



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA

DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZE POLITICHE

XXXVIII CICLO

**La Pubblica Amministrazione algoritmica
tra opportunità e salvaguardia
dei diritti fondamentali**

TESI DI DOTTORATO

Coordinatore:

Chiari.ma Prof.ssa Stefania Giulia Mazzone

Tutor:

Chiar.mo Prof. Guido Salanitro

Candidato:

Giovanni Magnano

Anno Accademico 2024/2025

Sommario

PREMESSA	7
PARTE PRIMA	12
I. CAPITOLO PRIMO	13
L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE: DALLE ORIGINI ALLE ATTUALI APPLICAZIONI, TRA SPERANZE E PREOCCUPAZIONI	13
1. <i>Il secolo breve dell'A.I.: dalla nascita del termine alla difficile definizione</i>	13
2. <i>Gli aspetti tecnici indispensabili al giurista per la comprensione degli algoritmi</i> 17	
3. <i>I big data: il dato come "petrolio" delle nuove tecnologie</i>	24
4. <i>L'A.I. oggi: alcune applicazioni pratiche nei vari settori della nostra società</i> . 26	
5. <i>Il rapporto tra l'Intelligenza artificiale e l'essere umano: i principi etici in materia di A.I. per un'Intelligenza Artificiale antropocentrica</i>	30
6. <i>Conclusioni</i>	36
PARTE SECONDA	39
PREMESSA	40
CRISI DELLO STATO DI DIRITTO E INTELLIGENZA ARTIFICIALE: L'ALGORITMO COME STRUMENTO UTILE A RIORGANIZZARE LA COMPLESSITÀ DELLA SOCIETÀ POST-CONTEMPORANEA?	40
II. CAPITOLO SECONDO	57
LA REGOLAZIONE SOVRANAZIONALE	57
DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE	57
1. <i>La complessa regolamentazione europea dei fenomeni digitali</i>	57
1.1 <i>Digital Service Act e Digital Markets Act: garantire uno spazio digitale europeo rispettoso dei diritti fondamentali degli utenti dei servizi digitali, sempre più dominati dagli algoritmi</i>	58
1.2 <i>G.D.P.R. e Data Act: garantire la qualità dei dati per un'A.I. affidabile</i>	59
2. <i>La normativa europea in materia di Intelligenza Artificiale</i>	62
3. <i>Il Regolamento Europeo sull'A.I.: il travagliato percorso dalla Proposta al testo definitivo</i>	68

4.	<i>I principi ricavabili dalla normativa sovranazionale.....</i>	81
5.	<i>Transizione digitale e transizione ecologica: le due facce dell'Europa post Pandemia, dai S.D.G. di Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile dell'ONU agli obiettivi del Piano Next Gen EU: quale compatibilità tra due ambiziose politiche pubbliche? O in altri termini, l'A.I. è davvero sostenibile?</i>	82
6.	<i>Conclusioni.....</i>	86
 III. CAPITOLO TERZO		89
LO STATUTO COSTITUZIONALE		89
DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE		89
1.	<i>Il diritto costituzionale come limite al potere (anche delle nuove tecnologie)..</i>	89
2.	<i>Costituzionalizzare l'algoritmo e digitalizzare la Costituzione</i>	94
3.	<i>Il rapporto tra Principi Fondamentali ed Intelligenza Artificiale nell'epoca del costituzionalismo digitale</i>	99
4.	<i>I nuovi diritti enucleabili per una intelligenza artificiale costituzionalmente orientata.....</i>	115
5.	<i>Il principio di riserva di umanità come principio fondamentale immanente nella Carta costituzionale e nella Carta di Nizza? Le Costituzioni moderne e la concezione antropocentrica del mondo.....</i>	126
6.	<i>Libertà di autodeterminazione nell'utilizzo dell'Intelligenza artificiale: esiste un diritto a rifiutare la tecnologia?</i>	134
7.	<i>La Pubblica Amministrazione algoritmica nella Costituzione.....</i>	138
8.	<i>Conclusioni.....</i>	143
 IV. CAPITOLO QUARTO.....		145
L'AMMINISTRAZIONE ALGORITMICA:.....		145
L'A.I. AL SERVIZIO DELLA FUNZIONE.....		145
AMMINISTRATIVA		145
<i>Una premessa: la Pubblica Amministrazione al centro delle politiche pubbliche Europee e Nazionali in tema di transizione digitale, dal Piano Next Gen EU al P.N.R.R.: l'investimento in nuove tecnologie ed in capitale umano come ricetta di politica economica europea e nazionale per stimolare la crescita dopo lo shock pandemico.....</i>		145
1.	<i>Dalla Pubblica Amministrazione tradizionale alla P.A. 4.0</i>	147
2.	<i>Cosa si intende per P.A. algoritmica e per decisione amministrativa algoritmica</i>	151

3.	<i>L’A.I. come strumento per perseguire i principi costituzionali e sovranazionali in materia di P.A.: l’imparzialità ed il buon andamento; e come strumento per razionalizzare i limiti del procedimento amministrativo.</i>	154
4.	<i>La disciplina nazionale in materia di digitalizzazione e di automazione della P.A.</i>	158
5.	<i>La normativa nazionale in materia di A.I.: dal Disegno di Legge del Governo alla recente Legge n. 132/2025</i>	167
6.	<i>La Giurisprudenza amministrativa sull’atto amministrativo algoritmico</i>	174
7.	<i>I nuovi diritti per un’intelligenza artificiale costituzionalmente orientata: i principi della c.d. “legalità algoritmica”</i>	181
8.	<i>I rischi (rectius, le sfide) dell’utilizzo dell’Intelligenza Artificiale nel procedimento amministrativo</i>	184
8.1	<i>L’amministrazione algoritmica ed il principio di legalità</i>	187
8.2	<i>La natura giuridica dell’algoritmo</i>	194
8.3	<i>Decisione algoritmica tra attività vincolata, discrezionalità amministrativa e sindacato del giudice amministrativo: a chi spetta la decisione?</i>	199
8.4	<i>Il problema dei c.d. bias cognitivi: il rischio di discriminazione algoritmica</i>	209
8.5	<i>L’obbligo di motivazione dei provvedimenti amministrativi ed il problema della c.d. “scatola nera” (black box)</i>	216
8.6	<i>Il rapporto tra Open Government ed automazione del procedimento: la decisione algoritmica è davvero trasparente?</i>	229
9.	<i>La riserva di umanità nel procedimento amministrativo</i>	236
10.	<i>L’automazione dei contratti pubblici nel nuovo Codice degli Appalti: una disciplina di settore come paradigma dell’andamento dell’agire della Pubblica Amministrazione algoritmica?</i>	241
11.	<i>A che punto sono le nostre Amministrazioni?</i>	247
	<i>Una panoramica sullo stato attuale delle Pubbliche Amministrazioni ed un focus sull’Amministrazione tributaria e su alcune questioni in materia di diritto tributario</i>	247
	CONCLUSIONI	254
	BIBLIOGRAFIA	262

PREMESSA

Il presente progetto di ricerca nasce dal connubio di due personali campi di interesse, il diritto e l'innovazione.

Da studente di giurisprudenza, prima, e da operatore del diritto, poi, mi sono formato professionalmente in un'epoca storica caratterizzata da grandi cambiamenti.

Così come l'avvento su larga scala del *W.W.W.*, negli anni '90, da un lato ha annullato le distanze planetarie e dall'altro ha fatto sorgere nuove sfide, anche la diffusione di nuovi strumenti tecnologici ha, nell'ultimo decennio, dominato la scena, promettendo di cambiare il mondo come lo conosciamo oggi.

La diffusione di questi strumenti, proprio nei primi anni della mia formazione giuridica, ha da subito catturato la mia attenzione, ed in particolare l'interrogativo su come questi nuovi fenomeni sociali potessero essere regolati dal diritto.

Da quel momento, la tecnologia si è notevolmente evoluta e, per fortuna, il diritto non è rimasto a guardare. Se da rudimentali algoritmi di tipo deterministico si è passati in breve tempo a potentissimi *foundation models* ed a strumenti di *generative A.I.*, così anche il diritto si è evoluto, impegnandosi sia a livello normativo che interpretativo (dottrinale e giurisprudenziale) a ricondurre i nuovi fenomeni sociali sotto il cappello dei principi fondamentali dell'ordinamento.

Il progetto di ricerca, inoltre, mette al centro dell'analisi del rapporto tra intelligenza artificiale e diritto proprio la Pubblica Amministrazione.

Ciò, essenzialmente per due ragioni: in primo luogo, in quanto io stesso sono attualmente un dipendente pubblico, in quanto Funzionario presso il Ministero della Giustizia. Ciò, inevitabilmente, incrementa la mia conoscenza della materia di indagine e stimola il mio interesse, non solo teorico ma anche pratico, nei confronti di una ricerca di questo tipo.

Secondariamente, in quanto come avremo modo di vedere, la Pubblica Amministrazione è protagonista di questa stagione di cambiamento, in quanto la transizione digitale (digitalizzazione ed automazione) dell'amministrazione rappresenta uno dei principali obiettivi di politica pubblica europea e nazionale dell'ultimo lustro. Tale circostanza ha fatto sì che, molte delle norme emanate dai

legislatori e delle prime pronunce giurisprudenziali in materia di intelligenza artificiale abbiano riguardato proprio l'operato dei soggetti pubblici.

Pertanto, la Pubblica Amministrazione rappresenta, in materia di sviluppo ed applicazione degli algoritmi di Intelligenza Artificiale, un settore di estremo interesse ed un campo di prova fondamentale per l'evoluzione futura della tecnologia.

Se al momento della scelta di presentare un progetto di ricerca di questo tipo, nel 2021, la tematica non si poteva certo definire di nicchia, trattandosi di questioni già note, non era di certo prevedibile il successivo *exploit* che essa avrebbe avuto, diventando l'intelligenza artificiale sempre più protagonista nel dibattito pubblico e sempre più manifestamente presente nel nostro quotidiano.

Ciò ha rappresentato senza dubbio un elemento di ricchezza della ricerca, grazie all'enorme quantità di dati ed informazioni reperibili ed alla florida produzione normativa, giurisprudenziale e dottrinale.

Ma c'è anche l'altro lato della medaglia. Un progetto di ricerca che si sviluppa all'interno di un settore saturo, in quanto oggetto di grande attenzione da parte della dottrina, corre il rischio di essere banale o ultroneo.

Ancora, una ricerca di questo tipo, proiettata nel medio periodo, ossia su un arco di tempo di oltre tre anni, ha dovuto fare i conti con uno dei principali antagonisti: il tempo.

La corsa all'innovazione negli ultimi anni è stata talmente veloce da determinare l'obsolescenza di analisi e considerazioni svolte solo pochi mesi prima, figuriamoci a due o tre anni di distanza.

Ciò porta con sé, inoltre, un ulteriore rischio, ossia che proprio la rincorsa di un presente in rapida e costante evoluzione porti il ricercatore a concentrarsi in maniera superficiale sulle novità, a discapito di un'analisi più profonda dell'intero contesto.

L'antidoto ai rischi presentati, di conseguenza, è stato quello di non fossilizzarsi sulla costante ricerca dell'ultimo ritrovato tecnologico e dei suoi potenziali utilizzi o risvolti problematici, ma di analizzare la tematica nel suo insieme e sin dal suo principio, per provare ad elaborare principi generali in grado di vincere la sfida del tempo, rimanendo validi anche al cospetto di future e sempre più sorprendenti scoperte tecnologiche.

Ciò, con la consapevolezza che il reale valore di un progetto di ricerca in un ambito già sotto la lente di ingrandimento del mondo universitario e della stessa opinione pubblica deve pertanto essere ricercato nella passione per l'argomento e nella volontà di contribuire alla causa, aggiungendo ulteriori tasselli ad un *puzzle* ancora lontano dall'essere completato.

Tra i molteplici punti di osservazione della questione – tecnologico, economico, sociologico, psicologico ecc. – la scelta è stata inevitabilmente quella di adottare una prospettiva (e con essa un metodo di analisi) giuridica, ed in particolare di utilizzare le lenti del costituzionalista.

Naturalmente, il carattere interdisciplinare dell'oggetto di ricerca esige un approccio interdisciplinare ed interconnesso che tenga in considerazione anche altre scienze, sociali ed economiche, alcune delle quali avranno spazio nel corso della ricerca.

La ricerca, pertanto, si propone di indagare, da un lato, l'impatto che le nuove tecnologie e, su tutte, l'intelligenza artificiale, stanno avendo sulla società e, in particolare, sulla Pubblica Amministrazione nello svolgimento delle sue funzioni e, dall'altro, le risposte che l'ordinamento giuridico sta cercando di dare per regolare compiutamente e adeguatamente il nuovo fenomeno. Con lo sguardo sempre rivolto, naturalmente, alla tutela dei diritti.

Dopo un primo capitolo introduttivo, che si concentrerà sugli aspetti storici, tecnici e su alcune questioni etiche dell'Intelligenza Artificiale, i successivi capitoli si concentreranno invece sulle norme e sui principi che regolano il fenomeno allo stato attuale.

Il capitolo secondo si concentrerà sulla normativa sovranazionale, dai primi interventi di *soft law* fino alla prima legge europea sull'intelligenza artificiale.

Il capitolo terzo, a sua volta, avrà ad oggetto il rapporto tra la Carta costituzionale e l'intelligenza artificiale, provando ad enucleare alcuni principi fondamentali in materia algoritmica.

Infine, il quarto capitolo, avrà ad oggetto la Pubblica Amministrazione algoritmica, mettendo a nudo punti di forza, criticità e prospettive di questa nuova frontiera della digitalizzazione, indispensabile per la compiuta realizzazione degli obiettivi della transizione digitale.

L'obiettivo della ricerca sarà quello di provare a dare risposta ad alcuni interrogativi legati al rapporto tra diritto e nuove tecnologie.

In primo luogo, se le tecnologie di ultima generazione siano davvero utili alla Pubblica Amministrazione nel perseguimento del fine che alla stessa è attribuito dalla legge: la cura dell'interesse pubblico.

Secondariamente, quali siano le condizioni giuridiche per l'ammissibilità di queste tecnologie all'interno del procedimento amministrativo, al fine di tutelare i diritti fondamentali dei cittadini.

Infine, se dal contesto normativo più recente, dalle pronunce giurisprudenziali e dall'analisi della dottrina che si è occupata della questione e, soprattutto, dalla stessa Carta costituzionale, siano estrapolabili dei principi fondamentali legati all'utilizzo dell'intelligenza artificiale, validi *semper et ad semper* ed in grado quindi di fungere da argini per un futuro sviluppo sicuro, etico ed antropocentrico della tecnologia.

In particolare, se possa dirsi esistente, ancorché non esplicitamente menzionato, un principio fondamentale di riserva di umanità rispetto non solo alla funzione amministrativa bensì in generale a tutte le funzioni fondamentali dello Stato.

PARTE PRIMA

I. CAPITOLO PRIMO

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE: DALLE ORIGINI ALLE ATTUALI APPLICAZIONI, TRA SPERANZE E PREOCCUPAZIONI

1. Il secolo breve dell'A.I.: dalla nascita del termine alla difficile definizione

La storia della nascita dell'Intelligenza Artificiale risale ad un'epoca ancor precedente a quella in cui le è stato attribuito il fortunato nome con il quale oggi è divenuta celebre.

Il progresso scientifico tra la fine dell'800 ed i primi anni del '900, ed in particolare l'avvento della scienza dell'informatica e la sua applicazione alla disciplina dell'automazione aveva consentito di applicare la teoria della calcolabilità ad un automa, consentendogli di eseguire operazioni logiche in autonomia, ossia senza l'intervento dell'uomo. Ciò, naturalmente, aveva acceso il dibattito scientifico sollevando numerosi interrogativi.¹

Alcuni decenni dopo, l'idea di mettere in relazione l'intelligenza umana e le logiche di funzionamento dei computer è da attribuire al genio del matematico inglese

¹ Ad esempio, si richiama per importanza il problema della decisione (*Entscheidungsproblem*) lanciato da D. HILBERT insieme a tutta un'altra serie di interrogativi (23 problemi) in occasione del Congresso internazionale dei matematici, tenutosi a Parigi l'8 agosto del 1900, e successivamente raccolti in *Archiv der Mathematik und Physik*, 1, 1901, 44-63, 213-237. Problema poi riproposto dallo stesso Hilbert anche nel 1928.

Alan Turing (divenuto celebre al pubblico nel recente passato anche grazie al film “*The Imitation Game*”).²

Egli per primo ebbe l’idea di sviluppare un *test*, noto appunto come *test di Turing*, diretto a confrontare l’intelligenza umana, con quella che in seguito sarebbe stata chiamata Intelligenza Artificiale. Un gioco, quest’ultimo, di imitazione, in cui la macchina si può considerare intelligente ove sia in grado di imitare a tal punto l’essere umano da trarre in inganno il proprio interlocutore. Con questo esperimento egli sembra quindi voler attribuire ai computer una sorta di capacità di pensiero³, di ragionamento, che li avvicini al loro creatore.

Se il padre fondatore di questa tipologia di indagine scientifica è A. Turing, la paternità del termine Intelligenza Artificiale deve invece essere attribuita ad un altro matematico, John McCarthy, che lo utilizzò nell’ambito di un convegno al Dartmouth College di Hanover, New Hampshire, facendo proprio riferimento ad un nuovo ambito di ricerca, diretto a costruire delle macchine in grado di simulare perfettamente l’intelligenza umana.

La combinazione di automazione e disciplina dell’informatica ha dunque segnato il secolo breve, in quanto ha consentito per la prima volta di automatizzare non più attività fisiche tradizionalmente svolte dall’uomo, bensì attività *latu sensu* intellettive, mettendo in crisi il solido confine tra *res cogitans*, esclusiva prerogativa dell’essere umano e *res extensa*⁴, già da tempo parzialmente delegate alle macchine.

Da questi primi interrogativi, questa nuova branca della cibernetica è cresciuta in maniera esponenziale nell’arco di poco più di mezzo secolo, passando da semplice argomento teorico di nicchia, riservato ad una manciata di matematici geniali, all’essere un tema protagonista nel dibattito dell’opinione pubblica, nelle strategie politiche dei policy maker ed in quelle commerciali delle c.d. “*Big Tech*”.

² Si rimanda al contributo A.M. TURING, *Intelligent Machinery*. A report by A.M. TURING for the National Physical Laboratory, 1948.

³ Egli si occupa di questo tema nell’articolo intitolato *Computing Machinery and Intelligence*, scritto per la rivista *Mind* nel 1950. L’articolo appena richiamato si apre con l’interrogativo più affascinante per qualsiasi informatico: “*Can machines think?*”.

⁴ Rispetto ai quali si rimanda alla teoria filosofica di René Descartes, conosciuta come dualismo cartesiano.

La centralità degli algoritmi di A.I. è divenuta tale che il premio Nobel per la fisica del 2024 è stato attribuito proprio a due dei suoi padri fondatori, che hanno innovato il campo dell'apprendimento automatico attraverso le reti neurali artificiali: John J. Hopfield e Geoffrey E. Hinton⁵.

In estrema sintesi, con la nozione di Intelligenza Artificiale si fa oggi riferimento a quella branca dell'informatica che studia le tecniche in grado di sviluppare sistemi *software* ed *hardware* in grado di performare azioni ed operazioni tipicamente collegate all'intelligenza umana. In altri termini, per Intelligenza Artificiale si intendono questi sistemi “*dotati di funzioni tipiche dei processi intellettivi umani*”⁶.

Tale operazione di emulazione del funzionamento del cervello umano avviene attraverso le reti neurali, strutture computazionali ispirate alle sinapsi del cervello umano, che consentono alla macchina di apprendere e migliorarsi, attraverso un algoritmo.

Ciò premesso, pare opportuno precisare come non vi sia una definizione unitaria di Intelligenza Artificiale, né dal punto di vista tecnico né, a maggior ragione, dal punto di vista giuridico.

Ciò in realtà non è necessariamente uno svantaggio, in quanto sebbene ne siano state fornite nel tempo numerosissime, tra loro diverse, ognuna di queste ha in qualche modo contribuito all'approfondimento ed alla crescita della materia, mettendo in luce nuovi aspetti cui prestare attenzione.

L'enciclopedia Treccani⁷, ad esempio la definisce come la “*disciplina che studia se e in che modo si possano riprodurre i processi mentali più complessi mediante l'uso di un computer. Tale ricerca si sviluppa secondo due percorsi complementari: da un lato l'i. artificiale cerca di avvicinare il funzionamento dei computer alle capacità dell'intelligenza umana, dall'altro usa le simulazioni informatiche per fare ipotesi sui meccanismi utilizzati dalla mente umana*”.

⁵ <https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2024/press-release/>

⁶ B. MARCHETTI, *Human-stupidity-in-the-loop? Riflessioni (di un giurista) sulle potenzialità e i rischi dell'Intelligenza Artificiale*, in *Federalismi*, n. 5/2023, cit. p. 6;

⁷ <https://www.treccani.it/enciclopedia/intelligenza-artificiale/>

Un'altra definizione celebre è divenuta quella dell'Università di Stanford, citata anche nel Libro Bianco sull'I.A. di AgID⁸, secondo cui si tratterebbe di *“una scienza e un insieme di tecniche computazionali che vengono ispirate - pur operando tipicamente in maniera diversa - dal modo in cui gli esseri umani utilizzano il proprio sistema nervoso e il proprio corpo per sentire, imparare, ragionare e agire”*⁹.

Limitandoci all'ambito giuridico, una definizione di A.I. è stata fornita dal *Gruppo di esperti di alto livello sull'A.I.*¹⁰ costituito dalla Commissione europea, secondo cui tale nozione farebbe riferimento a quei sistemi in grado di dimostrare comportamenti intelligenti attraverso l'analisi dell'ambiente circostante e la presa di decisioni, con un certo margine di autonomia, al fine di ottenere risultati specifici.

Passando al dato normativo, una prima definizione in ambito europeo è stata fornita dalla *Proposta di Regolamento Europeo sull'A.I.*¹¹, secondo cui l'Intelligenza Artificiale consisterebbe in quel sistema che, per un dato insieme di obiettivi definiti dall'uomo, è in grado di generare *output* (contenuti, previsioni, raccomandazioni, decisioni) in grado di influenzare l'ambiente con cui interagisce. La citata proposta di Regolamento, già nel suo testo quasi definitivo (quello a seguito dell'accordo tra Consiglio e Parlamento) sottolineava l'importanza di una definizione chiara, uniforme ma al tempo stesso flessibile di Intelligenza Artificiale.¹²

⁸ AGID, *Task Force IA, L'Intelligenza Artificiale al servizio del Cittadino*, 2019;

⁹ Cfr. *Artificial Intelligence and life in 2030, One hundred year study on Artificial Intelligence*, Stanford University, 2016, p. 5: *“Artificial Intelligence (AI) is a science and a set of computational technologies that are inspired by—but typically operate quite differently from—the ways people use their nervous systems and bodies to sense, learn, reason, and take action”*

¹⁰ High level Group in Artificial Intelligence, European Commission, *A Definition of AI: Main Capabilities and Disciplines*, Bruxelles, dicembre 2019.

¹¹ (Proposal for a Regulation of the European Union on AI, report of the European Commission and European Parliament., art. 3)

¹² Il testo dell'accordo, nella versione in inglese, così recita a pagina 21: *“The notion of AI system in this Regulation should be clearly defined and closely aligned with the work of international organisations working on artificial intelligence to ensure legal certainty, facilitate international convergence and wide acceptance, while providing the flexibility to accommodate the rapid technological developments in this field.*

Moreover, it should be based on key characteristics of artificial intelligence systems, that distinguish it from simpler traditional software systems or programming approaches and should not cover systems that are based on the rules defined solely by natural persons to automatically execute operations. A key

Da ultimo, il *Regolamento Europeo del 13 giugno 2024 n. 1689* (c.d. A.I. Act) ha fornito una propria definizione di Intelligenza Artificiale all'art. 3 n. 1)¹³, scegliendo di invertire la rotta rispetto a quanto fatto tre anni prima nel testo della Proposta di Regolamento in materia di A.I.¹⁴, ossia di rinunciare di fornire una definizione eccessivamente dettagliata o basata su tassonomie, optando invece per una definizione estremamente generica ed omnicomprensiva, e dunque maggiormente idonea a ricomprendere le diverse tipologie di AI oggi esistenti e di resistere meglio al trascorrere del tempo ed alle novità dello sviluppo tecnologico.

2. Gli aspetti tecnici indispensabili al giurista per la comprensione degli algoritmi

Arrivati a questo punto del contributo, non ci si può esimere da una, per quanto sintetica e semplificata, introduzione tecnica agli algoritmi di Intelligenza Artificiale.

Si tratta, peraltro, di una specificazione che avviene in *medias res*, in quanto nel paragrafo precedente alcuni termini più o meno tecnici come Intelligenza Artificiale, algoritmi, reti neurali ed apprendimento automatico sono stati già utilizzati,

characteristic of AI systems is their capability to infer. This inference refers to the process of obtaining the outputs, such as predictions, content, recommendations, or decisions, which can influence physical and virtual environments and to a capability of AI systems to derive models and/or algorithms from inputs/data. The techniques that enable inference while building an AI system include machine learning approaches that learn from data how to achieve certain objectives; and logic- and knowledge-based approaches that infer from encoded knowledge or symbolic representation of the task to be solved. The capacity of an AI system to infer goes beyond basic data processing, enable learning, reasoning or modelling.”

¹³ Per «sistema di IA»: il Regolamento intende “*un sistema automatizzato progettato per funzionare con livelli di autonomia variabili e che può presentare adattabilità dopo la diffusione e che, per obiettivi espliciti o impliciti, deduce dall'input che riceve come generare output quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni che possono influenzare ambienti fisici o virtuali;*”

¹⁴ L'art. 1 rimandava ad un allegato, che individuava una serie di tecniche e metodi alla base di ciò che poteva essere definito come intelligenza artificiale.

proprio per segnalare come si tratti di concetti, e di strumenti, già protagonisti del nostro quotidiano ed utilizzati anche dalle pubbliche amministrazioni.

Anche in questo caso non si tratta di un'operazione semplice, in quanto ciò che viene richiesto è una sintesi, in poche battute, di argomenti relativamente complessi, in parte estranei – se non per i profili che di volta in volta vengono in gioco – all'ambito giuridico e più familiari ad altre discipline, come l'informatica, la *data science* e l'ingegneria¹⁵.

Pertanto, l'intenzione del presente paragrafo è esclusivamente quella di introdurre in modo mirato e semplificato¹⁶ alcuni concetti, in modo tale da fornire anche al lettore meno esperto delle nozioni di base che consentano di analizzare, nei capitoli a seguire, gli interrogativi che tali strumenti pongono al giurista, per cercare di risolverli.

Seguendo l'impostazione di uno dei principali testi in materia di intelligenza artificiale¹⁷, l'AI è suscettibile di essere definita, nelle sue caratteristiche essenziali, come un sistema capace di pensare come l'uomo, di agire come l'uomo, di pensare in modo razionale e di agire in modo razionale.

Immaginando questi concetti come elementi che compongono un edificio, le fondamenta sono sicuramente rappresentate dalla nozione di algoritmo, la quale dunque merita di essere analizzata per prima.

Con il termine “algoritmo”¹⁸ si fa riferimento, nel linguaggio matematico, ad “una sequenza di passaggi elementari, secondo una sequenza finita e ordinata di

¹⁵ Per un approfondimento dal punto di vista tecnico, S.J. RUSSEL, P. NORVIG, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Harlow, 2020.

¹⁶ Un'introduzione semplificata ma di qualità ad alcuni concetti di Intelligenza Artificiale utili ad un'analisi giuridica del fenomeno, è possibile ritrovarla in P. TRAVERSO, *Breve introduzione tecnica all'Intelligenza Artificiale*, DPCE Online, 1/2022 o in altri contributi come M.C. CARROZZA, C. ODDO, S. ORVIETO, A. DI MININ, G. MONTEMAGNI, *AI profili tecnologici. Automazione e Autonomia: dalla definizione alle possibili applicazioni dell'Intelligenza Artificiale*, BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto n. 3/2019.

¹⁷ STUART J. RUSSEL, PETER NORVIG, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, cit.

¹⁸ Si suggerisce V. PERES, *Che cosa sono gli algoritmi*, Salani, Firenze, 2020.

*istruzioni chiare e univoche (ognuna delle quali eseguibile entro un tempo finito e che produce un risultato in un tempo finito) per la risoluzione di un dato problema”.*¹⁹

L’algoritmo, così definito, rappresenta quindi il mezzo che consente ad un elaboratore elettronico di processare enormi quantità di dati, di elaborarle attraverso moderne tecniche di *machine learning* e di utilizzare tali informazioni per restituire un *output*, che può variare a seconda della complessità computazionale e del grado di approssimazione della macchina.

Collegato al concetto di algoritmo vi è poi quello di automazione, che si riferisce all’eseguibilità di un compito in autonomia da parte di una macchina, in assenza di intervento umano.

La relazione che lega queste due nozioni – algoritmo ed automazione – non è biunivoca, nel senso che un algoritmo (inteso come sequenza finita di istruzioni) vi può essere anche in assenza di automazione, ma non viceversa; in particolare, è possibile automatizzare esclusivamente le funzioni che siano risolvibili attraverso una serie finita di informazioni, cioè mediante un algoritmo.

Gli algoritmi, dunque, sono alla base del funzionamento dell’intelligenza artificiale, nozione che a sua volta si pone al vertice della piramide concettuale che è stata sinteticamente declinata.

In merito a quest’ultima nozione, sembra doveroso procedere ad una distinzione in quanto, in realtà, l’Intelligenza Artificiale non è riconducibile ad un’unica categoria, bensì almeno a due diverse tipologie²⁰, distinte in base all’approccio adottato ed alle tecniche di machine learning utilizzate.

In primo luogo, l’Intelligenza Artificiale basata sui Modelli (c.d. *Model Based A.I.*) e secondariamente, l’A.I. basata sull’apprendimento Automatico (c.d. *Machine Learning A.I.*).

In base alla prima tipologia, basata sui modelli, il modello di un determinato fenomeno viene realizzato da un esperto (c.d. progettista) e poi riversato in un

¹⁹ P. FERRAGINA - F. LUCCIO, *Il pensiero computazionale. Dagli algoritmi al coding*, Bologna, 2017, 10;

²⁰ Anche se è possibile ipotizzare delle tipologie ulteriori e in ogni caso, ad ognuna di queste due tipologie, corrispondono poi una pluralità di tecniche e varianti.

computer, che a sua volta lo utilizzerà per calcolare, analizzare ed agire di conseguenza.

In altri termini in questa prima ipotesi, il modello su cui il sistema opera non viene estratto dall'analisi dei dati, bensì è predefinito dal progettista, che definisce lo stato iniziale del sistema, le possibili azioni intermedie e gli obiettivi finali da raggiungere²¹.

Questa tipologia di algoritmi, che è stata definita anche di tipo deterministico o condizionale, agisce quindi solo sulla base di regole predeterminate in fase di programmazione, dunque chiare e prevedibili (secondo una tradizionale logica di tipo binario, *if...then*).

I sistemi basati sui modelli risultano però particolarmente complessi ed onerosi da costruire in quanto risulta estremamente difficile elaborare un modello che contempili ogni situazione concreta, caratterizzata da infinite variabili.²²

Un possibile rimedio²³ a questo problema è rappresentato dalle euristiche, che consentono di individuare e selezionare solo le combinazioni migliori tra tutte le possibilità²⁴, ma in generale esistono diversi metodi per consentire agli algoritmi basati sui modelli di operare in concreto.

Al tempo stesso, questi sistemi presentano alcuni vantaggi, tra i quali un elevato grado di affidabilità oltre alla possibilità di fornire una spiegazione all'agire della macchina.

Vantaggi, questi ultimi, che invece sono meno evidenti in presenza di algoritmi basati sull'apprendimento automatico.

²¹ Volendo fare un parallelismo con il ben noto gioco degli scacchi, lo stato iniziale è rappresentato dalla scacchiera con i pezzi posizionati correttamente, le azioni possibili sono tutte le combinazioni di mosse che è possibile fare nel corso di una partita, e l'obiettivo è la vittoria della partita stessa.

²² Ritornando all'esempio degli scacchi, la fase di ricerca non potrà sicuramente essere davvero esaustiva, in quanto non è possibile sintetizzare tutte le combinazioni di mosse che è possibile attuare nel corso di una partita di scacchi. Si tratta, in altri termini, di un numero di mosse troppo alto per poter essere predeterminato.

²³ Ad esempio, oltre alla ricerca automatica, vi sono il *Problem Solving & Searching*, il soddisfacimento di vincoli (CSP), la Pianificazione, il ragionamento logico deduttivo ed il ragionamento probabilistico.

²⁴ Si pensi, a titolo esemplificativo, all'algoritmo *A** che regola il Sistema di navigazione *Google Maps*, che riesce in poco tempo ad individuare la strada più veloce (ossia la soluzione migliore) per il tragitto che dobbiamo percorrere, e che potrebbe essere percorso attraverso un'infinità di percorsi alternativi.

I sistemi detti di apprendimento automatico o *Machine Learning*, derivano dagli studi risalenti addirittura agli anni '50²⁵, ma solo a partire dalla fine del secolo scorso conoscono una nuova fortunata stagione.

Questa tecnica di addestramento prevede che il dato, a vario titolo raccolto (e che ad oggi risulta sempre più facile da reperire, immagazzinare ed analizzare), venga utilizzato per istruire l'algoritmo mediante esempi, nella prima fase di c.d. *training* o apprendimento.

Al fine di addestrare la macchina durante la fase di *training*, in modo tale da consentirle, attraverso una moltitudine di esempi, di forgiare il proprio agire su quanto appreso (o auto appreso, anche in assenza della supervisione di un essere umano), vengono utilizzate diverse tecniche: tra queste, è possibile richiamare il sistema delle Reti Neurali Artificiali (R.N.A.) ed il c.d. *Deep Learning* o apprendimento profondo²⁶. Quest'ultimo sistema si basa su una pluralità di strati, tra loro connessi, che compongono la rete neurale, la quale viene addestrata ad ogni livello – strato – che filtra l'informazione fornita in ingresso (*input*) alla macchina fino a restituirne in uscita (*output*) il risultato atteso.

I sistemi di apprendimento automatico, a loro volta, si possono ulteriormente distinguere a seconda che l'apprendimento della macchina avvenga sulla base di dati e regole in precedenza stabilite (apprendimento c.d. supervisionato²⁷), o che viceversa avvenga sulla base di dati non precedentemente stabiliti, estrapolando in autonomia una regola nuova (apprendimento c.d. non supervisionato²⁸) o, infine, che tale meccanismo “naturale” di correzione avvenga sulla base dell'esperienza dei precedenti successi o fallimenti, ossia attraverso una risposta positiva – c.d. funzione di *reward* – o negativa ad una determinata azione (apprendimento c.d. per rinforzo²⁹).

²⁵ F. ROSENBLATT, *The perceptron: a probabilistic model for informations storage and organization in the brain*, in *Psychological Review* 65(6), 1958, 386 ss.

²⁶ Si rimanda, per un approfondimento, a I. GOOFELLOW, Y. BENIGIO, A. COURVILLE, *Deep Learning*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2016.

²⁷ Il quale, a sua volta, può essere svolto attraverso modelli di regressione o di classificazione.

²⁸ Che, a sua volta, può avvenire mediante le tecniche del *clustering* o del *rule mining*.

²⁹ Per un approfondimento tecnico si veda R.S. SUTTON, A.G. BARTO, *Reinforcement Learning – an Introduction*, Boston, 1998.

In altri termini, l'algoritmo esegue un'azione e sulla base dell'osservazione delle conseguenze della stessa impara ed eventualmente modifica il comportamento futuro, costruendo nel tempo una funzione adeguata all'azione da eseguire³⁰.

Qualche che sia il modello di *machine learning* utilizzato, la prima fase di addestramento della macchina, attraverso la somministrazione di una moltitudine di dati e di esempi, si conclude con l'elaborazione di un modello predittivo. Modello che, a sua volta, diviene protagonista della seconda fase, in cui la macchina, che si trova a dover risolvere un nuovo caso, utilizza le informazioni che le sono state fornite in precedenza per elaborare una propria soluzione al caso stesso.

I sistemi basati sull'apprendimento presentano il notevole vantaggio di essere più veloci da sviluppare rispetto ai cugini che sfruttano i modelli, e per questa ragione negli ultimi anni hanno consentito all'A.I. di fare incredibili passi in avanti, diventando anche un argomento centrale nel dibattito pubblico.

Ciò è dovuto in parte alla sempre maggiore quantità e facilità nel reperire i dati, che appunto ne rappresentano il "carburante", ed in altra parte al costante miglioramento delle prestazioni di queste tecnologie, sempre più potenti nel calcolo e nell'analisi dei dati forniti.

Questi sistemi, come anticipato, risultano però al tempo stesso forieri di criticità ed ombre, legate essenzialmente alla loro elevata potenza di calcolo e conseguente imprevedibilità (trattandosi di sistemi c.d. non deterministici), come ad esempio la c.d. *black box*, i *bias* cognitivi, gli errori, il problema dell'imputabilità/responsabilità e non da ultimo, la questione ambientale derivante dall'enorme consumo energetico necessario ad alimentare questi sistemi.

Criticità queste che, almeno in parte, saranno oggetto di maggiore approfondimento e riflessione nei paragrafi successivi, in quanto hanno catturato l'attenzione degli studiosi, anche del diritto, e sono stati oggetto di interventi da parte delle normative nazionali e sovranazionali e di pronunce della stessa giurisprudenza amministrativa.

³⁰ È il metodo utilizzato maggiormente nella robotica, ad esempio nei veicoli a guida autonoma.

Se apparentemente *tertium non datur*, in questo caso in realtà non è proprio così. Esistono invero alcune tecniche ibride, che cercano di massimizzare i punti di forza e limare le debolezze di ognuna di queste due tecniche appena analizzate.

Ad esempio, l'*Integrative AI*, che appunto combina queste due diverse tecniche al fine di superare la tradizionale e rigida dicotomia tra comprensibilità e potenza.

Un passaggio ulteriore, utile ad avvicinare il funzionamento delle macchine a quello della mente umana è poi dato dalla tecnologia del *Natural Language Processing*, che consente di combinare linguistica ed intelligenza artificiale al fine di costruire algoritmi in grado di comprendere il linguaggio umano, scritto e parlato.

Tra le ultime novità merita menzione, per l'importanza che la stessa ha avuto nel dibattito pubblico, l'intelligenza artificiale generativa, ossia una particolare tecnologia che ha iniziato a svilupparsi all'incirca dal 2012, in concomitanza con l'avvento delle reti neurali e che nell'arco di poco più di un decennio ha già raggiunto risultati impressionanti con la costruzione del *Large Language Models* (LLM) e dei *Visual Language Models* (VLM)³¹, come il sistema GPT (acronimo di *Generative Pre-trained Transformer*), che sta alla base dell'ormai celebre *Chat GPT*.³²

Tutte queste tecnologie, naturalmente, tentano di riprodurre solo alcuni aspetti della mente umana, il cui funzionamento e le cui potenzialità per il resto rimangono ancora un mistero.

Non è da escludere, tuttavia, che già nel prossimo futuro sopravvengano nuove scoperte tecnologiche in grado di ridurre ulteriormente lo iato esistente tra macchine ed essere umano, anche in considerazione degli enormi progressi che gli algoritmi hanno fatto negli ultimi anni.

³¹ Il percorso di questa tecnologia è passato nel tempo attraverso una serie di strumenti, come i *Generative Adversarial Network* (GANs), i *Foundation Models*, i *Large Language Models* (LLM).

³² I sistemi generativi (LLM o VLM) possono essere utilizzati per una vasta serie di operazioni: oltre ai sistemi di conversazione, come ad esempio proprio Chat GPT, possono servire ad esempio per la creazione di chatbot, per generare, sintetizzare o tradurre testi o per classificare dati.

3. I big data: il dato come “petrolio” delle nuove tecnologie

Dalla breve ricostruzione delle diverse tipologie di Intelligenza Artificiale, distinte a seconda del metodo utilizzato per addestrarle, emerge come, in ogni caso, l’ossigeno di questa tecnologia sia rappresentato dal dato. Dato che, non a caso, è stato correttamente definito come il petrolio degli algoritmi, o ancora come l’oro della quarta rivoluzione industriale.

In termini informatici, possiamo definire il dato come “*l’informazione acquisita, elaborata, memorizzata o emessa da un elaboratore elettronico sotto forma di sequenza di bit*”³³.

Il dato, dunque, rappresenta un’informazione di varia natura che, tradotta in un linguaggio informatico, può essere elaborata da una macchina per diverse finalità.

Il legame che intercorre tra i dati e l’Intelligenza Artificiale ha una duplice natura.

Da un lato, è proprio il dato (*rectius*, i dati) a rappresentare la linfa vitale dell’Intelligenza Artificiale, in quanto le richiamate tecniche di addestramento necessitano di enormi *dataset* di informazioni da somministrare all’algoritmo. Non è un caso che questi strumenti informatici, già noti da decenni, abbiano trovato larga applicazione solo quando lo sviluppo tecnologico ha consentito di reperire ed immagazzinare facilmente enormi quantità di dati.

In particolare, la società contemporanea – proiettata nell’era dell’*Internet of Things*, in cui persone, oggetti e luoghi sono sempre più “*smart*”, ossia interconnessi tra di loro in rete, in uno scambio costante di informazioni, beni e servizi – produce quotidianamente enormi quantità di dati, di informazioni, che rappresentano la premessa per poter utilizzare gli algoritmi.

Allo stesso tempo, il dato, per quanto importantissimo (pensiamo a quelli personali o addirittura sensibili), non ha di per sé un valore assoluto, ai nostri fini. Non rileva cioè come elemento individuale, bensì solo ove venga aggregato ad altre

³³ [https://www.treccani.it/enciclopedia/dato_\(Enciclopedia-della-Matematica\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/dato_(Enciclopedia-della-Matematica)/)

informazioni dello stesso tipo³⁴. In questo senso, l'importanza degli algoritmi, oggi, deriva proprio dal fatto che essi, grazie alla loro enorme potenza computazionale, sono in grado di elaborare agevolmente grandissime quantità di dati, di organizzarli e di sfruttarli per le più disparate finalità.

I dati così descritti, analizzati cioè nella loro componente collettiva più che individuale, sono anche conosciuti come *Big Data*.

In particolare, i dati, per essere considerati alla stregua di *Big Data*, devono presentare alcune caratteristiche specifiche, che vengono sintetizzate con le c.d. *5 V*: volume, velocità, varietà, variabilità e valore.

Queste caratteristiche contribuiscono a formare la qualità dei dati³⁵, la quale a sua volta rappresenta una premessa fondamentale per un utilizzo, giuridicamente ed eticamente apprezzabile degli algoritmi. Ciò poiché uno *standard* qualitativo basso nella selezione dei dati (poiché parziali, scorretti o comunque falsati) si può tradurre, a valle, in un difetto dell'algoritmo, come, ad esempio, nel caso del fenomeno dei c.d. *bias* cognitivi.

Parlare genericamente di qualità, tuttavia, rischia di essere approssimativo. Nel tempo, difatti sono stati elaborati numerosi modelli di qualificazione delle caratteristiche di qualità e decine di possibili requisiti di qualità dei dati; sinteticamente, tuttavia, possiamo richiamare quattro caratteristiche fondamentali, indicative di un dato di qualità: l'accuratezza, la rilevanza, la rappresentatività e l'accessibilità.

Il tema della qualità dei dati è preso in considerazione anche a livello di normazione primaria, come ad esempio il D. Lgs. n. 82/2005 (*Codice dell'Amministrazione Digitale*) ed il D. Lgs. n. 33/2023 (*Riordino della disciplina*

³⁴ “Il valore del dato non è, quindi, generato dal singolo byte di informazione ma dall'aggregazione di tante piccole informazioni che unite tra di loro in modo strutturato generano informazioni ad alto valore aggiunto.” Cit., M.C. CARROZZA, C. ODDO, S. ORVIETO, A. DI MININ, G. MONTEMAGNI, *AI: profili tecnologici; Automazione e Autonomia: dalla definizione alle possibili applicazioni dell'Intelligenza Artificiale*, in *BioLaw Journal- Rivista di BioDiritto*, n. 3/2019, p. 240;

³⁵ Per un approfondimento si suggeriscono: E. CARLONI, *Qualità dei dati, big data e amministrazione pubblica*, in R.C. PERIN (a cura di), *Quaderni del Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università degli Studi di Torino - Amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'Intelligenza Artificiale* n. 20/2021; E. CARLONI, *La qualità dei dati pubblici*, in B. PONTI (a cura di) *Il regime dei dati pubblici. Esperienze europee e ordinamento nazionale*, Rimini, 2008, 253 ss.

riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni).

A livello sovranazionale, invece, la materia dei dati è regolata oggi da una pluralità di fonti normative, tra cui il noto *General Data Protection Regulation - G.D.P.R.* (Regolamento (UE) 2016/679 del 27 aprile 2016) ed i più recenti *Data Governance Act* (Regolamento (UE), 2022/868 del 30 maggio 2022) e *Data Act* (Regolamento (UE), 2023/2854 del 13 dicembre 2023), i quali saranno parzialmente approfonditi nel prosieguo della trattazione.

4. L’A.I. oggi: alcune applicazioni pratiche nei vari settori della nostra società

Gli algoritmi sono presenti nelle nostre vite da prima che il tema dell’Intelligenza Artificiale acquistasse la notorietà che ha oggi.

In particolare, alcuni degli strumenti dell’*Internet Of Things*³⁶ che ormai fanno parte del nostro quotidiano, utilizzano già da diverso tempo algoritmi intelligenti.

Strumenti che operano secondo le logiche, prima definite, del *machine learning*, sono già presenti ad esempio nei motori di ricerca che utilizziamo quotidianamente per navigare in Internet, nei nostri assistenti digitali per la domotica (*Siri, Alexa*), nei sistemi operativi dei nostri *smartphone*, nelle applicazioni dedicate all’*e-commerce*, nei navigatori ecc.

Senza considerare le applicazioni che di questi sistemi vengono fatte in ambiti ulteriori rispetto a quello commerciale, come ad esempio la ricerca o il settore militare.

³⁶ Noto anche con l’acronimo “IoT”. Con questo termine, coniato nel 1999 da Kevin Ashton, si fa riferimento, allo “sviluppo tecnologico in base al quale, attraverso la rete Internet, ogni oggetto acquista una sua identità nel mondo digitale. Come detto, quindi, l’IoT si basa sull’idea di oggetti intelligenti tra loro interconnessi in modo da scambiare le informazioni possedute, raccolte e/o elaborate.” Osservatorio Digital Innovation del Politecnico di Milano, cit.

A fronte di questo vastissimo utilizzo, gli algoritmi hanno tuttavia goduto per diverso tempo di un discreto anonimato.

È solo negli ultimi anni, ed in particolare dal 2023, che il tema dell'Intelligenza Artificiale è entrato prepotentemente nel dibattito pubblico e nel vocabolario dell'uomo comune.

Ciò, prevalentemente, è dovuto allo sviluppo tecnologico che ha consentito negli ultimi anni di creare una nuova generazione di robot cognitivi, che, oltre alle informazioni fornite inizialmente, utilizzano le tecniche del *machine learning*, o ancor di più del *deep learning*, per apprendere dall'ambiente con cui si trovano ad interagire e riescono ad adeguare il proprio comportamento all'ambiente stesso, generando autonomamente un *output*, imprevedibile anche allo stesso programmatore.

Tra questi sistemi, quello che nell'ultimo periodo ha maggiormente attirato l'attenzione dell'opinione pubblica è sicuramente stato *Chat GPT* (da poco arrivato alla versione 5.0), sviluppato dalla società *OpenAI*. Si tratta di una intelligenza artificiale di tipo generativo (altri esempi sono *Google Gemini* o *Microsoft Copilot*)³⁷, che utilizza la tecnologia dell'apprendimento automatico per fornire prontamente risposte alle domande (*prompt*) dell'utente. Questo sistema è in grado di generare, in pochi istanti, testi e relazioni su qualsiasi argomento, ma anche immagini e altri contenuti originali, tutto sulla base della rielaborazione dell'enorme mole di dati sulle quali è stato addestrato.

Oltre a *Chat GTP*, esempio di generatore di testi, sono sorte innumerevoli altri sistemi, dedicati alla generazione di immagini, audio e video ormai quasi del tutto indistinguibili da quelli reali. Tale fenomeno, noto anche come *deepfake*, sta sollevando numerosi interrogativi, giuridici ed etici, sulla necessità di regolamentare rapidamente l'utilizzo di queste tecnologie, a causa dei grandi pericoli che ne possono evidentemente derivare. Ciò, anche a tutela dei minori, soggetti di per sé già

³⁷ Non molto tempo fa, l'attenzione mediatica è stata tuttavia catturata da un altro potente sistema – per la prima volta non di provenienza americana, bensì cinese – denominato *DeepSeek*, che ha messo in crisi l'apparente dominio degli Stati Uniti in questo settore nevralgico, mostrando come la corsa all'Intelligenza Artificiale rappresenti oggi per le grandi potenze mondiali quello che la corsa allo spazio aveva rappresentato per la guerra fredda: una corsa da non perdere per nessun motivo, poiché può fornire le chiavi per l'egemonia sul Pianeta.

vulnerabili, ma che sono maggiormente esposti ai pericoli occulti di queste nuove tecnologie.

Sempre nel 2025 Mira Murati, uno dei volti di *Open AI*, avendo ricoperto il ruolo di *Chief Technology Officer*, ha deciso di sganciarsi per dare vita ad un nuovo progetto, denominato *Thinking Machines Lab*, con l'obiettivo di sviluppare una tecnologia maggiormente rispettosa dei valori umani, più trasparente ed accessibile e che intervenga a supporto dell'essere umano, più che in sostituzione dello stesso, in una prospettiva di collaborazione tra uomo e macchina; una direzione, questa, che almeno a parole sembra maggiormente rispettosa del generale principio di riserva di umanità.

La rivoluzione algoritmica in atto ha rivoluzionato il mercato, creando nuovi "giganti" commerciali come, ad esempio, oltre alla già citata *Open AI*, anche *NVIDIA Corporation*.

L'impatto di tali nuove tecnologie non ha investito esclusivamente il settore privato, ma si è ben presto esteso altresì alla Pubblica Amministrazione ed ai servizi pubblici in generale. Nello specifico, due macro-aree che risultano di particolare interesse, in ragione dell'importanza dalle stesse rivestita, sono rappresentate dalla

giustizia³⁸ e dalla sanità. In poco tempo, infatti, iniziano a diffondersi le prime applicazioni, e con esse i primi interrogativi³⁹, di algoritmi a tali settori.

³⁸ Le questioni che riguardano il rapporto tra giustizia ed intelligenza artificiale, così come sanità ed A.I., non sono eterogenee ed impossibili da riassumere in questo contesto. In generale, sul legame tra giustizia e nuove tecnologie si vedano, M. LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, in *Rivista AIC*, 3, 2018; F. PATRONI GRIFFI, *la decisione robotica e il giudice amministrativo*, in *Decisione Robotica*, a cura di A. CARLEO, Bologna, 2019; A. TRAVERSI, *L'intelligenza Artificiale applicata alla giustizia, ci sarà un giudice robot?* in *Questione Giustizia*, 10.04.2019; F. DONATI, *Intelligenza Artificiale e giustizia*, in *Rivista AIC* 1, 2020; C. CASONATO, *Giustizia e intelligenza Artificiale: considerazioni introduttive*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, n. 2, 2021; M. FASAN, *L'Intelligenza Artificiale nel settore della giustizia. Prime riflessioni alla luce della Proposta di Regolamento (UE) in materia di AI*, in *Queste Istituzioni*, n. 4/2022.

Per un approccio internazionale (ed in particolare nordamericano) alla questione, si rimanda a T. SOURDIN, *Judge vs Robot? Artificial Intelligence and judicial decision-making*, in *UNSW Law Journal*, 2018, pp. 118 ss.

Per un approfondimento su alcune applicazioni pratiche che sono state sperimentate nel settore della giustizia in ambito internazionale, ed in particolare nella Procura della città di Buenos Aires, si vedano J. G. CORVALÀN, *Prometea artificial intelligence to transform justice and public organizations*, in *International Journal of Digital and Data Law*, 2020 – Vol. 6; J. G. CORVALÀN, E. M. LE FEVRE CERVINI, *Prometea experience. Using AI to optimize public institutions*, in *Rivista Interdisciplinare sul Diritto delle Amministrazioni Pubbliche*, Fascicolo 2/2020.

Uno tra gli argomenti più caldi in materia di applicazione degli algoritmi al settore della giustizia riguarda l'analisi predittiva, che può manifestarsi sotto forma di polizia predittiva o di giustizia predittiva fino alla vera e propria decisione giudiziaria algoritmica.

Il dibattito circa la stessa ammissibilità di una decisione giudiziaria algoritmica è particolarmente acceso: in dottrina, ad esempio, O. MAZZA, *Giustizia algoritmica*, in *Il Riformista*, 29 marzo, 2025, p. 1. ha escluso tale possibilità, sostenendo come l'art. 25 della Costituzione, nella parte in cui afferma che nessuno possa essere distolto dal «giudice naturale», dovrebbe intendersi nel senso di escludere l'ammissibilità di un giudice non naturale, come l'Intelligenza Artificiale, in quanto l'unico giudice naturale per un essere umano non può che essere un altro essere umano.

Per un approfondimento sull'argomento, che per quanto di grande interesse esula dal fuoco della ricerca, incentrata sui risvolti per la P.A., si suggeriscono, tra gli altri, A. MACERATINI, *La giustizia predittiva, potenzialità e incognite*, in *Media Laws*, rivista dei Diritto del Media, 2/2024; C. BENETAZZO, *IA, giustizia e P.A.: la sfida etica ed antropologica*, in *Federalismi*, 8/2025.

³⁹ Se ne occupano, ad esempio, R. PARDOLESI, A. DAVOLA, *Algorithmic Legal Decision Making: La fine del mondo (del diritto) o il Paese delle meraviglie?*, in *Questione Giustizia*, 1/2020.

5. Il rapporto tra l'Intelligenza artificiale e l'essere umano: i principi etici in materia di A.I. per un'Intelligenza Artificiale antropocentrica

Un contributo che ambisca ad inquadrare correttamente il dibattito sull'intelligenza artificiale, al fine di comprendere i tentativi di regolamentazione del fenomeno attualmente in atto, non può esimersi da un'analisi della questione etica e, in particolare, degli utilizzi etici delle nuove tecnologie e dell'intelligenza artificiale.

La questione ha assunto una tale rilevanza che, oggi, qualsiasi documento, a prescindere dalla fonte (nazionale, sovranazionale o internazionale), dalla rilevanza o dalla cogenza, presenta un'attenzione quasi maniacale nei confronti degli aspetti etici della tecnologia.⁴⁰

Di fronte al proliferare di documenti sull'etica dell'intelligenza artificiale, vi è stato in dottrina chi, al fine di riportare un po' di ordine, ha sottolineato come in realtà dal punto di vista giuridico la questione etica potrebbe essere semplificata riconducendola a quelle stesse istanze di costituzionalismo che hanno caratterizzato l'Età dei Lumi⁴¹ e che hanno segnato il passaggio allo Stato liberale prima ed allo Stato democratico e pluralista, dopo, e che oggi rivivono sotto forma di (istanze) di tutela di vecchi e nuovi diritti fondamentali.

Volendo in ogni caso fare un passo indietro per cercare di approfondire la questione, il tema del rapporto uomo – macchina è estremamente risalente nel tempo, avendo il progresso scientifico accompagnato la storia dell'uomo, e trascende di

⁴⁰ G.C. FERONI, *Intelligenza artificiale: modelli di tutela dei diritti della persona*, in DPCE online, n. 2, 2024, Sezione Monografica: Le sfide della protezione dei dati personali di fronte all'intelligenza artificiale: un approccio comparato, ad esempio, rileva come una simile ascesa coincida “*paradossalmente con la fine delle grandi narrazioni morali, come a sottolineare lo spaesamento dell'uomo di fronte a qualcosa che non riesce a governare*”.

Sul rapporto tra diritto, etica e tecnologia si vedano anche A. CELOTTO, *Come regolare gli algoritmi. Il difficile bilanciamento tra scienza, etica e diritto*, in Rivista Age- Analisi Giuridica dell'Economia, 2019, 1 e F. MAGGINO, G. CICERCHIA, *Algoritmi, etica e diritto*, in Dir, informazione e inf. 6, 2019, p. 1162.

⁴¹ G.C. FERONI, *Intelligenza artificiale: modelli di tutela dei diritti della persona*, in DPCE online, n. 2, 2024 cit.

conseguenza il piano giuridico e di diritto positivo che oggi prevalentemente interessa al giurista.

Per secoli gli eventi storici⁴² ed il pensiero filosofico sono stati difatti condizionati dalle scoperte scientifiche e dal progresso tecnologico, affascinando⁴³ e ponendo interrogativi sul ruolo delle macchine rispetto all'essere umano.

Interrogativi che, tuttavia, hanno sempre riguardato la componente meccanica dell'essere umano, la sua fisicità, mantenendo sempre netta la linea di confine con la sfera intellettuale, riservata all'uomo.

