbliche: la dialettica tra policies e politics nel parlamentarismo contemporaneo*, in CARETTI

- P. - MORISI M (a cura di), *La valutazione delle politiche pubbliche in una prospettiva comparata - Seminario di studi e ricerche parlamentari "Silvano Tosi"*, Roma, 2016
- TORCHIA L., *Lo Stato digitale*, Bologna, 2023
- TORRIJOS V., *Las garantías jurídicas de la inteligencia artificial en la actividad administrativa desde la perspectiva de la buena administración*, in «*Revista Catalana de Dret Públic*», 2019, n. 58
- TRANQUILLI S., *Rapporto pubblico-privato nell'adozione e nel controllo della decisione amministrativa "robotica"*, in *Dir. soc.*, n. 2/2020
- TREVES G., *Il problema della rinuncia nel diritto amministrativo*, in *Studi in onore di Guido Zanobini*, vol. II, Milano, 1964
- TRIMARCHI F., *Funzione consultiva e amministrazione democratica*, Milano, 1974
- TRIMARCHI M., *L'inesauribilità del potere amministrativo*, Napoli, 2018
- TROPEA G., *Motivazione del provvedimento e giudizio sul rapporto*, in *P.A. Persona E Amministrazione*, 2017
- TUCCILLO S., *Autotutela amministrativa 1. Caratteri generali*, in *Enc. Giur. Treccani Online*, 2019
- TUCCILLO S., *Autotutela: potere doveroso?*, in *Federalismi.it*, n. 16/2016
- TURING ALAN M., *On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem*, *Proceedings of the London Mathematical Society*, 1936
- TUZET V. G., *Analogia e ragionamento giuridico*, Roma, 2020
- USAI A., *Le prospettive di automazione delle decisioni amministrative in un sistema di teleamministrazione*, in *Il diritto dell'informazione e dell'informatica*, 1993, fasc. 1
- VACCARI S., *Note minime in tema di Intelligenza artificiale e decisioni amministrative*, in *Giustamm.it*, n. 3-4, 2019
- VERNILE S., *Il provvedimento in forma semplificata*, Napoli, 2017
- VERNILE S., *Verso la decisione amministrativa algoritmica*, in *MediaLaws-Rivista di diritto dei media*, 2020
- VESPERINI G. (a cura di), *L'e-government*, Milano, 2004

VIDETTA C., *Tecnica e buona amministrazione*, in CONTIERI A., FRANCARIO F., IMMORDINO M., ZITO A. (a cura di), *L'interesse pubblico tra politica e amministrazione*, vol. II, Napoli, 2010

VILLATA R. - RAMAJOLI M., *Il provvedimento amministrativo*, Torino, Giappichelli, 2017

VIOLA L., *IL PAT dopo l'emergenza Covid-19*, in «Urbanistica e appalti», 2020, n. 4

VIOLA L., *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo: lo stato dell'arte*, in *Federalismi.it*, 2018

VIOLANTE L., *Dal Parlamento delle leggi al Parlamento dei controlli*, in *Federalismi.it*, n. spec. 3/2019

VIRGA G., *Integrazione della motivazione nel corso del giudizio e tutela dell'interesse alla legittimità sostanziale del provvedimento*, in DP AMM, 1993

VON LUCKE J. - FITSILIS F. - GAGNON S., *Comparative Analysis of the Relevance and Priority for Artificial Intelligence Tools, Services and Open Questions in the Hellenic, Argentinian and Canadian Parliaments*, in *International Journal of Parliamentary Studies*, n. 2/2024

WILSON H.J., DAUGHERTY P.R., *Collaborative Intelligence: Humans and AI Are Joining Forces*, in *Harvard Business Review*, July-August 2018

YEUNG K - LODGE M., *Algorithmic Regulation. An introduction*, in YEUNG K. – LODGE M. (a cura di), *Algorithmic Regulation*, Oxford, 2019

ZANOBINI G., *Corso di diritto amministrativo*, vol. I. Milano, Giuffrè, 1958

ZELLINI P., *La dittatura del calcolo*, Adelphi Edizioni, Milano, 2018

ZITO A., *L'integrazione in giudizio della motivazione del provvedimento: una questione ancora aperta*, in DP AMM, 1994

ZITO A., *La partecipazione al procedimento amministrativo*, in SCOCA F.G. (a cura di) *Diritto amministrativo*, Torino, 2015

ZUCARO A., *La crisi dei Corpi Tecnici della Pa nel quadro della crisi delle politiche pubbliche*, in *Riv. giur. mezz.*, 2019