In questa prima fase, pertanto, si può ritenere che nonostante le macchine abbiano sempre affascinato ed intimorito l'essere umano, la supremazia intellettuale di quest'ultimo e la netta divisione dei compiti non hanno mai fatto sorgere l'esigenza di affermare ciò che era ovvio: la supremazia dell'essere umano e la funzione servente delle macchine.

Come raccontato nel primo capitolo, tuttavia, gli interrogativi sono mutati di pari passo con il progresso scientifico, in quanto con l'avvento della scienza informatica *“l'approccio meccanicistico trova applicazione al pensiero”*⁴⁴; di conseguenza, a partire dal secondo dopoguerra, le macchine sono state proiettate oltre la corporeità, minacciando di invadere quella sfera intellettuale ed emotiva⁴⁵ prima riservata all'uomo e, pertanto, rivaleggiare con quest'ultimo sulla supremazia.⁴⁶

⁴² Si pensi, ad esempio, alla prima ed alla seconda rivoluzione industriale ed al connesso movimento di protesta operaia del luddismo.

⁴³ Ad esempio, il riferimento è agli automi meccanici costruiti a partire dal 1300 e divenuti di grande attrattiva nella Francia del '700 e dell'800.

⁴⁴ G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, CEDAM, 2023.

⁴⁵ Si pensi, per citare alcuni riferimenti cinematografici, all'iconico *2001: Odissea nello spazio* di Stanley Kubrick, e all'interrogativo se il supercomputer di bordo della nave spaziale Discovery, HAL 9000, provi delle vere emozioni o sia solo stato programmato per simularle, al fine di portare gli esseri umani interlocutori ad empatizzare con lui.

Sul punto, sembra che l'intelligenza artificiale del Capolavoro del 1968, per quanto programmata per essere razionale, provi a tratti delle vere emozioni, come rabbia, frustrazione e persino paura, nel momento in cui supplica Dave di non disattivarlo (*rectius*, ucciderlo), manifestando un forte istinto di sopravvivenza.

⁴⁶ Ad esempio, è lo stesso Norbert Wiener, professore di matematica al Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.), uno dei padri fondatori della cibernetica, ad interrogarsi già nel 1950, sul rapporto tra uomo e macchina ed a mettere in guardia rispetto ai possibili pericoli dell'utilizzo delle macchine

È solo allora, ossia quando la tecnologia si è appropriata della sfera intellettuale e da semplice mezzo è divenuta fine⁴⁷, agente decisionale sulla vita e sulle libertà dell'essere umano⁴⁸ che, oltre a mutare gli interrogativi filosofici⁴⁹, è sorta altresì l'esigenza di tracciare dei confini più netti a salvaguardia della specie umana⁵⁰ e ci si

pensanti. Cfr. N. WIENER, *Introduzione alla cibernetica. L'uso umano degli esseri umani.*, The Riverside Press, Cambridge, 1950.

⁴⁷ Sul tema del rapporto uomo macchina e del ruolo della tecnica si rimanda, per un approfondimento a E. SEVERINO, *Il destino della tecnica*, Bologna, 1998.

⁴⁸ Su questo tema si suggerisce A. SIMONCINI, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *BioLaw Journal– Rivista di BioDiritto*, 1, 2019.

⁴⁹ Che adesso spazia dalla reale possibilità di costruire delle macchine dotate di intelligenza, sino alla possibilità di riconoscere loro una qualche forma di soggettività e dunque di imporgli delle regole (si pensi, ad esempio al racconto fantascientifico di I. ASIMOV, *Io Robot*, nella traduzione di R. Rambelli, Milano, 1963 ed alle sue tre leggi sulla robotica:

1. *“Un robot non può recare danno a un essere umano né può permettere che, a causa del suo mancato intervento, un essere umano riceva danno.*
2. *Un robot deve obbedire agli ordini impartiti dagli esseri umani, purché tali ordini non vadano in contrasto alla Prima Legge.*
3. *Un robot deve proteggere la propria esistenza, purché la salvaguardia di essa non contrasti con la Prima o con la Seconda Legge.»*

⁵⁰ L'esigenza di centralità dell'essere umano rispetto alla macchina sempre più intelligente (*rectius*, performante), che emerge dalle parole della Commissione europea e, come vedremo, anche dalle pagine delle sentenze del Consiglio di Stato, va curiosamente in controtendenza rispetto a quanto avviene in parallelo in altri campi del diritto, come ad esempio in materia ambientale. Come visto in precedenza la recente Legge costituzionale n. 1/2022 ha inserito nella Carta costituzionale italiana un espresso riferimento alla tutela dell'ambiente e degli animali, attraverso la modifica degli articoli 9 e 41 della Costituzione, facendo tornare in auge una serie di importanti riflessioni sul rapporto tra uomo e natura, e quindi tra antropocene e biocene.

Questa modifica, intervenendo su un principio fondamentale, ha portato parte della dottrina a ritenere che il nostro ordinamento sia ormai proiettato all'interno di un nuovo costituzionalismo ambientale, suggerendo di conseguenza una rilettura della Carta costituzionale e dell'interno ordinamento, nel senso del necessario rispetto della biodiversità, anche a costo di pretendere un passo indietro all'essere umano. Se dunque nel rapporto uomo – ambiente (inteso come natura ed animali) vi è chi auspica un sempre minore protagonismo dell'essere umano, almeno nelle sue manifestazioni dannose per la biodiversità, nel diverso rapporto con la tecnologia e, in particolare, con l'intelligenza artificiale, sembra invece esservi – non a torto – una spinta nella direzione opposta.

Ciò in quanto, anche se le reali potenzialità degli algoritmi intelligenti sono ancora in parte sconosciute, quel che è certo è che essi sono, sotto diversi aspetti, in grado di incidere in negativo, sull'essere umano e sui suoi diritti e libertà fondamentali, in quello che a volte non viene dipinto come un rapporto tra uomo e tecnologia (ossia tra soggetto ed oggetto, tra fine e mezzo), bensì alla stregua di un rapporto tra due specie dotate di soggettività, una che minaccia di diventare dominante (la macchina) ed una che, per la prima volta, sembra essere minacciata (l'essere umano).

è posti il problema delle regole e dei principi che devono orientare lo sviluppo dell'automazione.

In particolare, il tema dell'etica dell'intelligenza artificiale, che ha dato luogo a quella serie di documenti ricchi di dichiarazioni programmatiche che a breve vi sarà modo di sintetizzare, è, peraltro, andata di pari passo con un'altra tendenza parimenti collegata, ossia quella dell'esigenza di ribadire ulteriormente il necessario approccio antropocentrico che deve orientare la visione del mondo e lo sviluppo della tecnologia.⁵¹

In questa stessa direzione, invero, l'affermazione di un principio dell'utilizzo etico delle nuove tecnologie e degli algoritmi di intelligenza artificiale ha, tra i suoi corollari, anche quello della necessaria funzione servente di questi ultimi rispetto all'essere umano, al quale vanno riconosciute una serie di incompressibili prerogative che possono essere sintetizzate con il concetto di riserva di umanità, che sarà oggetto di approfondimento nei capitoli seguenti.

La grande attenzione all'aspetto etico delle nuove tecnologie ha portato, come anticipato, all'adozione di un vasto numero di documenti, dotati di diversa rilevanza, tutti dedicati ai principi etici dell'intelligenza artificiale.

Tra i tanti, è possibile elencarne alcuni, come la *Relazione dell'European Group on Ethics in Science and New Technologies*, un organismo di consulenza indipendente del Presidente della Commissione Europea del marzo 2018⁵².

Ancora, gli *Orientamenti etici per una A.I. affidabile* del Gruppo indipendente di esperti ad alto livello sull'intelligenza artificiale (istituito dalla Commissione europea nel giugno del 2018) dell'8 aprile 2019⁵³; Questo documento, in particolare, sottolinea il nodo gordiano esistente tra diritti fondamentali e principi etici,

⁵¹ In un'ottica per cui “la tutela e la promozione della persona umana devono rappresentare misura e fine dello sviluppo tecnologico”, come affermato da G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, CEDAM, 2023, cit. p. 34 ss.

⁵² European Commission: European Group on Ethics in Science and New Technologies and Directorate-General for Research and Innovation, Statement on artificial intelligence, robotics and 'autonomous' systems – Brussels, 9 March 2018, Publications Office, 2018, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/531856>.

⁵³ Commissione europea, Direzione generale delle Reti di comunicazione, dei contenuti e delle tecnologie e Grupa ekspertów wysokiego szczebla ds. sztucznej inteligencji, Orientamenti etici per un'IA affidabile, Ufficio delle pubblicazioni, 2019, <https://data.europa.eu/doi/10.2759/640340>.

individuando nei primi il sostrato indispensabile per un'intelligenza artificiale affidabile. A sua volta, il documento individua alcuni principi etici⁵⁴ e requisiti per un'A.I. affidabile⁵⁵.

Ancora, è possibile menzionare l'*European Ethical Charter on the use of artificial intelligence (AI) in judicial systems and their environment*⁵⁶ adottata a Strasburgo il 3 e 4 dicembre 2018.

Inoltre, si occupano anche di aspetti etici anche alcuni documenti della Commissione Europea, come il *Piano coordinato sull'intelligenza artificiale*, adottato dalla Commissione Europea il 7 dicembre 2018⁵⁷ e del Parlamento Europeo, come la

⁵⁴ Principi etici:

1. Rispetto dell'autonomia umana.
2. Prevenzione dei danni.
3. Equità.
4. Esplicabilità.

⁵⁵ Requisiti per un'A.I. affidabile:

1. Intervento e sorveglianza umani
2. Robustezza tecnica e sicurezza
3. Riservatezza e governance dei dati
4. Trasparenza
5. Diversità, non discriminazione ed equità
6. Benessere sociale e ambientale
7. Accountability

⁵⁶ Documento adottato dalla Commissione Europea per l'Efficienza della Giustizia (C.E.P.E.J.), disponibile al seguente indirizzo web: <https://www.coe.int/en/web/cepej/cepej-european-ethical-charter-on-the-use-of-artificial-intelligence-ai-in-judicial-systems-and-their-environment>, il quale individua i seguenti principi:

1. Principle of respect for fundamental rights: ensure that the design and implementation of artificial intelligence tools and services are compatible with fundamental rights.
2. Principle of non-discrimination: specifically prevent the development or intensification of any discrimination between individuals or groups of individuals.
3. Principle of quality and security: with regard to the processing of judicial decisions and data, use certified sources and intangible data with models elaborated in a multidisciplinary manner, in a secure technological environment.
4. Principle of transparency, impartiality and fairness: make data processing methods accessible and understandable, authorise external audits.
5. Principle "under user control": preclude a prescriptive approach and ensure that users are informed actors and in control of the choices made.

⁵⁷ Si tratta della Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al consiglio europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni (Com (2018)795 final), che sarà oggetto un maggiore attenzione nei prossimi capitoli.

Risoluzione del 20 ottobre 2020 recante raccomandazioni alla Commissione concernenti il quadro relativo agli aspetti etici dell'intelligenza artificiale, della robotica e delle tecnologie correlate (2020/2012(INL))⁵⁸.

L'ampio riferimento che tali documenti fanno alla questione etica e alla irrinunciabile presenza di alcuni principi etici deriva dalla grande attenzione che la dottrina ha dedicato negli ultimi anni al dibattito sulla necessità e sulle modalità concrete di un utilizzo etico degli algoritmi⁵⁹.

In generale, in materia di etica normativa, ossia quella branca dell'etica che si occupa dello studio dei principi dell'agire morale⁶⁰, si può distinguere – provando a fare un'estrema sintesi di un argomento che meriterebbe ben altro livello di approfondimento – tra un approccio deontologico ed un approccio teleologico.

Il primo, si concentra sull'azione in sé più che sulle conseguenze, valutandola come giusta o sbagliata a prescindere. Al contrario, l'approccio teleologico guarda alle conseguenze, per valutare la moralità e l'utilità di un'azione, con l'obiettivo di massimizzare il benessere generale, finendo per avallare azioni che un approccio deontologico qualificherebbe come immorali.

Tenendo a mente tale distinzione, pare evidente come l'approccio seguito dal Legislatore europeo nell'A.I. Act sia di tipo teleologico, in quanto si concentra sul rischio e sul danno, più che sull'utilizzo etico delle nuove tecnologie in sé e per sé.

In realtà, ogni qual volta entri in gioco la questione etica in materia di nuove tecnologie ed emerga la necessità di proteggere i diritti fondamentali, ciò dovrebbe

⁵⁸ La Risoluzione è consultabile al seguente indirizzo web:

https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_IT.html#title1

⁵⁹ Rispetto al quale si rimanda, tra gli altri, al contributo di B.D. MITTELSTADT, P. ALLO, M. TADDEO, S. WACHTER, L. FLORIDI, *The ethics of algorithms: Mapping the debate*, in *Big Data & Society*, luglio-dicembre 2016; L. FLORIDI, *I4People – An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles and Recommendations*, in *Mind and Machine*, 4, 2018, pp. 689 ss.; L. FLORIDI, *Etica dell'Intelligenza Artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*, Raffaello Cortina Editore, marzo 2022;

⁶⁰ Sul punto si rimanda, tra i vari testi, a C. LUMER, *Etica normativa. Principi dell'agire morale*, Carocci Editore, 2009.

avvenire attraverso l'adozione di un approccio deontologico, e senza mai mettere da parte la regolamentazione a vantaggio del progresso tecnologico.⁶¹

Con riferimento agli aspetti critici dell'attuale sviluppo dell'intelligenza artificiale è stato evidenziato come, a fronte della grande attenzione dimostrata dai regolatori e dalle società che sviluppano ed utilizzano algoritmi di A.I. per gli aspetti etici, a ciò spesso non corrisponda un reale interesse per un approccio deontologico, per cui i principi e i criteri affermati finiscono per rimanere lettera morta, con il rischio – concreto – che certi atteggiamenti di maniacale attenzione alla questione etica celino delle semplici pratiche di *ethical – washing*, ossia ingegnose campagne pubblicitarie studiate a tavolino per strizzare l'occhio ai consumatori.⁶²

Nella stessa direzione, è stato pure evidenziato come spesso siano proprio le c.d. *Big Tech*, ossia i soggetti monopolisti di queste tecnologie, a costruire una narrazione artefatta dell'intelligenza artificiale e delle sue reali capacità⁶³, al fine di condizionare l'opinione pubblica e il mercato e di catturare il Regolatore, nella direzione non dell'interesse pubblico ma dell'interesse privato.⁶⁴

6. Conclusioni

Il Capitolo di apertura della ricerca (volutamente isolato dal resto del contributo in un'ideale "Parte Prima", in quanto non dedicato ad un'analisi giuridica del fenomeno) ha messo in evidenza alcuni elementi di rilievo.

⁶¹ Su quest'ultimo punto, D. TAFANI, *L'etica come specchio per le allodole. Sistemi di intelligenza artificiale e violazioni dei diritti*, in Bollettino telematico di filosofia politica, 30 marzo 2023.

⁶² Svolge delle considerazioni simili, ad esempio D. TAFANI, *L'etica come specchio per le allodole. Sistemi di IA e violazione dei diritti*, cit.

⁶³ Ad esempio, si occupa della questione L. FLORIDI, secondo cui in realtà *"l'intelligenza artificiale non esiste, ma esistono solo straordinarie e potentissime tecnologie, che nelle mani di un'intelligenza umana potranno fare delle cose straordinarie"*, cit., in occasione dell'intervento del 7 febbraio 2025 di presentazione della fondazione Leonardo ETS alla Camera dei Deputati.

⁶⁴ Si rimanda a D. TAFANI, *Le Big Tech e il racconto dell'intelligenza artificiale*, in CRS online, 5 luglio 2024.

In primo luogo, la natura intrinsecamente complessa e multidisciplinare della materia oggetto di indagine, che per essere compresa e regolata esige il contributo ed il dialogo di soggetti esperti di diverse discipline, in quanto tutti i saperi coinvolti non possono essere dominati da un unico individuo.

Parimenti, un dato che emerge in maniera evidente (e che sarà ancora più evidente nel capitolo successivo) è la natura internazionale della questione, la quale non può credibilmente essere affrontata e risolta adottando una prospettiva esclusivamente nazionale, bensì internazionale e, soprattutto, sovranazionale.

Ancora, un dato che traspare già dai primi paragrafi, e che sarà determinate sia nella scelta degli strumenti più adatti alla regolazione del fenomeno digitale/algorithmico, sia nella strategia di analisi di tutti i fenomeni che tali strumenti riguardano, è l'estrema rapidità dell'evoluzione della tecnica in questo settore. La naturale predisposizione al progresso scientifico di questo settore della *computer science* deve inevitabilmente spingere il giurista ad uno sforzo ulteriore, abbandonando parzialmente la tendenza a rifugiarsi nella *comfort zone* dei tradizionali strumenti dell'interpretazione. Tecnologie *disruptive* come quelle analizzate potrebbero richiedere, per essere adeguatamente regolate, l'adozione di nuovi approcci e nuovi strumenti.

Infine, un dato importante, che deve orientare l'analisi nei capitoli che seguiranno e che può già allo stato anticipare una parziale risposta ad alcuni degli interrogativi sollevati in premessa, è l'assoluto protagonismo dell'essere umano nella storia dell'automazione, per cui qualsiasi ulteriore sviluppo della tecnologia non può avvenire a scapito dell'essere umano o in violazione dei principi fondamentali sanciti a sua salvaguardia. Una simile conclusione, peraltro, sembra inevitabile, considerato che nel rapporto tra uomo e tecnica, il primo deve rappresentare il fine e la seconda il mezzo.

PARTE SECONDA

PREMESSA

CRISI DELLO STATO DI DIRITTO E INTELLIGENZA ARTIFICIALE: L'ALGORITMO COME STRUMENTO UTILE A RIORGANIZZARE LA COMPLESSITÀ DELLA SOCIETÀ POST-CONTEMPORANEA?

Diritto ed evoluzione tecnologica⁶⁵ sono da sempre legati (e ciò è vero a maggior ragione a partire dal secolo scorso) da un nodo gordiano che li pone in uno stato di reciproca dipendenza.⁶⁶

Se da un lato, infatti, il progresso tecnologico crea nuove dinamiche sociali, le quali necessitano di essere regolamentate attraverso nuove norme giuridiche ed istituti, dall'altro, il diritto in quanto fenomeno sociale non rimane indifferente ai mutamenti della società, ma evolve con essa, utilizzando a tal fine anche la tecnologia.

Tale chiave di lettura fornisce alcuni spunti per analizzare e spiegare il fenomeno, in atto ormai da alcuni decenni, di crisi del modello culturale e istituzionale dello Stato di diritto, nei suoi fondamentali corollari del primato della legge e della codificazione.

Un modello quest'ultimo che, grazie al contesto storico dell'epoca, è riuscito ad attecchire ed a proliferare nei decenni, fino alla seconda metà del Novecento,

⁶⁵ R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, in *Dir. Amm.*, 2, 2020; A. SANTOSUOSSO, *Intelligenza Artificiale e diritto. Perché le tecnologie di IA sono una grande opportunità per il diritto*, Milano, 2020, 99.

⁶⁶ Si vedano, ad esempio, G. DI ROSA, S. LONGO E T. MAUCERI, *Diritto e tecnologia. Precedenti storici e problematiche attuali*, Atti delle giornate di studio, a cura di Edizioni scientifiche italiane, Napoli, 2024, e precedentemente, T. CASADEI, S. PIETROPAOLI (a cura di), *Diritto e tecnologie informatiche [2021]*, Cedam, Padova, 2024 e S. RODOTÀ, *Tecnologie e diritti [1995]*, il Mulino, Bologna, 2021; G. SALANITRO (a cura di), *Scenari dell'intelligenza artificiale. Uomo e algoritmo nelle scienze sociali*, Pacini Giuridica, 2024.

nonostante gli enormi cambiamenti che hanno interessato la società lungo la seconda metà dell'Ottocento e la prima metà del secolo breve.

Dal punto di vista storico-culturale, lo Stato di diritto⁶⁷, che rappresenta un'evoluzione dell'assetto medioevale, è nato essenzialmente dall'incontro di tre diverse fattori: il razionalismo⁶⁸, l'illuminismo⁶⁹ e la religione (cattolica)⁷⁰.

Tale affermazione trova riscontro nell'analisi di due dei capisaldi di tale modello culturale, ossia il primato della legge e la codificazione.

Sotto il primo aspetto, la legge nello Stato di diritto viene concepita come espressione di una verità assoluta, e quindi generale e astratta nei destinatari, certa, chiara e semplice nell'applicazione, con la conseguenza della massima limitazione dell'attività interpretativa dei giudici.⁷¹

La codificazione, a sua volta, viene concepita nella cultura del tempo come massima espressione della semplificazione della società, avente la pretesa di formalizzare e tipizzare l'agire dell'individuo. Ciò, peraltro, secondo una logica binaria e mai complessa e sempre in un'ottica individuale e mai collettiva (bene e male, giusto e sbagliato, virtù e peccato, delitto e pena, colpevole e innocente ecc.).

Ciò deriva in parte dal fatto che, dal punto di vista storico-sociale, il modello culturale alla base dello Stato di diritto è frutto di una società ancora piramidale, caratterizzata da una netta divisione in classi e segnata dall'egemonia di una minoranza nobile, ricca, culturalmente formata e quindi detentrica del potere e della verità. Verità da divulgare, e se necessario da imporre a cascata al resto della società, attraverso la

⁶⁷ Stato di diritto che, secondo S. ALEO, *Il modello dello Stato di diritto e l'epistemologia della complessità*, in *Giustizia Insieme*, 19 giugno 2020, si fonda su alcuni postulati ben precisi, ed in particolare: “*sul primato della forma della legge, sulla centralità e autosufficienza della forma di codice, sul principio di legalità, come garanzia della dimensione individuale (rispetto agli altri individui e allo Stato), sui valori di certezza del diritto, uguaglianza fra i cittadini di fronte alla legge, prevedibilità delle decisioni giudiziarie, sulla separazione fra i poteri dello Stato*”.

⁶⁸ Cioè l'idea della verità assoluta, delle leggi di natura, universali.

⁶⁹ E quindi la concezione del diritto come strumento di tutela delle libertà e dell'uguaglianza.

⁷⁰ E quindi l'idea di una netta distinzione tra bene (virtù) e male (peccato).

⁷¹ “*Non vi è cosa più pericolosa di quell'assioma comune, che bisogna consultare lo spirito della legge. Questo è un argine rotto al torrente delle opinioni*”. Così, C. Beccaria, *Dei delitti e delle pene*, 1764, cap. IV, «Interpretazione delle leggi», Giuffrè, Milano, 1964, pp. 17-18.

formalizzazione e l'organizzazione di tutti i comportamenti, *modus operandi* che trova la sua massima espressione proprio nel concetto di disposizione e nella struttura del codice.

In questo senso, si assiste alla proliferazione dello strumento del codice (ove per codice si intende un insieme organizzato di disposizioni dirette a regolare una stessa materia) anche al di fuori dell'ambito giuridico, in quanto numerosi sono i testi organici e diretti a regolamentare intere aree del quotidiano governati da norme non giuridiche bensì morali, religiose o di costume.⁷²

Ancora, dal punto di vista storico-economico questo modello rispecchia una società che, superato il sistema feudale, si affaccia all'economia di mercato e che dunque ha bisogno, in un'ottica di efficienza del sistema degli scambi, della programmazione dei comportamenti degli individui-agenti e della certezza del diritto.⁷³

Infine, sotto l'aspetto storico-politico, il modello culturale dello Stato di diritto vada di pari passo con la formazione dei moderni Stati nazionali.

⁷² Ad esempio, è possibile citare il *Cortegiano*, di Baldassar Castiglione, il *Galateo*, di Monsignor Della Casa, il *Dottor volgare* di De Luca (1673) e gli *Scritti pedagogici* di Jean-Baptiste de la Salle.

⁷³ In questo senso, illuminante pare ad esempio la Relazione del Ministro Guardasigilli Grandi al Codice civile del 1942 (Par. 554). Questa, in apertura del *Libro quarto*, dedicato alle *obbligazioni* (ma considerazioni simili, relative all'impatto delle logiche economiche sul diritto, specialmente sul diritto civile, potrebbero essere svolte anche su altri istituti o ambiti, come la responsabilità aquiliana, la responsabilità oggettiva, lo standard della prova, il danno conseguenza - ossia la causalità giuridica - ecc.), manifesta i principi ispiratori e le direttrici del nuovo codice. In particolare, sul superamento della dicotomia Codice del Commercio-Codice civile e quindi del binomio diritto commerciale-diritto civile esistente in precedenza⁷³, afferma come ciò fosse il fisiologico risultato della dottrina corporativa, che aveva fatto "*perdere all'ordinamento professionale dell'attività commerciale quel carattere speciale che aveva condotto a considerarne la disciplina con criteri di autonomia*"⁷³, trasformando ogni attività economica in una attività professionale. Ancora, la Relazione afferma che nel realizzare tale unificazione di disciplina, in alcuni casi le disposizioni del Codice del commercio dedicate all'attività professionale avevano finito per prevalere, in quanto norme che nacquero "*nella vita rigogliosa ed agile dell'attività mercantile, con tale duttilità che in gran parte potevano dimostrarsi adatte, de jure condendo, a soddisfare pure le nuove esigenze dell'economia nazionale*"⁷³, caratterizzate dalla speditezza della vita economica e dei rapporti commerciali. Esigenze, queste, che mal si conciliavano con la logica del Codice civile previgente il quale si era dimostrato spesso poco efficiente, in quanto troppo favorevole al debitore e poco attento alle esigenze del creditore, con l'effetto di ingolfare il sistema economico-commerciale.

In particolare, la nascita di tale modello culturale e giuridico è da ricondurre al passaggio dalle monarchie feudali, tipiche del medioevo, alla forma di Stato assoluto (c.d. assolutismo monarchico, prima, e al modello dello Stato liberale, poi).

Centrale, nel passaggio della forma di Stato assoluto alla forma di Stato liberale tipica dell'800, fu l'incontro tra una serie di idee nuove⁷⁴, generatesi nella cultura europea a partire dal '600, e le rivendicazioni economiche, politiche e sociali della borghesia emergente. Prodotto di tale incontro furono le nuove istanze di costituzionalismo, che rappresentarono le basi per le tre grandi rivoluzioni compiutesi a cavallo tra la fine del '600 e la fine del '700 (la *Glorious Revolution* inglese, la Rivoluzione francese e la Rivoluzione americana).⁷⁵

Un modello di stato, quello liberale-ottocentesco, ancora fortemente cetuale e diseguale, in cui l'elettorato attivo veniva inizialmente concesso ad una minoranza della popolazione, per età, istruzione e disponibilità economica.⁷⁶

Un modello di Stato c.d. minimo (o Stato guardiano notturno), fermo il riconoscimento di alcuni diritti, le cui prerogative dello Stato erano limitate

⁷⁴ Tra cui, ad esempio, la concezione giusnaturalista dell'individuo.

⁷⁵ Per un approfondimento, cfr. F. GIUFFRÈ, I. A. NICOTRA, F. PATERNITI, *Diritto pubblico e costituzionale*, VI ed., Giappichelli, Torino, 2022.

⁷⁶ Il sistema elettorale italiano subito dopo l'unificazione era rappresentato dalla legge dello Stato piemontese, la quale venne estesa a tutto il Regno. Essa prevedeva, come requisito per il diritto di elettorato attivo, un requisito di età, ossia l'aver compiuto i venticinque anni, ed un requisito di istruzione, ossia il saper leggere e scrivere, ed uno economico, ossia il pagamento di almeno 40 lire di imposte ogni anno. Tale triplice requisito, in un contesto in cui il 75% della popolazione era analfabeta (percentuale che tuttavia aumentava ulteriormente nelle regioni del Mezzogiorno, come ad esempio la Sicilia, in cui gli analfabeti rappresentavano l'89% della popolazione) e solo il 10% parlava la lingua italiana ed in cui la maggior parte della popolazione viveva ancora in contesti rurali ed in condizioni economiche e sociali disastrose, aveva delle conseguenze rilevanti sull'elettorato, difatti, nel corso delle prime elezioni italiane, meno del 2% della popolazione venne chiamata alle urne.

Tale condizione mutò solo lievemente – ma non senza conseguenze – alcuni anni dopo, con la riforma elettorale del 1882. Sotto il quarto governo Depretis difatti, venne emanata una legge che modificava i requisiti per l'elettorato attivo: in primo luogo, venne abbassata l'età al compimento dei ventuno anni; ancora, venne rafforzato il requisito dell'istruzione, richiedendo il superamento dell'esame elementare; infine, il requisito del censo venne abbassato a 20 lire di imposte pagate nell'anno. La nuova legge elettorale, ad ogni modo, riuscì ad aumentare l'elettorato dell'Italia liberale solo al 7% della popolazione totale.

Per un approfondimento, si rimanda a G. SABATUCCI, V. VIDOTTO, *Il mondo contemporaneo*, Laterza, Roma-Bari, 2019.

essenzialmente alla gestione dell'ordine pubblico, alla giustizia ed alla difesa, senza alcun intervento in ambito economico o nell'erogazione di servizi.⁷⁷

Questo modello, che ha retto per diversi secoli, è stato messo in difficoltà dagli sconvolgimenti che hanno caratterizzato la cultura occidentale tra la fine dell'800 e per tutto il '900, fino ad entrare definitivamente in crisi a partire dagli anni '70 del secolo scorso.

Un primo elemento di destabilizzazione di questo modello di Stato di diritto, a partire dalla seconda metà dell'800, è stata proprio la democrazia. In particolare, il progressivo allargamento del suffragio elettorale, che da ristrettissimo (come già precisato, prima della riforma del 1882 in Italia coinvolgeva solo il 2% della popolazione) è nel corso dei decenni divenuto suffragio universale maschile, prima, e successivamente anche femminile.

L'allargamento della platea dell'elettorato attivo ed il mutamento dei requisiti economici e di istruzione hanno dato la stura all'ingresso in Parlamento di nuove idee, non più generate dall'alto e rivolte solo ai ceti più elevati, bensì provenienti dal basso e dunque più attente alle esigenze degli altri ceti emergenti, come la borghesia ed il proletariato.

È il caso dell'ideologia socialista, che proprio nelle elezioni del 1882 (con un suffragio elettorale esteso al 7% della popolazione, con un elettorato costituito per la prima volta anche da operai) fa ingresso per la prima volta in Parlamento con il deputato Andrea Costa.

Di conseguenza, il venir meno di un potere stabile, omogeneo e concentrato nelle mani di un'unica classe sociale dagli interessi relativamente sovrapponibili, con la conseguente proliferazione di centri di potere eterogenei, ha dato vita ad una società *“complessa, multiforme e multiculturale”*, oltre che *“estremamente e velocemente*

⁷⁷ Nel corso dei primi venti anni dall'unità, le funzioni del neonato Stato italiano subirono un notevole mutamento: accanto alle tradizionali funzioni della difesa, dell'ordine pubblico, della sicurezza aumentò la spesa pubblica in altre materie come l'istruzione e la cultura, l'igiene e la sanità. Inoltre, l'intervento dello Stato liberale iniziava progressivamente a dirigersi anche in nuovi ambiti, come i servizi pubblici (trasporti e comunicazioni), il credito, l'assistenza e la previdenza. Per un approfondimento si suggeriscono G. MELIS, *Storia dell'amministrazione italiana*, il Mulino, Bologna, 2020 e G. ASTUTO, *L'amministrazione italiana, dal decentramento napoleonico al federalismo amministrativo*, Carocci, Roma, 2009.

*mutevole*⁷⁸. Una società frammentata in cui si fa fatica a mediare gli interessi in gioco e, anche laddove ciò avvenga, il risultato ottenuto è spesso mediocre, insoddisfacente ed in ogni caso transitorio, poiché mutevoli sono le esigenze e le collegate istanze degli attori istituzionali.

In questo contesto, la legge ha perso la sua tradizionale egemonia all'interno delle fonti del diritto ed è stata privata di alcune delle sue caratteristiche tradizionali: non è più vista come uno strumento necessariamente generale ed astratto, universale nell'applicazione, bensì come uno strumento che può anche disciplinare situazioni specifiche, contingenti o transitorie.

Da qui si è assistito ad una proliferazione della legislazione speciale, diretta tanto in diritto penale quanto negli altri settori dell'ordinamento a disciplinare fenomeni specifici o interi settori. Emblematiche sono, a partire dagli anni '70, la stagione delle riforme (il diritto di famiglia, il diritto minorile, il diritto penitenziario) e gli interventi in materia di contrasto alla mafia ed al terrorismo.

Questa tendenza, oltre a far perdere centralità alla legge in senso formale (ciò anche a causa dell'ingresso nel panorama normativo di altre fonti come le fonti del diritto sovranazionale, gli atti aventi valore di legge e le fonti secondarie), ha messo in crisi anche lo strumento codice, al punto da portare a parlare di decodificazione.

Sempre più spesso, difatti, interi settori del diritto non sono più stati regolati in modo ordinato ed organico attraverso il ricorso al codice, bensì tramite una produzione normativa alluvionale, confusa, disarmonica o addirittura incoerente.⁷⁹

Un secondo elemento di crisi della struttura dello Stato di diritto è dovuto allo Stato sociale (*welfare State*). In particolare gli eventi storici ed il progresso scientifico della fine dell'800 e della prima metà del '900 hanno creato nuove dinamiche a livello sociale e fatto sorgere nuove esigenze ai cittadini determinando un esponenziale

⁷⁸ S. ALEO, *Il modello dello Stato di diritto e l'epistemologia della complessità*, in *Scienza e logica del diritto*, 19 giugno 2020.

⁷⁹ Un tentativo di arginare a meno in parte questo fenomeno vi è stato ad esempio, almeno per quanto riguarda il diritto penale, con il principio di riserva di codice contenuto nel D.Lgs. 1° marzo 2018 n. 21, di attuazione di una delle deleghe contenute nella legge 23 giugno 2017, n. 103 (c.d. "legge Orlando"). In particolare, il nuovo art. 3-bis del codice penale detta un criterio di indirizzo per il Legislatore, prevedendo che "Nuove disposizioni che prevedono reati possono essere introdotte nell'ordinamento solo se modificano il codice penale ovvero sono inserite in leggi che disciplinano in modo organico la materia".

aumento della domanda di servizi, aggiungendo alle funzioni tipiche dello Stato liberale ottocentesco (c.d. Stato guardiano notturno), che si limitavano alla difesa, all'ordine pubblico, alla giustizia ecc., un sempre maggior numero di servizi pubblici (trasporto pubblico urbano ed extra urbano, elettricità, poste, acqua, gas, telecomunicazioni ecc.) più o meno onerosi, distribuiti tra i vari enti territoriali della Repubblica.

Ancora, ulteriore fattore di novità e di progressiva erosione delle fondamenta dello Stato di diritto è di tipo economico. I profondi cambiamenti della società occidentale hanno determinato il passaggio ad un'economia sempre più di mercato, all'interno di un sistema economico di stampo capitalistico.

Un sistema che, al netto di un generale livello di benessere della società occidentale, ha però, tra le altre cose, ampliato lo iato già esistente nei rapporti di forza tra capitale e forza lavoro, a tutto vantaggio del potere, aumentando in questo modo le disuguaglianze sociali.⁸⁰

Cambiamenti, questi, talmente incisivi da richiedere persino una revisione del contratto del consumatore, per come immaginato dal Legislatore del '42 (artt. 1469-bis – 1469-sexies c.c.).

Da qui una nuova disciplina, incentrata sulle nozioni di professionista e consumatore, volta a regolare il c.d. “secondo contratto”⁸¹, riconoscendone le peculiarità rispetto al contratto codicistico, al fine di predisporre un sistema di istituti diretti a limitare le clausole maggiormente onerose e quindi a tutelare la parte squilibrata del rapporto, appunto il consumatore.

⁸⁰ Secondo i dati della *Federal Reserve*, negli Stati Uniti d'America l'1% più ricco della popolazione detiene il 30% della ricchezza del Paese, ed il 10% più ricco della popolazione il 67% della ricchezza complessiva. Anche in Italia i numeri purtroppo non si discostano da questo *trend*, peraltro in preoccupante aumento, ed impongono quantomeno una riflessione sulla sostenibilità di questo modello, oltre all'interrogativo se uno Stato possa ancora considerarsi una democrazia in presenza di una tale disparità economica. Sul tema, fondamentale risulta il testo *A theory of Justice* di John Rawls.

⁸¹ Anche chiamato contratto *B to C (Business to Consumer)*, per distinguerlo dal primo contratto, codicistico, tra consumatori, e dal terzo contratto, c.d. *B to B (Business tu Business)*, ossia tra professionisti).

Uno squilibrio questo che, come ricordato in dottrina, trascende l'aspetto contrattuale, contagiando *“tutte le fasi della problematica giuridica”*⁸², dal processo di produzione legislativa alla realtà processuale.

L'aspetto economico, appena richiamato, è legato a doppio filo ad un ulteriore fattore di crisi del tradizionale modello dello Stato di diritto, ossia la globalizzazione.

I tradizionali strumenti di normazione, la legge ed il codice, e di conseguenza l'intero impianto del modello sette-ottocentesco di Stato, scricchiolano al cospetto di una società sempre più articolata, multiculturale, multilinguistica e, soprattutto, multilivello. Caratterizzata, cioè, da una governance distribuita geograficamente in diversi centri di potere e tra diversi soggetti.

Si assiste dunque all'affiancamento, al tradizionale livello statale (con un potere accentrato o ripartito verso le periferie), ed eventualmente a quello internazionale, altresì di un livello sovranazionale, quello dell'Unione Europea.

Da qui la proliferazione delle Istituzioni e delle Corti (Corte EDU, Corte di Giustizia dell'U.E. ecc.) che, dialogando tra loro e con gli organismi interni ai singoli Stati, diventano ambasciatori di nuovi valori e principi, assumendo un ruolo da protagonisti nelle decisioni più incisive sugli interessi degli Stati nazionali.

Infine, un ultimo elemento di crisi del modello dello Stato di diritto è rappresentato dalla nascita e dallo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, in inglese I.C.T. (*Information and Communication Technologies*) e, in particolare, dalla diffusione su larga scala, a partire dagli anni '90 del secolo scorso, di Internet e del *W.W.W. (World Wide Web)*.

Internet ha rappresentato uno strumento democratico, nel senso che ha consentito ad una grande fetta della popolazione un rapido e diretto collegamento con il resto della società, nazionale ed internazionale. Ha consentito una maggiore diffusione delle notizie, dell'informazione ed ha rappresentato per chiunque volesse una piattaforma di accesso diretto al mondo.

Al tempo stesso però *Internet*, con tutti i suoi derivati, ha mostrato sin da subito – anche se la percezione del fenomeno si è avuta solo più di recente – anche molti aspetti oscuri, legati proprio alla disinformazione, al controllo sociale, alla violenza.

⁸² S. ALEO, *Il modello dello Stato di diritto e l'epistemologia della complessità*, cit.

Ad ogni modo, non c'è dubbio che le pretese di formalizzazione dei comportamenti dall'alto verso il basso, attraverso la legge espressione di una visione monoclasse del mondo, così come le aspettative di una regolamentazione *semper et ad semper*, tendono a rimanere disattese in una democrazia pluralista ed in una società costantemente bombardata da nuovi *input*, confusa da un eccesso di informazione⁸³ (e di disinformazione) e dunque disorientata ed isterica, mossa dall'esigenza tanto impellente quanto transitoria di regolare l'oggi, sotto forma di emergenza, senza una vera programmazione.

Il concorso di tutti questi elementi di novità, e di rottura rispetto al passato, ha dunque portato, a partire orientativamente dagli anni '70, ad un cambiamento, anche

⁸³ In questa direzione, la Corte costituzionale con la pronuncia n. 20/2019 relativo ad una q.l.c. sull'art. 14 D.Lgs. n. 33/2013, che prevede la pubblicazione di una serie di informazioni reddituali dei dirigenti pubblici. In questa occasione, relativa al rapporto tra esigenza privata di protezione dei dati personali ed esigenza pubblica di trasparenza, I Giudici costituzionali tra le altre si sono soffermati al paragrafo 5.3 sugli effetti di una massiva, indiscriminata e disorganizzata pubblicazione di informazioni in rete: *“Non erra il giudice rimettente laddove, considerata tale massa di dati, intravede un rischio di frustrazione delle stesse esigenze di informazione veritiera e, quindi, di controllo sul perseguimento delle funzioni istituzionali e sull'utilizzo delle risorse pubbliche, poste a base della normativa sulla trasparenza.*

La pubblicazione di quantità così massicce di dati, infatti, non agevola affatto la ricerca di quelli più significativi a determinati fini (nel nostro caso particolare, ai fini di informazione veritiera, anche a scopi anticorrottivi) se non siano utilizzati efficaci strumenti di elaborazione, che non è ragionevole supporre siano a disposizione dei singoli cittadini.

Sotto questo profilo, la disposizione in esame finisce per risultare in contrasto con il principio per cui, «nelle operazioni di bilanciamento, non può esservi un decremento di tutela di un diritto fondamentale se ad esso non fa riscontro un corrispondente incremento di tutela di altro interesse di pari rango» (sentenza n. 143 del 2013). Nel caso in esame, alla compressione – indiscutibile – del diritto alla protezione dei dati personali non corrisponde, prima facie, un paragonabile incremento né della tutela del contrapposto diritto dei cittadini ad essere correttamente informati, né dell'interesse pubblico alla prevenzione e alla repressione dei fenomeni di corruzione.

Tutt'al contrario, la stessa autorità preposta alla lotta al fenomeno della corruzione, segnala, non diversamente da quella preposta alla tutela dei dati personali, che il rischio è quello di generare “opacità per confusione”, proprio per l'irragionevole mancata selezione, a monte, delle informazioni più idonee al perseguimento dei legittimi obiettivi perseguiti.

Sono le stesse peculiari modalità di pubblicazione imposte dal d.lgs. n. 33 del 2013 ad aggravare il carattere, già in sé sproporzionato, dell'obbligo di pubblicare i dati di cui si discute, in quanto posto a carico della totalità dei dirigenti pubblici.

L'indicizzazione e la libera rintracciabilità sul web, con l'ausilio di comuni motori di ricerca, dei dati personali pubblicati, non è coerente al fine di favorire la corretta conoscenza della condotta della pubblica dirigenza e delle modalità di utilizzo delle risorse pubbliche. Tali forme di pubblicità rischiano piuttosto di consentire il reperimento “casuale” di dati personali, stimolando altresì forme di ricerca ispirate unicamente dall'esigenza di soddisfare mere curiosità”.

formale, nelle tecniche di normazione, espressione di un nuovo tentativo di regolare i fenomeni sociali.⁸⁴

Gli anni '70, non a caso, hanno rappresentato la stagione delle riforme in molti settori: tra le altre, è possibile ricordare ad esempio l'introduzione delle Regioni a Statuto ordinario, lo Statuto dei lavoratori (L. n. 300/1970), il divorzio (L. n. 898/1970), la riforma del diritto di famiglia (L. n. 161/1975), la riforma del diritto penitenziario (L. n. 354/1975), l'aborto (L. n. 194/1978).

L'insieme di tutti questi fattori, e delle loro conseguenze, è stato abilmente sintetizzato nel concetto di complessità⁸⁵: complessità come aumento delle funzioni dello Stato, come mutamento del quadro economico, geopolitico e tecnico, ed in generale "complessità della dimensione sociale" dovuta al passaggio dallo Stato liberale ottocentesco allo Stato democratico, sociale e pluralista.

Una caratteristica, quella della complessità, comune a tutti i settori del sapere ed a tutte le scienze, come testimoniano gli studi, tra loro slegati ma sovrapponibili, di *Luhmann* in ambito sociologico⁸⁶ e di *Von Bertalanffy* in ambito biologico⁸⁷.

A livello culturale, il cambiamento in esame è stato in vario modo raccontato. Un esempio è quello del postmodernismo, movimento intellettuale di reazione al pensiero del passato ed allo stesso modernismo, di rifiuto di tutto ciò che aveva rappresentato un punto fermo del pensiero illuministico e cattolico alla base dello Stato di diritto: l'universalità e perpetuità del sapere e delle leggi, il pensiero causale, il

⁸⁴ L'operazione risulta particolarmente evidente in materia penale, con gli interventi in materia di lotta al terrorismo ed alla mafia. L'argomento è approfondito da L. FERRAJOLI, *Diritto e ragione. Teoria del garantismo penale*, Laterza, Roma-Bari, 1989, 2011.

⁸⁵ Di complessità ha parlato W. WEAVER nel suo contributo "Science and complexity", pubblicato nel 1948 sulla rivista *American Scientist*, distinguendo tra sistemi semplici, sistemi a complessità disorganizzata e sistemi a complessità organizzata.

⁸⁶ I più importanti, N. LUHMANN, *Funzione e causalità* (1962) e *Metodo funzionale e teoria dei sistemi* (1964), in *Illuminismo sociologico*, 1970, trad. it., il Saggiatore, Milano, 1983, Id., *Sistemi sociali. Fondamenti di una teoria generale*, 1984, trad. it., il Mulino, Bologna, 1990, richiamati dallo stesso Prof. Aleo in *Il modello dello Stato di diritto e l'epistemologia della complessità*, cit.

⁸⁷ Cfr. L. VON BERTALANFFY, *Il sistema uomo. La psicologia nel mondo moderno*, 1967, trad. it., ISEDI, Milano, 1971; *Teoria generale dei sistemi. Fondamenti, sviluppo, applicazioni*, 1968, trad. it., Istituto Librario Internazionale, Milano, 1971, anche questi citati da S. Aleo in *Il modello dello Stato di diritto e l'epistemologia della complessità*, cit.

tentativo di spiegare il mondo attraverso principi unitari e di catturare e descrivere la realtà all'interno di un codice. Movimento culturale, quello postmoderno, che ha visto il suo apice tra gli anni '50 e '60 del secolo scorso e manifestatosi attraverso tutte le belle arti ed anche sotto forma di pensiero filosofico a partire dal 1979 con l'opera di *Jean-François Lyotard*, “*La condizione postmoderna. Rapporto sul sapere*”⁸⁸.

Le caratteristiche del modello sociale e culturale dello Stato di diritto, che nel corso dei secoli passati gli hanno consentito di affermarsi e proliferare, e che nell'ultimo secolo hanno invece iniziato ad entrare in crisi, non reggendo più il peso della modernità, possono essere difatti utilizzate anche come lenti per leggere – ed interpretare – alcuni fenomeni della fase storica in cui ci troviamo.

Dal postmoderno filosofico del *Lyotard*, ed ingenerale da tutta la cultura dell'epoca degli anni '50, '60 e '70, già consapevole della crisi dei modelli tradizionali e del sempre più importante ruolo svolto dalla tecnologia, fino ad una ipotetica età contemporanea o, andando ancora oltre, post-contemporanea dei giorni nostri.

Al di là delle possibili tassonomie, non c'è dubbio che la società di oggi – dominata dall'avvento di *Internet*, prima, dei *social network* e degli *smartphone* poi, fino all'impiego degli algoritmi di A.I., ormai registi di ogni dinamica della nostra vita privata e professionale, individuale e collettiva – è chiamata ad affrontare sfide tecniche, etiche, giuridiche ed economiche sempre più ambiziose, condividendo con il recente passato alcune preoccupazioni.

La portata di tali scoperte scientifiche, e delle loro conseguenze in ambito sociale, giuridico ed economico, è tale da aver portato parte della dottrina a parlare di una quarta rivoluzione industriale e, in ambito di Pubblica Amministrazione, di “amministrazione 4.0.”⁸⁹ (intesa come la P.A. che utilizza gli algoritmi di intelligenza artificiale a supporto o in sostituzione del funzionario, generando non un atto

⁸⁸ Opera in cui, in apertura, lo stesso *Lyotard* afferma come il termine postmoderno designi “*lo stato della cultura dopo le trasformazioni subite dalle regole dei giochi della scienza, della letteratura e delle arti a partire dalla fine del XIX secolo*”; lo stato di una società slegata dalle grandi narrazioni classiche, schiacciata da una molteplicità non riducibile in formule o leggi universali e, non da ultimo, dominata dalle nuove tecnologie.

⁸⁹ Cfr., tra gli altri, D. U. GALETTA, J. G. CORVALÀN, *Intelligenza Artificiale per una amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, in *Federalismi.it*, 2019, n. 3.

amministrativo digitale, bensì un atto amministrativo generato, almeno in parte qua, dal “ragionamento” di una macchina).

Anche mettendo da parte per esigenze di brevità l’effetto impattante delle nuove tecnologie sulle democrazie occidentali⁹⁰, in grado di condizionarne l’opinione pubblica, di destabilizzarne i Governi, di influenzarne e persino alterarne la competizione elettorale,⁹¹ attraverso lo sfruttamento dei *big data*, le campagne pubblicitarie e le *fake news*, come dimostrano numerosi eventi di cronaca dell’ultimo decennio, le sfide poste agli strumenti tradizionali dello Stato di diritto sono numerose.

Come vedremo meglio nelle pagine a seguire, le tecnologie dell’*Internet of Things* e gli algoritmi di A.I. oggi coinvolgono ogni ambito della società, pubblico e privato, civile e militare, guadagnando sempre più spazio in settori assai delicati, come ad esempio la sanità, la giustizia e gli appalti.⁹²

Nel contesto attuale, le ambizioni di una regolamentazione di questi nuovi fenomeni, e della società contemporanea tutta, attraverso schemi e strumenti tradizionali, dalla portata universale e destinati a durare nel tempo, sono destinate a rimanere mere fantasie.

Difatti se tali strumenti – centrali nello Stato liberale – erano già entrati in crisi al cospetto di una società più democratica, pluralista, senza un ceto sociale economicamente e culturalmente trainante e caratterizzata da una distribuzione multilivello del potere, in ambito locale, internazionale e sovranazionale, il bilancio a partire dall’avvento dell’*Internet of Things* non può che essere ancora più preoccupante.

⁹⁰ Ricordiamo che l’ultimo rapporto “*Democracy Index 2022*”, redatto dalla divisione Ricerca ed Analisi del gruppo *The Economist*, ha inserito l’Italia tra le “*flawed democracy*” – le democrazie imperfette – a fronte di 24 “*full democracies*”.

La valutazione prende in considerazione cinque macro-indicatori (*electoral process and pluralism, functioning of government, political participation, political culture, civil liberties*), che rappresentano una frazione della moltitudine di fattori che concorrono alla formazione di una democrazia.

⁹¹ Se l’avvento della televisione privata e della pubblicità aveva cambiato strutturalmente il modo di fare politica e le tecniche di ricerca del consenso elettorale, l’utilizzo dei social network e dell’A.I. lo ha letteralmente rivoluzionato.

⁹² Sul tema, un’interessante riflessione è svolta da I. A. NICOTRA nel contributo intitolato “*L’impatto della digitalizzazione sulla pubblica amministrazione e sui diritti*”, in *Collana di Studi, Nuovi diritti e nuove tecniche di tutela della persona in tempi di crisi*, Consulta Online, 2024.

La società post-contemporanea, difatti, sembra proiettata in rete (non solo a livello figurativo, come dimostrano i numerosi progetti sul metaverso), destinata a superare il binomio soggetto – oggetto e dunque l’alterità che naturalmente esiste tra l’uomo e le cose, tra l’io e l’altro.

La tecnologia migliora, e più migliora, più si avvicina all’uomo, fino a (con)fondersi con esso e con i luoghi che esso abita (le *smart cities*), in un mondo in cui non esiste realtà al di fuori di ciò che è connesso e in cui non esistono servizi al di fuori della rete (con il rischio di creare nuove forme di disuguaglianza in nome del progresso e dell’efficienza).

Accantonando i possibili finali postapocalittici da genere sci-fi⁹³ (che non appartengono a chi scrive, mosso invece da un prudente entusiasmo nei confronti di qualsiasi tecnologia) non si può negare tuttavia che le nuove tecnologie, ed in particolare gli algoritmi di Intelligenza Artificiale, specialmente di c.d. *machine learning*, risultino difficilmente dominabili attraverso i tradizionali strumenti a disposizione dell’interprete, ed impongono ai legislatori ed agli operatori del diritto uno sforzo ulteriore.

Lo testimoniano le incertezze della dottrina prima, e della giurisprudenza poi, nella definizione, nell’inquadramento e nell’individuazione dei limiti di ammissibilità di tali algoritmi in tanti settori, tra cui ad esempio quelli legati all’azione della Pubblica Amministrazione; così come lo testimoniano le tempistiche impiegate dal Legislatore eurounitario per dettare una prima regolamentazione comune dell’Intelligenza Artificiale (l’*E.U. Artificial Intelligence Act*).

La prova di forza degli interventi normativi che saranno approfonditi a seguire, inoltre, sarà data dal tempo, atteso che la tecnologia negli ultimi decenni è cresciuta in maniera esponenziale, rendendo obsolete disposizioni – e relative interpretazioni – elaborate a fatica solo poco tempo prima.

Pertanto, al di là del dato normativo, che giocoforza è soggetto a rapidi mutamenti, in quanto ancora pensato in ottica reattiva e non proattiva e quindi costruito per inseguire la novità tecnologica, le richieste dell’elettorato o l’emergenza del momento, il fenomeno dell’A.I. in atto è in grado di offrire nuovi spunti di riflessione.

⁹³ Si pensi ad esempio a film come *Blade Runner*, *Matrix*, *Westworld*, *Io, Robot* o *Ex Machina*.

Se difatti è giusto affermare che, come è stato dimostrato, gli strumenti della legge e del codice in quanto espressione del vecchio modello di Stato di diritto, sono stati ormai messi in crisi dalla complessità della società postmoderna, è allora opportuno chiedersi quali siano gli strumenti utili a comprendere – ed a regolare, ove possibile – le istanze e la velocità della società post-contemporanea.

La domanda non è fine a sé stessa, in quanto a meno che non ci si voglia precludere le enormi possibilità concesse dallo sviluppo tecnologico – in nome una sorta di isolazionismo tecnico ed intellettuale – è necessario individuare gli strumenti e gli istituti utili al fine di rendere queste tecnologie pienamente compatibili con i nostri standard democratici e con i principi convenzionali e costituzionali e tutela dei diritti fondamentali.

Un dato incoraggiante in questa direzione è a parere di chi scrive dato proprio dalle stesse caratteristiche ontologiche degli algoritmi di Intelligenza Artificiale.

Questi ultimi, difatti, utilizzano di una mole enorme di dati (da qui la centralità oggi dei big data e l'esigenza di una loro elevata qualità), dei quali si nutrono nella fase di *training*, e che utilizzano per apprendere (o auto apprendere) fino a riprodurre questa operazione in autonomia, simulando le capacità dell'intelligenza umana.

Il dato o, meglio i dati, rappresentano difatti *“l'ossigeno dell'automazione e la base stessa per l'applicazione dei sistemi di intelligenza artificiale”*⁹⁴, essendo quindi imprescindibili per il buon funzionamento degli algoritmi.

La differenza, tuttavia, è data dal fatto che le Intelligenze Artificiali, in quanto dotate di uno straordinario potere computazionale, superano già sotto diversi aspetti le capacità della mente umana, e sono quindi in grado di immagazzinare questa mole enorme di tali dati e informazioni, organizzandole e dotandole di senso.

Se quindi il grande problema della postmodernità è stata la sua complessità, non dominabile dall'uomo attraverso i tradizionali strumenti, l'Intelligenza Artificiale potrebbe avere il merito di aiutare l'uomo ad organizzare questa complessità, trasformandola da caos (di dati, di informazioni e di istanze), in un insieme ordinato

⁹⁴ In corsivo, l'espressione utilizzata da D. U. GALETTA, J-G. CORVALÀN, *Intelligenza Artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0?* cit.

di risposte, e quindi di soluzioni, in grado di mediare in maniera soddisfacente il conflitto sociale creatosi all'interno degli Stati moderni.

Sia chiaro, non si tratta di un auspicio alla deresponsabilizzazione dell'uomo, con conseguente dismissione del suo ruolo di attore protagonista nella regolazione della società e nella tutela e valorizzazione delle altre specie e dell'intero Pianeta.

Semmai, invece, l'intenzione è quella di incoraggiare “*l'interazione tra l'uomo e la macchina...al fine di assicurare i vantaggi e minimizzare i rischi dell'impiego dell'A.I.*”⁹⁵ Si tratta, in altri termini, di utilizzare la leva dei nuovi strumenti che la tecnologia ci offre per rispondere alle esigenze – vecchie e nuove – difficili da soddisfare attraverso i tradizionali strumenti di regolazione.

Naturalmente, come è stato già sostenuto da numerosi in dottrina e dalla stessa giurisprudenza amministrativa, l'avvento di questa quarta rivoluzione industriale non può essere deregolamentato, ma anzi deve avvenire – e sta avvenendo – in maniera misurata, in modo tale da prevenire le possibili criticità che l'utilizzo di questi strumenti solleva (come il fenomeno della *black box* rispetto alla motivazione dei provvedimenti e delle decisioni, il problema della non neutralità, i *bias* cognitivi ecc.).

Deve trattarsi, pertanto, di un utilizzo conforme tanto ai principi costituzionali e sovranazionali già elaborati nel tempo quanto ai nuovi principi elaborati dalla dottrina e dalla giurisprudenza; principi in grado di proteggere il sistema di garanzie a tutela del cittadino, utente o consumatore.

Tenute a mente tali coordinate, non c'è dubbio però che gli algoritmi di Intelligenza Artificiale, ed in generale l'intero sistema dell'*Internet of Things*, rappresentino tanto una sfida quanto una potenziale soluzione: una sfida, per studiosi, giudici e legislatori, a trovare strumenti nuovi e soluzioni innovative in grado di rendere tali nuove tecnologie pienamente operative, senza ledere i principi e le garanzie esistenti; un'affascinante soluzione, per gli stessi soggetti, al grande tema della complessità sociale, economica e giuridica, offrendo nuove lenti di lettura e di interpretazione della società e di conseguenza possibili nuovi spunti per l'evoluzione dello Stato di diritto.

⁹⁵ Il corsivo è di B. Marchetti, *La garanzia dello human in the loop alla prova della decisione amministrativa algoritmica*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 2021, n. 2.

II. CAPITOLO SECONDO

LA REGOLAZIONE SOVRANAZIONALE DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

1. La complessa regolamentazione europea dei fenomeni digitali

Il Regolamento Europeo sull'Intelligenza Artificiale (c.d. A.I. Act), che avremo modo di analizzare nel dettaglio, rappresenta il completamento di un percorso complesso e si inserisce in un contesto che vede un quadro normativo sull'ecosistema digitale già abbastanza sviluppato.

Il riferimento è in particolare al *Regolamento Europeo sulla Protezione dei Dati (GDPR)* al *Digital Service Act*, al *Digital Market Act* ed alle normative in materia di cybersicurezza ed in materia di *copyright*: si tratta di materie legate a doppio filo con l'intelligenza artificiale ma che tuttavia, non occupandosene direttamente, saranno in questa sede solo oggetto di brevi considerazioni.

1.1 *Digital Service Act e Digital Markets Act: garantire uno spazio digitale europeo rispettoso dei diritti fondamentali degli utenti dei servizi digitali, sempre più dominati dagli algoritmi.*

Digital Service Act (c.d. legge sui servizi digitali) e *Digital Markets Act* (c.d. legge sui mercati digitali) rappresentano due misure del *Digital Services Package* del 2022, emanate con il duplice obiettivo di promuovere uno spazio digitale sicuro, dove vengano tutelati i diritti fondamentali degli utenti e di incentivare crescita e competitività nel mercato dei servizi digitali (ossia tutti quei servizi resi attraverso siti internet o piattaforme online).

Il D.S.A., ossia il *Regolamento (UE) 2022/2065*, approvato nel 2022 ma in vigore a partire dal 2024, tenta di realizzare l'obiettivo di maggiore sicurezza dello spazio digitale europeo anche attraverso alcune previsioni dedicate agli algoritmi.

Ad esempio, il documento prevede precisi obblighi di trasparenza, sotto forma di accesso e spiegazione della logica di funzionamento degli algoritmi utilizzati nei processi, con particolare riferimento agli algoritmi utilizzati per la raccomandazione e la classificazione dei contenuti proposti e delle pubblicità selezionate per gli utenti, in maniera tale da consentire a questi ultimi di scegliere in che modo visualizzarli ⁹⁶.

Anche questa disciplina tenta pertanto di affermare alcuni principi in materia di legalità algoritmica, come la trasparenza, la conoscenza e conoscibilità ed altresì il necessario controllo umano sul funzionamento degli algoritmi.

Il D.M.A., ossia il *Regolamento (UE) 2022/1925*, come detto tenta a sua volta di regolamentare il mercato interno dei servizi digitali, al fine di garantirne un corretto funzionamento, prevedendo anche specifici obblighi informativi sugli algoritmi utilizzati.

⁹⁶ Ad esempio, nei Considerando n. 45, 70, 81, ma anche negli articoli 34 e 72.

1.2 G.D.P.R. e Data Act: garantire la qualità dei dati per un’A.I. affidabile

A livello europeo, almeno fino all’introduzione del *Regolamento sull’Intelligenza Artificiale (Artificial Intelligence Act)*, non si poteva parlare di un diritto dell’Intelligenza Artificiale, in quanto mancava una regolazione completa del fenomeno.

Nel corso dell’ultimo decennio, gli sforzi dell’Unione Europea si sono tuttavia concentrati sul tentativo di disciplinare fenomeni legati a doppio filo al tema dell’Intelligenza Artificiale, come la digitalizzazione e la protezione/circolazione dei dati.

Per quanto riguarda il tema della digitalizzazione, lo sforzo dell’Unione Europea è testimoniato, negli ultimi anni, dalla grande attenzione manifestata nei confronti della tecnologia.

A titolo esemplificativo, il Programma *NextGenerationEU* – che sta a monte del Piano Italia Domani – adottato al fine di consentire agli Stati di ripartire dopo la pandemia Covid, si suddivide in cinque grandi obiettivi, tra i quali vi è quello di realizzare un’Europa più digitale.

Gli obiettivi per il decennio sono difatti proprio quelli di massimizzare la digitalizzazione dei servizi ai cittadini europei, garantire un maggiore controllo sui dati personali ed implementare l’utilizzo dell’Intelligenza Artificiale in tutti i settori.

Il tema della protezione del dato personale, inteso come l’esigenza di regolare il fenomeno al fine di evitare inammissibili violazioni della privacy, specialmente quando entrano in gioco dati c.d. sensibili o sensibilissimi, ha acquisito ulteriore rilevanza in seguito al recente sviluppo delle tecnologie di Intelligenza Artificiale.

Ciò in quanto queste nuove tecnologie, come visto, sono basate su algoritmi che si “nutrono” dei dati: in particolare, le ICT consentono oggi di raccogliere, trattare e trasferire una mole enorme di dati, forniti dai soggetti privati o pubblici. Dati che poi, a loro volta, costituiscono il combustibile degli algoritmi di Intelligenza Artificiale, i quali vengono “istruiti” attraverso queste grande mole di informazioni e, dall’analisi di questa moltitudine di dati, attraverso un’immensa potenza di calcolo,

riescono a trarre le informazioni necessarie per rispondere alle esigenze per le quali sono stati programmati.

I dati così intesi vengono oggi chiamati *big data*, proprio per sottolinearne il valore collettivo⁹⁷: in altri termini, la peculiarità del fenomeno consiste nell' conferimento di valore a dati che individualmente non ne avrebbero gran che.

Il valore ultimo di queste nuove tecnologie, dunque, è rappresentato dal fatto che gli algoritmi hanno la capacità di trasformare i dati in informazioni.

Il diritto dell'Unione Europea ha pertanto cercato di regolare il fenomeno, attraverso diversi interventi. Il più importante è rappresentato dal Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (*General Data Protection Regulation – G.D.P.R.*), ossia il Regolamento U.E. 2016/679.

Il Regolamento Europeo sostituisce ed abroga la direttiva 95/46 C.E. e disciplina la protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento ed alla libera circolazione dei dati personali.

Il Regolamento ha come oggetto e finalità – dichiarate in apertura – la regolamentazione del trattamento e della circolazione dei dati personali, incentrata sulla protezione delle persone fisiche. Il Regolamento prevede già nelle prime disposizioni, una lista di principi generali applicabili al trattamento dei dati.⁹⁸

Centrale è poi la norma prevista nell'art. 6, rubricato "*Liceità del trattamento*", in base alla quale il trattamento del dato può essere considerato lecito solo a condizione

⁹⁷ Essi rappresentano, inoltre, un fattore di grandissimo valore per le Pubbliche Amministrazioni. Si veda, ad es. G. CARULLO, *Big Data e pubblica amministrazione nell'era delle banche dati interconnesse*, in *Conc. Merc.*, vol. 23, 2016., o ancora G. CARULLO, *Gestione, fruizione e diffusione dei dati dell'amministrazione digitale e funzione amministrativa*, Giappichelli, Torino, 2017. Si veda, inoltre, R. CAVALLO PERIN, *Pubblica Amministrazione e data analysis, in L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, Quaderni del Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università di Torino, a cura di R. Cavallo Perin.

⁹⁸ Tra questi, rientrano, ad esempio, la liceità, correttezza e trasparenza del dato (lettera a); la limitazione delle finalità di raccolta e trattamento (lettera b); la minimizzazione dei dati, nel senso della loro adeguatezza e pertinenza rispetto alle finalità del trattamento (lettera c); l'esattezza, la quale comprende altresì l'aggiornamento del dato o la sua rettifica o cancellazione ove non più aggiornato (lettera d); la limitazione della conservazione, nel senso della conservazione solo per il tempo strettamente necessario al trattamento o, in caso di prolungata conservazione, solo a determinati fini (lettera e) e l'integrità e riservatezza (lettera f), caratteristiche, queste, legate all'esigenza di sicurezza dei dati e di protezione dal rischio di trattamenti non autorizzati. Infine, il paragrafo 2 della disposizione in esame, sancisce il principio di responsabilizzazione del titolare del trattamento.

che ricorra una delle ipotesi espressamente previste, ossia che l'interessato abbia prestato il proprio consenso ovvero che il trattamento sia necessario al perseguimento di una serie di finalità, parimenti elencate in maniera tassativa dalla norma, tra le quali, ad esempio, l'esecuzione di un compito di interesse pubblico o connesso all'esercizio di pubblici poteri di cui è investito il titolare del trattamento.

Il Regolamento disciplina poi una serie di diritti⁹⁹ per l'interessato, dove per interessato si intende la persona fisica cui si riferiscono i dati che sono oggetto del trattamento.

Norma centrale ai nostri fini è invece quella contenuta nell'art. 22 del Regolamento. L'articolo in esame, rubricato "*Processo decisionale automatizzato relativo alle persone fisiche, compresa la profilazione*" sancisce il diritto dell'interessato a non essere sottoposto ad una decisione basata esclusivamente sul trattamento automatizzato.

Questa norma sembra dunque porre un argine al rischio di procedimenti decisionali interamente automatizzati, e quindi posti in essere in assenza della necessaria supervisione di un soggetto fisico. La portata del divieto, tuttavia, è fortemente limitata già dal primo capoverso della disposizione, che ne esclude l'applicazione in una serie di ipotesi, tassative sì, ma dall'ambito applicativo piuttosto esteso. Invero, la prima ipotesi in cui il limite non si applica è quella in cui il trattamento automatizzato sia necessario nell'ambito di un contratto tra titolare del trattamento ed interessato; la seconda ipotesi, riguarda invece il caso in cui il trattamento sia autorizzato dal diritto dell'Unione Europea o di uno Stato membro, che preveda al tempo stesso adeguate misure a tutela di diritti, libertà ed interessi del

⁹⁹ Tra i diritti menzionati, vi sono, ad esempio, il diritto ad essere informato, dal titolare del trattamento, dell'identità, dei contatti e delle finalità del trattamento; ove, viceversa, i dati non siano stati forniti dall'interessato, egli ha altresì diritto a conoscere dell'esistenza stessa del trattamento; l'interessato, inoltre, vanta il diritto all'accesso ai dati personali ed alle informazioni sul trattamento (art. 15), il diritto di rettifica dei dati personali inesatti (art. 16), il diritto alla cancellazione dei dati, in presenza di uno dei motivi elencati (art. 17, c.d. "diritto all'oblio"), il diritto alla limitazione del trattamento dei dati in alcune ipotesi (art. 18), il diritto alla portabilità dei dati (art. 20) ed il diritto di opporsi al trattamento (art. 21).

soggetto; l'ultima ipotesi, infine, è quella in cui il trattamento interamente automatizzato avvenga in presenza del consenso del soggetto interessato.

Per quanto riguarda il trattamento dei dati, una novità è rappresentata dall'entrata in vigore, in 23 settembre 2023, del Regolamento UE 2022/868, meglio noto come *Data Governance Act (D.G.A.)*. Questo strumento normativo è diretto a realizzare uno spazio comune europeo sui dati fondato su tre pilastri: il riutilizzo, l'intermediazione e l'altruismo dei dati.¹⁰⁰

A questo strumento si aggiunge poi il *Data Act*, oggetto di accordo politico tra Parlamento Europeo e Consiglio dell'Unione Europea del 28 giugno 2023, che entrerà in vigore nel prossimo futuro.

Questo strumento, una volta adottato, andrà ad integrare il D.G.A., in questo modo arricchendo ulteriormente il quadro normativo della *Internet of Things (IoT)* ed in generale completando la disciplina dell'utilizzo dei dati all'interno dell'Unione Europea.

2. La normativa europea in materia di Intelligenza Artificiale

A fronte della richiamata serie di interventi di *hard law* in materia di protezione e circolazione dei dati, tema che solo in parte si sovrappone all'intelligenza artificiale, non si erano invece registrati, almeno fino all'entrata in vigore dell'*Artificial Intelligence Act*, esempi di *hard law* in questo ambito da parte dell'Unione Europea.

¹⁰⁰ Per un approfondimento si vedano F. COSTANTINO, *Gli open data come strumento di legittimazione delle istituzioni pubbliche* e U. PAGALLO, *Big data, open data e black box society*, entrambi in *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, Quaderni del Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università di Torino, a cura di R. CAVALLO PERIN.

Il fenomeno, ad ogni modo, è stato tutt'altro che ignorato. Già da diversi anni, difatti, si sono registrati interventi, essenzialmente di *soft law*, volti ad analizzare ed in qualche modo disciplinare l'intelligenza artificiale in ambito comunitario.¹⁰¹

Ad esempio, nel marzo del 2018, l'*European Group on Ethics in Science and new Technologies* aveva presentato alla Commissione europea lo *Statement on artificial intelligence, robotics and autonomous system*¹⁰², un documento che affronta alcune delle questioni morali sollevate dallo sviluppo delle più recenti tecnologie, tra cui appunto gli algoritmi basati sul *deep learning*.

L'obiettivo dell'atto era quindi quello di tracciare la strada per un quadro normativo comune sulla produzione ed utilizzo delle tecnologie basate sull'A.I., in grado di supportare anche i legislatori ed i giudici nazionali¹⁰³.

All'interno del testo, vengono dunque individuati alcuni principi etici fondamentali e requisiti pre-democratici, mutuati dalla disciplina prevista all'interno dei Trattati e della Carta Europea per i Diritti dell'Uomo. In particolare, i citati principi etici sono nove: dignità umana; autonomia; responsabilità; giustizia, equità e solidarietà; democrazia; "*rule of law and accountability*"; sicurezza, integrità fisica e mentale; protezione dei dati e privacy; sostenibilità.

Sempre del marzo del 2018, è poi lo studio *Algorithms and Human Rights*¹⁰⁴, documento realizzato dal *Committee of Experts on Internet Intermediaries* del Consiglio d'Europa che raccoglie, come emerge anche nel sottotitolo "*study on the human rights dimensions of automated data processing techniques (in particular algorithms) and possible regulatory implications*", alcune delle sfide lanciate alla nostra società dall'utilizzo degli algoritmi e indaga l'impatto di queste nuove

¹⁰¹ Si rimanda, ad esempio, a L. PARONA, *Prospettive europee e internazionali di regolazione dell'intelligenza artificiale tra principi etici, soft law e regulation*, in *Rivista della regolazione dei mercati*, 1/2020, 70.

¹⁰² *European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, European Group on Ethics in Science and New Technologies, Statement on artificial intelligence, robotics and 'autonomous' systems – Brussels, 9 March 2018, Publications Office, 2018.*

¹⁰³ Il documento è citato anche da A. Sola, *Utilizzo dei big data nelle decisioni pubbliche tra innovazione e tutela della privacy*, in *Media Laws*, dicembre 2020, p. 210, nota 73.

¹⁰⁴ Il testo integrale dello studio è disponibile al seguente link: <https://rm.coe.int/algorithms-and-human-rights-en-rev/16807956b5>.

tecnologie sui diritti umani. In particolare, sotto analisi è la tenuta – rispetto alle sollecitazioni esterne di una tecnologia dirompente – di alcuni principi tradizionali, tra cui il giusto processo, le libertà di espressione, di assemblea e di associazione, la *privacy* ed il diritto a libere elezioni.

Appena di qualche settimana successiva è invece la *Declaration of Cooperation on Artificial Intelligence*, un’iniziativa, condivisa da venticinque Stati membri dell’Unione europea (ai quali se ne sono successivamente aggiunti degli altri), diretta alla reciproca collaborazione nell’analisi del fenomeno A.I. in una prospettiva multidisciplinare e nel suo sviluppo, con l’obiettivo comune di garantire la competitività dell’Unione.

Dell’aprile del 2018 è pure la Comunicazione della Commissione Europea – *COM (2018) 237 final* –, intitolata *L’intelligenza artificiale per l’Europa*¹⁰⁵. Documento, quest’ultimo, dal carattere essenzialmente ricognitivo del fenomeno ed illustrativo delle iniziative predisposte, in fase di sviluppo o quantomeno auspicabili a livello unionale, tra le quali spicca una strategia europea incentrata sullo sviluppo di un’Intelligenza Artificiale “antropocentrica”. La Comunicazione, inoltre, merita un cenno anche in quanto in quell’occasione è stata fornita dalla Commissione una prima definizione di Intelligenza artificiale¹⁰⁶.

Definizione, questa, che poi è stata perfezionata¹⁰⁷ dal *Gruppo indipendente di esperti di alto livello sull’Intelligenza Artificiale*, istituito dalla Commissione europea

¹⁰⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0237>.

¹⁰⁶ "Intelligenza artificiale (IA) indica sistemi che mostrano un comportamento intelligente analizzando il proprio ambiente e compiendo azioni, con un certo grado di autonomia, per raggiungere specifici obiettivi. I sistemi basati sull'IA possono consistere solo in software che agiscono nel mondo virtuale (ad esempio assistenti vocali, software per l'analisi delle immagini, motori di ricerca, sistemi di riconoscimento vocale e facciale), oppure incorporare l'IA in dispositivi hardware (per esempio in robot avanzati, auto a guida autonoma, droni o applicazioni dell'Internet delle cose)."

¹⁰⁷ "I sistemi di intelligenza artificiale (IA) sono sistemi software (ed eventualmente hardware) progettati dall'uomo che, dato un obiettivo complesso, agiscono nella dimensione fisica o digitale percependo il proprio ambiente attraverso l'acquisizione di dati, interpretando i dati strutturati o non strutturati raccolti, ragionando sulle conoscenze, o elaborando le informazioni derivate da questi dati e decidendo le migliori azioni da intraprendere per raggiungere l'obiettivo dato. I sistemi di IA possono usare regole simboliche o apprendere un modello numerico, e possono anche adattare il loro comportamento analizzando come l'ambiente è influenzato dalle loro azioni precedenti." Gruppo di esperti ad alto livello, Una definizione di IA, pag. 8.

nel giugno del 2018 e che, meno di un anno dopo, nell'aprile del 2019, ha adottato gli *Orientamenti Etici per un'A.I. affidabile*¹⁰⁸.

Si tratta di un documento sintetico, diretto a promuovere lo sviluppo di un'A.I. antropocentrica, attraverso principi etici e requisiti fondamentali, suscettibili di essere ricompresi in tre macro-gruppi: legalità, dal punto di vista giuridico; eticità, dal punto di vista valoriale; robustezza, dal punto di vista tecnico.

Lo studio, diviso in tre capitoli, parte dalle basi per un'A.I. affidabile (Capitolo I), per poi passare alla realizzazione di un'A.I. affidabile (Capitolo II) e poi concludere con la valutazione di un'A.I. affidabile (Capitolo III).

All'interno del documento è possibile ricavare spunti ed indicazioni che, successivamente, sono state oggetto di maggiore approfondimento da parte della dottrina e della giurisprudenza del vecchio continente, fino ad elevarsi a veri e propri principi in materia di A.I. Ad esempio, l'idea del rispetto dell'autonomia umana e del necessario intervento e sorveglianza da parte dell'uomo, l'esplicabilità, la riservatezza dei dati, la trasparenza, la non discriminazione, l'*accountability* e la partecipazione dei soggetti portatori di interessi coinvolti nelle I.C.T.

Nel dicembre del 2018, la stessa Commissione europea ha poi emanato, in un'ulteriore comunicazione – *COM(2018) 795 final* –, il *Piano coordinato sull'intelligenza artificiale*¹⁰⁹, indirizzato al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni. Iniziativa, questa, diretta ad approfondire luci ed ombre degli algoritmi intelligenti, a stimolare la riflessione sui temi più delicati ed a favorire un'azione condivisa da parte degli Stati membri. Ciò, al fine di realizzare gli obiettivi fissati dalla strategia europea, ossia un'intelligenza artificiale "*made in Europe*" etica, sicura e all'avanguardia e si basa sui punti di forza scientifici e industriali dell'Europa" fondata su alcuni pilastri, tra cui "*la predisposizione di un quadro etico e giuridico adeguato*".

Lo stesso mese, la *Commissione Europea per l'efficienza della Giustizia del Consiglio d'Europa (C.E.P.E.J.)* ha a sua volta adottato una *Carta etica europea*

¹⁰⁸<https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1>

¹⁰⁹<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0795&from=DE>

*sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi*¹¹⁰.

Anche in questo caso, il documento si apre con l'elencazione dei principi fondamentali – cinque per l'esattezza – che dovrebbero orientare verso un utilizzo corretto degli algoritmi in ambito giudiziario: il necessario rispetto dei diritti fondamentali, il principio di non discriminazione, il principio di qualità e sicurezza, il principio di trasparenza ed il principio dell'informazione e controllo da parte dell'utilizzatore. L'analisi prosegue poi con alcune delle principali questioni poste dall'utilizzo dell'Intelligenza artificiale all'interno del processo e dalla decisione giudiziaria algoritmica.

A distanza di poco più di un anno, il 19 febbraio 2020, la Commissione Europea ha adottato un ulteriore documento sull'Intelligenza Artificiale in ambito unionale, cioè il *Libro Bianco sull'Intelligenza Artificiale – un approccio europeo all'eccellenza ed alla fiducia*¹¹¹.

Anche questo documento sottolinea già in apertura l'importanza di un'A.I. europea, in grado di ispirare fiducia ai singoli ed alla società europea, modellata sui valori ed i diritti fondamentali comuni, come la dignità umana.

Il Libro ripercorre le tappe fondamentali della Commissione in materia di A.I., analizzando poi alcuni degli aspetti più problematici dell'utilizzo degli algoritmi, come ad esempio il rischio di discriminazioni, di profilazioni, di deanonimizzazione dei dati personali e, in generale, di aggressione ai diritti fondamentali.

In generale, quindi, il Libro Bianco ricostruisce lo stato dell'arte della materia¹¹², analizza brevemente problemi e possibili soluzioni e getta le basi per un

¹¹⁰<https://rm.coe.int/carta-etica-europea-sull-utilizzo-dell-intelligenza-artificiale-nei-si/1680993348>

¹¹¹ https://commission.europa.eu/system/files/2020-03/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_it.pdf

¹¹² Atteso che, come anche dimostrato nella trattazione sintetica delle pagine precedenti, il numero di interventi in ambito europeo nel corso di pochi anni è stato non di poco conto, al punto che un'analisi più approfondita – al di fuori di singole questioni che, ai fini del tema di ricerca, saranno approfondite nei capitoli seguenti – risulta impossibile nell'ambito di una tesi di dottorato. Per un approfondimento si rinvia ad altri contributi, tra cui, ad esempio, F. RODI, *Gli interventi dell'Unione europea in materia di intelligenza artificiale e robotica: problemi e prospettive*, in G. ALPA (a cura di), *Diritto e intelligenza artificiale*, 2020, 187-210.

quadro normativo europeo specifico in materia di Intelligenza Artificiale; esigenza, questa, che per lungo tempo è stata manifestata nella letteratura scientifica impegnata nello studio delle I.C.T.¹¹³.

Quadro regolatorio generale che ha preso forma, per la prima volta, il 9 marzo 2021 quando la Commissione europea ha pubblicato (*COM 118 final*) la *Bussola per il digitale 2030: il modello europeo per il decennio digitale*. Si tratta di un documento diretto a concretizzare gli obiettivi comunitari in materia di digitalizzazione, basato su quattro punti cardinali: lo sviluppo delle competenze digitali della popolazione; lo sviluppo di infrastrutture digitali sostenibili, sicure e performanti; la trasformazione digitale delle imprese e la digitalizzazione dei servizi pubblici.

Fondamentale, specialmente ai nostri fini, è poi la Comunicazione «*Piano Coordinato sull'Intelligenza Artificiale*» COM (2021) 205 del 21 aprile 2021. Da tale atto, in particolare, emerge come l'Unione Europea punti in maniera massiccia sull'impiego dell'A.I. nel settore pubblico, al punto tale da indurre la Commissione Europea ad affermare come uno degli obiettivi da raggiungere sia quello di “*rendere il settore pubblico un pioniere nell'uso dell'IA*”.

Il percorso sovranazionale di regolamentazione dell'A.I. è proseguito anche sotto altri fronti; ad esempio il 26 gennaio del 2022 la Commissione europea, ad integrazione della proposta adottata nel settembre 2021 sul “*Percorso per il decennio digitale*”, ed in linea di continuità con la Comunicazione 118-final (*Bussola per il digitale 2030: il modello europeo per il decennio digitale*) ha pubblicato una comunicazione (COM 27 - final) avente ad oggetto la “*definizione di una dichiarazione europea sui diritti e i principi digitali*”¹¹⁴.

Si tratta di un documento contenente una serie di principi digitali, basati su valori comuni europei, in grado di contribuire allo sviluppo di settori come l'intelligenza artificiale, l'analisi dei dati, la Robotica e l'*Internet of Things* all'interno di un ambiente digitale antropocentrico.

¹¹³ Lo ricordano, ad esempio, C. CASONATO, B. MARCHETTI in “*Prime osservazioni sulla proposta di regolamento della Unione Europea in Materia di Intelligenza Artificiale*”, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 3, 2021, pag. 415.

¹¹⁴ Sul punto si rimanda a E. CELESTE, *Towards a European Declaration on Digital Rights and Principles: Guidelines for the Digital Decade*, in dcubrexitinstitute.eu, 7 febbraio 2022.

Facendo un passo in avanti rispetto a quanto verrà analizzato nel prossimo paragrafo, pare opportuno segnalare altresì l'adozione, il 17 maggio 2024, da parte del Consiglio d'Europa di una *Convenzione quadro sull'intelligenza artificiale e i diritti umani, la democrazia e lo Stato di diritto*¹¹⁵, le cui disposizioni “*mirano a garantire che le attività nel ciclo di vita dei sistemi di intelligenza artificiale siano pienamente coerenti con i diritti umani, la democrazia e lo Stato di diritto*”¹¹⁶.

Ancora più recente è poi il Piano d'azione per il Continente dell'AI (*AI Continent Action Plan*)¹¹⁷ emanato il 9 aprile 2025. Il Piano rappresenta un'ambiziosa iniziativa diretta a proiettare il continente europeo in cima ai *leader* globali in materia di intelligenza artificiale, attraverso corposi investimenti e la creazione di una serie di nuove industrie (A.I. *factories*) tra cui anche alcune *Gigafactories*¹¹⁸.

3. Il Regolamento Europeo sull'A.I.: il travagliato percorso dalla Proposta al testo definitivo

Il percorso di regolamentazione della materia è proseguito, compiendo un passo fondamentale, il 21 aprile 2021 quando la Commissione europea ha reso pubblica (*COM(2021) 206 final*) la *Proposta di Regolamento europeo sull'Intelligenza artificiale (c.d. Artificial Intelligence Act o legge sull'intelligenza artificiale)*¹¹⁹.

¹¹⁵ Si tratta in particolare della *CM(2024)52-final - Committee on Artificial Intelligence (CAI) - Council of Europe Framework Convention on Artificial Intelligence and Human Rights, Democracy and the Rule of Law*

¹¹⁶ Art. 1, comma 1 della Convenzione.

¹¹⁷ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/ai-continent-action-plan>

¹¹⁸ Per un approfondimento si rimanda a <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-factories>.

¹¹⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex%3A52021PC0206>.

L'*A.I. Act* rappresenta il primo esempio di *hard law* in ambito europeo diretto a regolare l'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale. Si tratta di una di un passaggio importante anche in ambito internazionale, in quanto guardando ai principali ordinamenti extra U.E., gli esempi di regolamentazione del fenomeno non ancora sono molti.

Gli Stati Uniti d'America¹²⁰, ad esempio, sembrano guardare con prudenza sia l'ipotesi di uno sviluppo incontrollato di questi nuovi strumenti, per i potenziali rischi che ne potrebbero derivare in termini di compromissione dei diritti fondamentali, sia all'ipotesi opposta di una compiuta regolamentazione di un fenomeno in divenire che, ove mal calibrata in senso eccessivamente rigoroso, potrebbe soffocare lo sviluppo di queste nuova tecnologia, compromettendo la leadership nordamericana, a tutto vantaggio dei *competitor* asiatici, in un settore che si appresta ad essere l'ago della bilancia nei rapporti di forza – economici, politici e militari – tra le grandi Potenze globali.

Esigenze, queste, che devono essere tenute a mente anche dal Regolatore europeo nel momento in cui si appresta a dettare una disciplina dettagliata della materia, per bilanciare correttamente l'esigenza di sviluppo della tecnologia, da un lato, con la tutela dei diritti fondamentali, in un contesto in costante e frenetica evoluzione.

La necessità di una disciplina equilibrata e sostenibile, è stata rilevata da diversi Autori¹²¹, secondo i quali, appunto, la difficoltà per il Legislatore europeo e per quelli nazionali consiste proprio nella ricerca del punto di equilibrio tra la necessità di riaffermare costantemente i principi del diritto¹²² e l'esigenza – che non deve ad avviso

¹²⁰ Si rimanda, tra gli altri, a E. CHITI, B. MARCHETTI, *Divergenti? Le strategie di Unione Europea e Stati Uniti in materia di intelligenza artificiale*, in *Rivista della regolazione dei mercati*, 1,2020, 29 ss.

¹²¹ Ad esempio, A. ADINOLFI, *L'Unione Europea di fronte allo sviluppo dell'intelligenza artificiale: la costruzione di uno schema di regolamentazione europeo tra mercato unico digitale e tutela dei diritti fondamentali*, in S. DORIGO (a cura di), *Il ragionamento giuridico nell'era dell'intelligenza artificiale*, 2020, 13 – 35.

¹²² Considerazioni simili sono svolte da S. GREENSTEIN, *Preserving the rule of law in the era of artificial intelligence*, in *AI and Law*, luglio 2021.

di chi scrive essere necessariamente considerata come un contraltare alla tutela dei diritti fondamentali – di stimolare la ricerca e lo sviluppo in materia di A.I.¹²³

L'intenzione dell'Unione pertanto è stata quella di dotarsi di un quadro normativo armonizzato e adeguato, attraverso lo strumento del Regolamento¹²⁴ che, grazie alle sue caratteristiche, garantisce uniformità e diretta applicazione in tutti gli Stati membri.

Il pericolo di una obsolescenza precoce, reso concreto dalla rapidità dello sviluppo e dai conseguenti mutamenti del settore, viene scongiurato invece attraverso la previsione di un meccanismo obbligatorio di revisione dell'A.I.A. ad intervalli di cinque anni dall'entrata in vigore.

La *Proposta* di Regolamento europeo ha scelto di adottare un modello già conosciuto e sperimentato nella regolamentazione dei nuovi fenomeni legati alla c.d. “società del rischio”¹²⁵, ossia il *risk approach*, individuando sulla base di quest'ultimo quattro diverse categorie di attività basate sull'A.I. ed i rispettivi quattro regimi di regolazione: le attività a rischio nullo o minimo, le attività a rischio limitato, le attività a rischio elevato e le attività a rischio inaccettabile. L'art. 5, occupandosi delle attività a rischio inaccettabile, individua alcune ipotesi di sistemi che sono assoggettate ad un

¹²³ In “*Prime osservazioni sulla proposta di regolamento della Unione Europea in Materia di Intelligenza Artificiale*”, cit., pag. 423, C. CASONATO, B. MARCHETTI individuano una delle linee direttrici seguite dalla Commissione europea nella “*ricerca di un equilibrio fra certezza del diritto e flessibilità della disciplina*”.

¹²⁴ Punto 2.4 della Relazione alla Proposta: “*La scelta di un regolamento come atto giuridico è giustificata dalla necessità di un'applicazione uniforme delle nuove regole, come la definizione di IA, il divieto di talune pratiche dannose consentite dall'IA e la classificazione di taluni sistemi di IA. L'applicabilità diretta di un regolamento, conformemente all'articolo 288 TFUE, ridurrà la frammentazione giuridica e faciliterà lo sviluppo di un mercato unico per sistemi di IA leciti, sicuri e affidabili. Tale obiettivo sarà conseguito in particolare introducendo una serie armonizzata di requisiti di base per quanto concerne i sistemi di IA classificati come ad alto rischio e di obblighi riguardanti fornitori e utenti di tali sistemi, migliorando la tutela dei diritti fondamentali e garantendo certezza del diritto tanto per gli operatori quanto per i consumatori. Allo stesso tempo, le disposizioni del regolamento non sono eccessivamente prescrittive e lasciano spazio a diversi livelli di azione da parte degli Stati membri in relazione ad aspetti che non pregiudicano il conseguimento degli obiettivi dell'iniziativa, in particolare l'organizzazione interna del sistema di vigilanza del mercato e l'adozione di misure destinate a promuovere l'innovazione*”.

¹²⁵ U. BECK, M. RITTER, *Risk society, Towards a new modernity*, 1986, London.

divieto assoluto di utilizzo¹²⁶ e sistemi per i quali invece è previsto un generale divieto, salve deroghe espressamente previste¹²⁷.

I sistemi a rischio nullo o minimo, all'opposto, vengono considerati sostanzialmente liberi, mentre i sistemi a rischio limitato, dei quali è prevista libera la circolazione nel mercato europeo, sono invece assoggettati esclusivamente ad alcuni obblighi di trasparenza ed informativi. È questo, ad esempio, il caso di alcuni noti programmi che utilizzano l'A.I. per interagire con gli utenti (c.d. *chatbots*) o per manipolare immagini, video o file audio, alterando la realtà (c.d. *deep fake*): in queste ipotesi il Regolamento impone di segnalare l'intervenuta manipolazione digitale del contenuto, al fine di scongiurare l'errore dell'utente sulla natura originale o alterata dello stesso.

L'attenzione della Proposta si concentra pertanto in prevalenza sui sistemi considerati ad alto rischio (c.d. *High-Risk AI Systems*). Al riguardo, il documento prevede un procedimento volto ad accertare il rispetto di una serie di condizioni e requisiti, propedeutico al rilascio della dichiarazione di conformità e del marchio europeo, che ne consentono la messa sul mercato, assoggettandolo tuttavia ad una serie di precauzioni, come l'inserimento in una banca dati consultabile liberamente e ad una serie di ulteriori meccanismi di gestione del rischio (c.d. *risk management*), anche successivi all'immissione in mercato.

La Proposta prevede quindi una serie di requisiti da rispettare per i sistemi ad alto rischio, come ad esempio la qualità dei dati utilizzati nella fase di training della macchina, la valutazione sull'impatto sui diritti fondamentali, la necessità di un

¹²⁶ Art. 5 lett. a) e b), in quanto si tratta di sistemi che manipolano o fanno leva sulla vulnerabilità di alcuni soggetti e che possono provocare danni fisici o psicologici alle persone.

¹²⁷ Ad esempio, l'art. 5 lett. d), secondo cui "*L'uso di sistemi di identificazione biometrica remota "in tempo reale" in spazi accessibili al pubblico a fini di attività di contrasto, a meno che e nella misura in cui tale uso sia strettamente necessario per uno dei seguenti obiettivi:*

- i) *la ricerca mirata di potenziali vittime specifiche di reato, compresi i minori scomparsi;*
- ii) *la prevenzione di una minaccia specifica, sostanziale e imminente per la vita o l'incolumità fisica delle persone fisiche o di un attacco terroristico;*
- iii) *il rilevamento, la localizzazione, l'identificazione o l'azione penale nei confronti di un autore o un sospettato di un reato di cui all'articolo 2, paragrafo 2, della decisione quadro 2002/584/GAI del Consiglio, punibile nello Stato membro interessato con una pena o una misura di sicurezza privativa della libertà della durata massima di almeno tre anni, come stabilito dalla legge di tale Stato membro.*

appropriato livello di trasparenza degli algoritmi e la supervisione umana nelle fasi di programmazione, sviluppo ed utilizzo dei sistemi.

Il testo prevede, ancora, degli strumenti di *enforcement* diretti a garantire il rispetto degli obblighi imposti. Il sistema si arricchisce in particolare del potere, posto in capo all’Autorità preposta alla vigilanza, di intimare al trasgressore di far cessare la violazione, di richiamare il sistema dal mercato o addirittura di ritirarlo definitivamente.

Infine, è previsto un sistema di sanzioni pecuniarie, adeguate e proporzionate alla violazione posta in essere.

La scelta di introdurre una legge europea sull’A.I. è stata accolta sin da subito con favore da diversi Autori, che l’hanno considerata *coraggiosa ed apprezzabile*¹²⁸, in quanto appunto imposta dalla necessità di fornire una compiuta regolazione al fenomeno. Il contenuto della proposta, a sua volta, è stato ritenuto complessivamente ragionevole ed equilibrato rispetto all’opposta necessità di non ostacolare una materia in costante evoluzione.

Il percorso diretto all’introduzione dell’A.I. Act è, ad oltre un biennio dalla proposta, ha fatto un importante balzo in avanti prima con l’orientamento generale del Consiglio del 6 dicembre 2022 e, successivamente, alla fine del 2023. In particolare, il 9 dicembre 2023 Consiglio e Parlamento hanno raggiunto un accordo provvisorio sull’atto, arricchendo di nuovi spunti la proposta presentata dalla Commissione.

Il definitivo passo in avanti si è poi avuto nel corso del primo semestre del 2024. In particolare, a febbraio il testo oggetto di accordo politico raggiunto a dicembre è stato approvato dai 27 Stati membri U.E. che lo hanno votato all’unanimità all’interno del Consiglio Europeo, mettendo fine alle negoziazioni sul testo del documento. Subito dopo, il Regolamento è stato approvato, rispettivamente nel marzo e nel maggio del 2024 maggio, dal Parlamento Europeo e dal Consiglio.

Infine, il travagliato percorso di approvazione del Regolamento – ufficialmente *Regolamento (UE) 2024/1689 del 13 giugno 2024* – è culminato con la sua pubblicazione in Gazzetta Ufficiale, avvenuta il 12 luglio 2024, con naturale entrata

¹²⁸ C. CASONATO, B. MARCHETTI in “*Prime osservazioni sulla proposta di regolamento della Unione Europea in Materia di Intelligenza Artificiale*”, cit., pag. 437;

in vigore il primo agosto del 2024.¹²⁹ La reale entrata in vigore di tutte le sue disposizioni, tuttavia, è stata strategicamente scaglionata in un arco temporale che va dai sei ai trentasei mesi, secondo una logica prioritaria per i settori considerati ad alto rischio.¹³⁰

Nel testo definitivo, centrale è sempre rimasto il tema definitorio (art. 3), in quanto vi è la consapevolezza dell'importanza di una definizione chiara ed esaustiva di A.I., che consenta di distinguersela facilmente da altre tecnologie.

Ancora, l'articolo 2 circoscrive l'ambito di applicazione del Regolamento, precisando che esso non incide sulle competenze degli Stati membri, andando ad operare solo nei settori che rientrano nell'ambito applicativo del diritto dell'U.E., con l'esclusione, ad esempio, dell'ambito militare¹³¹ o della ricerca¹³².

Il richiamato approccio basato sul rischio, già presente nella Proposta di Regolamento, disegna dunque una piramide a quattro livelli, all'apice della quali si

¹²⁹ Per un approfondimento sul Regolamento si rimanda al contributo di L. COTINO HUESO, P. SEMON CASTELLANO (Directores), *Tratado sobre el Reglamento de inteligencia artificial de la Unión Europea*, in Aranzadi, 2024, che contiene numerosi contributi a firma di diversi autori, che si occupano di alcune delle principali questioni sollevate dalla nuova normativa europea.

¹³⁰ Ad esempio, è stato previsto che le disposizioni relative al divieto di utilizzo di sistemi che utilizzano algoritmi considerati dal Regolamento a "rischio inaccettabile" entrino in vigore per prime, dopo sei mesi dalla data di entrata in vigore dell'atto, quindi a partire dal febbraio del 2025, con tutte le altre a seguire nei mesi successivi.

¹³¹ Di seguito il testo dell'art. 6: *"Il presente regolamento non si applica a settori che non rientrano nell'ambito di applicazione del diritto dell'Unione e, in ogni caso, non pregiudica le competenze degli Stati membri in materia di sicurezza nazionale, indipendentemente dal tipo di entità incaricata dagli Stati membri di svolgere compiti in relazione a tali competenze.*

Il presente regolamento non si applica ai sistemi di IA se e nella misura in cui sono immessi sul mercato, messi in servizio o utilizzati con o senza modifiche esclusivamente per scopi militari, di difesa o di sicurezza nazionale, indipendentemente dal tipo di entità che svolge tali attività.

Il presente regolamento non si applica ai sistemi di IA che non sono immessi sul mercato o messi in servizio nell'Unione, qualora l'output sia utilizzato nell'Unione esclusivamente per scopi militari, di difesa o di sicurezza nazionale, indipendentemente dal tipo di entità che svolge tali attività."

¹³² Art. 2 par. 6: *"Il presente regolamento non si applica ai sistemi di IA o modelli di IA, ivi compresi i loro output, specificamente sviluppati e messi in servizio al solo scopo di ricerca e sviluppo scientifici."*

trovano i sistemi c.d. “*a rischio inaccettabile*”, che il Regolamento definisce, all’art. 5, come “*pratiche di A.I. vietate*”.¹³³

Sono rimaste invece salve invece, le eccezioni per le ipotesi di c.d. attività di contrasto, ossia quelle attività poste in essere dall’Autorità e caratterizzate dall’urgenza o dalla delicatezza della questione (come, ad esempio, la prevenzione o la repressione dei reati), tali da richiedere e da giustificare un utilizzo di tecnologie di A.I. non ammesse in ipotesi ordinarie e fisiologiche.¹³⁴ Ciò, naturalmente, salve le garanzie idonee a tutelare i diritti fondamentali da qualsiasi tipo di abuso della tecnologia da parte dell’Autorità.

Il Regolamento europeo, in generale, prevede una serie di obblighi di trasparenza¹³⁵ e di comunicazione di informazioni.

Tali richiamati obblighi informativi sembrano voler in parte offrire una risposta alla tanto criticata opacità interno all’algoritmo, concetto con il quale si fa riferimento al fenomeno della c.d. *black box*, ossia al fatto che alcuni algoritmi, specialmente quelli di *machine learning* e *deep learning*, rendono difficilmente comprensibili i passaggi intermedi svolti dalla macchina per addivenire alla sua decisione; tale inafferrabilità dell’iter logico seguito dall’intelligenza artificiale pone, evidentemente una serie di

¹³³ Tra queste rientrano, ad esempio, quei sistemi che utilizzano tecniche subliminali dirette alla manipolazione cognitiva o comportamentale, approfittando delle categorie di soggetti più vulnerabili (come i minori); ancora, i sistemi che valutano o classificano le persone (c.d. di *social scoring*); infine, i sistemi che effettuano identificazioni biometriche remote in tempo reale e a distanza, come nel caso degli strumenti di riconoscimento facciale.

¹³⁴ L’art. 5 c. 1 lett. H) fa riferimento all’ “*uso di sistemi di identificazione biometrica remota «in tempo reale» in spazi accessibili al pubblico a fini di attività di contrasto a meno che, e nella misura in cui, tale uso sia strettamente necessario per uno degli obiettivi seguenti:*

- i) la ricerca mirata di specifiche vittime di sottrazione, tratta di esseri umani o sfruttamento sessuale di esseri umani, nonché la ricerca di persone scomparse;*
- ii) la prevenzione di una minaccia specifica, sostanziale e imminente per la vita o l'incolumità fisica delle persone fisiche o di una minaccia reale e attuale o reale e prevedibile di un attacco terroristico;*
- iii) La localizzazione o l'identificazione di una persona sospettata di aver commesso un reato, ai fini dello svolgimento di un'indagine penale, o dell'esercizio di un'azione penale o dell'esecuzione di una sanzione penale per i reati di cui all'allegato II, punibile nello Stato membro interessato con una pena o una misura di sicurezza privativa della libertà della durata massima di almeno quattro anni.”*

¹³⁵ Art. 50 par. 1: “*I fornitori garantiscono che i sistemi di IA destinati a interagire direttamente con le persone fisiche sono progettati e sviluppati in modo tale che le persone fisiche interessate siano informate del fatto di stare interagendo con un sistema di IA, a meno che ciò non risulti evidente dal punto di vista di una persona fisica ragionevolmente informata, attenta e avveduta, tenendo conto delle circostanze e del contesto di utilizzo.*”

problemi a valle, su tutti un vizio di motivazione del provvedimento, ma anche un deficit di trasparenza e di diritto di accesso all'algoritmo, anche al fine di esercitare il diritto di agire e difendersi in giudizio a tutela dei propri diritti o interessi.

Gli obblighi di trasparenza in esame sono previsti dal Capo IV, all'art. 50 del testo, e variano a seconda del tipo di sistema e della valutazione di rischio che dello stesso è stata effettuata.

Particolare attenzione è invece dedicata alle attività considerate ad "alto rischio", attraverso la specifica di numerosi obblighi, tra cui l'istituzione di "sistema di gestione dei rischi", obblighi di tenuta tecnica e di trasparenza, oltre al dover garantire determinati standard di robustezza ed accuratezza.

In particolare, i sistemi considerati ad alto rischio vengono individuati all'art. 6, par. 1, 2 e 3¹³⁶; il paragrafo 1 stabilisce che un sistema si può considerare ad alto rischio al ricorrere alcune condizioni, mentre il par. 2 rimanda all'elenco di sistemi contenuto nell'allegato III; infine, il par. 3 considera ad alto rischio tutti quei sistemi che effettuino profilazione di persone fisiche.

¹³⁶ 1. A prescindere dal fatto che sia immesso sul mercato o messo in servizio indipendentemente dai prodotti di cui alle lettere a) e b), un sistema di IA è considerato ad alto rischio se sono soddisfatte entrambe le condizioni seguenti:

a) il sistema di IA è destinato a essere utilizzato come componente di sicurezza di un prodotto, o il sistema di IA è esso stesso un prodotto, disciplinato dalla normativa di armonizzazione dell'Unione elencata nell'allegato I;

b) il prodotto, il cui componente di sicurezza a norma della lettera a) è il sistema di IA, o il sistema di IA stesso in quanto prodotto, è soggetto a una valutazione della conformità da parte di terzi ai fini dell'immissione sul mercato o della messa in servizio di tale prodotto ai sensi della normativa di armonizzazione dell'Unione elencata nell'allegato I.

2. Oltre ai sistemi di IA ad alto rischio di cui al paragrafo 1, sono considerati ad alto rischio anche i sistemi di IA di cui all'allegato III.

3. In deroga al paragrafo 2, un sistema di IA di cui all'allegato III non è considerato ad alto rischio se non presenta un rischio significativo di danno per la salute, la sicurezza o i diritti fondamentali delle persone fisiche, anche nel senso di non influenzare materialmente il risultato del processo decisionale. Il primo comma si applica quando è soddisfatta almeno una qualsiasi delle condizioni seguenti:

a) il sistema di IA è destinato a eseguire un compito procedurale limitato;

b) il sistema di IA è destinato a migliorare il risultato di un'attività umana precedentemente completata;

c) il sistema di IA è destinato a rilevare schemi decisionali o deviazioni da schemi decisionali precedenti e non è finalizzato a sostituire o influenzare la valutazione umana precedentemente completata senza un'adeguata revisione umana; o

d) il sistema di IA è destinato a eseguire un compito preparatorio per una valutazione pertinente ai fini dei casi d'uso elencati nell'allegato III.

Fatto salvo il primo comma, un sistema di IA di cui all'allegato III è sempre considerato ad alto rischio qualora esso effettui profilazione di persone fisiche.

Di grande interesse è poi, sempre all'interno del Capo dedicato ai sistemi di A.I. ad alto rischio, l'art. 14 rubricato "sorveglianza umana".¹³⁷

La disposizione prescrive la supervisione di una persona fisica su tali sistemi, in modo tale da garantire i diritti umani, prevenendo o limitando i rischi derivanti dall'utilizzo di queste tecnologie. In particolare, la sorveglianza umana deve potersi concretizzare in una serie di azioni, tra le quali ad esempio la possibilità di monitorare il suo andamento, di interpretarne l'output, di decidere di non usare il sistema o di ribaltare l'output generato dalla macchina, e finanche la possibilità di arrestare la macchina.

¹³⁷ 1. *I sistemi di IA ad alto rischio sono progettati e sviluppati, anche con strumenti di interfaccia uomo-macchina adeguati, in modo tale da poter essere efficacemente supervisionati da persone fisiche durante il periodo in cui sono in uso.*

2. *La sorveglianza umana mira a prevenire o ridurre al minimo i rischi per la salute, la sicurezza o i diritti fondamentali che possono emergere quando un sistema di IA ad alto rischio è utilizzato conformemente alla sua finalità prevista o in condizioni di uso improprio ragionevolmente prevedibile, in particolare qualora tali rischi persistano nonostante l'applicazione di altri requisiti di cui alla presente sezione.*

3. *Le misure di sorveglianza sono commisurate ai rischi, al livello di autonomia e al contesto di utilizzo del sistema di IA ad alto rischio e sono garantite mediante almeno uno dei tipi di misure seguenti:*

a) *misure individuate e integrate nel sistema di IA ad alto rischio dal fornitore prima della sua immissione sul mercato o messa in servizio, ove tecnicamente possibile;*

b) *misure individuate dal fornitore prima dell'immissione sul mercato o della messa in servizio del sistema di IA ad alto rischio, adatte ad essere attuate dal deployer.*

4. *Ai fini dell'attuazione dei paragrafi 1, 2 e 3, il sistema di IA ad alto rischio è fornito al deployer in modo tale che le persone fisiche alle quali è affidata la sorveglianza umana abbiano la possibilità, ove opportuno e proporzionato, di:*

a) *comprendere correttamente le capacità e i limiti pertinenti del sistema di IA ad alto rischio ed essere in grado di monitorarne debitamente il funzionamento, anche al fine di individuare e affrontare anomalie, disfunzioni e prestazioni inattese;*

b) *restare consapevole della possibile tendenza a fare automaticamente affidamento o a fare eccessivo affidamento sull'output prodotto da un sistema di IA ad alto rischio («distorsione dell'automazione»), in particolare in relazione ai sistemi di IA ad alto rischio utilizzati per fornire informazioni o raccomandazioni per le decisioni che devono essere prese da persone fisiche;*

c) *interpretare correttamente l'output del sistema di IA ad alto rischio, tenendo conto ad esempio degli strumenti e dei metodi di interpretazione disponibili;*

d) *decidere, in qualsiasi situazione particolare, di non usare il sistema di IA ad alto rischio o altrimenti di ignorare, annullare o ribaltare l'output del sistema di IA ad alto rischio;*

e) *intervenire sul funzionamento del sistema di IA ad alto rischio o interrompere il sistema mediante un pulsante di «arresto» o una procedura analoga che consenta al sistema di arrestarsi in condizioni di sicurezza.*

L'art. 14 richiamato fa riferimento letteralmente ai concetti di “*supervisione*” e di “*sorveglianza umana*”, manifestando quindi la volontà del Legislatore europeo, già dichiarata in apertura, di promuovere lo sviluppo di una A.I. antropocentrica, secondo i valori dell'Unione.

È il caso di chiedersi, tuttavia, – e su questo si rimanda ad i successivi capitoli della trattazione – se questa necessaria supervisione umana possa essere considerata alla stregua di un vero e proprio principio di riserva di umanità, nel senso che verrà successivamente illustrato.

Tra le novità di maggiore rilevanza vi è poi l'introduzione nel testo dell'A.I. Act, all'art. 27¹³⁸ (rubricato “*Valutazione di impatto sui diritti fondamentali per i sistemi di A.I. ad alto rischio*”), uno strumento peculiare, consistente nella previsione di un obbligo, in capo agli operatori (c.d. *deployer*) dei sistemi di A.I. considerati dal diritto dell'Unione Europea come “*ad alto rischio*” – categoria, questa, all'interno della quale ricadono anche una serie di algoritmi utilizzabili da parte della P.A. – di effettuare una preventiva valutazione sull'impatto dell'utilizzo della tecnologia sui diritti fondamentali.

Tale strumento, peraltro già conosciuto al di fuori del testo della legge europea, è il c.d. *Fundamental Rights Impact Assessment (F.R.I.A.)* e consiste quindi in un onere di autovalutazione in via preventiva dell'impatto dell'algoritmo sui diritti fondamentali, posto in capo alla stessa parte chiamata a farne uso, più che ad un soggetto terzo.

Uno strumento, questo, che sembra voler responsabilizzare, nel senso della massima consapevolezza della pericolosità di queste tecnologie, che apre la porta ad un necessario bilanciamento tra contrapposti interessi, imponendo al soggetto agente di fermarsi laddove si scontri con un diritto fondamentale. Inoltre, trattandosi di un giudizio preliminare e di parte, esso per rappresentare una tutela effettiva dovrebbe poter essere sindacato – su ricorso dei contro interessati che lamentino la violazione della regola – da parte di un Giudice o di una Autorità indipendente.

¹³⁸ Art. 27 par. 1: “*Prima di utilizzare un sistema di IA ad alto rischio di cui all'articolo 6, paragrafo 2, ad eccezione dei sistemi di IA ad alto rischio destinati a essere usati nel settore elencati nell'allegato III, punto 2, i deployer che sono organismi di diritto pubblico o sono enti privati che forniscono servizi pubblici e i deployer di sistemi di IA ad alto rischio di cui all'allegato III, punto 5, lettere b) e c), effettuano una valutazione dell'impatto sui diritti fondamentali che l'uso di tale sistema può produrre*”.

Proprio questo strumento, tuttavia, ha sollevato diversi dubbi in dottrina circa la sua reale efficacia protettiva dei diritti fondamentali, ed è stato uno degli istituti su cui si è fondata la critica al recente Regolamento Europeo sull’A.I., prevalentemente a causa della natura di parte della valutazione di impatto sui diritti fondamentali, ossia rimessa al giudizio dello stesso *deployer*.

In generale, si può sostenere che un elemento caratterizzante anche del nuovo Regolamento europeo sia rappresentato proprio dalla volontà dichiarata di sviluppare una tecnologia rispettosa di una concezione antropocentrica del mondo e non pericolosa per i diritti fondamentali delle persone; ciò emerge, emblematicamente, già in apertura del testo, nel *Considerando n. (1)*¹³⁹.

Rispetto a quanto appena illustrato, il successivo Considerando n. (6) aggiunge poi a sua volta il necessario rispetto dei valori sanciti all’art. 2 del T.U.E., ribadendo l’importanza della natura antropocentrica di questa e qualunque altra tecnologia.¹⁴⁰

Un ultimo punto di interesse del nuovo Regolamento riguarda poi i c.d. *foundation models*¹⁴¹ o, nel testo tradotto in italiano, modelli di base.

Con questo termine si fa riferimento, in particolare, ai sistemi di A.I. generativa (c.d. I.A.G.) che, utilizzando la tecnica del *machine learning*, riescono a sfruttare la loro potenza di calcolo per creare connessioni tra enormi quantità di dati con cui vengono addestrate, al fine di generare un *output* innovativo di tipo testuale, musicale

¹³⁹ “Lo scopo del presente regolamento è migliorare il funzionamento del mercato interno istituendo un quadro giuridico uniforme in particolare per quanto riguarda lo sviluppo, l'immissione sul mercato, la messa in servizio e l'uso di sistemi di intelligenza artificiale (sistemi di IA) nell'Unione, in conformità dei valori dell'Unione, promuovere la diffusione di un'intelligenza artificiale (IA) antropocentrica e affidabile, garantendo nel contempo un livello elevato di protezione della salute, della sicurezza e dei diritti fondamentali sanciti dalla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea («Carta»), compresi la democrazia, lo Stato di diritto e la protezione dell'ambiente, proteggere contro gli effetti nocivi dei sistemi di IA nell'Unione, nonché promuovere l'innovazione. Il presente regolamento garantisce la libera circolazione transfrontaliera di beni e servizi basati sull'IA, impedendo così agli Stati membri di imporre restrizioni allo sviluppo, alla commercializzazione e all'uso di sistemi di IA, salvo espressa autorizzazione del presente regolamento.”

¹⁴⁰ In considerazione dell'impatto significativo che l'IA può avere sulla società e della necessità di creare maggiore fiducia, è essenziale che l'IA e il suo quadro normativo siano sviluppati conformemente ai valori dell'Unione sanciti dall'articolo 2 del trattato sull'Unione europea (TUE), ai diritti e alle libertà fondamentali sanciti dai trattati e, conformemente all'articolo 6 TUE, alla Carta. Come prerequisito, l'IA dovrebbe essere una tecnologia antropocentrica. Dovrebbe fungere da strumento per le persone, con il fine ultimo di migliorare il benessere degli esseri umani.

o visivo¹⁴². La celebrità riscossa da tali nuovi sistemi di Intelligenza Artificiale Generativa, ha avuto un'impennata proprio durante i lavori volti a tramutare la Proposta di Regolamento nel suo testo definitivo, ed in particolare a ridosso con il lancio sul mercato dell'ormai noto *Chat GPT* di *Open AI*, a partire dalla sua versione 3.5 che risale al novembre 2022.

Tali modelli di base, a differenza di quelli generici, sembrano in parte sfuggire al tradizionale approccio europeo basato sul rischio applicativo.

Invero, la valutazione del rischio è essenzialmente fondata sull'utilizzo che in concreto è possibile fare di quel determinato sistema: solo in base alla finalità, si può difatti stabilire se il rischio sia minimo, limitato, elevato ovvero inaccettabile.

I *foundation models*, al contrario, sembrano sfuggire ad una simile tassonomia, in quanto appunto modelli di base, che si prestano ad una molteplicità di utilizzi e che possono implementare a loro volta ulteriori sistemi, più o meno rischiosi.

La natura multiforme di questi modelli di base ha scatenato un acceso dibattito a livello europeo, sull'opportunità di inserire una disciplina di tali sistemi nel Regolamento, ed eventualmente in che termini¹⁴³; dibattito che ha rischiato a tratti persino di compromettere l'accordo tra gli Stati sul testo definitivo.

In particolare, una posizione netta è stata assunta dalla Francia e dalla Germania, cui si è poi allineata anche l'Italia, le quali si sono opposte ad una regolamentazione di tali modelli preferendo invece mantenere il già sperimentato

¹⁴² G. PINOTTI, B. MARONE hanno chiesto una definizione di generative A.I. alla stessa Chat GPT, come riportato in *Foundation Model, Regolazione dei modelli di base: in ballo la tenuta dell'AI Act*, in *Agenda Digitale EU*, 19 gennaio 2024: "Una generative AI è un tipo di intelligenza artificiale progettata per creare nuovi dati, testi o immagini, piuttosto che solo analizzarli o rispondere a input predefiniti. A differenza di un Large Language Model (LLM), che si focalizza sulla comprensione e generazione di linguaggio naturale, la generative AI è più ampia, potendo generare output in diverse forme, come immagini o musica. Rispetto alle AI tradizionali, che spesso seguono regole e istruzioni specifiche, le generative AI imparano dai dati di addestramento e sono in grado di produrre risultati originali e creativi, aprendo nuove possibilità nelle applicazioni artistiche, di design e di innovazione".

¹⁴³ Per un approfondimento si veda anche G. GENELETTI, [interview] on the ongoing eu ai act trilogues and specific provisions covering the regulation of foundation models (fms): questions to professor Hacker, in *SciencesPo, Chair Digital, Governance and Sovereignty*, 28 novembre 2023.

sistema basato sul rischio applicativo ed auspicando invece una autoregolamentazione attraverso lo strumento dei codici di condotta.¹⁴⁴

Altri Stati viceversa, ad esempio la Spagna, hanno sostenuto nei confronti di tali modelli di base un diverso approccio, più severo, diretto a ad una compiuta regolamentazione, specialmente quelli considerati potenzialmente più pericolosi.

L'opzione della autoregolamentazione era stata criticata anche da parte della dottrina, la quale invece riteneva fosse necessaria una regolamentazione anche dei modelli di base, specialmente dei c.d. *Large Generative AI models (LGAIMs)*¹⁴⁵, sostenendo un approccio a tre livelli, fondato su delle regole minime per tutti i sistemi (c.d. obblighi orizzontali), delle regole per i soli sistemi ad alto rischio (c.d. obblighi verticali) e degli obblighi di informazione e collaborazione, anche al fine di realizzare i primi due livelli di regole.

La strada scelta dal Legislatore europeo nell'A.I. Act è stata quest'ultima, ossia quella della regolamentazione dei *foundation models*. In particolare, il testo distingue tra i semplici modelli di I.A. per finalità generali, ed i modelli di I.A. per finalità generali con “rischio sistemico”¹⁴⁶.

In particolare, per i primi il testo definitivo prevede una serie di obblighi agli artt. 53 e 54, ai quali poi, per i soli modelli considerati a rischio sistemico se ne aggiungono degli altri all'art. 55¹⁴⁷.

¹⁴⁴ Una proposta simile al modello seguito dagli Stati Uniti d'America e, evidentemente, mossa dall'esigenza di non porre degli eccessivi freni alla crescita di questa nuova tecnologia, al fine di non danneggiare le imprese e le Startup che fanno ricerca e sviluppo su questi sistemi.

¹⁴⁵ P. HACKER, A. ENGEL, AND M. MAUER, 2023. [Regulating Chat- GPT and other Large Generative AI Models](#). In *2023 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FACCT '23)*, June 12–15, 2023, Chicago, IL, USA. ACM, New York, NY, USA.

¹⁴⁶ L'art. 51 dell'A.I. Act lega in particolare il rischio sistemico al concetto di “*capacità di impatto elevato*”, la quale a sua volta dipende anche dalla potenza di calcolo utilizzata in fase di addestramento del sistema, con una presunzione di impatto elevato e dunque di rischio sistemico in presenza di una potenza di calcolo pari o superiore a 10^{25} .

¹⁴⁷ 1. In aggiunta agli obblighi di cui agli articoli 53 e 54, i fornitori di modelli di IA per finalità generali con rischio sistemico:

a)effettuano una valutazione dei modelli in conformità di protocolli e strumenti standardizzati che rispecchino lo stato dell'arte, anche svolgendo e documentando il test contraddittorio (*adversarial testing*) del modello al fine di individuare e attenuare i rischi sistemici;

4. I principi ricavabili dalla normativa sovranazionale

Dal complesso degli interventi normativi in ambito sovranazionale si possono quindi estrapolare alcune direttrici, che rappresentano dei punti ricorrenti all'interno di questa prima fase di regolazione del fenomeno Intelligenza Artificiale.

In particolare, ciò che emerge in prima battuta è un'esigenza di sicurezza e di tutela della salute¹⁴⁸ delle persone, la volontà di migliorare la fiducia¹⁴⁹ nell'utilizzo di questi sistemi, di sviluppare di una tecnologia che sia conforme agli standard giuridici ed etici di riferimento, oltre al necessario rispetto dei diritti umani¹⁵⁰; su tutti, spicca l'idea della centralità dell'essere umano rispetto alla macchina, condensata nell'esigenza di sviluppare un'intelligenza artificiale – e dunque una tecnologia – “antropocentrica” ossia che lavori per l'uomo e che sia sempre assoggettata al suo controllo.

La consapevolezza dell'importanza di questi valori ha portato diversi studiosi ad interrogarsi sulla tenuta dei tradizionali principi fondamentali – e delle Carte ad

b) valutano e attenuano i possibili rischi sistemici a livello dell'Unione, comprese le loro fonti, che possono derivare dallo sviluppo, dall'immissione sul mercato o dall'uso di modelli di IA per finalità generali con rischio sistemico;

c) tengono traccia, documentano e riferiscono senza indebito ritardo all'ufficio per l'IA e, se del caso, alle autorità nazionali competenti, le informazioni pertinenti su incidenti gravi ed eventuali misure correttive per porvi rimedio;

d) garantiscono un livello adeguato di protezione della cibersicurezza per quanto riguarda il modello di IA per finalità generali con rischio sistemico e l'infrastruttura fisica del modello.

¹⁴⁸ La parola “sicurezza” compare 163 volte nel testo del Regolamento europeo e la parola “salute” più di 60 volte.

¹⁴⁹ Anche i concetti di “fiducia” e di “affidabilità” vengono utilizzati numerose volte dal Legislatore europeo.

¹⁵⁰ L'endiadi “diritti fondamentali” o “diritti umani” viene utilizzata un centinaio di volte nel testo del documento.

oggi esistenti, come la stessa Carta dei diritti fondamentali dell'U.E. – rispetto alle pressioni delle nuove tecnologie, spingendo la stessa Commissione europea ad intervenire il 23 gennaio 2023 con una *Dichiarazione sui diritti e principi digitali per il decennio digitale*, documento caratterizzato dal grande interesse per la tutela dei diritti umani e per la centralità della persona nel processo di transizione digitale.

Tuttavia, nonostante non si possa negare la portata innovativa nel panorama mondiale del Regolamento Europeo, primo ambizioso tentativo di disciplinare un settore che si trova ancora in una fase che si potrebbe definire “prescientifica”, nel senso di un ambito caratterizzato da una costante evoluzione, da rapidi cambiamenti nelle conoscenze tecniche e dunque anche da conseguenti instabilità sul piano normativo, non sono mancati in questi mesi i dubbi sulla sua reale efficacia, almeno per quanto riguarda la tutela dei diritti fondamentali.

In particolare, nonostante la già richiamata disposizione di apertura, che afferma il primario obiettivo di tutela dei diritti fondamentali sanciti dalla Carta dei diritti fondamentali dell'U.E., la scelta del Legislatore europeo di adottare un approccio fondato prevalentemente sulla regolamentazione del rischio, più che dell'A.I. stessa, e quindi sul divieto di utilizzo dei soli algoritmi considerati a rischio inaccettabile, potrebbe non essere sufficiente al raggiungimento dell'obiettivo dichiarato.

5. Transizione digitale e transizione ecologica: le due facce dell'Europa post Pandemia, dai S.D.G. di Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile dell'ONU agli obiettivi del Piano Next Gen EU: quale compatibilità tra due ambiziose politiche pubbliche? O in altri termini, l'A.I. è davvero sostenibile?

L'implementazione e la diffusione degli algoritmi di intelligenza artificiale all'interno del settore pubblico è un obiettivo riconducibile a quella politica pubblica che, più in generale, viene definita come transizione (o trasformazione) digitale.

Con questo termine, difatti, si fa riferimento all'idea secondo la quale numerosi settori, tra cui anche la Pubblica Amministrazione ed i servizi pubblici dalla stessa erogati, dovrebbero divenire prevalentemente, o addirittura esclusivamente, digitali, così da proiettare l'Europa in una nuova era.

Questo nuovo modello di *e-government* presenterebbe numerosi vantaggi in termini di efficienza, accessibilità e qualità dei servizi resi al cittadino.

La transizione digitale avrebbe, inoltre, l'ulteriore pregio di agevolare e velocizzare il raggiungimento di un'ulteriore e parimenti fondamentale politica pubblica, ossia la c.d. transizione sostenibile, anche detta transizione verde.

L'obiettivo europeo della transizione sostenibile rimanda al più grande ed ambizioso obiettivo di sviluppo sostenibile fatto proprio dagli Stati membri delle Nazioni Unite nel 2015, con l'adozione di *Agenda 2030* e dei suoi 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile (c.d. *Sustainable Development Goals* o *S.D.Gs*)¹⁵¹

Digital transition e *green transition*, nell'idea del legislatore europeo e, a cascata, di quello nazionale, sono legate a tal punto da venir spesso presentate insieme all'interno dei documenti che se ne occupano¹⁵². Questo legame sembra essere così forte che in numerosi articoli¹⁵³ o documenti ufficiali le due politiche sembrano fondersi e divenire un unico obiettivo: la *twin transition*.

La contaminazione tra le due *policies* sarebbe inoltre bidirezionale, nel senso che, da un lato la transizione digitale dovrebbe, grazie alle enormi qualità degli

¹⁵¹ L'Agenda 2030 è consultabile al seguente indirizzo web: <https://sdgs.un.org/goals>.

¹⁵² Ad esempio, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (P.N.R.R. o Piano Italia Domani) all'interno delle sue missioni presenta sia la transizione digitale sia la transizione verde (cfr., <https://www.italiadomani.gov.it/content/sogei-ng/it/it/home.html>).

Allo stesso modo, a monte, il Piano europeo NextGenerationEU ed il suo dispositivo per la ripresa e resilienza (RRF), presentano come centrali tanto la transizione digitale quanto la transizione sostenibile (cfr. https://next-generation-eu.europa.eu/index_it).

¹⁵³ Ad esempio, https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/twin-green-digital-transition-how-sustainable-digital-technologies-could-enable-carbon-neutral-eu-2022-06-29_en, disponibile sul sito della Commissione Europea.

algoritmi, favorire il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile; dall'altro lato, gli obiettivi della *green transition* dovrebbero assicurare uno sviluppo digitale sostenibile e rispettoso dell'ambiente.

A fronte di quanto auspicato dal legislatore europeo, il legame tra le due transizioni sembra tuttavia andare nell'opposta e meno entusiasmante direzione, quella in cui le nuove tecnologie aggravano ulteriormente l'emergenza climatica ed ambientale del nostro pianeta. Ciò ha spinto numerosi autori ad interrogarsi sul reale impatto che la transizione digitale ed in particolare lo sviluppo dell'intelligenza artificiale sta avendo sull'ambiente.¹⁵⁴

Numerosi studi¹⁵⁵ ed analisi stanno infatti dimostrando come l'impatto delle nuove tecnologie sull'ambiente sia spesso difficilmente prevedibile ed in ogni caso multiforme, atteso che non va nella direzione preannunciata, ossia quella della sostenibilità.

Tutt'altro, le nuove tecnologie e, su tutte, l'intelligenza artificiale rappresentano attualmente una enorme fonte di inquinamento. Invero, le potenti infrastrutture fisiche, necessarie per alimentare gli algoritmi, consumano moltissima acqua¹⁵⁶ ed energia elettrica ed al tempo stesso producono enormi quantità di Co2 e di rifiuti elettronici.¹⁵⁷

¹⁵⁴ Ad esempio, S. MILIA, *Twin transition: l'insostenibile impatto ambientale delle politiche digitali Ue*, in *agendadigitale.eu*, 25 ottobre 2024 e A. PIROZZOLI, *Intelligenza artificiale, sviluppo sostenibile e ambiente*, in *Consulta Online*, 1/2024, p. 109.

¹⁵⁵ Si rimanda allo studio del Centres for European Policy Network (CEP) a cura di A. KÜSTERS, A. KOTOVSKAIA E P. ECKHARDT, *L'ambiente passa in secondo piano nella spinta digitale dell'EU*, in *cepStudy*, n. 6/2024 del 23 luglio 2024, consultabile al seguente indirizzo web: <https://www.cep.eu/it/aree-tematiche/details/lambiente-passa-in-secondo-piano-nella-spinta-digitale-dellue.html>.

¹⁵⁶ L'acqua, per la maggior parte potabile, viene utilizzata sia per raffreddare gli enormi impianti che contengono i server, sia per produrre parte dell'energia che questi server richiedono per funzionare.

¹⁵⁷ Per un approfondimento si rimanda, tra gli altri, a M. MARTORANA, G. NUTINI, *L'intelligenza artificiale e il suo impatto ambientale. Un'analisi del consumo di acqua, energia ed emissioni di CO2 di ChatGPT*, in *Altalex*, del 18 ottobre 2024.

Si tratta, peraltro, di una tendenza che non accenna a diminuire, ma anzi ad aumentare, in quanto le più recenti intelligenze artificiali generative¹⁵⁸ necessitano di nutrirsi di sempre maggiori quantitativi di energia; circostanza, questa, che ha portato in dottrina a parlare di un'intelligenza artificiale "energivora"¹⁵⁹.

Per rispondere ai due quesiti posti nel titolo del presente paragrafo, la compatibilità tra queste due politiche pubbliche risulta dunque meno immediata di quanto documenti programmatici e dichiarazioni d'intenti di legislatori e *policy maker* lascino presagire, attesi i risvolti sicuramente allarmanti circa la sostenibilità ambientale dei più potenti sistemi di intelligenza artificiale.

Ciò, naturalmente, non vuol dire che la transizione digitale sia del tutto insostenibile e che non vi sia una compatibilità o tra queste due politiche pubbliche, anzi. Non c'è dubbio difatti che, come detto in premessa, le nuove tecnologie possano dare un reale aiuto alla causa ambientale e, probabilmente affinché la transizione digitale possa essere al tempo stesso sostenibile è necessario che siano i principali attori politici ed economici a prendere atto di tale ruolo centrale, che dovrebbe rappresentare una delle missioni di qualsiasi politica volta ad implementare il settore digitale.

Non c'è dubbio quindi che l'altra faccia di questa patinata rivoluzione digitale imponga un'attenta e critica riflessione sui limiti che lo sviluppo digitale deve incontrare al cospetto dell'esigenza di sostenibilità ambientale.

Ciò, in ossequio ai richiamati obiettivi di sviluppo sostenibile e, rimanendo all'interno dei nostri confini nazionali, anche della Legge costituzionale n. 1/2022 di modifica dell'articolo 9 Cost., che ha introdotto il principio di tutela dell'ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi, nell'interesse delle future generazioni; principio che, a sua volta, conforma l'iniziativa economica privata di cui all'art. 41 Cost.

¹⁵⁸ Ad esempio, secondo lo studio contenuto nell'articolo di P. LI, J. YANG, M.A. ISLAM, S. REN Making AI Less "Thirsty": *Uncovering and Addressing the Secret Water Footprint of AI Models*, in Cornell University, l'addestramento di OpenAI GPT-3 avrebbe richiesto l'utilizzo di 700.000 litri di acqua, e questi dati, già in aumento di anno in anno, sono destinati ad aumentare ulteriormente al cospetto di GPT-4 e, secondo alcune previsioni, negli Stati Uniti potrebbero persino quadruplicare entro il 2028.

¹⁵⁹ C. FINOCCHIARO, *Intelligenza artificiale e transizione ambientale: riflessioni e possibili scenari*, in Consulta Online, 3 febbraio 2025.

(parimenti novellato dalla richiamata legge costituzionale), stabilendo che questa non possa svolgersi in modo da recare danno alla salute o all'ambiente.

Questo nuovo principio fondamentale deve pertanto orientare le scelte presenti e future del legislatore, anche in materia di sviluppo sostenibile delle nuove tecnologie, in maniera tale da garantire che il diritto al progresso materiale ed alla ricerca scientifica siano realmente orientati al benessere delle future generazioni.

6. Conclusioni

Il secondo capitolo ha introdotto l'analisi giuridica della regolazione del fenomeno algoritmico partendo "dall'alto", ossia dal diritto internazionale e, soprattutto, da quello sovranazionale.

Dall'esperienza del diritto sovranazionale, in particolare, è possibile ricavare alcune direttrici utili per il prosieguo dell'analisi.

In primo luogo, ritorna il tema della complessità, in quanto i beni giuridici e gli interessi coinvolti nella c.d. *digital transition* non sono omogenei e, di conseguenza, non possono essere tutelati attraverso un unico strumento, bensì richiedono diversi strumenti e diversi approcci.

Per quanto riguarda quella *species* (del *genus* strumenti della I.C.T.) rappresentato dagli algoritmi, si è visto come il recente sviluppo degli ultimi due lustri abbia spinto il Legislatore europeo ad intervenire in diverse occasioni: prima con strumenti di *soft law* e, solo successivamente, con l'ausilio di un Regolamento, con l'obiettivo di dotare tutti gli Stati membri di una prima ed uniforme regolamentazione del mercato dell'automazione.

È ancora presto per sottoporre il Regolamento europeo ad un giudizio, anche se come visto, non sono mancate le voci critiche e gli interrogativi sulla reale efficacia e tenuta nel tempo delle previsioni in esso contenute.

L'analisi degli strumenti utilizzati – sia di *soft law* che di *hard law* – lascia tuttavia emergere il *fil rouge* della narrazione e, in qualche maniera, anche della regolamentazione, degli algoritmi nell'ambito del diritto unionale, ossia l'attenzione per uno sviluppo antropocentrico della tecnologia, etico, sicuro e rispettoso della tutela dei diritti fondamentali dei cittadini europei.

Detto in altri termini, l'esigenza manifestata a più riprese è quella di una tecnologia che resti sempre al servizio dell'essere umano e che dunque si sviluppi entro gli argini segnati da quel principio immanente che sembra caratterizzare il nostro ordinamento e che avremo modo di approfondire nei capitoli successivi: la riserva di umanità.

Infine, si è accennato nell'ultimo paragrafo anche al controverso rapporto tra la transizione digitale e quella ecologica, che impone riflessioni sul rapporto tra uomo e ambiente e su come la tecnologia, per servire al meglio l'essere umano, più che essere antropocentrica deve impegnarsi ad essere biocentrica, e quindi sostenibile.

III. CAPITOLO TERZO

LO STATUTO COSTITUZIONALE DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

1. Il diritto costituzionale come limite al potere (anche delle nuove tecnologie)

Il tema dell'intelligenza artificiale è ontologicamente complesso e multidisciplinare. Complesso nel senso di “*multifattoriale e contestuale, in senso sia spaziale che temporale, quindi ambientale e dinamico*”¹⁶⁰. Multidisciplinare, invece, nel senso che si tratta di una materia trasversale, che abbraccia diverse discipline e che può essere studiata da diversi tipi di scienziati, esigendo sempre un approccio non autoreferenziale.

Tra i diversi piani di analisi, se osserviamo il fenomeno attraverso le lenti del giurista, spicca senza dubbio la rilevanza costituzionale della questione.¹⁶¹

¹⁶⁰ Il virgolettato è di S. ALEO, *Il modello dello Stato di diritto e l'epistemologia della complessità*, in *Scienza e logica del diritto*, cit. In particolare, Aleo afferma che “*complesso è l'opposto di semplice, come complicato, ma non vuol dire complicato. Vuol dire intrecciato, avviluppato, dal latino complexus. Il senso in cui noi lo usiamo, coerentemente con quello diffuso nel linguaggio delle scienze sociali, è di (risultato dell'analisi) multifattoriale e contestuale, in senso sia spaziale che temporale, quindi ambientale e dinamico. Complesso è un insieme di elementi considerati in correlazione fra di loro e alla stregua di un contesto, ovvero un sistema.*

Questo significato è stato espresso la prima volta in un breve saggio di Warren Weaver, matematico statunitense, Science and complexity, nel 1948. L'Autore ha distinto fra complessità organizzata e complessità disorganizzata, facendo riferimento rispettivamente alla teoria dell'organizzazione e alla teoria dei flussi”.

¹⁶¹ Sul punto, G.C. FERONI, *Intelligenza artificiale: modelli di tutela dei diritti della persona*, in DPCE online, n. 2, 2024, cit., aggiunge un ulteriore elemento di rilevanza all'aspetto costituzionale, in quanto afferma come, in realtà, “*in termini giuridici, quando ci si riferisce all'etica non si fa altro, in verità, che richiamare l'idea di costituzionalismo e dei suoi principi fondanti di matrice illuministica.*

Ciò non solo per la ragione, ovvia, che la disposizioni della Carta fondamentale rivestono un ruolo di primo piano all'interno della gerarchia delle fonti del diritto, per cui qualsiasi tentativo di regolamentazione di un nuovo fenomeno sociale deve fare i conti prima di tutto con esse; ma, soprattutto, per un'altra ragione, ossia che gli algoritmi "intelligenti" in qualsiasi campo della nostra società vengano utilizzati, finiscono inevitabilmente per incidere, nel bene e nel male, su diritti fondamentali costituzionalmente garantiti, ponendo quindi un problema di compatibilità tra nuove tecnologie e Costituzione.

Invero, vi è ulteriore ragione, recondita ma allo stesso tempo lampante, che giustifica l'ingresso in scena del costituzionalismo rispetto al fenomeno dell'intelligenza artificiale.

Ed è un argomento legato a doppio filo al tema della Pubblica Amministrazione e del diritto amministrativo in generale, ossia il potere.

La dimensione costituzionale della questione emerge, difatti, poiché infondo il costituzionalismo nasce proprio come tecnica di limitazione del potere e di garanzia di libertà del cittadino.

Un potere che all'epoca veniva esercitato in maniera esplicita dal Sovrano, monarca assoluto, attraverso la concentrazione nel potere temporale dei tre poteri fondamentali dello Stato: il potere legislativo, il potere esecutivo ed il potere giudiziario.

Un potere che, oggi, in un contesto globale di enorme complessità economica, politica e sociale ed a prescindere dalla forma di Stato presa in considerazione, risulta sempre più frammentato e di difficile individuazione, finendo per concentrarsi di fatto, oltre che nelle Istituzioni, altresì nelle mani di quei pochi individui che controllano le nuove tecnologie a livello globale e che grazie ad esse hanno negli ultimi decenni accumulato patrimoni ultra miliardari, facendo ritornare in auge il tema delle disuguaglianze economiche e della giustizia distributiva. Questi soggetti sono in grado,

Insomma, l'etica dell'intelligenza artificiale ha a che fare primariamente con il costituzionalismo e con il principio personalistico alla sua base".

Si suggerisce, inoltre, la lettura di C. CASONATO, *l'intelligenza artificiale ed il diritto pubblico comparato ed europeo*, in *Diritto e Intelligenza Artificiale*, sezione monografica, DPCE online, Fascicolo 1/2022, a cura di C. CASONATO, M. FASAN E S. PENASA; A. SIMONCINI, *Profili costituzionali della amministrazione algoritmica*, in *Rivista Trimestrale di Diritto Pubblico*, fasc. 4/2019.

grazie al capitale accumulato ed al controllo degli strumenti tecnologici, di influire prepotentemente sulle politiche pubbliche nazionali ed internazionali e di condizionare, legalmente ed illegalmente, le scelte degli organi legislativi democraticamente eletti.

Difatti, anche nelle democrazie consolidate oggi il potere – inteso nella particolare accezione di *capacità di influire sul comportamento altrui, sulle opinioni, sulle decisioni, sulle azioni e sui pensieri*¹⁶² assume nuove sembianze, e si manifesta sempre più attraverso il controllo dei dati e delle informazioni, la sorveglianza¹⁶³ e l'utilizzo delle nuove tecnologie.

Ciò in quanto, l'enorme potere rappresentato dal possesso di grandi quantità di dati personali, oggi sempre più esposti in una società connessa in rete, viene massimizzato dall'enorme potenza di calcolo garantita dagli algoritmi, che consente di trasformare i dati in preziosissime informazioni, concedendo a chi li controlla un vantaggio senza precedenti, con evidenti rischi per la salvaguardia dei diritti.

In particolare, i dati, specialmente quelli sensibili, rappresentano la cartina di tornasole di un individuo, evidenziandone le preferenze personali, politiche, sessuali, la condizione economica e di salute; in ultima analisi, avere il controllo dei dati significa in un certo senso avere il controllo sulle persone e quindi sulla società¹⁶⁴, e si tratta di un potere senza precedenti nelle società democratiche.¹⁶⁵

¹⁶² <https://www.treccani.it/vocabolario/potere1/>

¹⁶³ In questi termini si esprime G.C. FERONI nell'intervento del 29 maggio 2023 su Agenda Digitale dal titolo *"IA nei processi decisionali della PA, il faro è la Costituzione"*: *"potere della sorveglianza fatta di telecamere intelligenti, di riconoscimenti biometrici, di profilazioni profonde e senza scampo non solo di preferenze musicali o di luoghi di villeggiatura, ma di pensieri, desideri, emozioni, paure, ovvero di ciò che è l'identità più profonda e, teoricamente, segreta di ognuno di noi."*

¹⁶⁴ In dottrina, per esprimere il concetto in esame si è parlato di un *"capitalismo della sorveglianza"*, ossia una forma di potere che ambisce non soltanto al controllo economico bensì anche al controllo sociale ed alla manipolazione delle scelte degli individui.

¹⁶⁵ Si occupano anche di queste nuove forme di potere, tra gli altri, anche O. POLLICINO, *L' "autunno caldo" della Corte di giustizia in tema di tutela dei diritti fondamentali in rete e le sfide del costituzionalismo alle prese con i nuovi poteri privati in ambito digitale*, in *federalismi.it*, 19/2019, 11 ss. e M. FASAN, *I principi costituzionali nella disciplina dell'Intelligenza Artificiale. Nuove prospettive interpretative*, in *DPCE Online*, 1-2022 Saggi, pp. 181 ss.

Ne sono un esempio le note vicende che hanno coinvolto la società *Cambridge Analytica* in occasione delle elezioni americane e della *Brexit*, entrambi eventi avvenuti nel 2016; ma altresì il problema delle *fake news* e dell'agevole diffusione delle stesse attraverso i *social network*.

Più di recente, il tema del rapporto tra potere – dei privati – e democrazia è tornato al centro dell'attenzione dell'opinione pubblica in seguito all'elezione di *Donald Trump* al secondo mandato come Presidente degli Stati Uniti d'America ed alla sua scelta (rispetto alla quale Trump ha fatto marcia indietro dopo solo pochi mesi, revocando l'incarico) di mettere a capo di un nuovo Dipartimento per l'efficienza governativa *Elon Musk*, che guida la classifica mondiale dei più ricchi e che è proprietario di aziende e tecnologie *leader* in settori strategici – come la nuova “corsa allo spazio” (*SpaceX*), i satelliti per uso civile e militare (*Starlink*), le auto elettriche ed a guida autonoma (*Tesla*) ma anche i *social network* (*Twitter*, oggi rebrandizzato in *X*). In questo senso, dunque, si assiste anche ad una commistione tra potere pubblico e poteri privati, con alcuni soggetti privati che economicamente e politicamente sono diventati spesso più influenti di singoli Stati e che non di rado entrano in contatto con la sfera pubblica.

Queste nuove manifestazioni del potere, caratteristiche della società capitalistica e digitale sin dalla metà degli anni '90, oggi attraverso lo sviluppo degli algoritmi di A.I. assumono la forma di un “nuovo colonialismo digitale”¹⁶⁶ ed espongono dunque i diritti fondamentali a nuovi pericoli¹⁶⁷; basti pensare, oltre agli

¹⁶⁶ Il corsivo è di F. BALAGUER CALLEJÓN, *La constitución del algoritmo*, Colección Estudios 9, segunda edición, Zaragoza, 2023, Cap. 5, par. 5.1 pp. 149. Secondo il professore spagnolo, in particolare, “*El desarrollo científico ha sido siempre un aliado del colonialismo ya que el dominio militar y el económico han tenido históricamente una relación muy estrecha con la tecnología. Lo peculiar de esta época que estamos viviendo es que se están desarrollando nuevas formas de “colonización” derivadas directamente del desarrollo tecnológico. La capacidad de Estados Unidos (y en medida creciente, de China) de influir en el mundo y de promover políticas que sean favorables a sus intereses ya no depende como antiguamente de la presión militar o económica. Ahora se pueden generar cambios en las orientaciones políticas de otros países sin tener presencia física en ellos y sin condicionar su estructura económica. Se puede con hacer simplemente con inteligencia, para ser más exactos, con inteligencia artificial*”.

¹⁶⁷ Per un approfondimento sul rapporto tra nuove tecnologie e tutela diritti fondamentali si rimanda, tra gli altri, al contributo di F. BALAGUER CALLEJÓN, “*Inteligencia artificial, democracia y derechos*”, *Direito e Inteligência Artificial: Fundamentos* – Vol. 1, Lumen Juris, Rio de Janeiro, 2021.

esempi fatti, anche agli algoritmi “ad alto impatto” come quelli generativi e quelli di riconoscimento biometrico o delle emozioni oppure che consentono di effettuare profilazioni e giudizi predittivi su azioni e comportamenti.

In questo contesto sembra quindi davvero il caso di chiamare in causa il costituzionalismo, auspicandone un ruolo da protagonista nella regolamentazione di queste nuove forme di potere – tanto pubblico quanto privato.

Il legame tra costituzionalismo ed intelligenza artificiale all’interno delle società democratiche è particolarmente forte, a maggior ragione, al cospetto dell’esercizio delle funzioni amministrative; ciò proprio a causa del vasto impiego che gli algoritmi intelligenti hanno dimostrato di poter avere all’interno dell’azione amministrativa, azione che, come noto, è in grado di incidere profondamente su diritti e libertà.

Chiarità la rilevanza di un approccio giuridico – costituzionale alla questione, il presente capitolo, senza pretese di esaustività, si propone quindi, per prima cosa, di analizzare brevemente alcuni dei principali punti di contatto tra intelligenza artificiale e diritti fondamentali costituzionalmente tutelati.

Successivamente – e ciò sarà oggetto di attenzione anche nel capitolo successivo – il tentativo sarà quello di fare un passo in avanti e valutare se dal semplice principio di non esclusività della decisione amministrativa algoritmica, già affermato sia in via pretoria che a livello normativo – sia corretto ricavare un vero e proprio diritto fondamentale alla decisione (almeno parzialmente) umana; in altri termini, ci si chiederà se il principio di riserva di umanità, come è stato felicemente ribattezzato in dottrina¹⁶⁸, possa essere considerato un principio fondamentale ricavabile dalla nostra Costituzione.

¹⁶⁸ G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit.

2. Costituzionalizzare l'algoritmo e digitalizzare la Costituzione

Chiarita la rilevanza del diritto, ed in particolare del diritto Costituzionale¹⁶⁹, nella regolazione dei nuovi fenomeni digitali¹⁷⁰, si tratta di capire come queste due sfere (quella giuridica e quella economico – sociale) debbano interagire tra loro, al netto delle loro grandi differenze¹⁷¹.

Al riguardo, non a caso il titolo del presente paragrafo prende in prestito il titolo utilizzato dal Professore *Francisco Balaguer Callejón* dell'Università di Granada, nel Capitolo 7 del suo libro *La constitución del algoritmo*¹⁷², già citato in una nota precedente.

¹⁶⁹ Naturalmente, anche il diritto amministrativo in sé gioca un ruolo centrale, come ad esempio ci ricorda M. VAQUER CABALLERÍA, *El humanismo del derecho administrativo de nuestro tiempo*, Revista de Administración Pública, 2023, 222, 33-64.

¹⁷⁰ È importante ricordare come, l'Intelligenza Artificiale sia solo uno degli aspetti legati al più recente sviluppo tecnologico, ma non l'unico. Difatti interrogativi altrettanto complessi sorgono anche in presenza di altri fenomeni digitali, come il Metaverso. Si tratta, in particolare, di quello spazio tutto digitale (di analogico rimangono solo i server che ne sostengono il funzionamento), ancora poco regolamentato e per questo particolarmente appetibile agli investitori, che disegna nuovi scenari e impone una riflessione su cosa debba comportare la tutela dei diritti fondamentali nella nostra epoca. Sul tema si rimanda, tra gli altri, al contributo di A. RANDAZZO, *Prime notazioni sulle principali questioni in materia di Metaverso e Costituzione*, in DirittiFondamentali.it, Fascicolo 2/2024 dell'8 maggio 2024.

¹⁷¹ Augusto Martin De La Vega sintetizza efficacemente queste differenze affermando che “*En definitiva, lo cierto es que la democracia es lenta y geográfica, es decir exactamente lo contrario que las redes y la IA. Una diferencia que evidentemente afecta al derecho constitucional.*” Cfr. A.M. DE LA VEGA, *Teoría de la democracia y derechos fundamentales*, UNED, Teoría y Realidad Constitucional, núm. 54, 2024, p. 234.

¹⁷² Sempre dello stesso autore si rimanda inoltre, per un approfondimento, all'opera *Derechos fundamentales y democracia en el constitucionalismo digital*, 1ª Ed., Aranzadi, 2023 ed a *La constitución del algoritmo. El difícil encaje de la constitución analógica en el mundo digital*, in F.

La ragione di questa scelta è duplice. In primo luogo, deriva dal fatto che nel un periodo della presente ricerca dottorale si è svolto presso il *Dipartimento di Diritto Costituzionale della Facoltà di Giurisprudenza dell'Università di Granada*¹⁷³, e pertanto l'intenzione è quella di integrare il presente capitolo con alcuni spunti e contributi che hanno arricchito la ricerca con una prospettiva comparata.

Secondariamente, la scelta di mutuare questo titolo per il presente paragrafo, deriva dal fatto che se ne condivide il contenuto, nel senso della sua volontà di predicare un costante dialogo tra il diritto costituzionale ed i nuovi fenomeni sociali.

Senza dubbio alcuni aspetti dello sviluppo tecnologico in atto entrano maggiormente in tensione con i valori costituzionali tradizionalmente acquisiti e, tale attrito, difficilmente potrà attenuarsi, in quanto la rivoluzione tecnologica si accompagna ad un mutamento dei tradizionali modelli culturali e sociali.

Nella maggior parte dei casi, tuttavia, una regolamentazione costituzionalmente orientata è invece possibile e, come visto prima, altresì necessaria ed auspicabile.

BALAGUER CALLEJÓN, L. COTINO HUESO, *Derecho Público de la inteligencia artificial*, Fundación Manuel Giménez Abad, 2023.

¹⁷³ Per esigenze di tempo si è scelto tuttavia di non approfondire in questa sede aspetti di diritto comparato tra i due sistemi, italiano e spagnolo. Ciò nonostante, è possibile ricordare come anche la Spagna, sulla scia di quanto accaduto in Italia, ha attivato l'iter parlamentare volto all'introduzione di una propria disciplina nazionale di regolamentazione dell'A.I., conforme al Regolamento europeo. Al riguardo, il Consiglio dei Ministri spagnolo, l'11 marzo 2025, ha approvato una bozza di progetto di legge. A differenza dell'esperienza italiana, il progetto spagnolo ha come finalità principale quella adeguare il proprio ordinamento alla nuova disciplina sovranazionale, adattando alcune disposizioni, ma senza aggiungere altro.

Di particolare interesse è poi la recente legge dalla Giunta della Galizia n. 2 del 2 aprile 2025 sullo sviluppo dell'Intelligenza Artificiale la quale, dopo aver menzionato in apertura tra i principi generali in materia di A.I. anche il principio di riserva di umanità, prosegue poi all'articolo 12, rubricato "Riserva di umanità e di revisione umana", affermando al comma 2 come "*En caso de uso de sistemas de inteligencia artificial que sirvan de apoyo o fundamento para la adopción de actos o decisiones administrativas, se adoptarán las garantías necesarias a los efectos de mitigar cualquier sesgo por parte del órgano competente resolutorio. En ningún caso tales actuaciones en que se empleen sistemas de inteligencia artificial constituirán de por sí decisiones o actos administrativos sin validación por la persona titular del órgano competente.*"

Per quanto riguarda la vigilanza, invece, già dal 2023 con Decreto Reale n. 729 del 22 agosto, la Spagna aveva invece istituito una propria Agenzia di Supervisione sull'Intelligenza Artificiale.

Proprio in questi casi, però, i tentativi di una regolamentazione costituzionalmente e convenzionalmente orientata, che mirano a garantire in primo luogo i diritti fondamentali ed i principi democratici, vengono spesso osteggiati dalle grandi aziende che detengono il controllo delle nuove tecnologie ed esercitano quelle nuove forme di potere accennate in precedenza.

Da qui, nasce allora una narrativa mediatica volta ad etichettare i tentativi di costituzionalizzazione delle nuove tecnologie “*come obstáculo para el progreso que ellas ofrecen*”¹⁷⁴.

L’autore citato, tuttavia, rifiuta tale conclusione, ritenendo appunto doverosa una ricostruzione ed una regolamentazione dei nuovi fenomeni digitali – specialmente quelli legati al rapido sviluppo degli algoritmi – che metta al centro la Costituzione e “*que permita reafirmar los valores y principios constitucionales*”¹⁷⁵.

L’operazione, però, non è né rapida né semplice, in quanto la nostra società è sempre più complessa e sempre più proiettata nel mondo digitale¹⁷⁶, per cui oggi gli algoritmi fanno a pieno titolo parte della nostra quotidianità di cittadini digitali e vengono utilizzati non soltanto da soggetti privati, ma anche da soggetti pubblici e per l’erogazione di servizi pubblici.

Centrale, per il buon successo dell’operazione, è la preliminare presa di coscienza dell’importanza storica del costituzionalismo, delle sue origini, dei suoi valori e delle sue conquiste, su tutte la tutela dei diritti fondamentali. In questo senso

¹⁷⁴ F. BALAGUER CALLEJÓN, *La constitución del algoritmo*, cit., pp. 187

¹⁷⁵ F. BALAGUER CALLEJÓN, *La constitución del algoritmo*, cit., pp. 188

¹⁷⁶ BALAGUER CALLEJÓN parla, al riguardo, di un “*mundo híbrido*” come prodotto delle numerose crisi economiche, sociali e sanitarie che hanno colpito il Pianeta negli ultimi decenni. Tutte concause che hanno favorito un arretramento della fisicità a vantaggio della digitalizzazione dei servizi e persino delle relazioni.

Per un approfondimento sul tema si rimanda ad ulteriori contributi dell’Autore: F. BALAGUER CALLEJÓN, “*El final de una época dorada. Una reflexión sobre la crisis económica y el declive del Derecho constitucional nacional*”, in F. ALVES CORREIA, J. E. M. MACHADO E J. C. LOUREIRO, *Estudos em Homenagem ao Professor Doutor José Joaquim Gomes*; F. BALAGUER CALLEJÓN, *Las dos grandes crisis del constitucionalismo frente a la globalización en el siglo XXI en Nomos, Le attualità nel diritto*, 2018. Anticipazioni Convegno: *Passato, presente e futuro del costituzionalismo e dell’Europa*; F. BALAGUER CALLEJÓN, *Crisi economica e crisi costituzionale in Europa, KorEuropa*, n° 1/2012;

le considerazioni svolte dalla dottrina spagnola vanno nella stessa direzione di quelle già svolte in apertura di capitolo, ossia che la chiave di volta per resistere alla complessità del mondo “nuovo” è quella di resistere alle tentazioni di arretrare le garanzie ottenute a salvaguardia dei diritti fondamentali, in nome di una maggiore efficienza e del progresso scientifico.

Ciò premesso, l’operazione ermeneutica non deve essere unidirezionale: in questo senso, per l’Autore spagnolo è corretto parlare tanto di un’esigenza di costituzionalizzare l’algoritmo quanto di un’esigenza di digitalizzare la Costituzione; naturalmente il riferimento diretto è alla Carta fondamentale spagnola ed alle Carte sovranazionali a tutela dei diritti fondamentali, ma le sue considerazioni possono agevolmente essere prese in prestito per un’analisi della nostra Carta costituzionale, in quanto il riferimento è al concetto di Costituzione intesa in senso lato, come sintesi dei valori, dei principi fondamentali, dei diritti e delle libertà dei cittadini.

Costituzionalizzare l’algoritmo è un’operazione indefettibile – al punto da dare anche il titolo all’opera “*La constitución del algoritmo*” – e, in concreto, vuol dire regolare i nuovi fenomeni digitali secondo i valori costituzionali acquisiti, garantendo i diritti e le libertà fondamentali anche nell’uso delle tecnologie più all’avanguardia; vuol dire imporre i valori costituzionali sui valori alternativi proposti dal progresso economico e scientifico delle nostre società, ove contrastanti.

Come detto, tuttavia, non ci si deve limitare a “*constitucionalizar el algoritmo*”, bensì è necessario altresì tentare di “*digitalizar la constitución*”.

Con questo concetto si intende la necessità, delle Carte fondamentali, di prendere consapevolezza della complessità della società contemporanea e della nuova realtà digitale rappresentata oggi dagli algoritmi, senza limitarsi ad un mero aggiornamento delle disposizioni costituzionali, menzionando gli algoritmi e le nuove tecnologie¹⁷⁷.

¹⁷⁷ “No se trata simplemente de añadir nuevos preceptos a la “*constitución analógica*” para regular los algoritmos y la realidad virtual, sino de asumir los profundos cambios que la realidad digital supone para la propia constitución”, cfr. F. BALAGUER CALLEJÓN, *La constitución del algoritmo*, cit., p. 201;

A questa presa di consapevolezza, deve poi seguire una riorganizzazione del sistema¹⁷⁸, proprio alla luce dei mutamenti sociali che hanno determinato l'emersione e la proliferazione di nuove forme di interazione in parte, o addirittura esclusivamente, digitali (basti pensare che, oggi, in alcuni Paesi anche dell'Unione Europea, come l'Estonia, è addirittura possibile esercitare il diritto di voto – diritto politico per eccellenza e manifestazione del legame, anche fisico, tra cittadino e Stato – su internet).

In altri termini, dunque, anche le costituzioni devono aggiornarsi per rimanere al passo con la società¹⁷⁹. Tale posizione di apertura nei confronti della nuova realtà digitale deriverebbe dal fatto che compito delle costituzioni è quello di “*ordenar con un sentido unitario, en la medida de lo posible, la realidad social*”¹⁸⁰.

Rispetto a tali istanze di modernizzazione dei precetti contenuti all'interno delle Carte fondamentali, e con specifico riferimento alla nostra Costituzione, è opportuno rilevare che in dottrina, come vedremo a breve, si è sostenuto che i principi in essa contenuti possano essere applicati anche agli algoritmi.¹⁸¹

In conclusione, dunque, preso atto della centralità ruolo del costituzionalismo e delle costituzioni moderne nella costruzione dei nostri Stati democratico – pluralisti, queste ultime devono essere protagoniste altresì della regolazione giuridica dei nuovi

¹⁷⁸ “*Digitalizar la constitución supone adaptarla a los nuevos procesos y actualizarla a las condiciones de la sociedad digital de nuestro tiempo*”; cfr. F. BALAGUER CALLEJÓN, *La constitución del algoritmo*, cit., p. 200;

¹⁷⁹ F. BALAGUER CALLEJÓN, *La constitución del algoritmo*, cit., p. 200, ove l'Autore sostiene che “*La cultura constitucional debe ofrecer narrativas y construcciones doctrinales, en el plano académico, que contribuyan a revalorizar la posición de la constitución en el ordenamiento jurídico y en el espacio público. En un contexto de avances tecnológicos y de transformaciones culturales que suponen un cambio de época, la constitución también debe actualizarse. En la tensión entre el mundo digital y el físico, la cultura constitucional debe ofrecer su capacidad de ordenación, basada en los derechos fundamentales, para convertir esa dialéctica en un factor productivo que permita promover nuevos desarrollos civilizatorios.*”

¹⁸⁰ F. BALAGUER CALLEJÓN, *La constitución del algoritmo*, cit., p. 192;

¹⁸¹ C. CASONATO, *Costituzione e intelligenza artificiale: un'agenda per il prossimo futuro*, in *BioLaw Journal – Rivista di Biodiritto*, Special Issue 2/2019;

fenomeni digitali, senza “*renunciar al legado civilizatorio que ha recibido y que debe transmitir a las generaciones futuras*”¹⁸².

Un buon punto di partenza per il raggiungimento di questo obiettivo è rappresentato dal Regolamento europeo sull’A.I. – Regolamento (UE) 2024/1689 del 13 giugno 2024 – in quale già nel Considerando n. 1¹⁸³ e n. 2¹⁸⁴ sancisce l’importanza che i sistemi di A.I. immessi sul mercato europeo siano conformi ai diritti fondamentali sanciti dalla *Carta dei Diritti Fondamentali dell’U.E.*

3. Il rapporto tra Principi Fondamentali ed Intelligenza Artificiale nell’epoca del costituzionalismo digitale

Procedendo nell’analisi della Carta costituzionale, al fine di individuare i punti di contatto con il nuovo fenomeno digitale, è necessario rilevare in premessa che, come peraltro già in precedenza accaduto in altri casi, specialmente quando entra in gioco il progresso scientifico – tecnologico, anche per l’intelligenza artificiale si può dire che

¹⁸²F. BALAGUER CALLEJÓN, *La constitución del algoritmo*, cit., p. 201;

¹⁸³ “*Lo scopo del presente regolamento è migliorare il funzionamento del mercato interno istituendo un quadro giuridico uniforme in particolare per quanto riguarda lo sviluppo, l'immissione sul mercato, la messa in servizio e l'uso di sistemi di intelligenza artificiale (sistemi di IA) nell'Unione, in conformità dei valori dell'Unione, promuovere la diffusione di un'intelligenza artificiale (IA) antropocentrica e affidabile, garantendo nel contempo un livello elevato di protezione della salute, della sicurezza e dei diritti fondamentali sanciti dalla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea («Carta»), compresi la democrazia, lo Stato di diritto e la protezione dell'ambiente, proteggere contro gli effetti nocivi dei sistemi di IA nell'Unione, nonché promuovere l'innovazione. Il presente regolamento garantisce la libera circolazione transfrontaliera di beni e servizi basati sull'IA, impedendo così agli Stati membri di imporre restrizioni allo sviluppo, alla commercializzazione e all'uso di sistemi di IA, salvo espressa autorizzazione del presente regolamento*”.

¹⁸⁴ “*Il presente regolamento dovrebbe essere applicato conformemente ai valori dell'Unione sanciti dalla Carta agevolando la protezione delle persone fisiche, delle imprese, della democrazia e dello Stato di diritto e la protezione dell'ambiente, promuovendo nel contempo l'innovazione e l'occupazione e rendendo l'Unione un leader nell'adozione di un'IA affidabile*”.

nulla avrebbe potuto indurre l'assemblea Costituente ad immaginarne il successivo sviluppo ed il largo utilizzo e, di conseguenza, ad intervenire con una previsione ad hoc.

Ciò naturalmente, come già sottolineato, non esclude che “*la capacità adattiva dei principi contenuti nella Carta*”¹⁸⁵ non possa estendersi altresì a questa nuova tecnologia ed alle sue applicazioni, ormai talmente pervasive da portare diversi Autori in dottrina a parlare di “*società algoritmica*”¹⁸⁶.

Al contrario, come evidenziato nei paragrafi precedenti, una lettura della rivoluzione digitale in atto attraverso le lenti della Carta fondamentale sembra essere non soltanto dovuta, ma altresì auspicabile e necessaria, al fine di ottenere un'Intelligenza Artificiale sempre più costituzionalmente orientata¹⁸⁷.

Il tentativo sarà pertanto quello di ripercorrere, sommariamente¹⁸⁸, alcune delle previsioni costituzionali – sia all'interno dei Principi Fondamentali che nel resto della *Parte I* della Carta, dedicata ai *Diritti e doveri dei cittadini*, – che maggiormente entrano in contatto con l'Intelligenza Artificiale, in quanto i diritti e le libertà dalle stesse riconosciuti e garantiti sono esposti ai rischi dell'utilizzo delle nuove tecnologie.¹⁸⁹

¹⁸⁵ C. CASONATO, *Costituzione e intelligenza artificiale: un'agenda per il prossimo futuro*, cit. p. 711.

¹⁸⁶ A. PAJINO et al., *AI: profili giuridici. Intelligenza Artificiale: criticità emergenti e sfide per il giurista*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 3, 2019, p. 206, secondo cui “*L'emersione di tecnologie caratterizzate dall'impiego di sistemi di intelligenza artificiale ha inaugura-to una nuova stagione di dibattito tra soggetti pubblici e privati in merito alle principali questioni etiche, sociali e giuridiche attorno all'impiego e alle conseguenze relative all'impiego di tali tecnologie. Università, governi e imprese sono soltanto tre dei centri nevralgici che hanno dimostrato uno spiccato interesse per il tema dell'automazione con il fine di presentarsi preparati al nuovo cambio di paradigma che può essere descritto come un'evoluzione della società dell'informazione in quella dell'algoritmo*”.

¹⁸⁷ Si veda, ad esempio, C. CASONATO, *Per una Intelligenza Artificiale costituzionalmente orientata*, in *Intelligenza Artificiale e Diritto, come regolare un mondo nuovo*, a cura di A. D'ALOIA, in *Bioetica, Scienza Società*, 2020, p. 131 ss.

¹⁸⁸ L'argomento viene approfondito, tra gli altri, da: A. SIMONCINI, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, cit; da C. CASONATO, *Costituzione e intelligenza artificiale: un'agenda per il prossimo futuro*, cit.; da L. RINALDI, *Intelligenza artificiale, diritti e doveri nella Costituzione italiana*, in *DPCE Online*, 1-2022 Saggi, pp. 201 ss.

¹⁸⁹ La tematica del rapporto tra diritti fondamentali ed intelligenza artificiale non è nuova negli studi della dottrina, tanto italiana quanto straniera. Ad esempio, si consiglia il libro di M.À. PRESNO LINERA,

Con una precisazione, ossia che le disposizioni costituzionali direttamente o indirettamente riferite alla Pubblica Amministrazione in parte sono già state, o lo saranno nei successivi paragrafi e capitoli, oggetto di maggiore approfondimento, e pertanto in questa sede ci si limiterà ad una semplice menzione.

Una simile operazione sembra essere necessaria in quanto non c'è dubbio che, come si è già intuito nel paragrafo precedente e come si avrà modo di comprendere meglio nel prosieguo della trattazione, gli algoritmi di intelligenza artificiale stanno già profondamente impattando, in parte anche alterandone i caratteri, sui diritti fondamentali delle persone, tanto nella dimensione personale e privata (ad esempio in materia di *privacy*, diritti della personalità, segretezza della corrispondenza), quanto nella dimensione sociale (come nel caso della libertà di informazione¹⁹⁰ e di manifestazione del pensiero) ed in quella collettiva (ad esempio, le libertà di riunione ed associazione).

Partendo dall'analisi dei Principi Fondamentali¹⁹¹, non c'è dubbio che la diffusione degli algoritmi di intelligenza artificiale incida sul principio democratico sancito all'art. 1 della Costituzione, tanto sul carattere democratico della nostra Repubblica quanto sulla titolarità della sovranità in capo al popolo¹⁹².

Entrambi i profili della prima disposizione costituzionale sono infatti messi in crisi dal grande sviluppo dei sistemi di Intelligenza Artificiale.

Da un lato, un fattore di progressiva erosione delle fondamenta dello Stato di diritto e del principio democratico da parte delle nuove tecnologie è di tipo economico.

Derechos Fundamentales e Inteligencia Artificial, in Marcial Pons, Ediciones Jurídicas y Sociales, Fundación Manuel Giménez Abad, Madrid, 2022.

¹⁹⁰ Sull'argomento si rinvia, per un approfondimento, al libro di F. PÉREZ GARCÍA (a cura di), *Los medios de comunicación en la era digital*, in Fundación BBV, Bilbao 2023;

¹⁹¹ Per un approfondimento sull'impatto dell'intelligenza artificiale sui diritti fondamentali, nell'esperienza spagnola, si rimanda invece alle riflessioni contenute nel contributo di A. ABA CATOIRA, F. BALAGUER CALLEJÓN, L. COTINO HUESO, M. HERNÁNDEZ RAMOS, M. PRESNO LINERA, L. REBOLLO DELGADO, J. TUDELA ARANDA, *Encuesta sobre inteligencia artificial y derechos fundamentales*, in UNED. Teoría y Realidad Constitucional, núm. 55, 2025.

¹⁹² Per un approfondimento si rimanda, tra gli altri, al libro di O. POLLICINO e P. DUNN, *Intelligenza artificiale e democrazia, opportunità e rischi di disinformazione e discriminazione*, Bocconi University Press, 08/2024.

I profondi cambiamenti della società occidentale, che si possono riassumere con il termine complessità, hanno determinato il passaggio ad un'economia sempre più di mercato, all'interno di un sistema economico di stampo capitalistico.

La rivoluzione digitale in atto ha dato vita a quel fenomeno, descritto in precedenza, di nuovo colonialismo digitale, che ha consentito ad alcuni imprenditori, *leader* dell'economia 4.0., di accumulare in poco tempo enormi ricchezze – alimentando inoltre il tema delle disuguaglianze sociali rispetto ai lavoratori¹⁹³ –, modificando in tal modo le tradizionali dinamiche di potere tra gli Stati, ed introducendo nuovi interlocutori, questa volta privati, dotati di risorse economiche e tecnologiche spesso addirittura superiori.

Un sistema economico e sociale che, al netto di un generale livello di benessere delle società occidentali, ha però, tra le altre cose, ampliato lo iato già esistente nei rapporti di forza tra capitale e forza lavoro, a tutto vantaggio del potere, aumentando in questo modo le disuguaglianze sociali.

Il tema delle disuguaglianze sociali, alimentato dall'industria digitale e dell'algorithm, incide pervasivamente sul carattere democratico degli Stati, in quanto – ferma restando la libertà di iniziativa economica ex art. 41 Cost. – risulta legittimo chiedersi se sia ancora davvero democratica una società in cui una piccola fetta di persone possiede la quasi totalità della ricchezza di un Paese, a discapito del resto della popolazione.¹⁹⁴

Dall'altro lato, la nuova società dell'algorithm è una società dipendente da questi ultimi sotto diversi profili¹⁹⁵: in primo luogo, essa è condizionata dagli algoritmi, in quanto sono questi ultimi, all'interno delle *app* e dei motori di ricerca dei

¹⁹⁴ Secondo i dati della *Federal Reserve*, negli Stati Uniti d'America l'1% più ricco della popolazione detiene il 30% della ricchezza del Paese, ed il 10% più ricco della popolazione il 67% della ricchezza complessiva. Anche in Italia i numeri purtroppo non si discostano da questo trend, peraltro in preoccupante aumento, ed impongono quantomeno una riflessione sulla sostenibilità di questo modello, oltre all'interrogativo se uno Stato possa ancora considerarsi una democrazia in presenza di una tale disparità economica. Sul tema, di enorme attualità risulta il testo *A theory of Justice* di John Rawls.

¹⁹⁵ Sul tema si rimanda, per un approfondimento, a M. FASAN, *Intelligenza artificiale e pluralismo: uso delle tecniche di profilazione nello spazio pubblico democratico*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 1, 2019, p. 107;

nostri *smartphone, tablet e pc*, a profilarci ed a targetizzare le nostre scelte di consumo e di vita.

Ancora, è controllata dagli algoritmi, in quanto le stesse applicazioni conoscono i nostri spostamenti, le nostre abitudini, i nostri dati biometrici ed i nostri codici privati (senza considerare poi gli algoritmi, oggi considerati a rischio inaccettabile, che si basano sui punteggi sociali o sul riconoscimento delle emozioni, che risultano ancor più invasivi e distopici).

Infine, è una società guidata dagli algoritmi, in quanto sono solo questi ultimi a riuscire a navigare nell'oceano di dati che quotidianamente viene prodotto, per trasformare quei dati in informazioni; informazioni che poi vengono selettivamente condivise, finendo spesso per essere la principale fonte di informazione della società contemporanea.¹⁹⁶

Da qui deriva, altresì, il problema della disinformazione e delle *fake news* come in precedente scritto, possono avere un impatto determinante anche sull'esercizio dei diritti e delle libertà e sulle manifestazioni della vita democratica, come le consultazioni elettorali.

Pertanto, non c'è dubbio che il principio in esame debba, per primo, intervenire per orientare il futuro sviluppo degli algoritmi in una direzione che rispetti i nostri valori democratici¹⁹⁷ ed impendendo allo stesso tempo che se ne possa fare applicazione in maniera non conforme agli stessi valori.

Procedendo oltre nell'analisi, gli algoritmi di intelligenza artificiale incidono, ed il tema è stato già anticipato, sul principio di uguaglianza ex art. 3 Cost.

Se è vero che tra i pregi dell'intelligenza artificiale vi è quello di poter astrattamente contribuire a diminuire le disuguaglianze e favorire la parità di trattamento degli individui (ad esempio riducendo la discrezionalità nelle decisioni, i rischi di corruzione o annullando i pregiudizi legati al ragionamento dell'essere umano) è altresì vero che le dinamiche sociali scaturite dal nuovo capitalismo digitale

¹⁹⁶ Si rimanda, per un approfondimento, a G. PITRUZZELLA, *La libertà di informazione nell'era di Internet*, in *MediaLaws – Rivista di diritto dei media*, 1, 2018, p. 30 ss.

¹⁹⁷ Per un approfondimento, si consiglia il contributo di A. D'ALOIA, *Inteligencia artificial, derechos fundamentales y democracia constitucional*, in *Teoría y Realidad Constitucional* n. 55, 1° semestre 2025.

rischiano, anche a fronte di un principio di uguaglianza formale ben dichiarato ed al netto dei correttivi imposti dal principio di uguaglianza sostanziale, di impattare in maniera importante sul principio in esame.¹⁹⁸

Di conseguenza, anche il principio di uguaglianza deve fungere da bussola per orientare lo sviluppo e la diffusione delle nuove tecnologie nella giusta direzione; ciò in concreto può avvenire sotto diversi aspetti.

In primo luogo, nello sviluppo e nella diffusione degli algoritmi e dei sistemi che ne fanno utilizzo, specialmente ove ciò avvenga da parte di soggetti pubblici ed in settori legati all'offerta di servizi o prestazioni, è necessario che si tengano in considerazione i profili legati all'accessibilità¹⁹⁹ ed all'inclusività, in maniera tale da scongiurare forme più o meno celate di *digital divide*.

In altri termini, nel passaggio alla società – ed alla Pubblica Amministrazione – 4.0., è necessario non lasciare nessuno indietro, né per ragioni economiche (*economic divide*) né per ragioni di età (*age divide*), né per ragioni di istruzione digitale (*knowledge divide*).

Il rischio, altrimenti, è quello di aumentare – al posto di ridurre – il divario sociale e le discriminazioni, escludendo dalla vita sociale, che diventa digitale, quelle sacche di popolazione che per ragioni economiche o di competenze personali non riescono a padroneggiare le nuove tecnologie o addirittura non riescono neanche ad averne pieno accesso.

In questa direzione, risultano già fondamentali il principio di conoscibilità e, soprattutto, di comprensibilità della decisione algoritmica, elaborati dalla giurisprudenza amministrativa e ricavabili dalla normativa sovranazionale, che almeno in astratto dovrebbero garantire, attraverso la partecipazione²⁰⁰ e la

¹⁹⁸ I temi della chiarezza del linguaggio e della trasparenza – che sono centrali nel dibattito in materia di intelligenza artificiale – sono legati a doppio filo a quello dell'uguaglianza, poiché solo dalla comprensione e dunque dalla conoscenza possono germogliare le condizioni per l'effettivo rispetto del principio costituzionale di uguaglianza. Considerazioni simili vengono svolte da I. NICOTRA nella relazione al convegno organizzato presso l'Università degli studi di Catania, intitolato *Contratti pubblici e intelligenza artificiale* del 29 novembre 2024.

¹⁹⁹ Il tema viene sviluppato da M. FASAN, *I principi costituzionali nella disciplina dell'Intelligenza Artificiale. Nuove prospettive interpretative*, cit.

²⁰⁰ Sul tema si rimanda al contributo di I. ALBERTI, *La partecipazione procedimentale per legittimare gli algoritmi nel procedimento amministrativo*, in *L'amministrazione pubblica con i big data*: da Torino

motivazione, la logica algoritmica che si cela dietro una determinata decisione pubblica.

Ancora, il principio di uguaglianza dovrebbe indirizzare lo sviluppo di queste nuove tecnologie nel senso di una piena neutralità, anche perché ciò rappresenta uno dei vantaggi tipicamente ricollegati all'utilizzo dell'intelligenza artificiale.

In particolare, il rischio da evitare è quello di farsi sedurre da una tecnologia accattivante ma ancora imperfetta, in quanto condizionata dai *bias* che tipicamente contraddistinguono le decisioni umane e che contagiano le decisioni algoritmiche o nella fase di programmazione o in quella di addestramento.

Difatti, ove a monte di una decisione algoritmica vi dovesse essere un *set* di dati quantitativamente incompleto, qualitativamente scadente o viziato, ciò si tradurrebbe in un esito tecnicamente corretto – ossia in linea con il funzionamento dell'algoritmo – ma di fatto scorretto e potenzialmente discriminatorio nei confronti dei destinatari.²⁰¹

Un ulteriore profilo, ugualmente legato alla qualità ed alla completezza dei set di dati utilizzati nell'addestramento degli algoritmi, è rappresentato dalla rappresentatività.

Ciò in quanto è fondamentale, anche al fine di prevenire i *bias* ai quali si faceva riferimento in precedenza, che gli algoritmi operino avendo piena cognizione della società, e dunque tenendo in considerazione ogni contesto sociale, culturale, politico, linguistico o religioso, anche di minoranza, che fa parte della comunità.

Il tema del legame tra utilizzo delle nuove tecnologie e rispetto del principio di uguaglianza risulta particolarmente rilevante in quanto eventuali violazioni di quest'ultimo – volontarie o involontarie che siano ed a prescindere dalle cause che le determinano – si tramutano in disuguaglianze in grado di condizionare il godimento stesso dei diritti sociali, come in tema di accesso all'istruzione ed al lavoro, di tutela

un dibattito sull'intelligenza artificiale, Quaderni del Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università di Torino, a cura di R. Cavallo Perin.

²⁰¹ Sul tema dei *bias* si rimanda al relativo paragrafo nell'ambito del Capitolo sulla Pubblica Amministrazione. Al momento, per quanto riguarda l'impatto degli stessi sul principio di uguaglianza, ci si limita a richiamare, tra gli altri, le considerazioni svolte da A. D'ALOIA, *Inteligencia artificial, derechos fundamentales y democracia constitucional*, cit., par. III, p. 108 ss.

della salute (art. 32 Cost.), di previdenza ed assistenza sociale (art. 38 Cost.) ed altresì in materia di giustizia (art. 111 Cost.).²⁰²

Per tutte queste ragioni, pertanto, il principio di uguaglianza deve rappresentare una chiave di volta nell'architettura della nuova società digitale ed algoritmica, imponendo lo sviluppo e la diffusione di tecnologie testate per essere immuni da pregiudizi e che siano in grado di diminuire le disuguaglianze e favorire una società più equa.

Alcune considerazioni merita poi il diritto – dovere al lavoro ex art. 4 Cost.²⁰³., in quanto uno dei temi più ricorrenti, anche all'interno dell'opinione pubblica, è quello legato al timore²⁰⁴ che il lo sviluppo tecnologico, unito al repentino e massiccio ricorso agli algoritmi in tutti i settori, possa comportare la riduzione dei posti di lavoro esistenti, rendendone molte professioni non più necessarie o agevolmente rimpiazzabili²⁰⁵, contribuendo in tal modo ad aggravare la situazione economica di una parte della popolazione.²⁰⁶

Simili timori non sono da considerare irrazionali, anche in considerazione del nodo gordiano che lega il diritto – dovere al lavoro al principio lavorista che fonda la nostra Repubblica e che risulta essere garanzia imprescindibile “*per lo stesso sviluppo*

²⁰² Sul rapporto tra Intelligenza artificiale, principio di uguaglianza, giustizia e salute si rimanda a C. CASONATO, *Costituzione e intelligenza artificiale: un'agenda per il prossimo futuro*, cit. par. 5, pag. 716 ss.

²⁰³ Sul tema si rimanda, per un approfondimento, a L. RINALDI, *Intelligenza Artificiale, diritti e doveri nella Costituzione italiana*, cit. ed a C. CASONATO, *Costituzione e intelligenza artificiale: un'agenda per il prossimo futuro*, cit. par. 4, pag. 715 ss.

²⁰⁴ Tale prospettiva non è tuttavia condivisa unanimemente, in quanto vi sono anche posizioni più ottimistiche, secondo le quali l'impatto dell'intelligenza artificiale determinerà un complessivo miglioramento delle condizioni di vita della popolazione, esonerando l'essere umano dalle mansioni più pesanti o ripetitive.

²⁰⁵ Il termine tecnico utilizzato è quello di disoccupazione tecnologica; per un'analisi del fenomeno sociale ed economico si rimanda a O. BLANCHARD, A. AMIGHINI, F. GIAVAZZI, *Macroeconomia, Una prospettiva europea*, Il Mulino, 2024, Capitolo 13, pag. 351 ss.

²⁰⁶ Tra gli altri, si rimanda ad esempio al contributo di M. FORD, *Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*, New York, 2015.

*della sovranità popolare ponendosi quale forza propulsiva e dirigente in una società che tende ad essere di liberi ed eguali*²⁰⁷.

Non soltanto, all'interno della cornice costituzionale il lavoro risulta altresì intrinsecamente legato al principio personalista (art. 2 Cost.) in quanto il primo rappresenta “*criterio generale idoneo a qualificare il valore sociale della persona e ad orientare gli interventi statali nella sfera dei singoli, e più generalmente a riunire in un sistema unitario l'ordinamento nel suo complesso*”²⁰⁸

Ciò nonostante, sono numerosi i fattori che portano a ritenere complessivamente auspicabile il ricorso agli algoritmi anche per il mercato del lavoro. Innanzi tutto, gli studi economici²⁰⁹ dimostrano come, nel lungo periodo, uno dei fattori che contribuisce alla crescita sostenuta di un Paese è proprio il progresso tecnologico²¹⁰, il quale a sua volta dipende dall'innovazione. Ancora, se da un lato è vero che lo sviluppo tecnologico comporterà l'obsolescenza di alcune professioni, che diverranno superate o per le quali sarà più efficiente ed economicamente vantaggioso ricorrere alle macchine, dall'altro lato l'economia 4.0 farà sorgere nuove professioni legate al funzionamento dell'intelligenza artificiale, premiando quegli individui e quelle realtà che hanno investito in una formazione specialistica e digitale.

Al fine di massimizzare gli effetti positivi sul mercato del lavoro derivanti dalla rivoluzione 4.0 ed al contempo minimizzarne le ricadute in termini disoccupazione, pertanto, è necessario che gli Stati adottino lungimiranti e mirate politiche pubbliche, dirette ad incidere sul diritto all'istruzione (art. 34 Cost.) e sulla formazione

²⁰⁷ Così la relazione del Presidente della Commissione per la Costituzione Meuccio Ruini che accompagna il Progetto di Costituzione della Repubblica italiana, *Presentata alla Presidenza dell'Assemblea Costituente il 6 febbraio 1947*

²⁰⁸ In questi termini, C. MORTATI, *Il lavoro nella costituzione* (da «Il diritto del lavoro», 1954, Relazione al primo Congresso nazionale di diritto del lavoro — Taormina 22-24 aprile 1954), in ID., *Raccolta di scritti*, III, cit., p. 225 e ss., come richiamato da G. CAZZETTA, *Il lavoro nella Costituzione: pluralismo sociale e unità dell'ordinamento in Costantino Mortati*, in *Quaderni fiorentini per la storia del pensiero giuridico moderno*, n. 51 (2022);

²⁰⁹ O. BLANCHARD, A. AMIGHINI, F. GIAVAZZI, *Macroeconomia, Una prospettiva europea*, cit., Capitolo 12.

²¹⁰ Il progresso tecnologico è, secondo l'insegnamento di O. Blanchard, il risultato dell'attività di ricerca e sviluppo (R&S); cfr. O. BLANCHARD, A. AMIGHINI, F. GIAVAZZI, *Macroeconomia, Una prospettiva europea*, cit., Capitolo 12, pag. 333;

professionale (art. 35 Cost.), garantendo percorsi di istruzione e di aggiornamento professionale di qualità, in grado di formare le nuove categorie di lavoratori.

Atteso che esigenze di brevità non consentono di analizzare singolarmente tutte le disposizioni del testo fondamentale e che, come anticipato, le disposizioni costituzionali maggiormente legate all'attività della P.A. saranno in ogni caso oggetto di approfondimento, in questa sede ci si può limitare ad aggiungere come il ricorso agli algoritmi di A.I. sia in grado di incidere profondamente, anche su altri diritti e libertà fondamentali.

Su tutti, è possibile menzionare innanzitutto menzionare le libertà attinenti alla sfera individuale, come la libertà di personale (art. 13 Cost.), la libertà di circolazione e soggiorno (art. 16 Cost.), la libertà e segretezza della corrispondenza (art. 15 Cost.) nella sua declinazione di diritto alla *privacy*.

In particolare, sono già diverse le tipologie di sistemi in grado di incidere, comprimendole, sulle sopra menzionate libertà. Ad esempio, gli algoritmi manipolativi o ingannevoli; quelli di valutazione del comportamento degli individui e di attribuzione di un punteggio sociale; quelli che effettuano valutazioni o previsioni di rischio sulla commissione di reati; quelli di riconoscimento delle emozioni o, ancora, quelli di identificazione o categorizzazione biometrica.

Se è vero che tutti i sistemi sopra menzionati sono oggi espressamente presi in considerazione dall'art. 5 del Regolamento Europeo in materia di A.I., il quale li considera vietati in quanto a rischio inaccettabile, è altrettanto vero che lo stesso art. 5 prevede una serie di eccezioni in presenza di ragioni di sicurezza o di attività di contrasto alla commissione di reati.

In queste ipotesi, l'attività di contrasto alla criminalità, facendo uso di algoritmi particolarmente invasivi, potrebbe finire per comprimere la sfera giuridica di soggetti terzi, ad esempio in caso di identificazione biometrica a distanza in un luogo pubblico, oppure potrebbe giustificare l'adozione di misure di prevenzione – limitative della libertà personale, di segretezza della corrispondenza o di circolazione – fondate sul giudizio predittivo offerto dall'algoritmo, che presenta dei margini di errore.

Sempre nell'ambito dei rapporti civili, anche la libertà di manifestazione del pensiero (art. 21 Cost.) risulta direttamente interessata dalla rivoluzione in atto.

Ad esempio, la comunicazione digitale tra gli individui, che oggi avviene prevalentemente sulle piattaforme messe a disposizione dai *social network*, risulta spesso mediata dall'intervento delle piattaforme stesse, attraverso interventi di vera e propria censura ovvero mediante delle più blande, ma non per questo meno pervasive, forme di *content moderation*.

In questa nuova dinamica, la piattaforma non si limita più ad offrire uno spazio pubblico digitale di confronto, ponendosi in una posizione neutra, bensì svolge un determinante ruolo di *gatekeeper*²¹¹.

Un simile potere, poiché concentrato nelle mani di quei soggetti privati che gestiscono le piattaforme, che ne possono fare un esercizio arbitrario, preordinato al raggiungimento di scopi illegittimi, ha sollevando diversi interrogativi in merito all'azionabilità delle tutele previste dall'art. 21 co. 1, 2 e 3. Cost.²¹²

Il tema della manifestazione del pensiero sui *social network*, oltre alle richiamate implicazioni in materia di *content moderation*, censura e filtraggio dei messaggi e delle comunicazioni tra gli utenti, ha raggiunto un più consapevole livello di considerazione anche da parte della Pubblica Amministrazione.

In particolare, l'art. 54 del D. Lgs. 30 marzo 2001 n. 165 (Testo Unico sul Pubblico Impiego), che si occupa del codice di comportamento dei dipendenti pubblici, è stato recentemente aggiornato con l'introduzione di un *comma 1 bis*; la norma di nuova introduzione prevede che il codice di comportamento debba

²¹¹ Il corsivo è di U. RUFFOLO, *Piattaforme e content moderation nella dialettica tra libertà di espressione ed autonomia privata*, (2023), 1 EJPLT, 9-19, secondo il quale la piattaforma “non risulta più neutro intermediario ed erogatore di servizi, ma diviene un condizionante ed onnipotente gatekeeper che interviene sui contenuti pubblicati moderandoli, vagliandoli, selezionandoli, catalogandoli e, ove necessario, “etichettandoli”; e rimuovendoli se in contrasto con previsioni normative o termini di servizio, o in ottemperanza a provvedimenti giudiziari o autoritativi. L'utente-consumatore, tanto nei ruoli attivi quanto in quelli passivi del comunicare in rete, subisce, dunque, forme di intermediazione manipolatrice da parte della piattaforma; la quale, pur senza aggiungere contenuto alcuno, ma limitandosi a ospitare quelli in entrata, e distribuire secondo profilazione quelli in uscita, condannando alla *damnatio memoriae* quelli soppressi, giunge ad alterare coscienza e conoscenza dell'utente medesimo, confinandolo in una distorsiva “bolla” capace di falsarne gli orientamenti ideologici, politici e di mercato.”

²¹² Su questo argomento si consiglia il contributo di U. RUFFOLO, *Piattaforme e content moderation nella dialettica tra libertà di espressione ed autonomia privata*, cit.

disciplinare altresì “*il corretto utilizzo delle tecnologie informatiche e dei mezzi di informazione e social media da parte dei dipendenti pubblici*”²¹³.

Tale previsione ha poi determinato, a valle, l'introduzione, nel 2023, dell'art. 11-ter del *Regolamento recante codice di comportamento dei dipendenti pubblici* (D.P.R. 16 aprile 2013 n. 62), rubricato “*Utilizzo dei mezzi di informazione e dei social media*”²¹⁴.

La norma, che si riferisce all'utilizzo dei social media che i dipendenti pubblici fanno con i propri account personali, impone a questi ultimi di utilizzare ogni cautela al fine di evitare che le opinioni, i giudizi o i commenti espressi sulle piattaforme non siano attribuibili all'amministrazione di appartenenza ed in ogni caso non intacchino il decoro o il prestigio della P.A. (commi 1 e 2).

La disposizione si spinge poi oltre, fino al punto di legittimare, da parte delle singole amministrazioni, l'adozione di una *social media policy* diretta a regolamentare l'utilizzo da parte del dipendente di singole piattaforme (co. 4).

La normativa in esame testimonia come, oggi, i *social network* ed in generale l'*IoT* siano sempre più presenti e rilevanti nel nostro quotidiano, fungendo da cavallo

²¹³ 1-bis. “*Il codice contiene, altresì, una sezione dedicata al corretto utilizzo delle tecnologie informatiche e dei mezzi di informazione e social media da parte dei dipendenti pubblici, anche al fine di tutelare l'immagine della pubblica amministrazione*”.

²¹⁴ 1. “*Nell'utilizzo dei propri account di social media, il dipendente utilizza ogni cautela affinché le proprie opinioni o i propri giudizi su eventi, cose o persone, non siano in alcun modo attribuibili direttamente alla pubblica amministrazione di appartenenza.*

2. *In ogni caso il dipendente è tenuto ad astenersi da qualsiasi intervento o commento che possa nuocere al prestigio, al decoro o all'immagine dell'amministrazione di appartenenza o della pubblica amministrazione in generale.*

3. *Al fine di garantirne i necessari profili di riservatezza le comunicazioni, afferenti direttamente o indirettamente il servizio non si svolgono, di norma, attraverso conversazioni pubbliche mediante l'utilizzo di piattaforme digitali o social media. Sono escluse da tale limitazione le attività o le comunicazioni per le quali l'utilizzo dei social media risponde ad una esigenza di carattere istituzionale.*

4. *Nei codici di cui all'articolo 1, comma 2, le amministrazioni si possono dotare di una "social media policy" per ciascuna tipologia di piattaforma digitale, al fine di adeguare alle proprie specificità le disposizioni di cui al presente articolo. In particolare, la "social media policy" deve individuare, graduandole in base al livello gerarchico e di responsabilità del dipendente, le condotte che possono danneggiare la reputazione delle amministrazioni.*

5. *Fermi restando i casi di divieto previsti dalla legge, i dipendenti non possono divulgare o diffondere per ragioni estranee al loro rapporto di lavoro con l'amministrazione e in difformità alle disposizioni di cui al decreto legislativo 13 marzo 2013, n. 33, e alla legge 7 agosto 1990, n. 241, documenti, anche istruttori, e informazioni di cui essi abbiano la disponibilità.*”

di Troia per l'ingresso degli algoritmi nella nostra sfera privata, con ricadute non indifferenti sulle nostre libertà fondamentali e sull'autonomia privata.

Procedendo nell'analisi delle disposizioni costituzionali, anche le categorie dei *Rapporti etico – sociali*, dei *Rapporti economici* e dei *Rapporti politici* risultano direttamente interessate dall'avvento degli algoritmi.

In particolare, per quanto riguarda i *Rapporti etico sociali*, la diffusione degli algoritmi di A.I., specialmente quelli di ultima generazione come i *foundation models*, solleva numerosi interrogativi in materia di diritto alla salute fisica e mentale, di protezione dell'infanzia e della gioventù (categorie queste, in quanto native digitali, particolarmente assuefatte all'utilizzo delle nuove tecnologie e dunque maggiormente esposte, anche per la loro condizione di vulnerabilità determinata dall'età, ai rischi della nuova società digitale) e di diritto all'istruzione (istruzione oggi posta di fronte all'interrogativo se contrastare o invece cercare di sfruttare a proprio vantaggio l'utilizzo, ormai sdoganato a tutti i livelli, delle applicazioni che fanno uso di algoritmi di tipo generativo di testi, immagini, suoni e video, come ad esempio la ormai celebre *ChatGPT*)²¹⁵.

Per quanto riguarda, ancora, i *Rapporti economici*, si è già accennato al tema del rapporto tra la rivoluzione digitale ed il diritto dovere al lavoro.

Un cenno a parte merita, invece, l'art. 41 Cost. relativo alla libertà di iniziativa economica. Il primo capoverso della disposizione, nel testo modificato dalla L. Cost. 11 febbraio 2022 n. 1, sancisce il divieto, per l'iniziativa economica privata, di porsi in contrasto con l'utilità sociale o di recare danno ad una serie di beni giuridici, ossia la salute, l'ambiente, la sicurezza, la libertà e la dignità umana. Il secondo capoverso, a sua volta, stabilisce che *"l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata a e coordinata a fini sociali e ambientali"*.

Per quanto riguarda la salute e gli ultimi tre beni menzionati, si è già detto come il loro rispetto debba sicuramente conformare lo sviluppo e la diffusione delle nuove tecnologie, inclusi gli algoritmi.

²¹⁵ Al riguardo, nell'autunno del 2024 il Ministero dell'Istruzione ha dato via alla sperimentazione biennale, nelle scuole secondarie di I e II grado, dell'Intelligenza Artificiale. Sempre del 2024 è poi una Proposta di legge (C. 1832 del 19 aprile 2024) diretta all' *"Introduzione dell'insegnamento delle nozioni di base dei processi che governano l'intelligenza artificiale nei corsi della scuola secondaria di primo e di secondo grado"*.

La tutela del bene giuridico ambiente, introdotta con la legge costituzionale n. 1/2022 di modifica degli articoli 9 e 41 Cost., ha fatto tornare in auge una serie di importanti riflessioni sul rapporto tra uomo e natura, e quindi tra antropocene e biocene.²¹⁶

La modifica costituzionale, intervenendo anche su un principio fondamentale, ha portato alcuni Autori²¹⁷ a ritenere il nostro ordinamento ormai proiettato all'interno di un nuovo costituzionalismo ambientale, auspicando quindi una rilettura della Carta costituzionale e dell'interno ordinamento²¹⁸, nel senso del necessario rispetto della biodiversità, anche a costo di pretendere un passo indietro all'essere umano.

Una simile lettura potrebbe certamente comportare ulteriori limitazioni all'iniziativa economica privata, ed all'attività economica in generale, in materia di ricerca, sviluppo e diffusione dell'intelligenza artificiale, specie ove si consideri l'impatto non indifferente che la transizione digitale ha sull'ambiente stesso.

Infine, anche la categoria dei *Rapporti politici* risulta intaccata dalla diffusione degli algoritmi di intelligenza artificiale. Per esigenze di sintesi, ci si limita tuttavia a richiamare l'impatto che i *social network*, le *fake news* e gli algoritmi in generale hanno avuto e continuano ad avere sull'esercizio del diritto – divere di voto nell'ambito delle consultazioni elettorali, incidendo altresì, come già analizzato, sul

²¹⁶ Sulla tematica, si suggerisce anche la lectio magistralis di M.C. CARROZZA, dal titolo "*Umanità in equilibrio tra robot, Intelligenza artificiale e natura*", del 16 luglio 2025, che costituisce il quarto e ultimo appuntamento del ciclo di seminari dal titolo "*La téchne e la pòlis: quattro lezioni sull'attualità e sul futuro*", disponibile sul sito della Camera dei Deputati.

²¹⁷ Chiarificatore di alcune delle posizioni sul tema è S. GRASSI, *La cultura dell'ambiente nell'evoluzione costituzionale*, in Rivista A.I.C. n. 3/2023. In particolare, l'autore si chiede se "*L'inserimento della tutela dell'ambiente, degli ecosistemi, della biodiversità, anche nell'interesse delle future generazioni, costituisce un cambiamento di paradigma? Costituisce un elemento che fa sì che la nostra Costituzione diventi parte del costituzionalismo ambientale?*"

²¹⁸ Tale rilettura dell'art. 9 Cost., nel senso di una visione biocentrica dell'ordinamento, non è tuttavia pacifica all'interno della dottrina.

principio di sovranità popolare e rischiando di trasformare quella che è già una *flawed democracy*²¹⁹ in una *bubble democracy*²²⁰.

Dopo aver esaminato le categorie delle libertà e dei relativi diritti, sia individuali che sociali²²¹, non si può concludere la presente analisi senza un riferimento anche ai doveri costituzionali²²².

La categoria *de qua*, di fondamentale importanza²²³, contiene al suo interno diverse *species*, utilizzate dal Legislatore costituzionale a seconda che se ne voglia sottolineare il carattere bifronte sia una situazione giuridica soggettiva (attiva, di diritto ma al tempo stesso anche passiva, di dovere) come nel caso dei diritti – doveri al lavoro, di voto e di istruzione, mantenimento ed educazione della prole; ovvero la

²¹⁹ Secondo i dati del *Democracy index 2024* della rivista *The Economist*, che prende in considerazione le cinque categorie delle libertà civili, dei processi elettorali e pluralismo, del funzionamento del Governo, della cultura politica e della partecipazione politica, l'Italia è stata nuovamente etichettata come una *flawed democracy* (una democrazia imperfetta), classificata come trentasettesima su 167 Paesi, con un punteggio di 7.58, perdendo tre posizioni rispetto alla precedente classifica del 2023. Il report è consultabile gratuitamente all'indirizzo: <https://www.eiu.com/n/campaigns/democracy-index-2024/>

²²⁰ Sul tema, tra gli altri, M. ROSPI, *Gli strumenti di ICTs, la Bubble democracy e le consultazioni referendarie*. Rileggendo Alessandro Pizzorusso, in DPCE Online n. Sp/2022; C. CASONATO, *Costituzione e intelligenza artificiale: un'agenda per il prossimo futuro*, cit. par. 3, pag. 713 ss.; M. FASAN, *Intelligenza artificiale e pluralismo: uso delle tecniche di profilazione nello spazio pubblico democratico*, cit.; S. ARAL, D. ECKLES, *Protecting elections from social media manipulation*, in *Science*, 365 (6456), 2019, 858; W. BRUNO, *Cittadini, utenti o prodotti? Big data ed elezioni libere, dalla bubble democracy a una resilient democracy*, in Trento BioLaw Selected Student Papers, 2019;

²²¹ Come ci ricorda F. Patroni Griffi, Giudice della Corte costituzionale, nella linea del tempo della tutela dei diritti fondamentali, “*il passaggio dalle semplici libertà – già affermate a partire dalle Dichiarazioni dei diritti dell'uomo nordamericana e francese – ai diritti è questione molto più moderna*”, che vede un ulteriore balzo in avanti nell'ulteriore passaggio “*dai diritti individuali ai diritti sociali*”, F. PATRONI GRIFFI, nel contributo dal titolo *Diritti e doveri nella Costituzione: una bussola nel presente per guardare al futuro*, intervento al Polo liceale Luigi Illuminati, Atri, Teramo del 22 ottobre 2024.

²²² Si vedano, tra gli altri, S. CASSESE (a cura di), *Doveri inderogabili*, Dizionario di diritto pubblico, Milano, 2006, 2072 ss; L. VIOLANTE, *il dovere di avere doveri*, Giulio Einaudi Editore, Torino 2014; per un approfondimento sul rapporto tra doveri costituzionali ed intelligenza artificiale si rimanda invece al contributo di L. RINALDI, *Intelligenza Artificiale, diritti e doveri nella Costituzione italiana*, cit., par. 8, pag. 216 ss.

²²³ Secondo VIOLANTE “*i doveri esprimono, forse più dei diritti, il legame politico fra i cittadini e favoriscono il senso di appartenenza al corpo sociale*”, L. VIOLANTE, *il dovere di avere doveri*, cit., p. 82;

portata imperativa e solenne, come nel caso del dovere di concorrere alle spese pubbliche (art. 53 Cost.) o i doveri di difesa della patria (art. 52 Cost. – unico dovere peraltro definito “*sacro*”) e di fedeltà alla Repubblica (art. 54 co. 1 Cost.) e, per determinati soggetti cui sono affidate funzioni pubbliche, di adempierle con disciplina ed onore (art. 54 co. 2 Cost.).

Senza dimenticare, naturalmente, la clausola generale rappresentata dall’art. 2 Cost.²²⁴, atteso che in virtù del principio solidarista la Repubblica “*richiede l’adempimento dei doveri inderogabili di solidarietà politica, economica e sociale*”.²²⁵

L’art. 2, in particolare, nel suo combinare diritti inviolabili e doveri inderogabili, eleva il dovere di solidarietà a dovere dei doveri, in quanto tutti “*i doveri traggono il loro fondamento dalla solidarietà*”²²⁶.

Proprio il generale dovere di solidarietà dovrebbe dunque avere un ruolo di primo piano nello sviluppo e nella diffusione delle nuove tecnologie ed in particolare dell’intelligenza artificiale, imponendo a chi se ne fa portatore l’adozione di tutte le cautele idonee a limitare il rischio che si verificchino danni già accertati (nell’ottica del principio di prevenzione) o solo potenziali (nell’ottica del principio di precauzione).

Il richiamo a due principi propri del diritto sovranazionale ed in particolare della materia ambientale non è privo di significato. Ciò in quanto, come già esposto, il legame tra transizione digitale e transizione *green* (che fino a poco tempo fa erano

²²⁴ La relazione del Presidente della Commissione per la Costituzione, Meuccio Ruini, che accompagna il Progetto di Costituzione della Repubblica italiana, occupandosi dell’art. 2, afferma come “*Preliminare ad ogni altra esigenza è il rispetto della personalità umana; qui è la radice delle libertà, anzi della libertà, cui fanno capo tutti i diritti che ne prendono il nome. Libertà vuol dire responsabilità. Né i diritti di libertà si possono scompagnare dai doveri di solidarietà di cui sono l’altro ed inscindibile aspetto. Dopo che si è scatenata nel mondo tanta efferatezza e bestialità, si sente veramente il bisogno di riaffermare che i rapporti fra gli uomini devono essere umani.*”

²²⁵ Sul ruolo del principio di solidarietà all’interno dei doveri costituzionali si vedano, tra gli altri, F. POLACCHINI, *Doveri costituzionali e principio di solidarietà*, Bononia University Press, 2016; S. RODOTÀ, *La vita e le regole. Tra diritto e non diritto*, Milano, 2006; G. M. LOMBARDI, *Contributo allo studio dei doveri costituzionali*, cit.;

²²⁶ Il virgolettato è di F. PATRONI GRIFFI, Giudice della Corte costituzionale, nel contributo dal titolo *Diritti e doveri nella Costituzione: una bussola nel presente per guardare al futuro*, cit.

considerate le *twin transition*²²⁷) non è più così idilliaco, in quanto i reali costi ambientali della digitalizzazione hanno iniziato a fare notizia. In un simile contesto, e tenendo a mente la novella costituzionale del 2022 con le modifiche introdotte agli art. 9 e 41, il dovere di solidarietà sociale dovrebbe imporre di tenere in considerazione eventuali risvolti negativi per l'ambiente, gli animali ed altresì per la salute e la sicurezza delle persone, potendosi spingere sino a conformare, o limitare, l'iniziativa economica legata all'intelligenza artificiale.

4. I nuovi diritti enucleabili per una intelligenza artificiale costituzionalmente orientata

Conclusa sommariamente l'analisi dell'impatto che le nuove tecnologie possono avere su alcuni dei diritti contenuti nel testo fondamentale (nel solco di quell'operazione che è stata definita, dalla dottrina spagnola, di digitalizzazione della Costituzione²²⁸), si tratta adesso di vedere come si deve realizzare quell'operazione, inversa ma non in antitesi, – che in parte è già in atto – di costituzionalizzazione degli algoritmi.

Si tratta di un sentiero in parte già battuto, si è detto, in quanto come si è già visto nel capitolo precedente e come si vedrà meglio in quello successivo, tanto la

²²⁷ Per un approfondimento si rimanda al seguente link: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/twin-green-digital-transition-how-sustainable-digital-technologies-could-enable-carbon-neutral-eu-2022-06-29_en

²²⁸ Operazione, questa, che può essere intesa in una duplice accezione: o, come in questo caso, come analisi dei principi e dei diritti affermati in una Carta fondamentale alla luce delle scoperte più recenti in materia tecnologica, al fine di individuare i punti di contatto, le potenzialità e le criticità dell'impatto di queste tecnologie sui menzionati diritti; o, viceversa (ed è anche quest'altra un'operazione suggerita dalla richiamata dottrina spagnola), come operazione di rilettura della Carta costituzionale con le lenti del progresso scientifico – tecnologico, al fine di aggiornare l'interpretazione di determinati principi e, magari, anche di introdurre di nuovi, modellati sul nuovo contesto sociale e culturale e dedicati alla società digitale.

normativa sovranazionale²²⁹ quanto la giurisprudenza amministrativa²³⁰ hanno già delineato un quadro giuridico essenziale per lo sviluppo di un'intelligenza artificiale rispettosa dei diritti umani, e dunque *latu sensu* costituzionalmente e convenzionalmente orientata.

Il legame tra la Carta costituzionale e l'intelligenza artificiale, come abbiamo visto, è però così intenso da non dover necessariamente dipendere dall'intermediazione di altre fonti del diritto.

L'intelligenza artificiale, si è detto, da un lato incide profondamente, in positivo ed in negativo, sui diritti e sulle libertà riconosciuti e garantiti dalla Costituzione, nel senso che può rappresentare al tempo stesso una leva per aumentare lo *standard* qualitativo nella tutela di taluni diritti e nell'erogazione dei servizi ad essi collegati, come la salute, l'istruzione, la ricerca, la giustizia, la tutela dell'ambiente, oltre che i principi che regolano l'*agere* della Pubblica Amministrazione, ma può costituire altresì un'occasione, ove non regolata adeguatamente, di compromissione degli stessi.

Inoltre, il nodo gordiano che lega l'intelligenza artificiale alle disposizioni costituzionali, si rinviene nel fatto che lo sviluppo e la diffusione di questa nuova tecnologia avvengono anche in applicazione di precetti costituzionali, come il dovere della P.A: di perseguire il buon andamento (art. 97 co. 2 Cost.) ed il dovere dello Stato di promuovere lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica (art. 9 Cost.) e quindi trovano la loro giustificazione propria all'interno della Costituzione e non all'esterno o a prescindere dalla stessa.

Pertanto, dall'analisi del quadro normativo costituzionale alla luce delle nuove tecnologie, ed in particolare dell'Intelligenza Artificiale, è possibile utilizzare alcuni dei principi della c.d. legalità algoritmica (ricavati dal dato normativo sovranazionale ed affermati anche dalla giurisprudenza in relazione all'attività amministrativa) per

²²⁹ Il riferimento è sia ai numerosi interventi di *soft law* sia a livello nazionale che sovranazionale, sia agli interventi normativi vincolanti come il G.D.P.R. (Regolamento U.E. 679/2016) o, più di recente, l'A.I. Act (Regolamento 1689/2024).

²³⁰ Il riferimento è alle numerose sentenze del TAR Lazio, prima e del Consiglio di Stato e, su tutte, alla sentenza del Consiglio di Stato, Sez. VI n. 8472 del 13 dicembre 2019, le quali saranno oggetto di approfondimento nel capitolo successivo.

affermare una serie di nuovi diritti fondamentali, indispensabili per iniziare a delineare la c.d. costituzione dell'algoritmo.²³¹

Anche in questo caso è necessaria tuttavia una premessa, ossia che tali principi, in quanto appunto riconosciuti anche in via pretoria dalla giurisprudenza amministrativa e direttamente riferibili all'*agere* della P.A., saranno oggetto di approfondimento nel capitolo successivo, e pertanto in questa sede ci si limiterà a richiamarne gli aspetti essenziali al proseguo della trattazione.

In primo luogo, si è sentita l'esigenza di affermare il principio di conoscibilità dell'utilizzo di un sistema algoritmico²³², ossia il diritto ad essere informati che, nell'ambito di un determinato processo decisionale, si sta interloquendo o comunque si sta entrando in contatto, con un algoritmo di intelligenza artificiale.

Tale diritto, prima ancora che imponesse la conoscenza che nell'ambito di un determinato procedimento si stia facendo utilizzo di un algoritmo, deve essere inteso come diritto all'informazione (e dunque alla consapevolezza) sulla "*natura, umana o artificiale, del proprio interlocutore*"²³³.

Secondariamente, lo stesso generale principio di conoscibilità dell'algoritmo è stato declinato in un'ulteriore accezione, di diritto alla comprensibilità²³⁴ dello stesso, ossia di comprensibilità della logica utilizzata nell'adozione di una decisione algoritmica.

Ancora, un ulteriore principio affermato è quello alla non esclusività della decisione amministrativa algoritmica²³⁵ (anche detto principio dell'*Human In The*

²³¹ F. BALAGUER CALLEJÓN, *La constitución del algoritmo*, cit.

²³² Diritto affermato dal C.d.S. Sez. VI, 13 dicembre 2019 n. 8472, par 15.1 e ricavato dal G.D.P.R (Regolamento Europeo in materia di dati personali 2016/679).

²³³ Il virgolettato è di C. CASONATO, *Costituzione e intelligenza artificiale: un'agenda per il prossimo futuro*, cit., pag. 723.

²³⁴ Diritto anche questo affermato dal C.d.S. Sez. VI, 13 dicembre 2019 n. 8472, par 15.1 e ricavato dagli articoli 13 lett. f) e 14 del G.D.P.R (Regolamento Europeo in materia di dati personali 2016/679).

²³⁵ Diritto affermato anche questa volta dal C.d.S. Sez. VI, 13 dicembre 2019 n. 8472, par 15.2 e ricavato dall'art. art. 22 del G.D.P.R (Regolamento Europeo in materia di dati personali 2016/679).

Loop), il quale comporta il diritto ad essere destinatari di una decisione che non sia fondata esclusivamente sull'algoritmo.

In questo caso, addirittura, la giurisprudenza amministrativa, e ci sarà modo di approfondire la questione più in avanti, ha affermato che una decisione amministrativa completamente automatizzata si potrebbe porre in contrasto con la Costituzione.

Questo principio, esigendo che all'interno del processo decisionale automatizzato sia sempre presente la componente umana, è intrinsecamente connesso al diverso e generale principio della riserva di umanità in relazione alle funzioni amministrative, la quale sarà oggetto di autonomo approfondimento in uno dei prossimi paragrafi del presente capitolo.

Infine, un ulteriore principio affermato è stato quello non discriminazione algoritmica²³⁶, ossia il diritto, nel caso in cui si venga coinvolti in un procedimento che fa uso di algoritmi, di non essere discriminati a causa di errori o di pregiudizi avvenuti nelle fasi di creazione o di addestramento dell'algoritmo, che vadano ad inficiare la bontà della decisione automatizzata.

Richiamati sommariamente i c.d. principi della legalità algoritmica²³⁷, con la promessa di approfondirne l'analisi nel capitolo successivo, ci si può chiedere, atteso che gli stessi sono stati affermati dalla giurisprudenza amministrativa a partire dalla normativa sovranazionale (senza, dunque, un espressi riferimenti alla nostra Costituzione) è giusto chiedersi quale collocazione questi nuovi diritti potrebbero trovare all'interno della Costituzione o a quali diritti già costituzionalmente garantiti essi si potrebbero ricollegare.

L'alternativa appena prospettata non è priva di significato, in quanto è questione nota e risalente quella relativa al dibattito sulla possibilità o meno di ampliare il catalogo dei diritti inviolabili riconosciuti dalla Costituzione²³⁸.

²³⁶ Riconosciuto dal C.d.S. Sez. VI, 13 dicembre 2019 n. 8472, par 15.3 e ricavato dal Considerando n. 71 del G.D.P.R.

²³⁷ Rispetto ai quali si rimanda inoltre, *ex multis*, a E. CARLONI, *I principi della legalità algoritmica*, in *Dir. Amm.* 2/2020.

²³⁸ Questione che, a sua volta, rimanda a quella più risalente sul significato del termine utilizzato dall'art. 2, "riconoscere" ed il dibattito tra la posizione giusnaturalistica e la posizione giuspositivistica.

In particolare, secondo un primo e tradizionale orientamento dottrinale²³⁹, di matrice positivista e mosso dalla preoccupazione di limitare l'accesso all'interno dell'ordinamento del diritto naturale, i diritti inviolabili sarebbero solo ed esclusivamente quelli espressamente riconosciuti dalla Costituzione. Pertanto, il catalogo dei diritti inviolabili originariamente individuati sarebbe da considerarsi chiuso, con l'impossibilità di un'eventuale estensione attraverso la valorizzazione dell'art. 2 Cost. Semmai, il riconoscimento dei c.d. nuovi diritti andrebbe ricercato attraverso un collegamento tra la nuova pretesa di libertà e le disposizioni relative a diritti fondamentali già esistenti, le quali avrebbero una portata ampia e suscettibile di estensione.²⁴⁰ Questo primo orientamento, pertanto, finisce per precludere il riconoscimento di nuovi diritti inviolabili in autonome disposizioni costituzionali.²⁴¹

Per un secondo orientamento, si deve valorizzare la clausola generale contenuta nell'art. 2 Cost²⁴² e, quindi, il catalogo dei diritti inviolabili riconosciuti dalla Costituzione deve essere considerato aperto ed aggiornabile con nuove ed autonome previsioni, ove richiesto dal trascorrere del tempo e dal fisiologico mutamento del contesto sociale.²⁴³

²³⁹ Tra gli altri, cfr. P. GROSSI, *Introduzione ad uno studio sui diritti inviolabili nella Costituzione italiana*, Padova, 1972; P. GROSSI, *Diritti fondamentali e Diritti inviolabili nella Costituzione italiana*, in *Il Diritto costituzionale tra principi di libertà e istituzioni*, Padova 2005, 1 ss.

²⁴⁰ Tesi sostenuta, tra gli altri, da autorevole dottrina che si è occupata del tema delle libertà fondamentali. In particolare, secondo questa tesi, che è stata considerata mediana, in quanto in un certo senso di apertura, il catalogo dei diritti inviolabili sarebbe composto da tutti quei diritti che hanno a che fare con la persona umana. Di conseguenza, questa teoria, tendenzialmente di apertura, più che valorizzare la clausola generale dell'art. 2 Cost., si concentra sulle norme contenute negli articoli da 13 a 21 Cost. per ricavarne nuove ed ulteriori libertà cui riconoscere tutela in quanto inviolabili. Cfr. P. BARILE, *Diritti dell'uomo e libertà fondamentali*, Bologna 1984, 54. Cfr., inoltre, A. BALDASSARRE, *Diritti inviolabili*, in *Enc. Giur. Treccani*;

²⁴¹ A. PACE, *Problematica delle libertà costituzionali, Parte generale*, III ed., Padova 2003, secondo il quale in particolare l'ipotesi che vi siano diritti inviolabili non considerati dalla Costituzione non è così frequente, in quanto tali "nuovi diritti" o possono essere ricondotti a fattispecie già previste e riconosciute dalla Carta, oppure sarebbero da considerare non riconoscibili in quanto in contrasto con le disposizioni esistenti.

²⁴² "La Repubblica riconosce e garantisce i diritti inviolabili dell'uomo, sia come singolo sia nelle formazioni sociali ove si svolge la sua personalità"

²⁴³ Cfr., tra gli altri, C. MORTATI, *Istituzioni di diritto pubblico*, Padova, 1969; C. ESPOSITO, *La Costituzione italiana*, Saggi, Padova, 1954; F. MODUGNO, *I "nuovi diritti" nella Giurisprudenza*

Sulla questione, la stessa Corte costituzionale, aveva inizialmente attraversato una prima fase di chiusura rispetto all'emersione di nuovi diritti inviolabili, che aveva portato ad un'interpretazione restrittiva della clausola contenuta nell'art 2 Cost., considerato alla stregua di una disposizione generale e ricognitiva di situazioni giuridiche riconosciute e tutelate altrove all'interno della Carta e, di conseguenza, ad una serie di pronunce in cui veniva esclusa la tutela di una serie di "nuovi diritti".²⁴⁴

Successivamente, e dopo aver attraversato una fase mediana di chiusura ma al contempo di presa di coscienza circa la portata generale dell'art. 2 Cost., all'interno del quale vengono ricondotti diritti altrove riconosciuti²⁴⁵, la Corta ha invece mutato orientamento²⁴⁶ nel senso dell'apertura del catalogo dei diritti inviolabili, andando progressivamente a riconoscere una serie di nuovi diritti, come quelli al decoro, all'onore, alla riservatezza, o il diritto del minore all'adozione.

Ad ogni modo, la *querelle* sulla natura aperta o chiusa della fattispecie dei diritti inviolabili²⁴⁷, come intuito, è forse più un problema di forma che di sostanza, in quanto anche i sostenitori della tesi della natura chiusa di tale catalogo non finiscono per negare tutela a tali nuove situazioni giuridiche, ove meritevoli di protezione, in quanto le ricollegano a diritti già riconosciuti e tutelati nella Carta fondamentale.

Alla luce di ciò, e per tornare all'interrogativo posto in precedenza, è legittimo chiedersi quale tutela costituzionale garantire a quelli che sono allo stati definiti come

Costituzionale, Torino 1995, anche se con posizioni più ambigue in quanto afferma anche che la Costituzione non consentirebbe l'emersione di nuovi diritti quanto invece l'individuazione di diritti impliciti da ricondurre alle fattispecie esistenti.

²⁴⁴ Cfr., Corte costituzionale, *sentenza n. 11 del 1956*; Corte costituzionale, *sentenza n. 29 del 1962*; Corte costituzionale, *sentenza n. 16 del 1968* sull'autonomia contrattuale degli imprenditori agricoli; Corte costituzionale, *sentenza n. 98 del 1979* sul diritto all'identità sessuale; Corte costituzionale, *sentenza n. 252 del 1983* sul diritto all'abitazione.

²⁴⁵ Cfr., ad esempio, Corte costituzionale, *sentenza n. 45 del 1965* sul diritto – dovere al lavoro, o Corte costituzionale, *sentenza n. 27 del 1969* sul diritto a contrarre matrimonio.

²⁴⁶ Cfr., tra le altre, Corte costituzionale, *sentenza n. 38 del 1973*; Corte costituzionale, *sentenza n. 199 del 1986*.

²⁴⁷ Sulla questione si rimanda, tra gli altri, a S. MANGIAMELI, *Il contributo dell'esperienza costituzionale italiana alla dommatica europea della tutela dei diritti fondamentali*, in Consulta Online, 2006.

criteri di legalità algoritmica, prima menzionati, e se questi possano essere considerati alla stregua di “nuovi diritti inviolabili”.

Partendo dal primo di essi, inteso nella sua duplice accezione di diritto alla conoscibilità dell’esistenza di un procedimento algoritmico e di comprensibilità²⁴⁸ della logica di funzionamento dello stesso, come visto esso è stato prima affermato a livello normativo dagli articoli 13 lett. f) e 14 del G.D.P.R (Regolamento Europeo in materia di dati personali 2016/679) e poi in via pretoria dalla giurisprudenza del Consiglio di Stato. Più di recente, è poi intervenuto il legislatore sovranazionale che, con l’A.I. Act ha nuovamente ribadito l’importanza del diritto in esame. L’art. 50 del Regolamento, rubricato “*Obblighi di trasparenza per i fornitori e i deployers di determinati sistemi di IA*” sancisce, fatte salve alcune eccezioni, una serie di obblighi informativi diretti ad assicurare il diritto alla conoscenza, tra qui quello di informare le persone interessate “*del fatto di stare interagendo con un sistema di IA*” e quello di rendere noto che un determinato contenuto “*è stato generato o manipolato artificialmente*”²⁴⁹, precisando inoltre che le informazioni prescritte sono fornite “*in maniera chiara e distinguibile al più tardi al momento della prima interazione o esposizione*”.

Chiarito che, dunque, il Legislatore europeo sembra essersi incamminato nella giusta direzione del pieno riconoscimento di un vero e proprio diritto alla trasparenza algoritmica ed alla spiegazione dell’*output* della decisione algoritmica, è opportuno rilevare come, il diritto alla spiegazione a volte entri in conflitto, come si vedrà più avanti, con le caratteristiche tecniche degli algoritmi, essendo impossibile o rischiando di pregiudicare l’efficacia dell’algoritmo stesso. In questo senso, sembra di

²⁴⁸ Si suggeriscono la lettura di A. MASCOLO, *Gli algoritmi amministrativi: la sfida della comprensibilità*, in *Giornale di diritto amministrativo*, 2020, n. 3 e E. SPILLER, *Il diritto di comprendere, il dover spiegare. Explainability e intelligenza artificiale costituzionalmente orientate*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, n. 2/2021, pp. 419 ss.

²⁴⁹ Obbligo informativo, quest’ultimo, riferito al funzionamento di alcune delle tipologie più recenti e subdole di algoritmo, in quanto in grado di realizzare o alterare immagini, contenuti audio o video, particolarmente elaborati e realistici (c.d. *deep fake*), tali da indurre agevolmente a credere, erroneamente, che si tratti di contenuti reali.

compromesso la previsione dell'art. 13 dell'AI Act²⁵⁰, che impone uno *standard* di trasparenza sufficiente e adeguato e che è stata interpretata in dottrina come una sorta di diritto alla miglior spiegazione possibile²⁵¹.

Ciò premesso, è senza dubbio possibile rinvenire alcuni collegamenti tra il diritto in esame ed alcune previsioni costituzionali, specie ove tali tecnologie vengano utilizzate da soggetti pubblici nell'esercizio della propria attività.

Innanzitutto, con la libertà e segretezza della corrispondenza ex art. 15 Cost. e 8 CEDU ed in generale con il diritto fondamentale, riconosciuto anche a livello di legislazione primaria sovranazionale, alla protezione dei dati personali. Ciò in quanto l'interazione inconsapevole con un algoritmo, nell'ambito di procedure automatizzate, può esporre i dati personali a rischi ulteriori di violazione delle regole di trattamento degli stessi.

Inoltre, con gli artt. 24 e 113 Cost., in quanto il diritto alla conoscenza dell'esistenza di una procedura automatizzata – specie ove si tratti di una decisione amministrativa o giudiziale – ed alla comprensione della logica sottesa alla stessa, è preliminare all'esercizio del diritto di difesa ed al principio della tutela giurisdizionale avverso gli atti della Pubblica Amministrazione; diritti questi che, se non negati, sarebbero quantomeno pregiudicati di fatto dall'impossibilità di conoscere la logica utilizzata dall'algoritmo.

Passando al diritto alla non discriminazione algoritmica, anche in questo caso, oltre al riconoscimento avvenuto per via pretoria, è opportuno rilevare come tale diritto sia stato più di recente altresì riconosciuto dal Regolamento Europeo sull'AI, il quale lo menziona numerose volte nei Considerando²⁵², qualificandolo alternativamente come principio e come diritto, e menzionandolo tra i diritti fondamentali nell'art. 77 co.1.

²⁵⁰ “I sistemi di IA ad alto rischio sono progettati e sviluppati in modo tale da garantire che il loro funzionamento sia sufficientemente trasparente da consentire ai deployer di interpretare l'output del sistema e utilizzarlo adeguatamente. Sono garantiti un tipo e un livello di trasparenza adeguati, che consentano di conseguire il rispetto dei pertinenti obblighi del fornitore e del deployer di cui alla sezione 3.”

²⁵¹ Cfr. L. RINALDI, *Intelligenza Artificiale, diritti e doveri nella Costituzione italiana*, cit. p. 213.

²⁵² NN. 27, 28, 31, 45, 48, 56, 58, 60, 142.

Anche in questo caso, immediati ed evidenti sono i collegamenti con la Carta fondamentale, in particolare con l'art. 3.

Per quanto riguarda l'ultimo dei principi della c.d. legalità algoritmica, ossia il diritto alla non esclusività della decisione amministrativa algoritmica, si preferisce rinviarne di qualche pagina l'approfondimento, in quanto il principio in esame apre la strada ad ulteriori interrogativi degni di rilevanza.

Per concludere, è tuttavia legittimo interrogarsi sull'adeguatezza della tutela allo stato riconosciuta dalle fonti normative individuate ai nuovi diritti di matrice digitale, sulla eventuale necessità di individuare ulteriori situazioni giuridiche meritevoli di protezione ed, infine, sull'opportunità o meno di dotare di diretta copertura costituzionale in diritti in esame, attraverso una riforma che preveda l'esplicita menzione all'interno della Carta costituzionale (secondo quell'operazione che è stata in precedenza definita di digitalizzazione della Costituzione)²⁵³.

Si tratta evidentemente di quesiti complessi, la cui risoluzione esula dalle ambizioni del presente contributo ma, ciò nonostante, è possibile svolgere alcune considerazioni.

Sul primo punto, si è già detto che i principi della legalità algoritmica ormai più volte affermati, apprestano, almeno in teoria, una tutela sufficiente nei confronti dei rischi cui attualmente le nuove tecnologie minacciano di esporre gli utilizzatori delle stesse.

Per quanto riguarda il secondo punto, sembra inevitabile che, all'evoluzione del progresso tecnologico, ormai di matrice esponenziale ed imprevedibile, debba seguire di pari passo un aggiornamento sul piano giuridico. Fisiologica, pertanto, sarà probabilmente, l'emersione di nuove istanze di protezione e dunque il riconoscimento di nuovi diritti legati alla cittadinanza (*rectius*, alla società) dell'algoritmo. Situazioni giuridiche magari ancora dormienti, ma la cui affermazione diventerà rilevante nel momento in cui lo stato della tecnologia dovesse raggiungere un tale stadio di progresso da esporre a nuovi pericoli i beni giuridici esistenti o, addirittura, a generare nuovi beni giuridici.

Basti pensare che tecnologie come gli algoritmi generativi o quelli in grado di effettuare il riconoscimento delle emozioni rappresentavano poco più che semplice

²⁵³ F. BALAGUER CALLEJÓN, *La constitución del algoritmo*, cit.

fantascienza fino a qualche anno fa, così come tratto da un romanzo distopico poteva sembrare l'interrogativo sull'affermazione, come vedremo, di un diritto fondamentale alla prevalenza dell'uomo sulla macchina.

Di conseguenza, per tentare di abbozzare una risposta anche al secondo interrogativo, sembra giusto ritenere che il catalogo dei diritti della c.d. legalità algoritmica, per quanto già soddisfacente ed in linea con lo stato attuale della tecnologia, non possa ritenersi completo, lasciando spazio all'emersione di nuovi diritti inviolabili della persona proiettata nello spazio digitale²⁵⁴.

Per quanto riguarda infine l'ultimo interrogativo, nonostante come detto lo sviluppo tecnologico abbia fatto sorgere l'esigenza di affermare nuovi diritti, attualmente sembra che ciascuno di essi trovi già tutela costituzionale attraverso il collegamento con previsioni esistenti, secondo quell'insegnamento per cui *“tutte le libertà che abbiamo chiamato aggiuntive rampollano dal tronco di quelle che si leggono in Costituzione”*²⁵⁵.

Pertanto, un'eventuale esplicita menzione in costituzione di tali diritti non sarebbe tanto funzionale ad una loro tutela, che dovrebbe ormai già essere riconosciuta a vari livelli, bensì semmai ad una loro ulteriore affermazione, attraverso il riconoscimento della dignità di principio fondamentale o comunque di diritto inviolabile, avente *“significato promozionale e altamente pedagogico”*²⁵⁶ e giustificata dalla volontà di sottolinearne l'attualità e la centralità all'interno del nuovo contesto sociale.²⁵⁷

²⁵⁴ Si parla invece di “ambiente digitale” nel contributo di A. LAMBERTI, *L'ambiente digitale: una sfida per il diritto costituzionale*, in *Federalismi* 2/2022.

²⁵⁵ Il virgolettato è di P. BARILE, *Diritti dell'uomo e libertà fondamentali*, cit., p. 54.

²⁵⁶ Il virgolettato è di I. NICOTRA, *L'ingresso dell'ambiente in Costituzione, un segnale importante dopo il Covid*, in *Federalismi*, paper del 30 giugno 2021, p. 5.

²⁵⁷ In questo senso non rappresenta un ostacolo l'art. 139 Cost. che, per come interpretato dalla Corte costituzionale (Corte costituzionale, *sentenza 29 dicembre 1988, n. 1146*) pone, come limite alla revisione costituzionale, non soltanto la forma repubblicana bensì l'intera categoria dei principi supremi dell'ordinamento; ciò in quanto la Corte nella stessa occasione ha affermato come essi non possano essere modificati nel loro contenuto essenziale. Di conseguenza una modifica espansiva, ossia in *melius*, dei precetti costituzionali deve ritenersi astrattamente ammissibile. In questo senso, e con specifico riferimento alla riforma costituzionale (degli articoli 9 e 41) che ha determinato l'ingresso dell'ambiente in Costituzione, NICOTRA ha affermato come *“tutte le volte in cui si tratta di alzare l'asticella dei diritti*

Del resto, anche rispetto alla tutela dell'ambiente, bene giuridico dall'elevata rilevanza sociale e la cui tutela e promozione era un risultato già da tempo consolidato, in via di normazione primaria o, in via pretoria, attraverso le pronunce della Corte costituzionale, il legislatore ha sentito l'esigenza di intervenire con una novella costituzionale²⁵⁸ diretta a colmare la ingiustificabile lacuna.²⁵⁹

Più di recente, anche se non diretta a modificare uno dei principi fondamentali, è intervenuta poi la legge Costituzionale del 26 settembre 2023 n. 1 che ha introdotto all'art. 33 Cost. un ulteriore comma dedicato al riconoscimento del “*valore educativo, sociale e di promozione del benessere psicofisico dell'attività sportiva*”.

Ciò premesso, e lasciando alcune considerazioni su questo punto per la fine del presente capitolo e per le conclusioni della ricerca, certamente preso atto dell'avvenuto (ed attualmente in costante ed incerto divenire) mutamento del contesto sociale, dell'esistenza di uno sviluppo tecnologico sempre più totalitario, della portata dei pericoli che la nuova società dell'algoritmo sembra produrre nei confronti di principi, diritti e libertà fondamentali come ad esempio la sovranità popolare, la libertà personale, la sicurezza, la privacy e la salute, non risulta campata in aria l'idea dell'inserimento, all'interno della Costituzione, di un generale principio di primazia e tutela dell'essere umano rispetto alle nuove tecnologie.

è fuori discussione la modificabilità della Costituzione, in ogni sua parte.” Cfr. I. Nicotra, *L'ingresso dell'ambiente in Costituzione, un segnale importante dopo il Covid*, cit., p. 3.

²⁵⁸ L. Cost. 11 febbraio 2022 n. 1;

²⁵⁹ I. NICOTRA, *L'ingresso dell'ambiente in Costituzione, un segnale importante dopo il Covid*, cit., a pagina 3, parla di un “*un deficit clamoroso per una moderna società liberaldemocratica*”.

5. Il principio di riserva di umanità come principio fondamentale immanente nella Carta costituzionale e nella Carta di Nizza? Le Costituzioni moderne e la concezione antropocentrica del mondo.

Il precedente paragrafo si è concluso con la promessa di ritornare sull'analisi dell'ultimo dei principi della c.d. legalità algoritmica, ossia quello della non esclusività della decisione amministrativa algoritmica.

Rispetto al principio/diritto in esame, si era omesso sia di individuarne i punti di contatto con la nostra Carta fondamentale, e la ragione sta nel fatto che, come si evince dal titolo del presente paragrafo, il principio in esame è particolarmente interessante in quanto apre le porte al riconoscimento di quello che potrebbe essere considerato come un vero e proprio diritto fondamentale, ossia la riserva di umanità.

Prima di approfondire questo interrogativo, sembra opportuno svolgere alcune considerazioni sul il principio di non esclusività della decisione amministrativa algoritmica (anche detto principio dello *Human In The Loop* o *H.I.T.L.*), che in ogni caso sarà pure oggetto di approfondimento nel capitolo successivo.

Il principio in esame, che si ricava dall'art. 22 del G.D.P.R. Regolamento Europeo in materia di dati personali (2016/679)²⁶⁰, è stato successivamente affermato dal Consiglio di Stato in una serie di pronunce²⁶¹.

Con riferimento al Regolamento, in dottrina²⁶² non sono mancate le voci critiche sull'effettiva portata della norma, in quanto soggetta a numerose eccezioni ed in ogni caso dalla portata eccessivamente limitata, essendo riferita esclusivamente alla decisione algoritmica.

La stessa giurisprudenza amministrativa richiamata, che se ne è occupata con riferimento all'*agere* della P.A., ha fatto riferimento alla decisione amministrativa,

²⁶⁰ “L'interessato ha il diritto di non essere sottoposto a una decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato, compresa la profilazione, che produca effetti giuridici che lo riguardano o che incida in modo analogo significativamente sulla sua persona.”

²⁶¹ Su tutte, da C.d.S. Sez. VI, 13 dicembre 2019 n. 8472, par 15.2

²⁶² L. RINALDI, *Intelligenza Artificiale, diritti e doveri nella Costituzione italiana*, cit. pp. 213, 214.

richiedendo che nel processo decisionale vi sia un contributo umano in grado di “*controllare, validare ovvero smentire la decisione automatica*”.

Il riferimento, pertanto, è al c.d. *Human In The Loop* o *H.I.T.L.*, il quale prescrive un’interazione tra macchina ed essere umano all’interno del procedimento (decisionale).

Al riguardo, i livelli di interazione uomo – macchina sono diversi, e mutano a seconda del potere attribuito al primo ovvero al secondo.

Gli Orientamenti Etici per un’IA Affidabile del gruppo di esperti ad alto livello sull’IA della Commissione Europea dell’8 aprile 2019 distingue tre livelli di interazione, ai quali è possibile aggiungerne un quarto, l’*human out of the loop*, se si immagina un contesto completamente automatizzato ed in cui la componente umana non è presente o non è in alcun modo incisiva: in primo luogo, *human on the loop*, inteso come un controllo nelle fasi *ex ante*, di sviluppo ed *ex post*, potendosi discostare dalla decisione; secondariamente, *human in the loop*, inteso come controllo e possibilità di intervento sull’algoritmo in tutte le fasi; ancora, *human in command*, inteso come potere di controllo e di scelta sull’*an*, sul *quando* e sul *quomodo* del ricorso all’automazione.

Il principio dell’*Human In The Loop* ha poi trovato di recente riconoscimento nell’Regolamento europeo in materia di A.I., il quale all’art. 14 impone una sorveglianza umana sui sistemi c.d. ad alto rischio; sorveglianza in concreto da declinare in una serie di misure che possono variare a seconda del rischio, della tipologia di algoritmo e del livello di autonomia dell’algoritmo e che possono arrivare fino alla possibilità di intervenire sul sistema e di interromperlo.

Preso atto che, anche in questo caso, la disciplina sovranazionale sembra andare nella giusta direzione, si tratta adesso di capire se dal principio appena richiamato, ed ancor prima dall’analisi della Costituzione e delle Carte sovranazionali (Carta dei Diritti Fondamentali dell’U.E. e Convenzione Europea dei Diritti dell’Uomo) si possa già affermare (ossia anche in assenza di un’esplicita menzione) l’esistenza di un vero e proprio diritto fondamentale al controllo umano sull’intelligenza artificiale²⁶³. In altri termini, si tratta di capire se il nostro

²⁶³ La prima citata giurisprudenza amministrativa, ad esempio, ha ritenuto che una decisione amministrativa completamente automatizzata si porrebbe in contrasto con la Costituzione.

Ordinamento – nazionale e sovranazionale –, pur in assenza di una formale consacrazione, conosca come immanente un principio fondamentale di riserva di umanità.

A livello filosofico, l'interrogativo sull'esistenza di una riserva di umanità si pone a partire da quel momento storico²⁶⁴, raccontato nel secondo capitolo della prima parte ed al quale si rimanda, in cui lo sviluppo tecnologico ha consentito di realizzare sistemi in grado di simulare non solo il funzionamento meccanico del corpo umano, bensì anche l'aspetto intellettuale, abbattendo il confine netto che era sempre esistito tra uomo e macchina o riducendolo, secondo alcuni, alla distinzione tra intelligenza e coscienza²⁶⁵.

Come già dichiarato in apertura di capitolo, nulla al momento della stesura della Carta costituzionale poteva indurre i Costituenti a contemplare, all'interno del testo, un riferimento alla riserva di umanità²⁶⁶, così come a qualsiasi altro principio legato all'attuale sviluppo tecnologico.

Tale deficit, tuttavia, non rappresenta, per parte della dottrina²⁶⁷, un ostacolo insormontabile. Ciò in quanto da un'analisi dei principi costituzionali²⁶⁸ e sovranazionali sarebbe possibile ricavare una base giuridica sufficientemente stabile per sostenere il peso dell'affermazione dell'esistenza di un principio di riserva di umanità.

²⁶⁴ Si tratta peraltro di una questione di particolare attualità nel dibattito filosofico, ad esempio si suggerisce l'opera di P. BENANTI, *Human in The Loop, decisioni umane e intelligenze artificiali*, Mondadori, Milano, 2022.

²⁶⁵ Sul tema si rimanda a Y.N. HARARI, *Homo Deus. Breve storia del futuro*, nella traduzione di M. PIANI, Milano, 2017 ed a M. CHIRIATTI, *Incoscienza artificiale. Come fanno le macchine a prevedere per noi*, Roma, 2022.

²⁶⁷ Su tutti, si rimanda a G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit., il quale se ne occupa nella sua opera con particolare riferimento alle funzioni amministrative, ma le cui preziose considerazioni valgono a maggior ragione in generale.

²⁶⁸ In particolare, secondo G.C. FERONI, la centralità della persona umana all'interno della Carta costituzionale sarebbe un diretto corollario del compromesso raggiunto all'interno dell'Assemblea costituente tra il pensiero socialista e comunista, il pensiero liberaldemocratico ed il pensiero cattolico. Cfr. G.C. FERONI, *IA nei processi decisionali della PA, il faro è la Costituzione*", in *AgendaDigitale* del 29 maggio 2023.

In primo luogo, il *fil rouge* tra Costituzione e centralità/primazia dell'essere umano va ricercato all'interno dei principi fondamentali. Su tutti, la riserva di umanità, secondo tale autorevole dottrina, rappresenterebbe uno dei corollari del principio personalista sancito dall'art. 2 Cost.²⁶⁹ In altri termini, l'essere umano, considerato sia in quanto singolo sia nella sua componente sociale, sarebbe il "*protagonista assoluto della Carta*"²⁷⁰, poiché destinatario unico delle garanzie in essa contenute.

In questo senso, è possibile altresì richiamare le posizioni assunte nel tempo dalla giurisprudenza costituzionale²⁷¹, la quale ha, come vedremo, utilizzato l'argomento della primazia della persona per affermare il collegamento tra il principio personalista ex art. 2 Cost. ed il diritto fondamentale all'autodeterminazione del singolo.

Ancora, entrerebbe in gioco l'art. 3 Cost., il quale, nel riconoscere "*pari dignità sociale*" a tutti i cittadini, trascenderebbe la dimensione dell'uguaglianza formale e sostanziale per elevare a valore assoluto quello della dignità dell'essere umano²⁷², come successivamente riconosciuto da fonti di diritto sovranazionale ed internazionale²⁷³. Centralità dell'essere umano, *sub specie* dignità, che dunque andrebbe riconosciuta ed affermata non solo rispetto al prossimo, bensì anche rispetto alla macchina.²⁷⁴

²⁶⁹ È della medesima opinione G.C. FERONI, *IA nei processi decisionali della PA, il faro è la Costituzione*", cit. secondo cui il principio di riserva di umanità si ricaverebbe dalla lettura congiunta del principio personalista e del principio della dignità della persona.

²⁷⁰ G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit. p. 52.

²⁷¹ Il riferimento è alla sentenza n. 364/1998 secondo cui il sistema costituzionale "*pone al vertice della scala dei valori la persona umana*" ed alla sentenza n. 167/1999, secondo la quale "*...la norma denunciata in contrasto sia con l'art. 3 sia con l'art. 2 della Costituzione, ledendo più in generale il principio personalista che ispira la Carta costituzionale e che pone come fine ultimo dell'organizzazione sociale lo sviluppo di ogni singola persona umana*".

²⁷² Utilizzando le parole di G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit., p. 54, "*La persona è, quindi, ad ogni latitudine del sistema multilivello di protezione dei diritti fondamentali, inseparabile dalla sua dignità*".

²⁷³ Su tutte, come si vedrà, la Carta dei Diritti fondamentali dell'U.E. e la Dichiarazione Universale dei Diritti Umani delle Nazioni Unite del 1948.

²⁷⁴ Sul punto si rimanda a quanto detto in precedenza, sul dibattito relativo alla possibilità stessa, da alcuni negata in quanto considerata inaccettabile e lesiva della sua dignità, di assoggettare l'essere

A queste due disposizioni sembra possibile aggiungere altresì l'art. 1 Cost. il quale, nell'affermare il principio democratico, attraverso l'individuazione della fonte della sovranità nel popolo, implicitamente riafferma l'assoluto protagonismo dell'essere umano.²⁷⁵

Proseguendo nell'analisi della Costituzione, ci si accorge come anche al di fuori della disciplina dei principi fondamentali siano presenti diverse disposizioni che consentono di sostenere la tesi secondo cui la riserva di umanità sia un principio immanente al nostro ordinamento.

In particolare, il carattere necessariamente umano dell'impostazione scelta dalla Carta fondamentale emerge dal modello di Pubblica Amministrazione dalla stessa offerto; modello che, come vedremo, individua la persona come soggetto agente e fine stesso della funzione amministrativa di cura dell'interesse pubblico, e rilega la tecnica a semplice ed eventuale, per quanto spesso opportuno, mezzo per il conseguimento di tale finalità.

Invero, pur non essendo molte, come vedremo, le disposizioni che la Costituzione dedica direttamente alla disciplina della Pubblica Amministrazione, quasi tutte trasudano una visione antropocentrica dell'ordinamento.

umano, dotato di morale, al giudizio ed alla decisione di una macchina, ritenuta priva di tale caratteristica.

In questa direzione, G.C. FERONI, afferma come *“la tutela della dignità della persona richiede che l'intervento dell'uomo nel compimento della scelta amministrativa non sia del tutto obliterato o marginalizzato, proprio per rispettare la gerarchia assiologica voluta dalla Costituzione e alzare un argine alla “disumanizzazione” dell'amministrazione, riportando la macchina a semplice strumento dell'azione amministrativa”*, cfr. G.C. FERONI, intervento del 29 maggio 2023 su Agenda Digitale dal titolo *“IA nei processi decisionali della PA, il faro è la Costituzione”*.

²⁷⁵ Sovranità popolare che rileverebbe al punto tale da aver indotto autorevole dottrina a ritenere che tutto il diritto si fonda sulla volontà popolare, volontà che ha quindi valore costitutivo di qualsiasi diritto. C. Esposito, *La Costituzione italiana*, Saggi, Padova, 1954, p. 22.

In altri termini, il principio di sovranità popolare rileverebbe a tal punto da consentire di superare quella posizione, di matrice positivista, di chiusura rispetto alla possibilità di ritenere aperto il catalogo dei diritti inviolabili e, pertanto, di favorire una lettura dell'art. 2 Cost. che consenta di elevare a diritti inviolabili anche quelli non espressamente menzionati, ma che l'evoluzione dei tempi ha introdotto nella coscienza sociale, facendoli percepire come meritevoli di protezione.

Un principio dotato di simile portata, di conseguenza, dovrebbe essere dunque al tempo stesso in grado sia di ribadire la centralità del soggetto all'interno dell'ordinamento sia di affermare l'esistenza di un diritto inviolabile alla riserva di umanità, in quanto sentimento condiviso dalla comunità del presente.

Tale caratteristica emerge, in primo luogo, dall'art. 97 Cost.²⁷⁶ che, nel parlare di “pubblici uffici” fa riferimento alla nozione di Pubblica Amministrazione in senso soggettivo, la quale ricomprende, innanzi tutto, le persone.

Ancora l'art. 97, al secondo capoverso, individua il funzionario come il soggetto titolare di competenze, attribuzioni e responsabilità all'interno degli uffici pubblici.

Infine, l'ultimo capoverso della disposizione, nell'affermare il principio dell'accesso alla pubblica amministrazione mediante concorso, fa inevitabilmente riferimento alle persone fisiche.

Ancor più eloquente, nella sua concisione, è poi il primo comma dell'art. 98 Cost.²⁷⁷, il quale pone al servizio esclusivo della nazione i pubblici impiegati. La norma in esame, pertanto, disegna un modello di amministrazione che ruota intorno all'essere umano, ponendo i soggetti pubblici al servizio della collettività²⁷⁸. Nuovamente, quindi, la pubblica amministrazione viene identificata nei soggetti, persone fisiche, che la compongono.

Anche l'art. 54 co. 2 Cost. offre degli spunti interessanti nella medesima direzione, laddove impone i doveri della disciplina e dell'onore nell'assolvimento delle funzioni pubbliche ai cittadini cui le stesse sono state affidate. Emerge, dunque, la volontà del legislatore costituente di riporre l'esercizio della *res pubblica* nelle mani di individui dotati di soggettività.

Infine, non si può non menzionare l'art. 28 c. 1 Cost. che, nel sancire la responsabilità – civile, penale ed amministrativa – diretta del dipendente pubblico per gli atti compiuti, riafferma la centralità della persona chiamata a rivestire la funzione

²⁷⁶ Per il quale si rimanda a R. CARANTA, Commento all'art. 97 Cost. in A. CELOTTO, R. BIFULCO E M. OLIVETTI (a cura di), Commentario alla Costituzione, Torino, 2006, p. 1912.

²⁷⁷ Per il quale si rimanda al A. SAITTA, *Commento all'art. 98 Cost.*, cit., p. 1912.

²⁷⁸ La concezione di una pubblica amministrazione che fonda la sua credibilità nel legame tra amministratori ed amministrati emerge anche nelle esperienze straniere. Ad esempio, in Spagna, tanto la giurisprudenza costituzionale quanto la dottrina, valorizzano l'aspetto personale della relazione tra soggetto pubblico e cittadino, ossia tra autorità e libertà. Sul punto si suggerisce l'opera di E.M. MENÉNDEZ SEBASTIÁN, *De la función consultiva clásica a la buena administración: Evolución en el Estado social y democrático de Derecho*, Madrid, 2021.

pubblica ed il profondo legame che sussiste tra soggetto amministrante e soggetto amministrato (il c.d. rapporto di immedesimazione organica).

La lettura appena prospettata si arricchisce ulteriormente, e con essa la tesi del carattere immanente all'ordinamento di un principio di riserva di umanità, attraverso l'analisi della normativa super primaria di matrice tanto sovranazionale quanto internazionale, ed in particolare della Carta dei Diritti Fondamentali dell'U.E. (Carta di Nizza), della Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo e della Convenzione Europea dei Diritti dell'Uomo.

Procedendo con ordine, la Carta dei Diritti Fondamentali dell'U.E. utilizza, già nel suo Preambolo, il termine popoli²⁷⁹, individuando proprio in questi ultimi al tempo stesso la fonte di legittimazione ed i destinatari delle disposizioni della Carta. Anche questa volta, la dimensione umana, considerata nella sua componente collettiva, viene posta al centro dell'attenzione. Ancora, nello stesso Preambolo viene affermato altresì come la Carta ponga al centro della propria azione la persona²⁸⁰, i cui diritti fondamentali devono essere tutelati e rafforzati *“alla luce dell'evoluzione della società, del progresso sociale e degli sviluppi scientifici e tecnologici”*. Ed è proprio la *“comunità umana”*²⁸¹ a risultare inoltre destinataria, oltre che di tali diritti, dei corrispondenti doveri.

Come se non bastasse infine, la Carta stabilisce, nella disposizione di apertura del catalogo di diritti, libertà, e principi, quello di inviolabilità della dignità umana.

Ai nostri fini, inoltre, mentre risulta carente²⁸² la Convenzione Europea dei Diritti dell'Uomo, pensata in prima battuta per la salvaguardia dei c.d. diritti di prima

²⁷⁹ *I popoli europei nel creare tra loro un'unione sempre più stretta hanno deciso di condividere un futuro di pace fondato su valori comuni.*

²⁸⁰ *“Consapevole del suo patrimonio spirituale e morale, l'Unione si fonda sui valori indivisibili e universali di dignità umana, di libertà, di uguaglianza e di solidarietà; l'Unione si basa sui principi di democrazia e dello stato di diritto. Essa pone la persona al centro della sua azione istituendo la cittadinanza dell'Unione e creando uno spazio di libertà, sicurezza e giustizia.”*

²⁸¹ *“Il godimento di questi diritti fa sorgere responsabilità e doveri nei confronti degli altri come pure della comunità umana e delle generazioni future”.*

²⁸² Per un approfondimento sulle ragioni storiche di un simile vuoto e sulle modalità attraverso cui la giurisprudenza di Strasburgo è comunque riuscita ad estrapolare principi utili anche all'interno del

generazione, ossia le libertà di natura civile e politica, ulteriore valore viene aggiunto dalla Dichiarazione universale dei diritti umani, adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 10 dicembre 1948. Quest'ultimo documento, grazie al riconosciuto carattere di fonte di diritto internazionale a carattere generale²⁸³, permea all'interno del nostro ordinamento attraverso il meccanismo dell'art. 10 Cost, e consente pertanto di aggiungere, agli elementi già raccolti, altresì il dato secondo cui destinataria dei diritti in essa contenuti è la "*famiglia umana*", che a sua volta si compone di singoli individui.

Analizzati brevemente gli argomenti a sostegno della tesi della riserva di umanità, e messe da parte per un attimo le sue ricadute pratiche sulla pubblica amministrazione e sull'attività amministrativa²⁸⁴ che verranno approfondite successivamente, è possibile concludere che il principio di riserva di umanità, inteso nella sua accezione per cui risulta inammissibile (e, per quello che si è detto, costituzionalmente illegittimo) concepire uno spazio operativo in contesti decisionali o comunque in momenti di esercizio di potere autoritativo, completamente automatizzato, dovrebbe essere considerato alla stregua di un diritto inviolabile della persona.

Che lo si voglia considerare alla stregua di un diritto inviolabile costituzionalmente garantito attraverso il collegamento tra la clausola generale dell'art. 2 Cost. e le disposizioni in precedenza richiamate, ovvero che lo si voglia considerare come un principio immanente al nostro ordinamento ed appartenente anche al diritto sovranazionale ed alle tradizioni e i valori costituzionali comuni degli Stati membri dell'U.E., ciò non cambia la sostanza.

Il principio (fondamentale) in esame, oltretutto, postulando, in negativo, una tutela minima volta a vietare i procedimenti completamente automatizzati, ossia in cui si è in presenza dell'*human out of the loop*, sembra forse offrire delle garanzie

procedimento e del processo amministrativo si rimanda a G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit. p. 57 ss.

²⁸³ In questo senso Cass. civ., sez. un., 31 luglio 1967, n. 2035.

²⁸⁴ In quanto è giusto ricordare come tale teoria, almeno nell'opera di G. GALLONE citata, venga precipuamente riferita alla funzione amministrativa, dovendo rappresentare per l'Autore, a corollario del principio di legalità sostanziale, un vincolo, implicito ma pregnante, all'*agere* del soggetto pubblico.

addirittura minori rispetto a quanto affermato a livello giurisprudenziale ed a livello di normazione primaria, ossia, in positivo, un vero e proprio diritto alla non esclusività della decisione amministrativa algoritmica o, detto in altri termini, al controllo ed alla supervisione umana sull'algoritmo, secondo la logica maggiormente rigorosa dell'*human on the loop*.

Pertanto, che si tratti di una presenza umana che si sostanzia nella costante supervisione e controllo dell'algoritmo, o nella possibilità di intervenire *ex post*, modificando l'*output* offerto da quest'ultima, il diritto alla presenza dell'essere umano all'interno del procedimento automatizzato dovrebbe essere considerato alla stregua di un nuovo diritto fondamentale della persona all'interno dei contesti digitali.

Naturalmente, una simile conclusione è tutt'altro che neutrale. Il riconoscimento della portata costituzionale del principio in esame determina infatti, ad esempio, la possibilità di utilizzarlo all'interno del sindacato di costituzionalità come parametro per valutare la legittimità costituzionale di una legge che, eventualmente, disciplini un procedimento amministrativo completamente automatizzato.

6. Libertà di autodeterminazione nell'utilizzo dell'Intelligenza artificiale: esiste un diritto a rifiutare la tecnologia?

L'analisi delle disposizioni contenute nella Carta fondamentale alla luce del progresso tecnologico e della prospettata egemonia della società digitale su quella "analogica", propedeutica a quella duplice operazione che è stata definita di costituzionalizzazione dell'algoritmo e di digitalizzazione della Costituzione, lascia aperto l'interrogativo sulla sussistenza di un ulteriore (o forse preliminare, a seconda del punto di vista in cui ci si colloca) diritto fondamentale.

Si tratta, in particolare, del diritto a rifiutare la tecnologia che, usando una definizione meno istituzionale ma più *catchy*, potrebbe essere altresì identificato come diritto alla disconnessione.

L'interrogativo è sorto, per quanto mi riguarda, in seguito ad un evento particolarmente mediatico che mi ha indirettamente coinvolto, ossia il massiccio *blackout* che ha colpito la Spagna, il Portogallo e parte della Francia meridionale il 28 aprile 2025, appena qualche giorno prima della mia partenza per l'Università di Granada in *visiting research*.

Questo raro evento, consistito nel collasso della rete elettrica e di internet, oltre a comportare enormi disagi alla cittadinanza ed ai turisti a causa del blocco totale dei servizi pubblici e dei trasporti, ha altresì garantito alla popolazione alcune ore "offline", restituendo forzatamente uno stile di vita (che da alcuni è stata definita "lenta"), ormai perso nel tempo, composto da interazioni sociali dal vivo e di attività collettive in luoghi pubblici.

Da qui l'interrogativo: al netto degli aspetti positivi che le nuove tecnologie offrono e preso atto della centralità che esse hanno all'interno della società dell'algoritmo, si può sostenere che esista un diritto fondamentale al rifiuto della tecnologia? Ed in caso di risposta negativa, si può immaginare un suo riconoscimento?

L'argomento, evidentemente, è legato a doppio filo al tema dell'autodeterminazione della persona e, in particolare, al diritto fondamentale all'autodeterminazione²⁸⁵.

Il concetto di autodeterminazione del singolo²⁸⁶ ossia di manifestazione all'esterno della propria libertà attraverso la scelta di cosa fare e di cosa rifiutare, è stato sempre presente nei secoli, impegnando le riflessioni di autori e filosofi.

²⁸⁵ Rispetto al quale si rimanda, tra gli altri, al contributo di P. VERONESI, *Fisionomia e limiti del diritto fondamentale all'autodeterminazione*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, Special Issue 2, 2019.

²⁸⁶ In quanto la nozione di autodeterminazione collettiva è connotata da caratteri politici e viene intesa prevalentemente come il diritto di un popolo ad autogovernarsi, come corollario del principio della sovranità popolare.

L'autodeterminazione individuale, viceversa, viene definita come il diritto del singolo a divenire "il centro decisionale sovrano delle scelte che riguardano la sua esistenza", in questo senso, V. MARZOCCO, *Il diritto ad autodeterminarsi e il "governo di sé". La "vita materiale" tra proprietà e personalità*, in A. D'ALOIA (a cura di), *Il diritto alla fine della vita. Principi, decisioni, casi*, Napoli 2012, pp. 33 ss.

Per fare un balzo in avanti, è solo a partire dalla fine dell'800 ed il corso del '900 che tale diritto viene lentamente affermato, ora solo in una accezione negativa, di limite all'intrusione altrui nella propria sfera personale²⁸⁷, ora in positivo come vera e propria pretesa ad essere padroni del proprio corpo²⁸⁸ e delle proprie scelte.

Tale prerequisite per l'esercizio dei diritti e delle libertà contenute nella Costituzione e nelle Carte sovranazionali, pur essendo privo di un'espressa menzione all'interno di tali fonti super primarie, è stato tuttavia, spesso preso in considerazione sia dalla Corte costituzionale²⁸⁹, che lo ha qualificato come diritto fondamentale della persona.

Tanto la dottrina, quanto la giurisprudenza, hanno oltretutto ricollegato il diritto in esame al principio personalista ex art. 2 Cost., nella sua affermazione della centralità della persona, nei termini che si sono detti in precedenza.

Il diritto all'autodeterminazione del singolo, in un certo senso, è già stato chiamato in causa in occasione dell'affermazione di un ulteriore diritto fondamentale, quello di non esclusività della decisione algoritmica: il principio, declinato come riserva di umanità o come vero e proprio controllo sull'algoritmo, è già una manifestazione di libertà che l'uomo reclama nei confronti della tecnologia.

²⁸⁷ È il caso, ad esempio, della nascita del diritto alla privacy, inteso come *right to be let alone*, sul quale si rimanda a S.D. WARREN, L.D. BRANDEIS, *The Right to Privacy*, in Harv. Law Rev., vol. 4, n. 5, 1890.

²⁸⁸ Evidente è infatti il legame tra diritto all'autodeterminazione del singolo e corporeità, che è alla base di numerose battaglie per il riconoscimento dei diritti civili; legame che si è andato via via rinforzando di pari passo con il progresso scientifico tecnologico.

²⁸⁹ In particolare, si richiama la pronuncia del 15 aprile 2008 n. 438, sul diritto al consenso informato, in occasione della quale viene affermato come *“La circostanza che il consenso informato trova il suo fondamento negli artt. 2, 13 e 32 della Costituzione pone in risalto la sua funzione di sintesi di due diritti fondamentali della persona: quello all'autodeterminazione e quello alla salute, in quanto, se è vero che ogni individuo ha il diritto di essere curato, egli ha, altresì, il diritto di ricevere le opportune informazioni in ordine alla natura e ai possibili sviluppi del percorso terapeutico cui può essere sottoposto, nonché delle eventuali terapie alternative; informazioni che devono essere le più esaurienti possibili, proprio al fine di garantire la libera e consapevole scelta da parte del paziente e, quindi, la sua stessa libertà personale, conformemente all'art. 32, secondo comma, della Costituzione”*.

Ancora, si richiama poi la sentenza 9 aprile 2014 n. 162, sulla fecondazione eterologa, in cui viene affermato come *“la scelta di tale coppia di diventare genitori e di formare una famiglia che abbia anche dei figli costituisce espressione della fondamentale e generale libertà di autodeterminarsi, libertà che, come questa Corte ha affermato, sia pure ad altri fini ed in un ambito diverso, è riconducibile agli artt. 2, 3 e 31 Cost., poiché concerne la sfera privata e familiare”*.

Chiarita quindi la rilevanza di tale diritto all'autodeterminazione, è necessario guardare al quesito posto in precedenza attraverso nuove lenti, per capire se tale diritto fondamentale all'autodeterminazione del singolo possa manifestarsi altresì nel più incisivo diritto a rifiutare la tecnologia.

Posto che, tuttavia, un diritto alla disconnessione, inteso come totale rifiuto della tecnologia – tanto in ambito pubblico quanto privato – sembra oggi del tutto impossibile, oltre che anacronistico ed in contrasto con contrapposti ed altrettanto meritevoli interessi della collettività, è forse più corretto limitare l'interrogativo al diritto a rifiutare l'interazione con un automa, il procedimento automatizzato o la decisione algoritmica.²⁹⁰

Tale diritto, in concreto, potrebbe manifestarsi quindi in collegamento con il diritto alla conoscenza dell'esistenza di un procedimento algoritmico, ossia come diritto, preso atto dell'esistenza di un interlocutore automatizzato, o di una decisione anche solo parzialmente algoritmica, di pretenderne la sostituzione con un essere umano.

Secondo una prospettiva mediana, invece, l'autodeterminazione del singolo dovrebbe manifestarsi nella possibilità di scegliere sempre il se, il cosa ed il come delegare una determinata operazione all'intelligenza artificiale²⁹¹.

²⁹⁰ Parla di “*opportunità di liberarsi dalla determinazione algoritmica*” M. Fasan, *I principi costituzionali nella disciplina dell'Intelligenza Artificiale. Nuove prospettive interpretative*, cit., p. 196.

²⁹¹ In questo senso si richiamano le considerazioni di L. Floridi et al., *AI4People – An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations*, in *Minds and Machines*, 4, 2018, pp. 697, 698, cit: “...not only should the autonomy of humans be promoted, but also the autonomy of machines should be restricted and made intrinsically reversible, should human autonomy need to be re-established (consider the case of a pilot able to turn off the automatic pilot and regain full control of the airplane). Taken together, the central point is to protect the intrinsic value of human choice—at least for significant decisions—and, as a corollary, to contain the risk of delegating too much to machines. Therefore, what seems most important here is what we might call “*meta-autonomy*”, or a “*decide-to delegate*” model: humans should always retain the power to decide which decisions to take, exercising the freedom to choose where necessary, and ceding it in cases where overriding reasons, such as efficacy, may outweigh the loss of control over decision-making. As anticipated, any delegation should remain overridable in principle (deciding to decide again).”

7. La Pubblica Amministrazione algoritmica nella Costituzione

Come si è avuto modo di affermare e sostenere nei paragrafi precedenti, anche il rapporto tra Pubblica Amministrazione e nuove tecnologie, ed in particolare Intelligenza Artificiale, è un tema da affrontare in primo luogo con le lenti del costituzionalista.

A sostegno di ciò intervengono, oltre alle considerazioni già espresse, almeno altri tre ordini di ragioni.

La prima, e la più scontata, è che nel nostro ordinamento giuridico, la Carta costituzionale rappresenta la *grundnorm*, la norma fondamentale, e riveste pertanto un ruolo apicale nella gerarchia delle fonti del diritto, per cui alcune disposizioni, come quelle relative ai diritti fondamentali, sono da intendersi come prevalenti persino sulla normativa sovranazionale, potendo anche essere invocate per opporsi al recepimento di una disciplina, anche primaria, di matrice europea (è il caso della nota teoria dei c.d. controlimiti).

La seconda ragione è rappresentata dal fatto che, come vedremo, l'agire della P.A. per il perseguimento del proprio fine, ossia l'interesse pubblico, si muove sempre all'interno dei confini tracciati dai richiamati principi costituzionali, su tutti dal principio di legalità amministrativa, e dunque anche il provvedimento amministrativo algoritmico deve sottostare alle medesime regole. Ciò proprio perché *ratio* del diritto costituzionale è sempre la limitazione del potere, e dunque nel nostro caso del potere attribuito al soggetto pubblico per la realizzazione dei propri fini, a tutela del soggetto passivo del rapporto, cittadino, che si trova a confrontarsi con l'Autorità titolare del potere, vantando una situazione giuridica soggettiva di varia natura.

Il filo rosso che lega questi tre concetti è dunque rappresentato dal fatto che se dove c'è potere – in questo caso esercitato dal soggetto pubblico – allora c'è bisogno del diritto costituzionale e sono necessarie delle tutele puntuali, allora a maggior ragione queste garanzie sono ancor più necessarie quando l'utilizzo di nuove

tecnologie da parte del soggetto titolare del potere possa esporre a rischi nuovi o maggiori per il cittadino.

La terza ragione, infine, è rappresentata dal fatto che molte delle principali applicazioni pratiche che è possibile fare degli algoritmi di Intelligenza Artificiale riguardano diritti fondamentali, politici, sociali ed economici (ad esempio, l'istruzione, la giustizia, la salute, i servizi pubblici, ma anche libertà fondamentali come la libertà personale, la libertà di movimento) e quindi si tratta di tecnologie che incidono direttamente su diritti costituzionalmente garantiti.

A ciò si aggiunga il fatto che, i diritti fondamentali richiamati, sono molto spesso direttamente collegati a prestazioni erogate dai soggetti pubblici, che possono valutare l'inserimento di tali algoritmi all'interno dei loro procedimenti. In altri termini, è in realtà proprio il soggetto pubblico, ossia la P.A., rispetto magari alle aziende private, ad incidere *in primis*, tanto in positivo quanto in negativo, sui diritti fondamentali dei cittadini. Quindi, sia la scelta di utilizzare un algoritmo a supporto della decisione amministrativa quanto, *a fortiori*, quella di attribuire la decisione all'algoritmo, deve essere oggetto di particolare cautela.

Un contributo che ambisca ad inquadrare il complesso fenomeno della Pubblica Amministrazione algoritmica, ossia dell'utilizzo da parte del soggetto pubblico degli algoritmi di Intelligenza Artificiale – ciò a prescindere dalla tipologia di algoritmo – nel procedimento o nel provvedimento amministrativo (e quindi all'interno di quel sistema di regole e principi costruiti per trasformare il potere giuridico attribuito in astratto dalla legge alla P.A. in un atto in grado di incidere su posizioni giuridiche soggettive facenti capo ai privati) non può esimersi da una ricostruzione del tema della P.A. nella Carta costituzionale

La Pubblica Amministrazione, ossia l'insieme di persone, strutture e mezzi cui l'ordinamento giuridico attribuisce la c.d. funzione amministrativa, ossia la possibilità di tramutare un potere giuridico astrattamente attribuito dalla legge in atto rivolto alla cura in concreto degli interessi c.d. pubblici, trova all'interno della Carta fondamentale numerose regole e principi, nonostante ad una lettura veloce si possa essere portati a ritenere il contrario.

Invero, sebbene la *Sezione II, Titolo III, Parte Seconda* dedichi alla P.A. soltanto due articoli, cioè gli artt. 97 e 98, in numerose altre disposizioni efferenti ai

rapporti civili, etico-sociali, economici e politici, sono presenti riferimenti diretti o indiretti alla Pubblica Amministrazione.

A titolo meramente esemplificativo, è possibile citarne alcuni: il diritto alla salute (art. 32), il diritto all'istruzione (artt. 33 e 34), il diritto all'assistenza ed alla previdenza sociale (art. 38), in quanto in tutte queste ipotesi vengono in gioco dei diritti sociali legati a doppio filo a delle prestazioni che riconducibili alla P.A. Ancora, la Carta disciplina le ipotesi in cui la P.A. può porre in essere atti in grado di incidere su alcuni diritti fondamentali dei cittadini (artt. 16, 17, 23 Cost.): in queste ipotesi, attraverso il meccanismo della riserva di legge, la Costituzione limita l'arbitrio della P.A., evitando qualsiasi forma di abuso del potere attribuito all'Autorità.

Altro esempio riguarda poi la previsione della tutela giurisdizionale contro gli atti posti in essere dalla Pubblica Amministrazione (artt. 24, 103 e 113 Cost.).

Il catalogo naturalmente non finisce qui, essendo numerose altre le disposizioni della Carta che in qualche modo riguardano l'agire della Pubblica Amministrazione.

Dal complesso di norme citate, è dunque possibile tracciare le caratteristiche essenziali della P.A. secondo la Costituzione, ed estrapolarne i suoi principi generali.

Per quanto riguarda le sue caratteristiche, la Costituzione delinea un modello di P.A. al tempo stesso coordinata con il potere politico ma non assoggettata al suo controllo, dovendo rispondere a logiche proprie ed alla legge, cui spetta il compito di dettarne le norme sull'organizzazione. In questo modo, attraverso la riserva di legge, e dunque per il tramite del Parlamento, la Pubblica Amministrazione è legata da un nodo gordiano alla collettività, come emerge anche dall'art. 98, secondo cui i suoi dipendenti sono *“al servizio esclusivo della Nazione”*.

Per quanto riguarda, invece, i principi sulla P.A. che è possibile estrapolare dalla Carta fondamentale, questi sono la legalità dell'azione amministrativa, la proporzionalità, l'imparzialità, il buon andamento, il pubblico concorso per l'accesso nella P.A., il dovere di fedeltà del pubblico dipendente, l'autonomia ed il decentramento e la sussidiarietà.

Alcuni di questi principi, come avremo modo di approfondire nel prossimo capitolo, se da un lato sembrano giustificare il ricorso all'intelligenza artificiale all'interno dell'attività amministrativa, dall'altro pongono seri interrogativi sulle modalità di utilizzo degli stessi da parte della Pubblica Amministrazione.

Ed è proprio sul bilanciamento tra il principio del buon andamento ed il diritto ad una buona amministrazione, da un lato, e molti dei principi costituzionali prima richiamati, che si gioca la nuova partita tra Autorità e Libertà, questa volta sotto forma istanze di una maggiore automazione contro istanze di maggior tutela dei diritti inviolabili.

I principi costituzionali di imparzialità e buon andamento ex art. 97 c. 2 Cost., benché riferiti all'aspetto organizzativo degli uffici pubblici, devono tuttavia essere riferiti all'intera attività delle pubbliche amministrazioni, potendosi tale disposizione come immediatamente precettiva. In particolare, l'imparzialità deve essere intesa, in negativo come divieto di discriminazione e, in positivo, come obbligo per l'amministrazione di valutare tutti gli interessi, pubblici e privati, rilevanti per l'adozione del provvedimento finale; il buon andamento, a sua volta, si sostanzia nell'obbligo per i dipendenti pubblici di agire secondo le modalità più idonee al raggiungimento degli obiettivi di efficacia, efficienza ed economicità dell'azione amministrativa.²⁹²

Entrambi i sopra richiamati principi, come visto, trovano oggi ulteriore riconoscimento nell'art. 41 Carta della Carta dei Diritti Fondamentali dell'U.E., dedicata al diritto ad una buona amministrazione.

Delineati i caratteri essenziali del modello costituzionale di Pubblica Amministrazione ed anticipati gli aspetti critici della c.d. amministrazione algoritmica, si può concludere evidenziando come, anche a livello di fonti primarie, la Pubblica Amministrazione sia stata concepita come antropocentrica.

In altri termini, anche una breve analisi delle principali fonti normative in materia di pubblica amministrazione testimonia la contaminazione che il menzionato principio fondamentale di riserva di umanità ha avuto sull'impianto del procedimento amministrativo.

A tal riguardo, è possibile citare alcune disposizioni della legge sul procedimento amministrativo, a titolo esemplificativo, nelle quali emerge chiaramente l'elemento personalistico: l'art. 1 co. 2 bis della L. 241/1990²⁹³, che nel richiamare la

²⁹² In questo senso, F. GIUFFRÈ, I. NICOTRA, F. PATERNITI, *Diritto Pubblico e Costituzionale*, Giappichelli, 2022, VI Edizione, pp. 276 ss.

²⁹³ *"I rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione sono improntati ai principi della collaborazione e della buona fede"*.

nozione civilistica di buona fede oggettiva, rimanda ad un'idea di rapporto giuridico – in tal caso, rapporto amministrativo – tra due soggetti; ancora, l'art. 2 co. 9²⁹⁴, che stabilisce la responsabilità e l'incidenza sulla valutazione del dirigente o del funzionario per l'ipotesi di ritardo o omissione nell'emissione del provvedimento; o ancora, gli artt. 4, 5 e 6 che delineano la figura ed i compiti del responsabile del procedimento e dell'unità organizzativa responsabili dell'adozione del provvedimento finale.

Le disposizioni che aprono all'uso della telematica ed alla digitalizzazione²⁹⁵, di conseguenza, devono essere interpretate alla luce di tale impronta personalistica, che inevitabilmente considera la tecnologia come un mero strumento in mano al funzionario pubblico.

Una conferma si trova anche all'interno del Codice dell'Amministrazione Digitale (D. Lgs. 7 marzo 2005 n. 82), dove l'art. 41, che in apertura ribadisce l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e comunicazione per la gestione dei procedimenti²⁹⁶, mediante l'utilizzo di un fascicolo informatico, aggiunge che quest'ultimo indichi anche il responsabile del procedimento, escludendo pertanto che l'informatizzazione possa tramutarsi in una completa sostituzione del funzionario a vantaggio della macchina, il quale resta pertanto titolare di compiti, poteri e responsabilità.

Conclusa questa breve panoramica della Pubblica Amministrazione all'interno della Costituzione, nel successivo capitolo ci si concentrerà invece sugli aspetti di maggior rilevanza della c.d. Pubblica Amministrazione algoritmica (o dell'Intelligenza Artificiale amministrativa, che dir si voglia).

²⁹⁴ *“La mancata o tardiva emanazione del provvedimento nei termini costituisce elemento di valutazione della performance individuale, nonché di responsabilità disciplinare e amministrativo-contabile del dirigente e del funzionario inadempiente”.*

²⁹⁵ Ad esempio, l'art. 3 bis, secondo cui *“Per conseguire maggiore efficienza nella loro attività, le amministrazioni pubbliche agiscono mediante strumenti informatici e telematici, nei rapporti interni, tra le diverse amministrazioni e tra queste e i privati”.*

²⁹⁶ Il comma 1 stabilisce difatti che *“Le pubbliche amministrazioni gestiscono i procedimenti amministrativi utilizzando le tecnologie dell'informazione e della comunicazione”.*

8. Conclusioni

Il presente capitolo ha dimostrato la centralità del diritto, ed in particolare del diritto costituzionale, nell'interpretazione e nella regolazione dei nuovi fenomeni digitali, oltre che nel bilanciamento tra nuovi poteri e diritti fondamentali.

Si è visto, in particolare, come la Carta costituzionale da un lato debba fungere da lente per l'analisi degli strumenti tecnologici di ultima generazione, conformandoli (nel senso di costituzionalizzare l'algoritmo) e dall'altro essa stessa debba mettersi alla prova per dimostrare di reggere le pressioni dell'innovazione e, in generale, il cambiamento della società (nel senso di digitalizzare la costituzione).

In questa direzione, sono state analizzate le disposizioni della carta maggiormente interessate dai cambiamenti del progresso tecnologico, e quindi più esposte al rischio di subirne gli effetti negativi, al fine di provare ad individuare l'antidoto e garantire il medesimo standard di tutela ai diritti nelle stesse contenuti.

Facendo un passo in avanti, si è poi visto come, ferma restando la straordinaria capacità adattiva delle disposizioni della Carta, i nuovi fenomeni sociali hanno fatto sorgere nuove situazioni giuridiche meritevoli di tutela, dando vita a diritti di nuova generazione.

Tra questi, un ruolo di primo piano è svolto dal principio di riserva di umanità. Principio che, sebbene non espressamente menzionato in Costituzione, già ad una sommaria analisi di alcune disposizioni fondamentali sembra potersi implicitamente desumere, come immanente al nostro ordinamento.

Proprio in virtù del nodo gordiano che intercorre tra la riserva di umanità e la Carta costituzionale, tale principio sembra inoltre avere la forza di trascendere la materia delle funzioni amministrative, all'interno della quale ha trovato in un primo momento affermazione, per estendersi fino a coprire a tutte le funzioni fondamentali dello Stato e, in particolare, la funzione giudiziaria, quella legislativa e quella tributaria.

IV. CAPITOLO QUARTO
L'AMMINISTRAZIONE ALGORITMICA:
L'A.I. AL SERVIZIO DELLA FUNZIONE
AMMINISTRATIVA

Una premessa: la Pubblica Amministrazione al centro delle politiche pubbliche Europee e Nazionali in tema di transizione digitale, dal Piano Next Gen EU al P.N.R.R.: l'investimento in nuove tecnologie ed in capitale umano come ricetta di politica economica europea e nazionale per stimolare la crescita dopo lo shock pandemico.

Prima di introdurre uno dei temi centrali della ricerca, ossia l'amministrazione algoritmica e le sue ricadute sui diritti del cittadino, è opportuno svolgere alcune brevi considerazioni che, sebbene mutate da altre scienze, aiutano a comprendere la centralità del tema dell'automazione delle funzioni amministrative.

Su tutte, l'innovazione e la digitalizzazione del settore pubblico sono legate alla politica economica ed all'analisi delle politiche pubbliche, in quanto sono queste ultime, attraverso gli interventi dei *policy maker*, ad intervenire per modificare e valorizzare il contesto attuale²⁹⁷.

²⁹⁷“Ora, essendo l'IA una dimensione complessa, il miglior modo per ricavare dei principi-chiavi è proprio quello di guardare alle opportunità, ovvero il grande contributo che essa apporta allo sviluppo economico e sociale del Paese...”. In questi termini si è espressa G.C. FERONI nell'intervento del 29 maggio 2023 su Agenda Digitale dal titolo “IA nei processi decisionali della PA, il faro è la Costituzione”.

Lo sviluppo dell'intelligenza artificiale rappresenta sicuramente una grande opportunità di sviluppo per il nostro Paese, a partire proprio dal suo settore pubblico, che nelle nuove tecnologie può trovare un'occasione di trasformazione e riscatto.

Allo stesso tempo, proprio la Pubblica Amministrazione rappresenta un importantissimo agente nello sviluppo e nella diffusione dell'intelligenza artificiale, a livello nazionale ed europeo.

Non stupisce allora la grande attenzione che i *policy maker* nazionali e sovranazionali vi abbiano prestato negli ultimi anni. Ad esempio, la Commissione Europea nella comunicazione 2021/205 final del 21 aprile 2021 (già analizzata nei capitoli precedenti) ha affermato come “*il settore pubblico può agire da pioniere nell'adozione di un'IA sicura, affidabile e sostenibile*”²⁹⁸.

Nella medesima direzione, alcuni dei principali strumenti di ripresa post pandemica, ossia il Piano per la ripresa dell'Europa (Piano *Next Generation EU*) ed il Piano *Italia Domani* (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza o P.N.R.R.), mettono al centro della rinascita proprio la Pubblica Amministrazione. È il caso, ad esempio della prima Missione del P.N.R.R., che si concentra proprio sulla digitalizzazione e sull'innovazione del settore pubblico e delle sue infrastrutture digitali, al fine di trasformare la Pubblica Amministrazione e di migliorare i servizi offerti all'utente.

Politiche pubbliche di questo tipo, del resto, non sorprendono più di tanto, in quanto come si è già accennato, dal punto di vista macro economico esiste un diretto collegamento tra progresso tecnologico e tasso di crescita.

In particolare, una crescita sostenuta non può prescindere dal progresso tecnologico e dunque dall'innovazione, in quanto sono questi ultimi a garantire, anche a parità di altri fattori impiegati (come capitale e lavoro), un aumento della produzione o la realizzazione di un *output* nuovo o di maggior qualità.²⁹⁹

²⁹⁸ In particolare, il punto 14., rubricato “*Rendere il settore pubblico un apripista nell'utilizzo dell'IA*”, secondo cui “*Le applicazioni di IA possono contribuire a migliorare i servizi pubblici, ad esempio migliorando l'interazione tra cittadini e pubbliche amministrazioni, consentendo capacità analitiche più intelligenti o migliorando l'efficienza nei domini del settore pubblico e sostenendo i processi democratici 207. L'uso dei sistemi di IA può portare vantaggi a tutte le attività chiave del settore pubblico. Attraverso l'adozione tempestiva dell'IA, il settore pubblico può agire da pioniere nell'adozione di un'IA sicura, affidabile e sostenibile*”.

²⁹⁹ Per un approfondimento, si rimanda a O. BLANCHARD, A. AMIGHINI, F. GIAVAZZI, *Macroeconomia, Una prospettiva europea*, cit., Capitolo 12.

Tale circostanza fa sì che politiche economiche mirate all'investimento in innovazione e nuove tecnologie, specialmente nel settore pubblico, rappresentino un importantissimo strumento (che non a caso è stato adottato dall'Unione Europea con il Piano *Next Generation EU*) specialmente nei contesti post pandemici, per stimolare la crescita e favorire la ripresa economica.

Naturalmente, simili politiche pubbliche rappresentano una importante occasione, da non sprecare. In questo senso, assumono centralità sia la conoscenza del ciclo di dette politiche pubbliche sia gli strumenti dell'analisi delle politiche pubbliche.³⁰⁰

1. Dalla Pubblica Amministrazione tradizionale alla P.A.

4.0

Il tema dell'impatto delle nuove tecnologie sull'azione della Pubblica Amministrazione³⁰¹, pur non avendo sempre goduto delle attenzioni riservategli negli

³⁰⁰ In particolare, la valutazione *ex ante* (VEA), la valutazione in itinere (VI) e la valutazione *ex post* (VEP).

³⁰¹ Per un approfondimento particolarmente attuale, si suggerisce R. CAVALLO PERIN, D.U. GALETTA, *il Diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, seconda edizione, Giappichelli, 2025.

ultimi anni, è in realtà sotto la lente di ingrandimento dei più attenti studiosi del diritto amministrativo da diverso tempo.³⁰²

L'evoluzione tecnologica, dallo sviluppo dei primi computer fino alla recente esplosione del fenomeno dell'intelligenza artificiale, ha sempre avuto un impatto immediato e diretto sulla Pubblica Amministrazione, orientando, alterando e plasmando forma e sostanza del suo agire, ciò in quanto, come è stato attentamente rilevato, *“l'incidenza del progresso tecnologico costituisce il sostrato socio-economico del processo di trasformazione dell'apparato giuridico”*³⁰³.

Il fenomeno in esame ha raggiunto una portata tale che oggi, tra le diverse modalità in cui è possibile distinguere la storia dell'amministrazione italiana³⁰⁴, ve ne è anche una in fasi caratterizzate dal diverso rapporto intercorso tra tecnologia e procedimento amministrativo.

Ciascuna di queste fasi, a prescindere da come la si voglia inquadrare, non rappresenta tuttavia una monade, bensì deve essere letta ed interpretata proprio alla luce della fase che l'ha preceduta e che, inevitabilmente l'ha influenzata, anche a livello di architettura normativa; tale concatenazione fa sì che anche l'ultima di esse, la più recente, risulta in qualche modo condizionata dagli eventi del passato, che hanno plasmato le caratteristiche di quella stessa amministrazione che oggi è chiamata al cambiamento.³⁰⁵

In particolare, con il termine amministrazione 1.0 si fa riferimento alla Pubblica Amministrazione che, originariamente, operava esclusivamente in forma cartacea o attraverso l'utilizzo delle macchine da scrivere. Queste modalità di azione,

³⁰² Già nel 1979, ad esempio, Massimo Severo Giannini aveva perspicacemente inquadrato il fenomeno, evidenziando come *“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”*, cit. M.S. GIANNINI, *Rapporto sui principali problemi dell'amministrazione dello Stato*, in *Foro Italiano*, 1979, pp. 289 ss.

³⁰³ V. NERI, *Diritto amministrativo e intelligenza artificiale: un amore possibile*, in *Urbanistica e Appalti*, n. 5/2021, pag. 581 e ss.

³⁰⁴ Per un approfondimento sulla storia dell'amministrazione italiana in generale, si rimanda a G. MELIS, *Storia dell'amministrazione italiana*, cit.

³⁰⁵ Sul tema si segnala il contributo di A. NATALINI, *Come il passato influenza la digitalizzazione delle amministrazioni pubbliche*, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, n. 1, 2022, p. 95 ss.

ben consolidate nei ben più strutturati apparato amministrativo ottocentesco del Regno di Sardegna, e della Francia di Napoleone, vennero poi ereditate dall'amministrazione pubblica del neonato Stato italiano, e sono rimaste sostanzialmente invariate – almeno nel senso che non si sono mai registrate vere rivoluzioni nelle modalità operative – per oltre un secolo, pur a fronte di sconvolgimenti a livello geopolitico globale, delle grandi scoperte in tutti i campi della scienza e della tecnologia e dei profondi mutamenti a livello sociale e nella stessa architettura costituzionale dello Stato, tra cui i mutamenti della forma di Stato e l'entrata in vigore della Costituzione liberale.

In una seconda fase (c.d. dell'amministrazione 2.0), l'agire amministrativo, influenzato delle rivoluzioni tecnologiche, è parzialmente mutato almeno nella forma, attraverso l'impiego del computer, che veniva utilizzato essenzialmente come una macchina da scrivere o relegato allo svolgimento di semplici calcoli e operazioni, assistito da altre componenti hardware come la stampante e il fax.

Una terza fase dell'agire amministrativo (la c.d. amministrazione 3.0) è stata poi inaugurata dalla diffusione del *World Wide Web*. Internet, difatti, ha consentito per la prima volta di massimizzare le potenzialità dei computer anche all'interno della pubblica amministrazione, garantendo per la prima volta una maggiore interconnessione ed un più rapido scambio delle informazioni tra le Amministrazioni e con il cittadino, l'utilizzo di e-mail e Pec per una comunicazione più rapida e snella e più di recente, la diffusione anche nel settore pubblico di servizi accessibili all'utente attraverso le applicazioni per *smartphone*.

Oggi, invece, la rapida e costante implementazione dei sistemi *ICT* (*Information and Communication Technologies*) e, in particolare, dei sistemi di intelligenza artificiale basati sugli algoritmi, ha portato addirittura a parlare di una *quarta rivoluzione industriale*³⁰⁶, influenzando il *modus operandi* della Pubblica Amministrazione.

³⁰⁶ Espressione con la quale si fa riferimento al fatto che, oggi, numerosissimi aspetti della nostra vita, privata, sociale e professionale, sono legati a doppio filo agli strumenti di ICT, tra i quali un ruolo sempre più di primo piano compete proprio ai sistemi di intelligenza artificiale. L'espressione è utilizzata da K.SCHWAB, P.PYKA, *Die Vierte Industrielle Revolution*, München, 2016, richiamati tra gli altri, da P. BIANCHI, *4.0 La nuova rivoluzione industriale*, Bologna, 2018 e da A. SOLA in *Utilizzo di big data nelle decisioni pubbliche tra innovazione e tutela della privacy*, in *Media Laws*.

Questa, per la prima volta, si è trovata a fare i conti con la possibilità che “*il procedimento di formazione della decisione amministrativa sia affidato ad un software*”³⁰⁷, giungendo ad una decisione in maniera automatizzata.

La P.A., non a caso denominata in questa fase 4.0., attraverso il sempre più frequente ricorso alle nuove tecnologie, sta quindi modificando la forma del procedimento amministrativo e, di conseguenza, ne sta alterando la sostanza, atteso che “*il procedimento serve per decidere*”³⁰⁸, ossia è propedeutico all’emanazione di una decisione amministrativa.

Questa nuova stagione del diritto amministrativo – anche in considerazione del delicato compito attribuito a tale branca del diritto pubblico, ossia quello di mediare il conflitto tra Autorità e Libertà – suscita nell’opinione pubblica e tra gli stessi studiosi della materia, emozioni tra loro differenti, ma quasi mai moderate.³⁰⁹

Tuttavia, se è pur vero che per questa ragione “*l’utilizzo di strumenti tecnologici non è mai neutrale*”³¹⁰ (specialmente quando appunto questi non si limitano a traslare in formato digitale procedimenti che in precedenza venivano realizzati in forma cartacea, bensì consentono modificare sostanzialmente i connotati del procedimento e del provvedimento amministrativo) le reazioni all’avvento di questa nuova rivoluzione digitale sono spesso polarizzate. Divise, in particolare, tra chi la accoglie con entusiasmo, concentrandosi sulle (immense) opportunità e chi,

³⁰⁷ I.A. NICOTRA, V. VARONE, *L’algoritmo, Intelligente ma non troppo*, in Rivista AIC, 4, 2019, 86, pp. 98 e 99.

³⁰⁸ E. CASSETTA, *Manuale di diritto amministrativo* XVIII ed., a cura di F. FRACCHIA, Giuffrè, Milano, 2016, p. 412, richiamato da P. OTRANTO in *Riflessioni in tema di decisione amministrativa, intelligenza artificiale e legalità*, in Federalismi, n. 7/2021.

³⁰⁹ Ciò probabilmente deriva dal fatto che, come attentamente rilevato, “*un provvedimento emesso (e a monte anche un procedimento controllato) da una macchina fa in primo luogo paura, non solo al giurista ma all’uomo comune*”, cit. G. SALANITRO, *Amministrazione finanziaria e Intelligenza Artificiale, tra titolarità della funzione e responsabilità*, in *Evoluzione scientifica e profili di responsabilità*, a cura di S. ALEO, Pacini Giuridica, 2021, p. 399.

³¹⁰ D.U. GALETTA, in *Algoritmi, procedimento amministrativo e garanzie: brevi riflessioni, anche alla luce degli ultimi arresti giurisprudenziali in materia*, in Riv. It. Dir. Pubbl. Com., 4, 2020, p. 501; S. CIVITARESE MATTEUCCI, L. TORCHIA, *La tecnificazione*, in L. FERRARA, D. SORACE (a cura di), *A 150 anni dall’unificazione amministrativa italiana: studi*, Firenze, 2016, p.9.

viceversa, la guarda con sospetto, evidenziando i rischi per le garanzie acquisite nel nostro ordinamento giuridico.

Vi è poi chi, in maniera più distaccata, analizza questi nuovi strumenti consapevole che oggi non se ne possa più prescindere e guarda ai problemi che essi pongono non solo in termini di rischi, ma altresì in termini di sfide, per la società e, ancora prima per il giurista³¹¹, cui spetta il difficile e prestigioso compito di mantenere questa – e le future – rivoluzioni tecnologiche sui binari dello Stato di diritto.

2. Cosa si intende per P.A. algoritmica e per decisione amministrativa algoritmica

Per Pubblica Amministrazione algoritmica (o intelligenza artificiale amministrativa) si intende dunque la Pubblica Amministrazione che, nell'esercizio della c.d. funzione amministrativa si avvale dell'ausilio, più o meno importante, di algoritmi di Intelligenza Artificiale, ossia di strumenti *hardware* e *software* che emulano il funzionamento della mente umana e che eseguono compiti “*che, a un osservatore comune, sembrerebbero essere di pertinenza esclusiva dell'intelligenza umana*”³¹².

³¹¹ Difatti, di fronte ad un tema che esprime perfettamente il concetto di multidisciplinarietà, generando spesso confusione, diversi Autori³¹¹ hanno invece ben chiaro come debba essere proprio il giurista (e non, ad esempio, l'informatico) a “*guidare con mano salda*” il processo innovativo in atto, poiché ha le conoscenze per poter “*identificare gli obiettivi che possono essere raggiunti tramite l'informatizzazione, nel rispetto di quelle regole che appaiono essenziali affinché resti intatto il sistema di garanzie su cui il nostro Diritto (amministrativo) si fonda*”, cit. D.U. GALETTA, in *Algoritmi, procedimento amministrativo e garanzie: brevi riflessioni, anche alla luce degli ultimi arresti giurisprudenziali in materia*, cit.

³¹² Cfr. F. AMIGONI, V. SCHIAFFONATI, M. SOMALVICO, voce Intelligenza artificiale, in *Enciclopedia della scienza e della tecnica*, Roma, 2008, consultabile su [https://www.treccani.it/enciclopedia/intelligenza-artificiale_\(Enciclopedia-della-Scienza-e-della-Tecnica\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/intelligenza-artificiale_(Enciclopedia-della-Scienza-e-della-Tecnica)/)

In questo contesto, la decisione amministrativa algoritmica è una categoria che ricomprende tutti quei provvedimenti anche solo parzialmente imputabili ad un algoritmo, ossia che rappresentano il prodotto di un'istruttoria procedimentale che ha fatto ricorso all'intelligenza artificiale.³¹³

Pertanto, non qualsiasi procedimento amministrativo informatizzato o atto amministrativo elettronico è un atto che coinvolge l'utilizzo di algoritmi di intelligenza artificiale.

Ciò premesso, il tema dell'ammissibilità e della regolamentazione del ricorso da parte della P.A. agli algoritmi di Intelligenza Artificiale è articolato e non può essere trattato unitariamente.

Ad esempio, è necessario scindere in base al tipo di algoritmo che viene in gioco, a seconda cioè che esso sia di tipo deterministico o non deterministico (*Machine Learning*) ed altresì a seconda che ci si trovi in presenza di attività vincolata oppure discrezionale della Pubblica Amministrazione.

Gli algoritmi di tipo deterministico, ad esempio, sono costruiti su uno schema che ricorda il ragionamento giuridico, in quanto sono governati da regole che, in presenza di certe condizioni, determinano delle conseguenze.

Essi, di conseguenza, si adattano bene all'attività amministrativa di tipo vincolato, non ponendo particolari interrogativi in quanto essa risponde al tradizionale schema norma – fatto – effetto; e probabilmente considerazioni analoghe valgono anche nel caso in cui, all'interno di un potere vincolato, venga in gioco un'ipotesi di discrezionalità tecnica, in cui si è in presenza di un giudizio di valutazione di un determinato fatto alla stregua di una regola scientifica.

In presenza di attività amministrativa di tipo vincolato, dunque, è ipotizzabile – ed è stato difatti già da tempo sdoganato³¹⁴ – un atto amministrativo automatizzato, in quanto l'algoritmo si limita a fare applicazione di regole giuridiche predeterminate, tradotte in linguaggio informatico – codice – da un tecnico, ed a fornire una risposta.

³¹³ In generale, sul tema della decisione algoritmica, si rimanda a C.R. SUNSTEIN, *Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias*, in *Duke Law Journal*, 6, 2022, 1177 ss.; D.U. GALETTA, *Decidere con l'I.A., un problema comune a tutte le aree della scienza*, in *CERIDAP*, 2/2024.

³¹⁴ Cfr. P. OTRANTO, *Riflessioni in tema di decisione amministrativa, intelligenza artificiale e legalità*, *cit.*

Tale conclusione, tuttavia, non rappresenta la soluzione del problema, bensì al contrario la genesi, in quanto l'applicazione di algoritmi deterministici all'attività di tipo vincolato, sebbene foriera di rilevanti benefici, non è di per sé una rivoluzione, in quanto non vi è alcuna differenza, se non in termini di prestazioni e tempistiche, che la decisione venga presa da un essere umano o da un software, attesa la natura vincolata.³¹⁵

Viceversa, una vera e propria rivoluzione si può aver attraverso l'utilizzo di strumenti di apprendimento automatico, i quali tuttavia, se traslati all'interno del procedimento amministrativo ed in un contesto di attività amministrativa di tipo discrezionale danno luogo a numerosi interrogativi, che saranno approfonditi nelle pagine a seguire.

Ad ogni modo, con l'accezione P.A. algoritmica si fa riferimento a quella Pubblica Amministrazione 4.0 raccontata in precedenza, ormai proiettata nel decennio digitale europeo con tutta l'euforia e con tutte le incertezze dovute alle enormi potenzialità che, non senza rischi, possono derivare dall'applicazione degli algoritmi al procedimento amministrativo in termini di risultati e dunque di efficienza e qualità dei servizi.

Una nuova burocrazia digitale, ancora sospesa tra due mondi: quello vecchio, borbonico, cui purtroppo la P.A. ed i suoi dipendenti vengono spesso associati, e quello nuovo, guidato dal mantra dell'efficienza e pertanto sedotto dalle grandi possibilità di progresso promesse dall'Intelligenza Artificiale.

Un mondo quest'ultimo che deve probabilmente essere preferito, a patto che l'efficienza non diventi una trappola e che non si dimentichi la centralità dei diritti e delle garanzie a tutela dei cittadini.

³¹⁵ Cfr. G. CARULLO, *Decisione amministrativa e intelligenza artificiale*, in *Diritto dell'informazione e dell'informatica*, 3/2021.

3. L’A.I. come strumento per perseguire i principi costituzionali e sovranazionali in materia di P.A.: l’imparzialità ed il buon andamento; e come strumento per razionalizzare i limiti del procedimento amministrativo.

Come già anticipato nei due capitoli precedenti, nei quali si è tentato – alla luce delle norme convenzionali, pattizie e costituzionali, oltre che dei principi elaborati dalla giurisprudenza convenzionale e costituzionale – di abbozzare uno statuto costituzionale dell’intelligenza artificiale a livello europeo e nazionale, lo sviluppo tecnologico è in grado di incidere direttamente anche sull’organizzazione e sul funzionamento della Pubblica Amministrazione.

Invero, come avviene oggi in tutti i settori della nostra società (e come peraltro è sempre avvenuto anche nelle società del passato), le nuove tecnologie hanno un impatto dirompente sullo sviluppo, poiché consentono di perfezionare, spesso velocizzando, azioni e procedure già padroneggiate o rodiate dall’essere umano e, sempre più spesso, addirittura di aprire sentieri inesplorati – e neanche mai immaginati – nel misterioso viaggio dell’uomo verso il progresso.

In questo Universo che è la nostra società contemporanea, caratterizzata per la sua complessità – a tutti i livelli – la galassia della Pubblica Amministrazione non fa eccezione, risentendo direttamente e sempre più, della rivoluzione tecnologica in atto.

Di conseguenza, per evitare di perdersi nella profondità di queste tematiche, è necessario navigare con la bussola in mano: in tal senso è utile partire dai più importanti collegamenti che, a livello normativo, si rinvergono nel nostro ordinamento tra la Pubblica Amministrazione e le nuove tecnologie.

In questa direzione, un primo collegamento tra lo sviluppo delle tecnologie basate sull’intelligenza artificiale e la Pubblica Amministrazione si rinviene nella Costituzione, nel primo capoverso dell’art. 97. Ciò poiché, l’Intelligenza Artificiale consente – e ciò sembra essere ormai una conclusione ampiamente condivisa³¹⁶ – di inverare la portata precettiva della norma costituzionale, secondo cui “*i pubblici uffici*

³¹⁶ Tra i vari Autori, cfr. D.U. GALETTA, in *Algoritmi, procedimento amministrativo e garanzie: brevi riflessioni, anche alla luce degli ultimi arresti giurisprudenziali in materia*, cit.

sono organizzati... in modo che siano assicurati il buon andamento e l'imparzialità della Pubblica Amministrazione”.

“Buon andamento e imparzialità”, caratteristiche, queste, che lungi dal rappresentare un risultato acquisito dalla nostra Pubblica Amministrazione, per troppo tempo sono sembrate invece solo dichiarazioni programmatiche, dei mantra cui tendere, certo, ma senza avere mai davvero l'ambizione di raggiungere. Un'oasi nel deserto delle istituzioni pubbliche, per tanto tempo soltanto immaginata dal cittadino, che invece vagava pericolosamente, disorientato e inerme, al cospetto dell'Autorità.

L'Intelligenza Artificiale difatti, ove sapientemente utilizzata all'interno del procedimento amministrativo, è potenzialmente in grado di risolvere alcuni problemi endemici del nostro apparato pubblico, che compromettono quotidianamente la realizzazione del dettato dell'art. 97 Cost: sotto il profilo del buon andamento, ad esempio in termini di tempi di durata del procedimento (potendo processare le informazioni acquisite nel corso dell'istruttoria in una frazione del tempo che impiegherebbe un funzionario persona fisica), di correttezza e di completezza – e quindi di qualità – dell'istruttoria (potendo la macchina processare ed incrociare una quantità di dati (*rectius*, di informazioni) di gran lunga superiore); sotto il profilo dell'imparzialità, riducendo anche il rischio che l'agire del dipendente pubblico non tenda più “*al servizio esclusivo della Nazione*”³¹⁷ ma viceversa sia piegato all'interesse del singolo, con dei riflessi negativi non soltanto per i soggetti coinvolti, bensì per l'intera collettività.³¹⁸

In questo senso, pertanto, il ricorso all'Intelligenza Artificiale potrebbe implementare lo *standard* qualitativo della nostra Pubblica Amministrazione, in ossequio ai criteri – fissati nell'art. 1 della Legge 7 agosto 1990 n. 241 – che reggono

³¹⁷ Cfr. Art. 98 Cost.

³¹⁸ Le varie ricerche internazionali, tra cui ad esempio quella condotta dal gruppo di ricerca *Rand*, hanno difatti evidenziato come la corruzione costi ogni anno ai Paesi europei circa 900 miliardi di Euro, di cui una grossa fetta, ben 237 miliardi di Euro, appartiene proprio all'Italia; ciò, in termini di mancato investimento straniero, spreco di risorse pubbliche, di inquinamento della concorrenza e di una peggiore qualità dei servizi erogati. Si veda European Parliament, Directorate-General for Parliamentary Research Services, L. FERNANDES, M. JANČOVÁ, *Stepping up the EU's efforts to tackle corruption – Cost of non-Europe report*, European Parliament, 2023, disponibile anche sul sito del Parlamento Europeo <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/23c2a41d-9874-11ed-b5080>

la sua attività, ossia l'economicità, l'efficacia, l'imparzialità, la pubblicità e la trasparenza.

La richiamata previsione costituzionale ha trovato ulteriore applicazione a livello di fonti primarie nell'art. 1 co. 1 lett. b) della Legge 7 agosto 2015 n. 124 (c.d. Legge Madia), la quale ha sancito il principio del *digital first*, con l'obiettivo di *“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”*.

Questa norma, ove letta insieme ad altre più risalenti ma ancora oggi di primissimo piano, come l'art. 41 c. 1 CAD e l'art. 3 bis L. 241/1990, portano a ritenere che, oggi, il ricorso alle nuove tecnologie, tra cui rientra anche l'Intelligenza Artificiale³¹⁹, non sia più degradabile a mera facoltà per la Pubblica Amministrazione, bensì rappresenti un imperativo³²⁰, proprio al fine di realizzare i principi sopra menzionati.

Tale conclusione, peraltro, è sostenuta non solo nei ragionamenti di autorevole dottrina, ma ha trovato altresì pieno riconoscimento anche da parte della giurisprudenza amministrativa.

In particolare la Sesta sezione del Consiglio di Stato³²¹, in una delle più importanti pronunce in materia, ha affermato che la piena ammissibilità degli strumenti digitali *“risponde ai canoni di efficienza ed economicità dell'azione*

³¹⁹ Una simile conclusione, a dire il vero, non è universalmente condivisa, in quanto vi è chi ha fatto notare come, in realtà, l'intelligenza artificiale, ed in particolare le decisioni amministrative automatizzate, non siano prese in considerazione all'interno del CAD. In questo senso, S. CIVITARESE MATTEUCCI, *Umano troppo umano. Decisioni amministrative automatizzate e principio di legalità*, Diritto Pubblico, 1, 2019, 5, pagine 8 ss.

³²⁰ In questi termini si è espressa GALETTA, secondo la quale la previsione della Legge Madia impone *“una vera e propria ridefinizione normativa dei procedimenti amministrativi, allo scopo di realizzare maggiore efficienza, efficacia etc. dell'azione amministrativa tramite l'uso delle ICT”* e aggiunge poi che *“le Pubbliche Amministrazioni non solo possono, ma devono fare uso delle ICT...”*, cfr. D.U. GALETTA, in *Algoritmi, procedimento amministrativo e garanzie: brevi riflessioni, anche alla luce degli ultimi arresti giurisprudenziali in materia*, cit.

³²¹ Cfr. C.d.S. sez VI, 13 dicembre 2019 n. 8472.

amministrativa (art. 1 L. 241/1990), i quali, secondo il principio costituzionale di buon andamento dell'azione amministrativa (art. 97 Cost.) impongono all'amministrazione il conseguimento dei propri fini con il minor dispendio di mezzi e risorse e attraverso lo snellimento e l'accelerazione dell'iter procedimentale”.

Principi di imparzialità e buon andamento che, oggi, devono peraltro essere letti anche in relazione al diritto fondamentale della persona, sancito dalla Carta EDU all'art. 41, ad una buona amministrazione; diritto che viene poi declinato nel secondo paragrafo dello stesso articolo 41 in tutta una serie di corollari, come ad esempio, il diritto ad accedere al proprio fascicolo e ad essere ascoltati nell'ambito del procedimento ed il diritto alla motivazione.

Quanto detto, di per sé, dovrebbe bastare per ritenere se non obbligatoria quanto meno desiderabile una decisione amministrativa automatizzata. Ma non è tutto.

Un altro pregio della richiamata rivoluzione 4.0. sembra derivare, almeno in astratto, dal fatto che il ricorso all'automazione all'interno del procedimento amministrativo dovrebbe imporre all'amministrazione un esercizio di ulteriore semplificazione, di spoglio di tutto ciò che è superfluo, nell'ottica della trasparenza³²² e degli altri principi propri dell'Open Government³²³.

In questo senso, vi è in dottrina³²⁴ chi ha fatto riferimento al fortunato concetto di auto limite della P.A.³²⁵, inteso come sforzo rivolto alla semplificazione ed alla amministrativa, alla riduzione dell'eccesso di discrezionalità e ad una più uniformità e congruità dell'agere della P.A., ritenendo che proprio l'avvento degli algoritmi potrebbe fornire un'ulteriore spinta in questa direzione.

³²² Sul tema si rimanda, tra gli altri, a F. CARDARELLI, *Amministrazione digitale, trasparenza e principio di legalità*, in *Dir. Informazione.*, vol. 31, 2, 2015.

³²³ I pilastri dell'*Open Government* sono difatti la trasparenza e la qualità dell'informazione, la partecipazione civica e l'innovazione digitale inclusiva.

³²⁴ Per un approfondimento sull'argomento, L. VIOLA, *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo: lo stato dell'arte*, in www.federalismi.it, n. 21/2018, e, più di recente, G. BOTTO, *Decisione algoritmica, discrezionalità e sindacato del giudice amministrativo*, in *Federalismi.it*, n. 17/2024.

³²⁵ Il termine viene utilizzato da P.M. VIPIANA, *L'autolimita della pubblica amministrazione. L'attività amministrativa fra coerenza e flessibilità*, Milano, 1990.

In altri termini la natura stessa degli algoritmi dovrebbe, da un lato, garantire una maggiore uniformità nell'applicazione del diritto al caso concreto, e quindi dovrebbe consentire di stabilizzare la funzione amministrativa propria della P.A. e, dall'altro, indurre a rimuovere tutti gli aspetti di opacità che possono caratterizzare la decisione amministrativa.

4. La disciplina nazionale in materia di digitalizzazione e di automazione della P.A.

Nonostante uno sviluppo tecnologico senza precedenti il quadro normativo in materia di Intelligenza Artificiale, almeno per quanto riguarda l'Italia, è stato per lungo tempo e fino all'inizio del 2024, piuttosto deficitario³²⁶.

Tale ritardo nella risposta del Legislatore ai nuovi fenomeni sociali, specialmente ove di natura tecnologica, in realtà non sorprende, ma anzi è probabilmente da giustificare, proprio a causa della natura della materia oggetto di regolazione.³²⁷

³²⁶ E' di questa opinione, tra gli altri, V. NERI, *“Diritto amministrativo e Intelligenza Artificiale: un amore possibile”*, cit., secondo il quale *“a fronte della diffusione di tali testi ricognitivi non vincolanti, il quadro delle norme vigenti sull'utilizzo dei software di intelligenza artificiale nel settore giuspubblicistico appare scarno e lacunoso”*.

³²⁷ D. RAGONE, *Nuove sfide per la pubblica amministrazione: digitalizzazione dei contratti pubblici e applicazioni dell'intelligenza artificiale*, in *Trasformazioni e intersezioni nella società contemporanea*, Vol. 2, M. BASILE, N. COSTALUNGA, G. PETERLONGO, G. PIRINA, L. PIROMALLI E D. RAGONE (a cura di), sottolinea efficacemente come *“Indipendentemente dalla prospettiva specifica, poi, quando ci si occupa di tematiche che incrociano diritto e sviluppo tecnologico, il terzo elemento ineliminabile è sempre quello temporale, dato che il legislatore si trova – fatalmente ma fisiologicamente – in una posizione di ritardo rispetto ai cambiamenti (appena o non ancora) intervenuti nella società e che specialmente negli ultimi anni hanno sprigionato in tempi assai brevi i loro effetti, andando a mutare la sfera giuridica del cittadino, ma modificando talvolta anche la posizione della pubblica amministrazione. Si realizza, quindi, quel fenomeno di “rincorsa” del decisore pubblico rispetto a innovazioni, che in assenza di norme precise possono in casi gravi arrivare a pregiudicare dei diritti in modo significativo, ma per le quali non è affatto agevole definire una disciplina, considerato l'alto*

Tenendo a mente tale considerazione è tuttavia opportuno estendere l'analisi alle disposizioni che, nel corso degli anni, sono state emanate al fine di regolare la materia delle I.C.T. all'interno della Pubblica Amministrazione.

Un primo – risalente ed oggi superato – riferimento normativo era già rinvenibile nell'art. 3 co. 1 del D. Lgs. 12 febbraio 1993 n. 39, secondo cui gli atti adottati delle Pubbliche Amministrazioni sono *“di norma predisposti tramite i sistemi informativi automatizzati”*.

Oggi invece, nel panorama normativo italiano, un ruolo di primo piano in materia di digitalizzazione del procedimento amministrativo è svolto dal *D.lgs. 7 marzo 2005 n. 82* (Codice dell'Amministrazione Digitale). Quest'ultimo, nonostante risalga ormai a quasi vent'anni fa contiene diverse norme e riferimenti ancora oggi centrali.

In primo luogo, l'art. 3 C.A.D., rubricato in maniera evocativa *“diritto all'uso delle tecnologie”*, attribuisce ai cittadini il diritto di richiedere l'utilizzo delle I.C.T. *“nelle comunicazioni con le Pubbliche Amministrazioni centrali”*. Corollario della disposizione esaminata, è poi il successivo art. 4, secondo cui la partecipazione al procedimento amministrativo ed il diritto di accesso sono esercitabili attraverso le I.C.T.

Nella stessa direzione muove l'art. 12, secondo cui le Pubbliche Amministrazioni *“...utilizzano le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per la realizzazione degli obiettivi di efficienza, efficacia, economicità, imparzialità, trasparenza, semplificazione e partecipazione.”* (co.1) e le adottano *“...nei rapporti interni, tra le diverse amministrazioni e tra queste e i privati, con misure informatiche, tecnologiche, e procedurali di sicurezza...”* (co. 2).

La norma, pertanto, sottolinea il legame a doppio filo esistente tra il perseguimento degli obiettivi dell'attività amministrativa, scolpiti nell'art. 1 della L. n. 241/1990 e l'utilizzo delle I.C.T.

grado di incertezza, il ridotto numero di applicazioni conosciute e l'elevata propensione all'adattamento, che solitamente accompagnano le novità in campo scientifico. In sintesi, da una parte si avverte l'urgenza di normare il fenomeno, dall'altra, intervenire in modo troppo tempestivo può portare ad approcci radicalmente sbagliati (spesso iperprotettivi), mentre rispondere lentamente può determinare invece conseguenze almeno altrettanto negative”.

L'art. 15, ancora, impone, per il perseguimento degli obiettivi fissati all'art. 12, una *“riorganizzazione strutturale e gestionale”*, da attuare anche attraverso la valorizzazione delle I.C.T.

Sempre all'interno del C.A.D., e con specifico riferimento al procedimento amministrativo, il già richiamato art. 41 co. 1 prevede che le *“Pubbliche Amministrazioni gestiscono i procedimenti amministrativi utilizzando le tecnologie dell'informazione e della comunicazione”*. La disposizione in esame è il frutto di una modifica, in quanto nella sua versione originaria il testo ancora oggi in vigore si chiudeva con l'inciso *“nei casi e nei modi previsti dalla normativa vigente”*.

Queste norme vanno lette insieme ad un'altra disposizione, introdotta nel 2005 all'interno della L. 241/1990, ossia l'art. 3 bis, che, nella sua formulazione originaria, stabiliva che *“per conseguire maggiore efficienza nella loro attività, le amministrazioni pubbliche incentivano l'uso della telematica, nei rapporti interni, tra le diverse amministrazioni e tra queste e i privati”*.

Il D.L. 16 luglio 2020 n. 76 (convertito, con modificazioni, in Legge 11 settembre 2020 n. 120) è intervenuto, tra le altre, anche su questa disposizione, prevedendo la sostituzione delle parole *“incentivano l'uso della telematica”* con le diverse *“agiscono mediante strumenti informatici e telematici”*.

Anche in questo caso, pertanto, merita di essere sottolineato lo sforzo del Legislatore il quale, pur al cospetto di una norma qualificata in dottrina come meramente programmatica, ha sentito la necessità di intervenire, manifestando la maggiore vincolatività del precetto a partire dal dato letterale: le Pubbliche amministrazioni non solo (o non più) *“incentivano”*, bensì *“agiscono”* mediante gli strumenti informatici e telematici.

Da una breve analisi di queste norme, quindi, l'argomento letterale, storico e teleologico sembrano poter essere invocati per rafforzare ulteriormente la considerazione, già svolta in apertura di Capitolo, secondo cui, oggi, l'*E-Government* non rappresenti più una mera facoltà, bensì un obbligo.

In questa sommaria elencazione dei principali interventi del Legislatore in materia di digitalizzazione ed I.C.T., merita un richiamo la già analizzata disposizione contenuta nell'art. 1 co. 1 lett. b) della Legge 7 agosto 2015 n. 124 (c.d. Legge Madia), che ha introdotto il principio del *digital first* (*“innanzitutto digitale”*), mosso

dall'esigenza di "ridefinire" e "semplificare" il procedimento amministrativo attraverso la digitalizzazione, al fine di migliorare la qualità dei servizi offerti ai cittadini.

Sempre all'interno del panorama normativo nazionale in materia di I.C.T., ma con un occhio più vigile sul fenomeno dell'A.I., l'Agenzia per l'Italia Digitale (AgiD), istituita nel 2012 anche al fine di promuovere e diffondere le I.C.T. all'interno del Paese, ha adottato un *Libro Bianco sull'Intelligenza Artificiale al servizio del Cittadino*. Si tratta di un intervento di *soft law*, o meglio di *pre law*³²⁸, dal contenuto non vincolante e prevalentemente ricognitivo dello stato dell'arte in materia, con uno sguardo rivolto al futuro dell'amministrazione algoritmica.

Il documento – che si inserisce all'interno della strategia³²⁹ di attuazione dell'Agenda digitale europea³³⁰ – curato da una *task force* di trenta esperti della materia, appositamente costituita dall'Autorità, è stato presentato nel 2018 con l'obiettivo di analizzare come queste tecnologie impattino sulla società ed in che termini esse possano essere applicate all'interno del procedimento amministrativo al fine di "migliorare i servizi offerti ai cittadini e alle imprese."³³¹

³²⁸ R. BIN, *Soft law, no law*, in A. SOMMA (a cura di), *Soft law e hard law nelle società postmoderne*, Torino, 2009, 31 ss., richiamato da M. TRESCA, *I primi passi verso l'Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino: brevi note sul Libro Bianco dell'Agenzia per l'Italia digitale*, in *MediaLaws - Rivista di Diritto dei Media*, n. 3/2018, p. 245, secondo cui, rientrerebbero nel "pre-law" gli strumenti preparatori di atti giuridici vincolanti, e quindi "libri bianchi, libri verdi, programmi di azioni, comunicazioni istituzionali, mentre nel "post-law" linee guida, direttive interpretative, circolari ecc."

³²⁹ Strategia che, nel tempo, si è arricchita di numerosi interventi, tra cui il Piano nazionale Banda ultralarga, la Strategia per la crescita digitale 2014-2020, il Piano triennale per l'informatica nella pubblica amministrazione 2017-2019 e, infine, la Riforma Madia (l. 124/2015) con i suoi successivi decreti delegati.

³³⁰ L'Agenda Digitale europea, lanciata nel 2010 dalla Commissione europea, ha avuto il merito di stabilire per la prima volta il ruolo chiave delle I.C.T. nel conseguimento degli obiettivi prefissati dall'Europa.

Nel 2015, essa è stata ulteriormente arricchita dalla strategia per il mercato unico digitale e successivamente, a partire dal 2020, è stata adottata la seconda strategia digitale quinquennale, che si è concentrata su altri tre obiettivi chiave in materia: "una tecnologia al servizio delle persone, un'economia equa e competitiva e una società aperta, democratica e sostenibile". Nel 2021, infine, la strategia è stata ulteriormente integrata dalla "Bussola per il digitale 2030: il modello europeo per il decennio digitale", al fine di concretizzare gli obiettivi digitali dell'UE nel decennio.

³³¹ In questi termini, M. TRESCA, *I primi passi verso l'Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino: brevi note sul Libro Bianco dell'Agenzia per l'Italia digitale*, cit., p. 240 ss.

Il Libro bianco, pertanto, si rivolge direttamente alle amministrazioni pubbliche, attraverso linee guida, raccomandazioni ed iniziative dirette a limitare le problematiche della nuova tecnologia e massimizzarne le potenzialità, con l'obiettivo di ottenere una *Pubblica Amministrazione AI – ready*, in grado quindi di utilizzare la tecnologia per migliorare i servizi offerti al cittadino.

Il cuore del documento, con un approccio necessariamente multidisciplinare, si concentra quindi sulle nove sfide³³² per una Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino, e si chiude con alcune raccomandazioni per il presente e per il futuro.

Un altro strumento utilizzato, a partire dal 2016, per individuare gli obiettivi e programmare gli interventi in materia di trasformazione digitale della pubblica amministrazione, è stato poi il Piano triennale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione.

Il Piano, che nelle sue prime due edizioni (2017 – 2019 e 2019 – 2021) si concentrava sull'introduzione e l'implementazione di un Modello strategico

³³² Le sfide sono le seguenti: 1) Etica; 2) tecnologia; 3) competenze; 4) ruolo dei dati; 5) contesto legale; 6) accompagnare la trasformazione; 7) prevenire le disuguaglianze; 8) misurare l'impatto; 9) l'essere umano.

La prima e l'ultima sfida si concentrano – in maniera non casuale – sull'essere umano, affermando in maniera netta il principio antropocentrico, in base al quale l'Intelligenza Artificiale deve sempre essere al servizio dell'uomo, e mai viceversa.

La seconda sfida, legata a doppio filo alla prima, impone di sviluppare delle tecnologie il più possibili simili all'essere umano.

Ancora, la terza e la sesta sfida mirano all'implementazione delle competenze in materia di Intelligenza Artificiale dei dipendenti pubblici; solo in questo modo, difatti, la P.A. può comprendere quali tecnologie possono concretamente migliorare il servizio offerto ai cittadini.

La quarta sfida si occupa dei dati, la “benzina” di cui gli algoritmi di *machine learning* e *deep learning* si nutrono, predicandone la qualità.

La quinta sfida è quella legale – che ai fini di questa ricerca maggiormente interessa – che si concentra sulle principali problematiche legate all'utilizzo delle nuove tecnologie in ambito pubblico e che saranno oggetto di analisi più approfondita nei successivi paragrafi: tra queste, emergono quelle legate al bilanciamento tra contrapposti interessi: diritto alla trasparenza e privacy, diritto di accesso e diritto di autore, decisione algoritmica e accountability.

La settima e l'ottava sfida, infine, si concentrano sulla prevenzione delle disuguaglianze, atteso che questi strumenti – come ampiamente dimostrato nella letteratura scientifica e nella casistica giudiziaria – possono diventare discriminatori, ove i dati di cui si nutrono siano incorretti o parziali o gli algoritmi che utilizzano siano contaminati da *bias* (pregiudizi) nella fase di addestramento della macchina.

dell'informatica nella P.A., nella sua terza versione (2020 – 2022) e nell'aggiornamento 2021 – 2023 si concentra sul monitoraggio dei risultati raggiunti.

L'aggiornamento 2022 – 2024, infine, attribuisce maggiore rilevanza anche agli obiettivi fissati nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, al quale accenneremo nel prosieguo del presente paragrafo³³³.

Come anticipato, il tema delle infrastrutture digitali della Pubblica Amministrazione è stato di recente al centro di uno degli interventi più discussi (per l'indubbia rilevanza degli interventi e delle riforme in esso previsti, oltre che degli ingenti investimenti ad essi collegati) *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (D.M. n. 351/2022)*.

Nello specifico, il Piano, denominato “*Italia Domani*”, con un importo totale pari a 191,5 miliardi di euro, fa parte del *NextGenEU*, programma dell'Unione Europea di rilancio economico degli Stati membri.

Il Piano, con riferimento alla Pubblica Amministrazione, si pone l'obiettivo ambizioso di renderla maggiormente digitalizzata ed efficiente. In particolare, l'intervento in esame si concentra sulla Pubblica Amministrazione nella sua prima Missione (che impegna oltre il 21% dei fondi del Piano, pari a circa 40 miliardi di euro), dedicata, tra le altre cose, alla Digitalizzazione ed innovazione della Pubblica Amministrazione, con investimenti importanti in materia di rafforzamento delle infrastrutture digitali della P.A. e digitalizzazione delle procedure e dei servizi.

Un ulteriore riferimento normativo all'intelligenza artificiale – al cui approfondimento è dedicato un apposito paragrafo nel capitolo successivo – si ritrova nel nuovo Codice degli Appalti (D.L.gs. n. 36/2023). Se l'art. 19, rubricato “*Principi e diritti digitali*”, impone una generale digitalizzazione dei contratti pubblici, il successivo art. 30 (“*Uso di procedure automatizzate nel ciclo di vita dei contratti*”

³³³ In generale, i principi alla base del Piano Triennale, possono essere così sintetizzati: l'obiettivo di “*favorire lo sviluppo di una società digitale, in cui i servizi mettono al centro i cittadini e le imprese, attraverso la digitalizzazione della Pubblica amministrazione, che costituisce il motore di sviluppo per tutto il Paese*”; ancora, l'esigenza di “*promuovere lo sviluppo sostenibile, etico ed inclusivo, attraverso l'innovazione e la digitalizzazione al servizio delle persone, delle comunità e dei territori, nel rispetto della sostenibilità ambientale*”; ed infine, la volontà di “*contribuire alla diffusione delle nuove tecnologie digitali nel tessuto produttivo italiano, incentivando la standardizzazione, l'innovazione e la sperimentazione nell'ambito dei servizi pubblici*”, cfr. <https://www.agid.gov.it/it/agenzia/piano-triennale>

pubblici”) si spinge oltre, legittimando il ricorso a procedure automatizzate ed all’intelligenza artificiale, al fine di massimizzare l’efficienza del procedimento.

Ancora, nel senso di un costante miglioramento dei servizi della P.A. attraverso l’utilizzo degli algoritmi si pone anche un altro strumento di grande rilevanza, ossia il *Piano Triennale per l’informatica nella P.A.*, previsto dall’art. 82 del C.A.D. (D. Lgs. n. 82/2005).

Il Piano, redatto da AgID (Agenzia per l’Italia Digitale) è stato rinnovato per il triennio 2024 – 2026³³⁴, con alcune importanti indicazioni.

Il Piano ruota intorno al concetto di trasformazione digitale, prestando attenzione a tutte le numerose componenti di tale processo, ma con un focus prevedibilmente incentrato sulla disciplina degli algoritmi di intelligenza artificiale.

Per guidare le pubbliche amministrazioni in questo nuovo contesto, il documento in esame elenca una serie di principi guida³³⁵, tutti ricavabili dalla normativa nazionale e sovranazionale, di grande rilevanza, cui si aggiungono anche una serie di Principi generali per l’utilizzo dell’A.I. nella Pubblica Amministrazione³³⁶.

³³⁴ Con D.P.C.M. del 12 gennaio 2024.

³³⁵ Di seguito i principi elencati a pagina 12 e 13 del documento:

1. Principio del *Digital e mobile first*
2. Principio del *Cloud first*
3. Principio dell’*interoperabile by design e by default (API-first)*
4. Principio del *digital identity only*
5. Servizi inclusivi ed accessibili (user centric)
6. Principio dell’*open data by design e by default*
7. Principio del *once only*
8. Principio del *data protection by design e by default*
9. Principio di apertura (*openness*)
10. Principio di sostenibilità digitale
11. Principi di sussidiarietà, proporzionalità e appropriatezza della digitalizzazione

³³⁶ Principi che vengono elencati a pagina 87 del documento:

1. Miglioramento dei servizi e riduzione dei costi.
2. Analisi del rischio.
3. Trasparenza, responsabilità e informazione.
4. Inclusività e accessibilità.
5. Privacy e sicurezza.
6. Formazione e sviluppo delle competenze.
7. Standardizzazione.
8. Sostenibilità

Il Piano, in generale, delinea alcuni degli obiettivi che le PP.AA. devono perseguire attraverso l'impiego degli algoritmi di A.I., tra cui: il miglioramento dei servizi e l'abbattimento dei costi, la trasparenza, l'inclusività, la sicurezza, la sostenibilità e la qualità dei dati³³⁷.

Parallelamente a tale documento, la stessa AgID, di concerto con il Dipartimento per la trasformazione digitale, hanno presentato la *Strategia Italiana per l'Intelligenza Artificiale per il triennio 2024 – 2026*³³⁸. Si tratta di un documento che, attraverso un'analisi di contesto del fenomeno A.I. intende sviluppare una strategia che coinvolga tutte le parti interessate dalla transizione digitale, tra cui la stessa Pubblica Amministrazione³³⁹.

Dall'analisi degli interventi più recenti, emerge una grande attenzione nei confronti delle più recenti scoperte scientifiche nel mondo degli algoritmi.

In particolare, il riferimento è ai c.d. *Foundation Models*³⁴⁰, ossia degli algoritmi di *deep learning* di ultima generazione, di tipo generativo, che sono dotati di particolari caratteristiche, tra cui l'adattabilità, che gli consentono di rendere più rapide, efficienti e performanti le prestazioni dei tradizionali algoritmi.³⁴¹

9. Foundation Models (Sistemi IA “ad alto impatto”).

10. Dati.

³³⁷ Rispetto al tema dei dati, spicca, ai nostri fini, la volontà di massimizzare il patrimonio informativo delle PP.AA. per affrontare al meglio le sfide della *data economy*, in linea con la Strategia europea in materia di dati; ciò, attraverso linee guida volte ad una corretta identificazione, analisi, documentazione, validazione e pubblicazione di dati. Dati che dovranno essere sempre più di qualità ed interoperabili tra amministrazioni.

³³⁸ Il documento è consultabile al seguente indirizzo:

https://www.agid.gov.it/sites/agid/files/202407/Strategia_italiana_per_l_Intelligenza_artificiale_2024_2026.pdf

³³⁹ Il documento è suddiviso in quattro parti: formazione, ricerca, imprese e Pubblica Amministrazione.

³⁴⁰ Il termine appartiene ad un gruppo di ricerca dell'Università di Stanford, che l'ha utilizzata nel report “*On the Opportunities and Risks of Foundation Models*”, reperibile all'indirizzo web <https://crfm.stanford.edu/report.html>.

³⁴¹ La definizione che ne dà il Piano Triennale, a pagina 87, è quella di “*sistemi di grandi dimensioni in grado di svolgere un'ampia gamma di compiti specifici, come la generazione di video, testi, immagini, la conversazione in linguaggio naturale, l'elaborazione o la generazione di codice informatico.*”

Le potenzialità di tale nuova tecnologia, considerata ad alto impatto secondo gli standard dell’A.I. Act, impongono di pensare a nuove ed ulteriori precauzioni³⁴² da prescrivere ai soggetti, pubblici o privati, che intendano servirsene, al fine di garantire massima trasparenza e sicurezza.

In generale, la strategia italiana sembra puntare convintamente sull’investimento in ricerca, formazione e sviluppo delle nuove tecnologie in tutti i settori, sia pubblici che privati.

Tale decisione si inserisce in un contesto europeo e globale non uniforme, in quanto non tutti i Paesi stanno adottando il medesimo approccio.³⁴³

I *Foundation Models* vengono invece presentati nel Report citato nella nota precedente, nel modo seguente (che al fine di non alterne l’autenticità non è stato sottoposto a traduzione): “*AI is undergoing a paradigm shift with the rise of models (e.g., BERT, DALL-E, GPT-3) that are trained on broad data at scale and are adaptable to a wide range of downstream tasks. We call these models foundation models to underscore their critically central yet incomplete character. This report provides a thorough account of the opportunities and risks of foundation models, ranging from their capabilities (e.g., language, vision, robotics, reasoning, human interaction) and technical principles (e.g., model architectures, training procedures, data, systems, security, evaluation, theory) to their applications (e.g., law, healthcare, education) and societal impact (e.g., inequity, misuse, economic and environmental impact, legal and ethical considerations). Though foundation models are based on standard deep learning and transfer learning, their scale results in new emergent capabilities, and their effectiveness across so many tasks incentivizes homogenization. Homogenization provides powerful leverage but demands caution, as the defects of the foundation model are inherited by all the adapted models downstream. Despite the impending widespread deployment of foundation models, we currently lack a clear understanding of how they work, when they fail, and what they are even capable of due to their emergent properties. To tackle these questions, we believe much of the critical research on foundation models will require deep interdisciplinary collaboration commensurate with their fundamentally sociotechnical nature.*”

³⁴² Ad esempio, il nono principio dettato si occupa proprio dei *Foundation Models*, stabilendo che “*le pubbliche amministrazioni, prima di adottare foundation models “ad alto impatto”, si assicurano che essi adottino adeguate misure di trasparenza che chiariscono l’attribuzione delle responsabilità e dei ruoli, in particolare dei fornitori e degli utenti del sistema di IA.*”

³⁴³ Si può fare l’esempio di due stati europei con strategie molto distanti: la Danimarca, che ha vietato l’uso dei telefoni cellulari all’interno delle scuole fino al diciassettesimo anno di età e l’Estonia, che invece ha siglato un accordo con OpenAI, per implementare un’applicazione denominata ChatGPT Educational, al fine di sfruttare le potenzialità degli algoritmi nell’ambito dell’istruzione pubblica già nel 2025. Per un approfondimento: <https://openai.com/index/estonia-schools-and-chatgpt/>.

5. La normativa nazionale in materia di A.I.: dal Disegno di Legge del Governo alla recente Legge n. 132/2025

Nel corso del 2024 Governo italiano, legislatore delegato, ha approvato il Disegno di Legge n. 1146 in materia di Intelligenza Artificiale dal titolo dal titolo “*Disposizioni e delega al Governo in materia di intelligenza artificiale*”.

Volendo provare ad analizzare il testo avanzato dal Governo³⁴⁴, il D.D.L., sin dalla prima bozza, si manifesta tanto consapevole della non trascurabilità del fenomeno, quanto conservativo in merito alle potenziali applicazioni nei vari campi della società, e della Pubblica Amministrazione.

Interessante è il riconoscimento – questa volta non in via pretoria bensì normativa – del valore di queste nuove tecnologie per le Pubbliche Amministrazioni, le quali sarebbero pertanto tenute – in ossequio al principio di buon andamento ex art. 97 Cost. ed al diritto ad una buona amministrazione ex art. 41 Carta dei Diritti Fondamentali U.E. – a farvi ricorso all’interno dei propri procedimenti, ove ciò possa migliorare il servizio offerto al cittadino.

Al tempo stesso il documento si preoccupa di richiamare l’attenzione su alcuni dei temi critici, come il rispetto dei diritti fondamentali, la tenuta democratica delle Istituzioni, la protezione dei dati personali, l’accessibilità e l’inclusività dei sistemi, la tutela dei minori e persino la tutela penale di vecchi beni giuridici, messi ulteriormente in pericolo da nuove fattispecie delittuose perpetrate attraverso gli algoritmi di A.I.

Inoltre, nel solco di quanto già affermato dalla giurisprudenza, viene ripetutamente sottolineato il carattere servente – in un’ottica antropocentrica della società – degli algoritmi rispetto all’uomo che ne faccia utilizzo. Di conseguenza, se ne prescrive un utilizzo – evitando in tal modo il rischio di una deresponsabilizzazione

³⁴⁴ Per un ulteriore approfondimento che si concentra altresì sui profili di incompatibilità tra il D.D.L. e la disciplina europea e, in particolare, l’A.I. Act, si rimanda al contributo di C. BURELLI, *Prime brevi considerazioni sul “ddl intelligenza artificiale”: incompatibilità o inopportunità?*, in Quaderni AISDUE – Fascicolo speciale, n. 2/2024, *La nuova disciplina UE sull’intelligenza artificiale* – a cura di F. FERRI, p. 237 ss.

dell'essere umano rispetto alla macchina – sempre strumentale e di supporto all'attività del funzionario, del professionista, del giudice.

In particolare, con riferimento all'attività della Pubblica Amministrazione, l'art. 14 stabilisce che *“l'utilizzo dell'intelligenza artificiale avviene in funzione strumentale e di supporto a quella umana, in ogni caso, nel rispetto dell'autonomia e del potere decisionale della persona che resta l'unica responsabile dei provvedimenti e dei procedimenti in cui sia stata utilizzata l'intelligenza artificiale.”*

La disposizione sembra fare chiara applicazione dei principi di non esclusività della decisione amministrativa algoritmica (c.d. *Human In The Loop*) e del più generale principio di riserva di umanità in relazione alle funzioni amministrative automatizzate. In particolare, proprio il riferimento alla autonomia ed al potere decisionale della persona rimanda sia a quanto affermato dalla giurisprudenza amministrativa sia a quanto sostenuto dagli Autori che in dottrina si sono maggiormente confrontati con il tema della riserva di umanità, ossia alla necessaria presenza di un essere umano all'interno della procedura automatizzata ed alla necessaria sopravvivenza di un momento di sua volizione, tanto in fase preliminare quanto in fase decisionale.

A sua volta il successivo articolo 16, incentrato sull'attività giudiziaria, riafferma il dominio dell'essere umano anche sulle funzioni giudiziarie ed inquadra l'intervento degli strumenti di intelligenza artificiale in questo settore come di mero supporto all'operatore del diritto.³⁴⁵

Infine, meritevole di attenzione ai nostri fini, nel senso che pare trattarsi di un passo nella giusta direzione, per chi auspica una regolazione sempre più agile dei nuovi fenomeni sociali, è la proposta di istituire l'Autorità nazionale per l'Intelligenza Artificiale; anzi, di istituire addirittura due: l'AgID, per lo sviluppo e l'innovazione della tecnologia, con il ruolo di autorità di promozione, sviluppo e notifica della tecnologia; l'A.C.N. (Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale) per quanto riguarda

³⁴⁵ Il quale afferma che *“i sistemi di intelligenza artificiale sono utilizzati per l'organizzazione e la semplificazione del lavoro giudiziario, per la ricerca giurisprudenziale e dottrinale anche finalizzata all'individuazione di orientamenti interpretativi, per la predisposizione di bozze di provvedimenti e per ogni altro impiego strumentale e di supporto all'attività giudiziaria. Il Ministero della giustizia regola l'impiego dei sistemi di intelligenza artificiale da parte degli uffici giudiziari. 2. È sempre riservata al magistrato la decisione sulla interpretazione della legge, sulla valutazione dei fatti e delle prove e sulla adozione di ogni provvedimento.”*

la sicurezza di tali sistemi e la vigilanza sugli stessi, quindi con il ruolo di sorveglianza del mercato.

L'iter di adozione del documento è stato tuttavia più travagliato del previsto. Invero, l'iter parlamentare ha subito una battuta d'arresto mentre il testo si trovava all'analisi della commissione al Senato, per la prima approvazione, quando, il 5 novembre del 2024, la Commissione Europea ha inviato all'Italia un parere circostanziato ai sensi dell'art. 6 par. 2, c. 2³⁴⁶ della direttiva (UE) 2015/1535 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 settembre 2015, avente ad oggetto proprio il contenuto del D.D.L. n. 1146/2024³⁴⁷.

³⁴⁶ La norma si inserisce all'interno di una procedura, che comprende anche il precedente articolo 5, diretta ad informare, con una comunicazione la Commissione Europea dell'esistenza di una disciplina nazionale in materia tecnica, in maniera tale da consentire alla Commissione stessa di intervenire con un parere circostanziato qualora la stessa ravvisi che sussistano delle incompatibilità tra disciplina sovranazionale e disciplina nazionale e nello specifico che *“la misura proposta presenta aspetti che possono eventualmente creare ostacoli alla libera circolazione delle merci nell'ambito del mercato interno”*.

³⁴⁷ Più nel dettaglio, dall'*Allegato A* ai resoconti, della seduta dell'11 novembre 2024 emerge come il parere circostanziato della Commissione europea avesse ad oggetto *il progetto di regola tecnica, di cui alla notifica 2024/0438/IT, relativa agli articoli 5, comma 1, lettera d), e 23 del disegno di legge recante disposizioni e delega al Governo in materia di intelligenza artificiale (atto Senato n. 1146)*.

Dall'analisi degli atti parlamentari³⁴⁸, tra le censure mosse dalla Commissione Europea all'Italia, particolarmente rilevante sembra essere sia quella relativa alla compatibilità tra l'art. 23 c. 1 del D.D.L.³⁴⁹ e l'art. 53 c. 1 lett. c dell'A.I. Act.

³⁴⁸ In particolare, dal resoconto sommario della quarta Commissione Permanente al Senato n. 214 del 27 novembre 2024 emerge come "la Commissione europea ha trasmesso all'Italia, il 5 novembre 2024, un parere circostanziato (C(2024) 7814) in cui rileva quanto segue:

- suggerisce di inserire all'articolo 1 un riferimento specifico al regolamento europeo sull'intelligenza artificiale (IA);

- in riferimento alle definizioni di cui all'articolo 2, segnala che quella di "modelli di IA" differisce da quella del regolamento europeo sull'IA e che, comunque, la norma nazionale dovrebbe limitarsi a fare riferimento alle definizioni già contenute nel regolamento senza replicarle;

- in riferimento all'articolo 5, comma 1, lettera d), del disegno di legge, la Commissione europea invita a chiarire il concetto di dati "critici", limitandolo ai casi in cui sono in gioco interessi di sicurezza nazionale;

- in riferimento all'articolo 7, comma 3, che stabilisce obblighi informativi per gli operatori di sistemi di IA in ambito sanitario e di visibilità nei confronti dei pazienti, la Commissione europea ritiene opportuno che gli obblighi informativi dell'operatore a beneficio del paziente debbano limitarsi esclusivamente all'impiego dell'IA, senza estenderli ai "vantaggi, in termini diagnostici e terapeutici, derivanti dall'utilizzo delle nuove tecnologie" e alle "informazioni sulla logica decisionale utilizzata", per non andare oltre quanto previsto dal regolamento europeo sull'IA;

- in riferimento all'articolo 12, sull'uso dei sistemi di IA nell'ambito delle professioni intellettuali, la Commissione europea invita a eliminare qualsiasi restrizione nell'uso di sistemi di IA non "ad alto rischio", per non porsi in contrasto con il regolamento;

- in riferimento all'articolo 14, che consente l'utilizzo dei sistemi di IA nell'attività giudiziaria solo per l'organizzazione e semplificazione del lavoro giudiziario e per la ricerca giurisprudenziale e dottrinale, la Commissione europea invita ad allineare tale norma, all'articolo 6, paragrafo 3, del regolamento sull'IA, che non esclude la possibilità di utilizzare sistemi di IA pur classificati come "ad alto rischio" ma che "non presentano un rischio significativo di danno per la salute, la sicurezza o i diritti fondamentali delle persone fisiche, o non influenzano materialmente il risultato del processo decisionale";

- in riferimento alla designazione delle autorità nazionali competenti (articoli 18 e 22), la Commissione europea ricorda che queste devono possedere lo stesso livello di indipendenza previsto dalla direttiva (UE) 2016/680 per le autorità preposte alla protezione dei dati nelle attività delle forze dell'ordine, nella gestione delle migrazioni e controllo delle frontiere, nell'amministrazione della giustizia e nei processi democratici;

- in riferimento alla delega di cui al comma 3 dell'articolo 22, volta all'organica definizione della disciplina nei casi di uso di sistemi di intelligenza artificiale per finalità illecite, la Commissione europea ricorda che l'articolo 99 del regolamento sull'IA prevede specifiche disposizioni in materia di sanzioni per violazioni del regolamento da parte degli operatori;

- in riferimento all'articolo 23, comma 1, lettera b), del disegno di legge, secondo cui i contenuti prodotti dai sistemi di intelligenza artificiale devono essere resi chiaramente riconoscibili mediante un segno visibile con l'acronimo "IA" o mediante un annuncio audio, la Commissione europea ritiene che tale obbligo si sovrapponga e vada oltre gli obblighi di cui all'articolo 50, paragrafi 2 e 4, del regolamento sull'IA;

- in riferimento all'articolo 23, comma 1, lettera c), del disegno di legge, che impone ai fornitori di piattaforme per la condivisione di video soggetti alla giurisdizione italiana di attuare misure a tutela

In particolare, la disposizione italiana sembrava essere particolarmente più rigorosa rispetto al diritto sovranazionale, imponendo ai produttori di contenuti prodotti tramite strumenti di A.I., ed a chiunque ne curi la distribuzione dei precisi oneri di comunicazione della natura algoritmica del contenuto stesso.

Una simile previsione, stabilendo degli oneri informativi ed in generale introducendo degli obblighi più rigorosi rispetto a quanto previsto dal diritto europeo potrebbe dunque integrare un'ipotesi *gold plating*³⁵⁰, ossia di regolamentazione nazionale illegittima proprio per l'eccesso di tutela, superando il livello di tutela garantito a livello sovranazionale, in una materia che il legislatore europeo ha invece inteso armonizzare a livello massimo³⁵¹ attraverso lo strumento del regolamento.

del "grande pubblico da contenuti informativi che siano stati, attraverso l'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale, completamente generati ovvero, anche parzialmente, modificati o alterati in modo da presentare come reali dati, fatti e informazioni che non lo sono", la Commissione europea non ritiene chiaro in che modo tale disposizione non si sovrapponga all'articolo 50, comma 1, 2 e 4, del regolamento sull'IA...".

³⁴⁹ L'articolo recita *"Qualunque contenuto informativo diffuso da fornitori di servizi audiovisivi e radiofonici tramite qualsiasi piattaforma in qualsiasi modalità, incluso il video on demand e lo streaming, che, previa acquisizione del consenso dei titolari dei diritti, sia stato, attraverso l'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale, completamente generato ovvero, anche parzialmente, modificato o alterato in modo tale da presentare come reali dati, fatti e informazioni che non lo sono, deve essere reso, a cura dell'autore o del titolare dei diritti di sfruttamento economico, se diverso dall'autore, chiaramente visibile e riconoscibile da parte degli utenti mediante inserimento di un elemento o segno identificativo, anche in filigrana o marcatura incorporata purché chiaramente visibile e riconoscibile, con l'acronimo "IA" ovvero, nel caso di contenuti audio, attraverso annunci audio ovvero con tecnologie adatte a consentire il riconoscimento. Tale identificazione deve essere presente sia all'inizio della trasmissione e all'inizio del contenuto, sia alla fine della trasmissione e alla fine del contenuto, nonché ad ogni ripresa del programma a seguito di interruzione pubblicitaria".*

³⁵⁰ Per un approfondimento si rimanda al contributo di C. BURELLI, il fenomeno del *gold-plating: un ostacolo (sottostimato) all'effettività del diritto dell'Unione Europea*, in Quaderni AISDUE n. 30 del 30 luglio 2023, pp. 674 ss.

³⁵¹ In realtà, la considerazione secondo cui il livello di armonizzazione scelto dal legislatore europeo con l'A.I. Act sia massimo, è messa in discussione da M. INGLESE, *Il regolamento sull'intelligenza artificiale come atto per il completamento e il buon funzionamento del mercato interno*, in Quaderni AISDUE – Fascicolo speciale, n. 2/2024, *La nuova disciplina UE sull'intelligenza artificiale* – a cura di F. FERRI, pp. 71 ss; secondo l'autore, in particolare, l'approccio seguito dal legislatore europeo del regolamento sull'intelligenza artificiale sarebbe mediano, nel senso di discostarsi dal tradizionale livello di massima armonizzazione richiesto in queste ipotesi, per adottarne invece uno maggiormente permissivo per gli Stati.

Oltre che sul richiamato art. 23, il parere circostanziato si è poi concentrato anche sull'art. 5 c. 1 lett. d) del Disegno di Legge³⁵². In particolare, l'evidente favor nei confronti dei *data center* presenti sul territorio nazionale, a scapito del diritto dell'unione europea, ha indotto la Commissione Europea a chiedere un chiarimento sulla portata del concetto di "*dati critici*", suggerendo inoltre di circoscriverlo ai casi in cui vi siano in gioco interessi di sicurezza nazionale.

I dubbi sulla compatibilità tra le due normative – nazionale ed europea – contenuti nel parere circostanziato non si fermano qui e, pur non potendo essere in questa sede oggetto di ulteriore approfondimento, sono di tale portata da aver indotto la dottrina³⁵³ che si sono occupati della questione a ritenere ipotizzabile una procedura di infrazione ex art. 258 TFUE,³⁵⁴ in caso di mancata conformazione da parte dell'Italia.

Al riguardo, in seguito alle censure mosse dalla guardiania dei Trattati, l'iter parlamentare del D.D.L. ha proseguito il suo corso, con l'approvazione da parte del Senato il 20 marzo 2025.

Il testo, approvato dal Senato presenta alcune importanti modifiche. In primo luogo, il capoverso dell'art. 1 menziona non più genericamente il diritto dell'Unione Europea, bensì il Regolamento europeo in materia di Intelligenza Artificiale.³⁵⁵

³⁵² Secondo cui "*lo Stato e le altre autorità pubbliche...indirizzano le piattaforme di e-procurement delle amministrazioni pubbliche di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, in modo che, nella scelta dei fornitori di sistemi e di modelli di intelligenza artificiale, siano privilegiate quelle soluzioni che garantiscono la localizzazione e l'elaborazione dei dati critici presso data center posti sul territorio nazionale, nonché modelli in grado di assicurare elevati standard in termini di trasparenza nelle modalità di addestramento e di sviluppo di applicazioni basate sull'intelligenza artificiale generativa, nel rispetto della normativa sulla concorrenza e dei principi di non discriminazione e proporzionalità.*"

³⁵³ C. BURRELI, *Prime brevi considerazioni sul "ddl intelligenza artificiale": incompatibilità o inopportunità?*, cit., pag. 6.

³⁵⁴ La disposizione recita "*La Commissione, quando reputi che uno Stato membro abbia mancato a uno degli obblighi a lui incombenti in virtù dei trattati, emette un parere motivato al riguardo, dopo aver posto lo Stato in condizioni di presentare le sue osservazioni. Qualora lo Stato in causa non si conformi a tale parere nel termine fissato dalla Commissione, questa può adire la Corte di giustizia dell'Unione europea*".

³⁵⁵ *Le disposizioni della presente legge si interpretano e si applicano conformemente al regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024.*

L'espressa previsione che l'interpretazione e l'applicazione delle disposizioni contenute nell'atto avente valore di legge italiano si conformano alla disciplina sovranazionale è una conferma del carattere prevalente della normativa europea e della natura armonizzatrice dello strumento del regolamento.

Anche l'art. 2³⁵⁶, dedicato agli aspetti definitori, fa ampio rinvio alle definizioni contenute all'interno dell'A.I. Act.

Per quanto riguarda il contestato art. 5, nella nuova versione³⁵⁷ il legislatore italiano, accogliendo i suggerimenti della Commissione europea, sembra aver delimitato il campo di applicazione della riserva per i *data center* posti all'interno del territorio nazionale, facendo adesso riferimento non più ai "*dati critici*" bensì ai "*dati strategici*".

Infine, è scomparsa la previsione prima contenuta nell'art. 23 c. 1 lett. b) sull'identificazione dei contenuti generati mediante intelligenza artificiale, che pure era stata al centro delle censure mosse al disegno di legge dalla Commissione europea a causa del presunto *gold-plating* da parte della normativa italiana.

Il testo così emendato dal Senato è stato dunque trasmesso alla Camera dei Deputati, la quale a sua volta, in data 25 giugno 2025, lo ha approvato in seconda lettura, ritrasmettendo il documento al Senato per la terza ed ultima lettura.

Il Senato, infine, il 17 settembre 2025 ha approvato il testo in via definitiva e il 25 settembre 2025 la Legge 132/2025 è stata pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, con entrata in vigore a partire dal 10 ottobre 2025.

³⁵⁶ 1. *Ai fini della presente legge, si intendono per:*

a) *sistema di intelligenza artificiale: il sistema definito dall'articolo 3, punto 1), del regolamento (UE) 2024/1689;*

³⁵⁷ 1. *Lo Stato e le altre autorità pubbliche:*

d) *indirizzano le piattaforme di e-procurement delle amministrazioni pubbliche di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, in modo che, nella scelta dei fornitori di sistemi e di modelli di intelligenza artificiale, possano essere privilegiate quelle soluzioni che garantiscono la localizzazione e l'elaborazione dei dati strategici presso data center posti nel territorio nazionale, le cui procedure di disaster recovery e business continuity siano implementate in data center posti nel territorio nazionale, nonché modelli in grado di assicurare elevati standard in termini di sicurezza e trasparenza nelle modalità di addestramento e di sviluppo di applicazioni basate sull'intelligenza artificiale generativa, nel rispetto della normativa sulla concorrenza e dei principi di non discriminazione e proporzionalità;*

Così facendo, l'Italia è diventata uno dei primi Paesi U.E. a dotarsi di un proprio quadro regolatorio sull'Intelligenza Artificiale, in armonia con il Regolamento Europeo sull'A.I.

6. La Giurisprudenza amministrativa sull'atto amministrativo algoritmico

In assenza di un quadro regolatorio chiaro ed uniforme, specialmente negli anni passati, la giurisprudenza amministrativa, al fianco della dottrina, si è fatta carico in diverse occasioni dell'onere di analizzare gli aspetti critici di questa nuova tecnologia, applicata al procedimento amministrativo, per tentare di ricostruire in via interpretativa una prima disciplina di questo fenomeno sociale.

Un primo filone, riconducibile alla Sezione III bis del TAR Lazio³⁵⁸, si era occupato in origine di un aspetto specifico, relativo al diritto di accesso ex art. 22 L. 41/1990 all'algoritmo che governa il *software* utilizzato all'interno di un procedimento amministrativo vincolato, diritto che era stato negato, nel caso di specie, dal MIUR in occasione di una procedura di mobilità dei docenti sul territorio. Il diniego trovava fondamento nella non assimilabilità del codice del *software* ad un documento amministrativo e nell'esigenza di tutelare la proprietà industriale della tecnologia utilizzata.

I Giudici, in questa occasione, avevano ammesso la legittimità del ricorso all'algoritmo all'interno della procedura, attesa la natura vincolata dell'attività, ed avevano ricondotto il *software* alla stregua di un atto amministrativo informatico, attesa la sua centralità nella manifestazione finale di volontà della P.A.

³⁵⁸ Cfr. Tar Lazio Sez. III - bis n. 3769 del 22 marzo 2017.

Di conseguenza, essi avevano affermato il diritto di accesso ai sensi della L. n. 241/1990, con buona pace dell'interesse del proprietario della tecnologia a mantenere il segreto sul codice sorgente alla base dell'algoritmo.

La stessa Sezione III bis del TAR Lazio, a distanza di circa un anno, era tornata ad occuparsi di decisione amministrativa algoritmica, vagliando la stessa ammissibilità del ricorso all'algoritmo da parte della P.A.³⁵⁹

Il caso alla base del giudizio riguardava sempre la procedura nazionale di mobilità dei docenti, alcuni dei quali, ricorrenti, lamentavano un pregiudizio in quanto la sede agli stessi attribuita all'esito della procedura automatizzata, sarebbe stata irragionevolmente diversa da quella di residenza o da quella dagli stessi indicata come preferita. Tra i motivi di ricorso, inoltre, vi era il rilievo che la procedura di mobilità sarebbe stata svolta in difetto del rispetto delle regole proprie del procedimento amministrativo, in assenza di una vera e propria istruttoria e delegando la decisione ad un algoritmo oscuro ed impenetrabile.

Anche in questa circostanza il TAR Lazio aveva accolto le ragioni avanzate dai ricorrenti, e, con un intervento *tranchant*, aveva assunto una posizione di forte critica e di netta chiusura rispetto al ricorso da parte della P.A. agli algoritmi di Intelligenza Artificiale.³⁶⁰

In particolare, secondo i Giudici, l'utilizzo all'interno del procedimento amministrativo dell'algoritmo sarebbe stato illegittimo, poiché a causa della rilevanza degli interessi in gioco – in quanto il provvedimento che ne deriva è in grado di

³⁵⁹ Cfr. Tar Lazio, Sez. III Bis, sent. n. 9924 del 10 settembre 2018.

³⁶⁰ “L'utilizzo degli algoritmi non è conforme al vigente plesso normativo complessivo e ai dettami dell'art. 97 della Costituzione, ai principi ad esso sottesi, agli istituti di partecipazione procedimentale definiti agli artt. 7,8, 10 e 10-bis della L. 7.8.1990, n. 241, all'obbligo di motivazione dei provvedimenti amministrativi sancito dall'art. 3, stessa legge, al principio ineludibile dell'interlocuzione personale intessuto nell'art. 6 della legge sul procedimento e a quello ad esso presupposto di istituzione della figura del responsabile del procedimento. [Non è conforme inoltre] affidare all'attivazione di meccanismi e sistemi informatici e al conseguente loro impersonale funzionamento, il dipanarsi di procedimenti amministrativi, sovente incidenti su interessi, se non diritti, di rilievo costituzionale, che invece postulano, onde approdare al corretto esito provvedimento conclusivo, il disimpegno di attività istruttoria, acquisitiva di rappresentazioni di circostanze di fatto e situazioni personali degli interessati destinatari del provvedimento finale, attività, talora ponderativa e comparativa di interessi e conseguentemente necessariamente motivazionale, che solo l'opera e l'attività dianoetica dell'uomo può svolgere”.

incidere, anche limitandole, su situazioni giuridiche soggettive – la decisione non avrebbe potuto essere sottratta ad un essere umano e demandata ad una macchina, per quanto potente o evoluta.³⁶¹

Una conclusione nel senso opposto, ad avviso del Collegio, avrebbe costituito inoltre una violazione di numerosi istituti procedurali costruiti a garanzia del cittadino e persino di principi e regole di rango costituzionale e sovranazionale, aventi natura sia sostanziale che processuale come il principio di legalità, l'obbligo di motivazione ed il diritto di agire e difendersi in giudizio.

Ciò, a causa della natura stessa di alcuni algoritmi, che non sfuggendo alla trappola della *black box*, rimangono impenetrabili dall'esterno e non consentono di individuare il percorso logico seguito dalla macchina per giungere alla decisione. Difetto questo che, a valle, si traduce nel deficit di motivazione dell'atto, e della conseguente impossibilità per gli interessati e per il giudice di vagliarne la bontà, in violazione dei richiamati principi.

Infine, il TAR in questa occasione aveva assunto una posizione di netta chiusura nei confronti del ricorso eccessivo all'algoritmo da parte della P.A., attraverso alcune considerazioni di principio sull'importanza di un'istruttoria affidata ad un funzionario persona fisica e degradando l'ipotesi opposta, ossia di una procedura interamente automatizzata come "*dismissione delle redini della funzione istruttoria e di abdicazione a quella provvedimentale*"³⁶².

³⁶¹ 3.1. "*Dirimente si profila in punto di diritto l'argomento secondo cui è mancata nella fattispecie una vera e propria attività amministrativa, essendosi demandato ad un impersonale algoritmo lo svolgimento dell'intera procedura di assegnazione dei docenti alle sedi disponibili nell'organico dell'autonomia della scuola*".

³⁶² 5.1. "*Invero Il Collegio è del parere che le procedure informatiche, finanche ove pervengano al loro maggior grado di precisione e addirittura alla perfezione, non possano mai soppiantare, sostituendola davvero appieno, l'attività cognitiva, acquisitiva e di giudizio che solo un'istruttoria affidata ad un funzionario persona fisica è in grado di svolgere e che pertanto, al fine di assicurare l'osservanza degli istituti di partecipazione, di interlocuzione procedimentale, di acquisizione degli apporti collaborativi del privato e degli interessi coinvolti nel procedimento, deve seguire ad essere il dominus del procedimento stesso, all'uopo dominando le stesse procedure informatiche predisposte in funzione servente e alle quali va dunque riservato tutt'oggi un ruolo strumentale e meramente ausiliario in seno al procedimento amministrativo e giammai dominante o surrogatorio dell'attività dell'uomo; ostando alla deleteria prospettiva orwelliana di dismissione delle redini della funzione istruttoria e di abdicazione a quella provvedimentale, il presidio costituito dal baluardo dei valori costituzionali scolpiti negli artt. 3, 24, 97 della Costituzione oltre che all'art. 6 della Convenzione europea dei diritti dell'uomo.*"

Poco dopo le citate pronunce, anche il Consiglio di Stato³⁶³ è stato chiamato a pronunciarsi sul tema degli algoritmi all'interno del procedimento amministrativo, giungendo tuttavia, in maniera sorprendente, a conclusione diversa da quelle del TAR Lazio.³⁶⁴

In particolare, la questione era sempre incentrata sulla procedura, gestita dal M.I.U.R., di assunzione dei docenti della scuola secondaria, in occasione del piano straordinario nazionale di assunzione di cui alla L. n. 107/2015, all'esito della quale numerosi docenti avevano lamentato un pregiudizio nella sede di destinazione, sia dal punto di vista del grado, inferiore alle loro aspettative, sia della collocazione geografica, trattandosi di province distanti da quella di residenza e da quelle indicate come preferite.

Il Collegio, in questa occasione, ha iniziato il proprio ragionamento patrocinando in generale il processo di digitalizzazione della pubblica amministrazione, indispensabile per il miglioramento dei servizi resi alla collettività. Obiettivo, questo, che deve portare a ritenere auspicabile il ricorso alla “*automazione del processo decisionale dell'amministrazione*”, ove si sia in presenza di attività standardizzate e del tutto prive di discrezionalità.

Il ricorso all'ausilio dell'algoritmo, e quindi degli strumenti di Intelligenza Artificiale, all'interno dell'attività vincolata della Pubblica Amministrazione sarebbe pertanto, ad avviso dei Giudici, non solo un fisiologico corollario dei canoni di efficienza ed economicità dell'*agere* amministrativo ex art. 1 L. n. 241/1990, bensì addirittura una doverosa declinazione e del principio costituzionale di buon andamento ex art. 97 Cost.³⁶⁵

³⁶³ Con la pronuncia della Sez. VI, n. 2270 dell'8 aprile 2019.

³⁶⁴ Per un approfondimento sulle pronunce del Tar Lazio si rimanda anche al contributo di E. PROSPERETTI, *Accesso al software e al relativo algoritmo nei procedimenti amministrativi e giudiziari. Un'analisi a partire da due pronunce del Tar Lazio*, in *Dir. Informazione e inf.*, 4-5, 2019 e G. PINOTTI, *Amministrazione digitale algoritmica e garanzie procedurali*, in *LLI*, Vol. 7, No. 1. Mentre per un approfondimento a partire dalle pronunce del Consiglio di Stato, M. TIMO, *Algoritmo e potere amministrativo*, in *Il Diritto dell'economia*, 2020, p. 790 ss.

³⁶⁵ 8.1 - *Per quanto attiene più strettamente all'oggetto del presente giudizio, devono sottolinearsi gli indiscutibili vantaggi derivanti dalla automazione del processo decisionale dell'amministrazione mediante l'utilizzo di una procedura digitale ed attraverso un "algoritmo" – ovvero di una sequenza*

Ciò premesso, il Consiglio di Stato ha chiarito altresì come ferme debbano tuttavia restare le garanzie predisposte dal nostro ordinamento giuridico a tutela della collettività; quindi, la regola tecnica che governa l'algoritmo, benché applicata dalla macchina con un linguaggio proprio, rimane pur sempre una regola amministrativa e, dunque, nel momento in cui entra nel procedimento amministrativo, deve mutuarne le caratteristiche e conformarsi ai suoi principi generali.

Da queste considerazioni, e dalla qualificazione dell'algoritmo in termini di atto amministrativo informatico, derivano una serie di conseguenze, tutte riconducibili alla generale soggezione dell'algoritmo ai principi generali dell'attività amministrativa.

Dalla richiamata pronuncia del Consiglio di Stato è possibile trarre alcuni corollari di particolare importanza: in primo luogo, il principio di conoscibilità dell'algoritmo, da intendere nel senso della massima trasparenza possibile (i Giudici parlano "*declinazione rafforzata del principio di trasparenza*") su tutto ciò che lo riguarda: dalla sua progettazione, al suo funzionamento, fino alla logica utilizzata per la decisione. Proprio con riferimento alla decisione, ciò che si richiede è che la regola

ordinata di operazioni di calcolo—che in via informatica sia in grado di valutare e graduare una moltitudine di domande.

L'utilità di tale modalità operativa di gestione dell'interesse pubblico è particolarmente evidente con riferimento a procedure seriali o standardizzate, implicanti l'elaborazione di ingenti quantità di istanze e caratterizzate dall'acquisizione di dati certi ed oggettivamente comprovabili e dall'assenza di ogni apprezzamento discrezionale.

Ciò è, invero, conforme ai canoni di efficienza ed economicità dell'azione amministrativa (art. 1 l. 241/90), i quali, secondo il principio costituzionale di buon andamento dell'azione amministrativa (art. 97 Cost.), impongono all'amministrazione il conseguimento dei propri fini con il minor dispendio di mezzi e risorse e attraverso lo snellimento e l'accelerazione dell'iter procedimentale.

Per questa ragione, in tali casi – ivi compreso quello di specie, relativo ad una procedura di assegnazione di sedi in base a criteri oggettivi – l'utilizzo di una procedura informatica che conduca direttamente alla decisione finale non deve essere stigmatizzata, ma anzi, in linea di massima, incoraggiata: essa comporta infatti numerosi vantaggi quali, ad esempio, la notevole riduzione della tempistica procedimentale per operazioni meramente ripetitive e prive di discrezionalità, l'esclusione di interferenze dovute a negligenza (o peggio dolo) del funzionario (essere umano) e la conseguente maggior garanzia di imparzialità della decisione automatizzata.

In altre parole, l'assenza di intervento umano in un'attività di mera classificazione automatica di istanze numerose, secondo regole predeterminate (che sono, queste sì, elaborate dall'uomo), e l'affidamento di tale attività a un efficiente elaboratore elettronico appaiono come doverose declinazioni dell'art. 97 Cost. coerenti con l'attuale evoluzione tecnologica."

tecnica codificata nell'algoritmo sia comprensibile e manifesti il collegamento con la relativa regola giuridica, dimostrando la logica utilizzata.

Secondariamente, è necessario che il Giudice possa sindacare l'esercizio del potere da parte della Pubblica Amministrazione, anche ove questo si manifesti in forma automatizzata.

Pertanto, l'algoritmo, oltre che conoscibile e comprensibile, deve essere altresì giustiziabile, ossia soggetto ad un sindacato pieno di legittimità da parte del Giudice amministrativo, ciò in ossequio al diritto fondamentale del cittadino di agire e difendersi in giudizio.

Sindacato quest'ultimo che, anche in questo caso deve estendersi a tutti gli aspetti relativi all'algoritmo, dalla sua costruzione, alla sua fase di addestramento ed inserimento dei dati fino alla logicità della decisione.

A qualche mese di distanza dalla pronuncia appena richiamata, la Sesta Sezione del C.d.S.³⁶⁶ è stata nuovamente protagonista, tornando ad occuparsi dell'algoritmo con riferimento ad una vicenda sempre generata dal Piano straordinario di assunzione del personale docente di cui alla L. n. 107/2015.³⁶⁷

La prima considerazione svolta dei Giudici in questa occasione, utile ai nostri fini, è stata la netta distinzione tra la generica digitalizzazione o informatizzazione della P.A., sicuramente auspicabile, ed il ricorso agli algoritmi di Intelligenza Artificiale, che invece comporta l'affidamento della decisione amministrativa ad un *software*. Soluzione, questa, che per il Consiglio di Stato è pure da guardare con favore, attesi gli ormai noti benefici in termini di efficienza ed economicità dell'azione amministrativa e di diminuzione del rischio di errori connessi a comportamenti negligenti o dolosi del funzionario.

³⁶⁶ C.d.S. Sez. VI, sent. n. 8472 del 13 dicembre 2019.

³⁶⁷ In particolare, come già anticipato, la controversia era stata promossa dai docenti immessi in ruolo nella c.d. fase C del piano straordinario di assunzioni della L. n. 107 del 2015, i quali contestavano la procedura nazionale di mobilità, attuata dal MIUR con ordinanza n. 241 del 2016. Le censure riguardavano l'esito della procedura, che si era svolta attraverso l'utilizzo di un algoritmo, dal meccanismo di funzionamento sconosciuto, che non aveva tenuto conto delle preferenze espresse dai docenti nel disporre i trasferimenti, nonostante la presenza di posti disponibili nelle province indicate come preferite. Di conseguenza, taluni docenti erano stati trasferiti in province più lontane rispetto a quella di residenza o comunque indicata come preferita.

Tuttavia, e qui sta la novità della pronuncia, secondo i Giudici non vi sono ragioni per escludere il ricorso agli algoritmi neanche in caso di attività amministrativa discrezionale, specialmente ove si tratti di discrezionalità tecnica.³⁶⁸

Ciò in quanto anche in presenza di attività caratterizzate da discrezionalità, il ricorso all'Intelligenza Artificiale può risultare foriero di benefici in termini di buon andamento dell'agire amministrativo, ed è quindi da guardare con favore.

Benefici che sicuramente giustificano il ricorso a tali strumenti, ma che non possono prescindere dal rispetto di alcune garanzie minime che è legittimo pretendere in presenza dell'utilizzo degli algoritmi in ambito pubblico; in primo luogo, la piena conoscibilità dello strumento, imposta dal principio di trasparenza; secondariamente, la necessaria imputabilità, e conseguente responsabilità, dell'atto in capo al soggetto competente, da individuarsi sulla base della norma attributiva di potere.

I sopra esposti principi sono stati poi ribaditi ed arricchiti dagli stessi Giudici di Palazzo Spada attraverso ulteriori considerazioni in occasione delle pronunce n. 30 e 7537 del 2020 e n. 881 del 2020; occasione, quest' quest'ultima in cui la Sesta sezione ha definito l'amministrazione algoritmica come *“la possibilità che il procedimento di formazione della decisione amministrativa sia affidato a un software, nel quale vengono immessi una serie di dati così da giungere, attraverso l'automazione della procedura, alla decisione finale.”*³⁶⁹

Più di recente invece, in occasione di un'altra pronuncia, la Sesta sezione del Consiglio di Stato³⁷⁰ è poi tornata sul tema definitorio, fornendo anche una definizione di algoritmo di intelligenza artificiale, ossia quell'algoritmo, fondato sul *machine*

³⁶⁸ Punto11: *“Né vi sono ragioni di principio, ovvero concrete, per limitare l'utilizzo all'attività amministrativa vincolata piuttosto che discrezionale, entrambe espressione di attività autoritativa svolta nel perseguimento del pubblico interesse.*

In disparte la stessa sostenibilità a monte dell'attualità di una tale distinzione, atteso che ogni attività autoritativa comporta una fase quantomeno di accertamento e di verifica della scelta ai fini attribuiti dalla legge, se il ricorso agli strumenti informatici può apparire di più semplice utilizzo in relazione alla c.d. attività vincolata, nulla vieta che i medesimi fini predetti, perseguiti con il ricorso all'algoritmo informatico, possano perseguirsi anche in relazione ad attività connotata da ambiti di discrezionalità.”

³⁶⁹ Cfr., C.d.S. Sez. VI n. 881/2020, Punto 5.4

³⁷⁰ Cfr., C.d.S. Sez. III, n. 7891/2021.

learning, che non si limiti a fare applicazione di parametri preimpostati, bensì ne elabori di nuovi sulla base dei quali assume poi “*decisioni efficienti*”.

7. I nuovi diritti per un’intelligenza artificiale costituzionalmente orientata: i principi della c.d. “legalità algoritmica”

Dalle pronunce del Giudice amministrativo sopra richiamate, e su tutte dalla sentenza del Consiglio di Stato, Sez. VI n. 8472 del 13 dicembre 2019 è possibile isolare tre principi “fondamentali” della materia, a loro volta mutuati sia dalla dottrina che dalla legislazione sovranazionale, che rappresentano un vero e proprio statuto della decisione amministrativa informatizzata.³⁷¹

In particolare, si tratta del principio di conoscibilità, nella duplice accezione di conoscenza dell’esistenza di un procedimento amministrativo algoritmico e di comprensibilità del funzionamento dell’algoritmo stesso; secondariamente, del principio di non esclusività della decisione amministrativa algoritmica (c.d. *Human In The Loop* – HITL); infine, del principio di non discriminazione algoritmica.

Il generale principio di conoscibilità dell’algoritmo³⁷², come detto, si specifica su un duplice livello.

³⁷¹ Ad avviso del Consiglio di Stato, infatti, “*dal diritto sovranazionale emergono tre principi, da tenere in debita considerazione nell’esame e nell’utilizzo degli strumenti informatici*”.

³⁷² C.d.S. Sez. VI, 13 dicembre 2019 n. 8472, par 15.1: “*In primo luogo, il principio di conoscibilità, per cui ognuno ha diritto a conoscere l’esistenza di processi decisionali automatizzati che lo riguardino ed in questo caso a ricevere informazioni significative sulla logica utilizzata. Il principio, in esame è formulato in maniera generale e, perciò, applicabile sia a decisioni prese da soggetti privati che da soggetti pubblici, anche se, nel caso in cui la decisione sia presa da una p.a., la norma del Regolamento costituisce diretta applicazione specifica dell’art. 42 della Carta Europea dei Diritti Fondamentali (“Right to a good administration”), laddove afferma che quando la Pubblica Amministrazione intende adottare una decisione che può avere effetti avversi su di una persona, essa ha l’obbligo di sentirla prima di agire, di consentirle l’accesso ai suoi archivi e documenti, ed, infine,*

A monte, come conoscibilità dell'esistenza della decisione automatizzata, esso postula che ogni soggetto abbia il diritto di essere a conoscenza dell'esistenza di un processo decisionale automatizzato che lo riguardi.

A valle come comprensibilità del contenuto della decisione automatizzata, esso impone che all'interessato vengano fornite informazioni sulla logica utilizzata nel procedimento, secondo quanto previsto dagli articoli 13 lett. f) e 14 del G.D.P.R., il Regolamento Europeo in materia di dati personali (2016/679).

La comprensibilità, secondo il Consiglio di Stato, deve peraltro essere intesa come onere di tradurre la regola tecnica su cui si basa l'algoritmo (appannaggio evidentemente di esperti in materie informatiche) in una più elementare e comprensibile regola giuridica, in modo tale da renderla accessibile anche ai destinatari della decisione.

Il secondo principio generale è poi il principio di non esclusività della decisione amministrativa algoritmica³⁷³ (c.d. *Human In The Loop* - H.I.T.L.), il quale deriva dall'art. 22 del G.D.P.R. Regolamento Europeo in materia di dati personali (2016/679) che sancisce il divieto di una decisione basata esclusivamente sul trattamento automatizzato.

ha l'obbligo di "dare le ragioni della propria decisione".

Tale diritto alla conoscenza dell'esistenza di decisioni che ci riguardino prese da algoritmi e, correlativamente, come dovere da parte di chi tratta i dati in maniera automatizzata, di porre l'interessato a conoscenza, va accompagnato da meccanismi in grado di decifrarne la logica. In tale ottica, il principio di conoscibilità si completa con il principio di comprensibilità, ovverosia la possibilità, per riprendere l'espressione del Regolamento, di ricevere "informazioni significative sulla logica utilizzata".

³⁷³ C.d.S. Sez. VI, 13 dicembre 2019 n. 8472, par 15.2: "In secondo luogo, l'altro principio del diritto europeo rilevante in materia (ma di rilievo anche globale in quanto, ad esempio, utilizzato nella nota decisione *Loomis vs. Wisconsin*), è definibile come il principio di non esclusività della decisione algoritmica.

Nel caso in cui una decisione automatizzata "produca effetti giuridici che riguardano o che incidano significativamente su una persona", questa ha diritto a che tale decisione non sia basata unicamente su tale processo automatizzato (art. 22 Reg.). In proposito, deve comunque esistere nel processo decisionale un contributo umano capace di controllare, validare ovvero smentire la decisione automatica. In ambito matematico ed informativo il modello viene definito come HITL (human in the loop), in cui, per produrre il suo risultato è necessario che la macchina interagisca con l'essere umano."

Il principio, soggetto ad un vasto elenco di eccezioni dallo stesso G.D.P.R., è stato invece interpretato in maniera sensibilmente più rigorosa dalla giurisprudenza del Consiglio di Stato, che ha ritenuto una decisione amministrativa completamente automatizzata potenzialmente in contrasto con la nostra Carta fondamentale.

Il principio in esame, pertanto, impone che all'interno del processo decisionale del soggetto pubblico sia presente una componente umana.

In questo senso, il principio dello *Human In The Loop* è legato a doppio filo al più generale principio della riserva di umanità in relazione alle funzioni amministrative, già approfondita nel capitolo precedente. Riserva che, come si è visto, è ricavabile dai principi sovranazionali e costituzionali (e più in generale dall'intero ordinamento giuridico) e conforma, a valle, anche il settore delle funzioni amministrative automatizzate.

La riserva di umanità, come abbiamo avuto modo di chiarire, sebbene priva di un preciso riferimento normativo nella Carta costituzionale, deriva da un'analisi complessiva delle disposizioni della stessa Costituzione e della Carta dei Diritti Fondamentali dell'U.E. Il principio di riserva di umanità in relazione alle funzioni amministrative, in particolare, costituisce dunque un corollario del principio personalista ex art. 2 Cost. ed impone di considerare sempre la persona, e non l'algoritmo, come il fuoco della volizione all'interno dell'amministrazione.

Intesa come regola generale dell'agire amministrativo, quindi, la riserva di umanità ha una portata immediatamente precettiva e comporta il divieto assoluto (la cui violazione dovrebbe essere da sanzionare con una invalidità, *sub specie* annullabilità del provvedimento ex art. 21 octies o nullità ex art. 21 septies L. 241/1990) di una totale automatizzazione del procedimento amministrativo, cioè di un procedimento che non conosca l'intervento dell'essere umano o che non lasci a quest'ultimo sufficiente autonomia decisionale (c.d. *human out of the loop*). Autonomia che, nello specifico, dovrebbe emergere chiaramente almeno in due momenti fondamentali: in primo luogo quello della c.d. "volizione preliminare", ossia nella fase di scelta, del "se" ricorrere all'algoritmo e, eventualmente, quale algoritmo utilizzare; secondariamente, quello della "volizione definitiva", che si manifesta a valle del procedimento, nel provvedimento finale.

Tuttavia, poiché il divieto riguarda il procedimento totalmente automatizzato, il principio in esame, anche ove inteso in maniera rigorosa, è invece da considerarsi compatibile con il ricorso, più o meno spinto, all'automazione della decisione.

Il Principio di non discriminazione algoritmica³⁷⁴, infine, si può estrapolare dal Considerando n. 71 del G.D.P.R. ed impone un intervento correttivo al fine di escludere errori ed inesattezze dell'algoritmo. Questo principio, che al pari degli altri, è stato analizzato dalla giurisprudenza amministrativa, si sostanzia quindi in un onere di diligenza in capo al soggetto che ricorre all'algoritmo, il quale ha il compito, nella fase di addestramento, di istruire correttamente la macchina e di prevenire eventuali fattori in grado di generare, a valle, una decisione viziata da pregiudizi (c.d. *bias*), errori o discriminazioni.

8. I rischi (*rectius*, le sfide) dell'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale nel procedimento amministrativo

³⁷⁴ C.d.S. Sez. VI, 13 dicembre 2019 n. 8472, par 15.3: *“In terzo luogo, dal considerando n. 71 del Regolamento 679/2016 il diritto europeo trae un ulteriore principio fondamentale, di non discriminazione algoritmica, secondo cui è opportuno che il titolare del trattamento utilizzi procedure matematiche o statistiche appropriate per la profilazione, mettendo in atto misure tecniche e organizzative adeguate al fine di garantire, in particolare, che siano rettificati i fattori che comportano inesattezze dei dati e sia minimizzato il rischio di errori e al fine di garantire la sicurezza dei dati personali, secondo una modalità che tenga conto dei potenziali rischi esistenti per gli interessi e i diritti dell'interessato e che impedisca tra l'altro effetti discriminatori nei confronti di persone fisiche sulla base della razza o dell'origine etnica, delle opinioni politiche, della religione o delle convinzioni personali, dell'appartenenza sindacale, dello status genetico, dello stato di salute o dell'orientamento sessuale, ovvero che comportano misure aventi tali effetti.*

In tale contesto, pur dinanzi ad un algoritmo conoscibile e comprensibile, non costituente l'unica motivazione della decisione, occorre che lo stesso non assuma carattere discriminatorio. In questi casi, 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.

Appurato che le riflessioni – e le energie – di chi studia questo argomento non possano essere disperse interrogandosi sull’opportunità o meno di introdurre all’interno del procedimento amministrativo le nuove tecnologie – e, del resto, salvo posizioni estreme nella dottrina, neanche il dibattito tra i più accreditati studiosi della materia si sofferma sulla questione – l’introduzione, più o meno invasiva, di strumenti che utilizzano algoritmi di Intelligenza Artificiale deve essere accolta come un risultato ormai da tempo acquisito.

A questo punto, pertanto, il compito del giurista dovrebbe essere quello di far dialogare gli aspetti tecnici di queste tecnologie con i principi che regolano lo Stato di diritto. La sua abilità, quella di analizzare in maniera meticolosa i risvolti giuridici derivanti dall’utilizzo dell’Intelligenza Artificiale. Il suo onere, quello di individuare le criticità che solleva il passaggio all’automazione istruttoria (procedimentale) e decisionale (provvedimentale), parziale o totale che sia³⁷⁵.

Con l’obiettivo di coniugare il miglior progresso tecnologico con i principi elaborati nel corso di decenni dalla dottrina e dalla giurisprudenza amministrativa, tutti rivolti alla tutela del privato nei confronti dell’Amministrazione.

In altri termini, il compito del giurista deve essere quello di studiare l’intelligenza artificiale, per far sì che le rivoluzioni scientifiche in atto si trasformino in un altrettanto importante miglioramento della condizione del cittadino. In uno strumento, cioè, di riduzione dello iato tra tutela formale ed effettiva dei diritti del cittadino (che si tradurrebbe anche in una riduzione del *gap* tra l’Italia e gli altri Paesi europei) e non, viceversa, in un’espedito per squilibrare, ulteriormente, la bilancia che pesa il rapporto tra autorità e libertà, a tutto vantaggio della prima. In altri termini, ancora, sul giurista in prima istanza pesa il compito di trovare il punto di equilibrio tra le sempre più pressanti istanze di *standard* qualitativi maggiori (in termini di tempi e di precisione) in ambito pubblico ed il rischio – senza dubbio inaccettabile – che sull’altare dell’efficienza si sacrificino le garanzie per il cittadino.

Tenendo a mente queste premesse, nei paragrafi a seguire la ricerca si concentrerà sulle principali questioni che hanno acceso il dibattito in dottrina e che

³⁷⁵ Una simile riflessione è condotta da D.U. GALETTA, in *Algoritmi, procedimento amministrativo e garanzie: brevi riflessioni, anche alla luce degli ultimi arresti giurisprudenziali in materia*, cit.;

sono state oggetto di attenzioni da parte della giurisprudenza amministrativa negli ultimi anni.

Questioni, queste, solo in parte davvero risolte e che, per il resto, continuano a pretendere massima attenzione, al fine di trovare soluzioni nuove alle nuove sfide poste dall'evoluzione della tecnica.

Consapevole della vastità della tematica di ricerca e delle questioni che dalla stessa scaturiscono, la scelta è stata quella di individuare alcune delle questioni maggiormente meritevoli di approfondimento, abbandonando l'idea di provare a trattarle tutte.

Di conseguenza, alcune questioni altrettanto importanti nell'approccio alla materia della pubblica amministrazione algoritmica, come ad esempio il tema della responsabilità³⁷⁶, non verranno direttamente trattate nel presente lavoro, con la promessa di un futuro approfondimento.

³⁷⁶ Sul tema, tuttavia, si rimanda ad altri contributi, tra cui, *ex mutis*, M. D'ANGELOSANTE, *La consistenza del modello dell'amministrazione "invisibile" nell'età della tecnificazione: dalla formazione delle decisioni alla responsabilità per le decisioni*, Firenze: Firenze University Press, 2016; M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, in *federalismi. it*, n. 16/2019; N.M. TRITTO, *Il danno erariale da intelligenza artificiale*, in *Federalismi*, 7/2024.

Sul diverso tema della responsabilità civile e l'intelligenza artificiale, si rimanda, tra gli altri, a M. RATTI, *Riflessioni in materia di responsabilità civile e danno cagionato da dispositivo intelligente alla luce dell'attuale scenario normativo*, in *Contr. impr.*, 3/2020, pp. 1175 ss.; U. SALANITRO, *Intelligenza Artificiale e responsabilità, la strategia della Commissione Europea*, in *Rivista di Diritto Civile*, nov.-dic. 2020.

Mentre su alcune tematiche relative al diritto penale, si suggeriscono, S. PREZIOSI, *Responsabilità da reato degli enti e intelligenza artificiale*, in *Rivista 231 – La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 4/2020, p. 173 ss.; S. PREZIOSI, *La responsabilità penale per eventi generati da sistemi di IA o da processi automatizzati*. In R. GIORDANO, A. PANZAROLA, A. POLICE, S. PREZIOSI, M. PROTO (a cura di), *Il diritto nell'era digitale* (pp. 713-722). Giuffrè, 2022; C. MINELLI, *La responsabilità "penale" tra persona fisica e corporation alla luce della Proposta di Regolamento sull'Intelligenza Artificiale*, in *Dir. pen. cont. – Riv. trim.*, 2/2022, pp. 50 ss.

8.1 L'amministrazione algoritmica ed il principio di legalità

Un principio fondamentale anche per il diritto amministrativo è senza dubbio il principio di legalità dell'azione amministrativa.

Quest'ultimo come del resto molti altri principi generali in materia di Pubblica Amministrazione, non trova esplicita menzione all'interno della Carta costituzionale, ritrovando piuttosto un fondamento positivo indiretto, talora nelle diverse ipotesi di riserva di legge contenute nella Costituzione, talora invece nel principio di imparzialità e buon andamento di cui all'art. 97³⁷⁷ Cost. e dunque “*pare potersi desumere da un'interpretazione sistematica delle disposizioni costituzionali*”³⁷⁸

In particolare, come è stato anche da altri Autori³⁷⁹ rilevato, da un'analisi di diverse disposizioni costituzionali, tra cui gli artt. 2, 3, 28, 97, 98 e 113 è possibile trarre i principi generali dell'azione amministrativa (*rectius*, del “giusto procedimento”) tra cui rientrano la legalità, il buon andamento l'imparzialità, la ragionevolezza, la proporzionalità, il contraddittorio, la partecipazione e la trasparenza. Principi, questi, elaborati inizialmente per via pretoria e solo successivamente confluiti nella legge 7 agosto 1990 n. 241 ma che, proprio per il legame a doppio filo con le richiamate norme costituzionali, assumono essi stessi rilevanza costituzionale.

Il principio in esame assoggetta la Pubblica Amministrazione alla legge ed impone che sia quest'ultima a dettare sia il titolo per l'esercizio dei poteri autoritativi sia le finalità dell'azione della prima, con la conseguenza che gli atti posti in essere dalla P.A. devono, in primo luogo, essere conformi alla legge.

Corollario del principio in esame si ritrova nella legge sul procedimento amministrativo (L. n. 241/1990), dove, la disposizione di apertura, stabilisce che “*l'attività amministrativa persegue i fini determinati dalla legge*”.

³⁷⁷ Secondo cui “*I pubblici uffici sono organizzati secondo disposizioni di legge*”.

³⁷⁸ Cfr., F. GIUFFRÈ, I. NICOTRA, F. PATERNITI, *Diritto Pubblico e Costituzionale*, Giappichelli, 2022, VI Edizione, pp. 273 ss.

³⁷⁹ R. CHIEPPA, R. GIOVAGNOLI, *Manuale di diritto amministrativo*, Giuffrè Francis Lefebvre, Milano, IV edizione, 2018, pp. 443 ss.

In questo modo, il principio di legalità, sancendo il primato della legge sulla Pubblica amministrazione, rappresenta un “*presidio di garanzia della legittimazione democratica dell’attività amministrativa*”³⁸⁰ e quindi un fondamentale argine a tutela della libertà del cittadino contro possibili abusi dell’Autorità.

Il principio di legalità rispetto all’attività della P.A. può essere inteso in diverse accezioni.

In primo luogo, in senso debolissimo, in base a quale un atto dell’amministrazione può considerarsi conforme alla legge se adottato in assenza di un esplicito divieto; così interpretato il principio in esame, rappresenta un mero limite negativo all’agire della pubblica amministrazione, che mantiene ampia libertà d’azione.

In una seconda accezione si può parlare di principio di legalità in senso debole, in presenza del quale un atto amministrativo è conforme alla legge ove sia dalla stessa autorizzato; così facendo si pone un limite in positivo alla P.A., che può porre in essere un atto solo ove sia stata in tal senso autorizzata.

Infine, il principio di legalità può essere inteso in senso forte, come doppio limite in positivo all’attività della P.A., i cui atti sono conformi alla legge solo ove siano da questa autorizzati ed abbiano il contenuto fissato dalla legge. In questa accezione, il principio di legalità postula dunque la tipicità dell’atto e determina in un’ottica di massima tutela del privato, un maggior vincolo all’attività della P.A. Per tale esigenza garantista tradizionalmente si ritiene che, in ambito amministrativo, il principio di legalità debba avere portata massima: solo la legalità in senso forte, invero, consente di poter raffrontare l’atto alla legge, potendo eventualmente sindacarne la legittimità innanzi all’autorità giudiziaria.

Le superiori conclusioni portano quindi a ritenere che, salve eccezioni³⁸¹, gli atti posti in essere dalla Pubblica Amministrazione, in virtù del principio di legalità, sono tipici.

³⁸⁰ Il virgolettato appartiene al testo citato nella nota precedente, a pagina 273.

³⁸¹ È il caso, ad esempio, delle ordinanze sindacali *extra ordinem*, previste dall’art. 54 del T.U.E.L. o dei poteri impliciti.

Alla luce del principio di legalità appena analizzato, è legittimo chiedersi (e non si tratta di un interrogativo di poco conto) se l'utilizzo dell'intelligenza artificiale all'interno del procedimento amministrativo – anche alla luce della analisi sulla normativa condotta nelle pagine precedenti, dalla quale è emersa l'assenza di una adeguata cornice nazionale sull'amministrazione algoritmica – richieda, oggi, l'introduzione di una norma generale che legittimi l'utilizzo degli algoritmi da parte della Pubblica Amministrazione, ovvero se un'apposita previsione normativa in tal senso non sia necessaria.

Un'indicazione nel senso della necessità di un atto normativo che rappresenti la base legale dell'automazione decisionale proviene dal diritto sovranazionale; in particolare, l'art. 22 del *Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016 (c.d. Regolamento generale sulla protezione dei dati personali – GDPR)* – che si è avuto modo di approfondire nel capitolo dedicato alla normativa europea in materia di Intelligenza Artificiale – subordina il ricorso alla decisione algoritmica alla verifica dell'esistenza di alcune condizioni, tra le quali l'esistenza di una base legale³⁸².

In effetti, nonostante la florida produzione normativa degli ultimi anni dedicata alla digitalizzazione della Pubblica Amministrazione³⁸³, non c'è dubbio che, almeno fino alla recente Legge 132/2025 in materia di intelligenza artificiale, sia mancata nel panorama italiano una norma generale di legittimazione dell'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale all'interno del procedimento amministrativo³⁸⁴.

Invero, la maggior parte delle disposizioni richiamate ed analizzate in precedenza – ad es., l'art. 3 bis L. n. 241/1990, gli artt. 3, 12, 15 e 41 del C.A.D. – si

³⁸² 1. *L'interessato ha il diritto di non essere sottoposto a una decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato, compresa la profilazione, che produca effetti giuridici che lo riguardano o che incida in modo analogo significativamente sulla sua persona.*

2. *Il paragrafo 1 non si applica nel caso in cui la decisione: ... b) sia autorizzata dal diritto dell'Unione o dello Stato membro cui è soggetto il titolare del trattamento, che precisa altresì misure adeguate a tutela dei diritti, delle libertà e dei legittimi interessi dell'interessato... ”;*

³⁸³ Sul tema, si rimanda per un approfondimento a L. TORCHIA, *Lo Stato digitale*, il Mulino, Bologna, 2023, cap. VI.

³⁸⁴ Considerazione svolta anche da P. OTRANTO, *Riflessioni in tema di decisione amministrativa, intelligenza artificiale e legalità*, cit., pp. 187 ss.;

rivolgono in generale alla digitalizzazione dell'attività amministrativa, favorendola o, secondo alcuni, imponendola, senza tuttavia mai menzionare l'atto o la decisione amministrativa automatizzata.

Una prima posizione, di apertura rispetto alla possibilità di ricorrere all'atto amministrativo informatico in assenza di una norma di legge specifica, risale all'Autore che per primo, oltre trent'anni fa³⁸⁵, si è approcciato al tema dell'atto amministrativo informatico.

Secondo l'autorevole impostazione seguita da Masucci, ripresa anche in qualche occasione dalla stessa giurisprudenza amministrativa³⁸⁶, la scelta di affidare l'attività amministrativa vincolata all'algoritmo sarebbe espressione della potestà di auto-organizzazione propria della stessa Pubblica Amministrazione, in base alla quale il soggetto pubblico titolare di un potere ha altresì il potere di autoregolare l'esercizio del medesimo. Per cui, accogliendo questa tesi, non sarebbe necessaria una norma che espressamente autorizza la Pubblica Amministrazione ad utilizzare gli algoritmi di A.I.

Di recente, questa tesi è stata sostenuta anche da altra dottrina³⁸⁷, secondo cui non vi sarebbe la necessità di individuare – o introdurre – una norma *ad hoc* al fine di legittimare e disciplinare l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale da parte della Pubblica Amministrazione. La posizione si fonda sulla considerazione per cui gli algoritmi intelligenti non incidono sul procedimento amministrativo in maniera così penetrante

³⁸⁵ A. MASUCCI, *L'atto amministrativo informatico. Primi lineamenti di una ricostruzione*, Napoli, 1993.

³⁸⁶ Cfr. TAR Lazio – Roma, Sez. III bis, 22 marzo 2017 n. 3769, ove si legge che “quanto alla decisione di fare ricorso all'elaborazione elettronica ai fini della definizione del contenuto dell'atto, 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 dell'amministrazione al riguardo assume essenzialmente una valenza di tipo organizzativo dell'attività amministrativa”.

³⁸⁷ G. CARULLO, *Decisione Amministrativa e Intelligenza Artificiale*, cit., par. 6. Considerazioni solo parzialmente assimilabili si ritrovano nell'analisi condotta da M. TIMO, *Algoritmo e potere amministrativo*, cit., richiamato da P. OTRANTO, *Riflessioni in tema di decisione amministrativa, intelligenza artificiale e legalità*, cit., p. 196;

da alterare le garanzie esistenti; viceversa, tali strumenti spesso consentirebbero addirittura di migliorarle, in termini di trasparenza.

Di conseguenza, una volta soddisfatto lo *standard* richiesto dal principio di legalità, e quindi individuata la norma attributiva del potere al soggetto pubblico, quest'ultimo sarebbe implicitamente legittimato ad avvalersi degli algoritmi di Intelligenza Artificiale nello svolgimento della propria attività, in ossequio all'art. 97 della Costituzione. In altri termini, la norma costituzionale imporrebbe all'amministrazione, nella scelta degli strumenti più adatti allo svolgimento della propria attività, di preferire il ricorso all'Intelligenza Artificiale, attese le richiamate potenzialità in termini di miglioramento dell'efficacia, efficienza ed imparzialità dell'agire del soggetto pubblico.

Queste posizioni si sono tuttavia sviluppate in origine in un contesto in cui le attenzioni della dottrina erano essenzialmente focalizzate sugli algoritmi di tipo deterministico, utilizzati per l'adozione di atti amministrativi vincolati, ed in cui, viceversa, l'ipotesi del ricorso agli algoritmi nell'attività amministrativa caratterizzata da discrezionalità non era preso in considerazione.

Oggi, viceversa, la stessa giurisprudenza amministrativa³⁸⁸ ha riconosciuto la legittimità e l'opportunità³⁸⁹ del ricorso da parte della P.A. agli algoritmi, aprendo astrattamente anche all'utilizzo di questi ultimi anche in caso di attività amministrativa discrezionale ma sottolineando tuttavia come il procedimento amministrativo debba

³⁸⁸ Cfr. Consiglio di Stato, sentenza n. 8472/2019, secondo cui pur potendosi qualificare il ricorso all'algoritmo come "*modulo organizzativo*" dalla valenza meramente procedimentale, il procedimento amministrativo deve svolgersi "*sulla scorta della legislazione attributiva del potere e delle finalità dalla stessa attribuite all'organo pubblico, titolare del potere*".

³⁸⁹ Pur ribadendo che, questa come altre pronunce della giurisprudenza amministrativa saranno oggetto di approfondimento nei capitoli successivi, pare opportuno richiamare, brevemente, i passaggi utili ai nostri fini della celebre sentenza n. 8472/2019 del Consiglio di Stato: "*La piena ammissibilità di tali strumenti risponde ai canoni di efficienza ed economicità dell'azione amministrativa (art. 1 L. n. 241/1990), i quali, secondo il principio costituzionale di buon andamento dell'azione amministrativa (art. 97 Cost.), impongono all'amministrazione il conseguimento dei propri fini con il minor dispendio di mezzi e risorse e attraverso lo snellimento e l'accelerazione dell'iter procedimentale*"... "*In linea generale va ribadito come anche la Pubblica Amministrazione debba poter sfruttare le rilevanti potenzialità della c.d. rivoluzione digitale. In tale contesto, il ricorso ad algoritmi informatici per l'assunzione di decisioni che riguardano la sfera pubblica e privata si fonda sui paventati guadagni in termini di efficienza e neutralità*".

sottostare alla finalità che la norma attributiva del potere ha conferito al soggetto pubblico (ciò in quanto, come noto, *“l’attività amministrativa persegue i fini determinati dalla legge”*³⁹⁰).

Ciò ha portato alcuni autori ad interrogarsi nuovamente sull’opportunità di una norma che legittimi l’utilizzo degli algoritmi di Intelligenza Artificiale, giungendo a concludere per la necessità di una previsione normativa che espressamente legittimi e disciplini l’utilizzo di tali nuove tecnologie.

Questa diversa posizione, ad esempio, è stata sostenuta da una dottrina³⁹¹, secondo cui non si può ritenere che la norma attributiva del potere *“possa di per sé legittimare l’esercizio dell’azione amministrativa attraverso l’uso di algoritmi, specie ove si tratti di algoritmi non deterministici, tipici dei sistemi di AI”*. Ciò deriverebbe dalla considerazione secondo cui il ricorso a tali algoritmi, pur essendo in realtà auspicabile ed utile per l’agire dell’amministrazione, si scontrerebbe con le regole procedimentali e sostanziali che, costruite tenendo a mente la logica della mente umana, mal si adattano ad un procedimento amministrativo che coinvolge anche le macchine. Ciò sarebbe vero, in particolare, al cospetto di algoritmi di tipo non deterministico, come quelli prevalentemente utilizzati dai sistemi di Intelligenza Artificiale, in quanto essi determinano *“un radicale mutamento del processo di formazione della volontà espressa attraverso l’atto”*³⁹², in grado di incidere, in *peius*, sulle garanzie a tutela del cittadino.

Pertanto, la tesi in esame esclude la possibilità di utilizzare l’Intelligenza Artificiale, ove si tratti di attività amministrativa discrezionale, in assenza di una norma di legge specifica, senza che l’Amministrazione possa genericamente invocare la norma attributiva di potere e dunque il rispetto del principio di legalità inteso in una accezione debole.

³⁹⁰ Art. 1 co. 1 L. 7 agosto 1990 n. 241.

³⁹¹ P. OTRANTO, *Riflessioni in tema di decisione amministrativa, intelligenza artificiale e legalità*, cit., pp. 198 ss.

³⁹² In virgolettato, P. OTRANTO, *Riflessioni in tema di decisione amministrativa, intelligenza artificiale e legalità*, cit., p. 198.

Nella stessa direzione vanno le riflessioni di altra dottrina³⁹³, secondo cui l'errore di fondo della teoria tradizionale consiste nella mancata presa d'atto della differenza esistente tra la c.d. reingegnerizzazione dell'Amministrazione (che predica la massima digitalizzazione e rispetto alla quale, trovando essa giustificazione nel principio costituzionale di buon andamento, una qualificazione in termini di atto di auto organizzazione non pare priva di fondamento) e l'utilizzo degli algoritmi di Intelligenza Artificiale, specialmente ove riferito ad una decisione automatizzata. Quest'ultima possibilità esulerebbe invece dalle disposizioni che disciplinano in generale la digitalizzazione della P.A. (che, in effetti, non la menzionano mai direttamente), né sarebbe legittimata dalla norma attributiva del potere e, di conseguenza, non esulerebbe l'interprete dall'onere di individuarne un valido fondamento³⁹⁴.

Una posizione analoga è stata sostenuta anche da altra dottrina, la quale in diverse occasioni³⁹⁵ ha messo in guardia rispetto ai potenziali rischi di una disciplina che – nonostante la presenza delle richiamate norme contenute all'interno del C.A.D., che si occupano essenzialmente di incentivare l'utilizzo delle *I.C.T.* in ambito pubblico e di alcuni interventi relegati alla *soft law* – è rimasta a lungo orfana di una cornice normativa nazionale in grado di dettare una linea di indirizzo ben definita e che sembra concedere troppi margini di autonomia al soggetto pubblico e la cui regolazione principale, ad oggi, è stata data in via pretoria dalla Giurisprudenza amministrativa dei TAR e del Consiglio di Stato.

³⁹³ S. CIVITARESE MATTEUCCI, *Umano troppo umano. Decisioni amministrative automatizzate e principio di legalità*, cit., pag. 11.

³⁹⁴ In questi termini S. CIVITARESE MATTEUCCI, a pagina 10 del contributo citato nella nota precedente: “Il punto è se in questa dimensione tutta giocata sulla configurazione di una burocrazia digitale a misura di utente finalizzata a ridurre e semplificare i procedimenti amministrativi mediante una disciplina basata sulla loro digitalizzazione e per la piena realizzazione del principio innanzitutto digitale (*digital first*) siano da includere anche le decisioni automatizzate, di cui non vi è menzione nel testo del CAD.”

³⁹⁵ Cfr., D.U. GALETTA, J.G. CORVALÁN, *Intelligenza Artificiale per una amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, cit., pp. 5 e 6 ed anche D.U. GALETTA, *Algoritmi, procedimento amministrativo e garanzie: brevi riflessioni, anche alla luce degli ultimi arresti giurisprudenziali in materia*, cit.

8.2 La natura giuridica dell'algoritmo

Questione diversa dal rapporto tra ricorso all'algoritmo e rispetto del principio di legalità amministrativa, è invece quella legata alla corretta individuazione della natura giuridica da attribuire all'algoritmo utilizzato all'interno del procedimento amministrativo.

Facendo un passo indietro, la nozione stessa di atto amministrativo è stata per lungo tempo sconosciuta nelle Monarchie feudali e negli Stati assoluti.

È solo a seguito delle tre grandi rivoluzioni e con la nascita della forma di Stato c.d. liberale classico, a cavallo tra la fine del '700 e l'inizio dell'800 che la questione inizia ad interessare gli studiosi della materia.

Da quel momento e per tutto il corso dell'Ottocento e di buona parte del Novecento, l'atto amministrativo è stato il protagonista indiscusso all'interno della sistematica del diritto amministrativo, al punto da portare parte della dottrina a parlare di "*impostazione attocentrica*"³⁹⁶. Ciò in quanto la concezione tradizionale del rapporto tra Autorità e Libertà, tra amministrazione e cittadino, individuava nell'esercizio del potere l'unica modalità di regolazione del rapporto amministrativo utile al fine di soddisfare la finalità che l'amministrazione deve perseguire: la cura dell'interesse pubblico.

In un contesto in cui l'amministrazione agiva esclusivamente mediante atti di impero³⁹⁷ l'atto amministrativo rappresentava la modalità tipica e ideale di esercizio del potere pubblico. L'atto amministrativo, pertanto, veniva tradizionalmente definito come "*la pronuncia autoritativa di pertinenza dell'amministrazione, determinativa nel caso singolo per l'amministrato di ciò che per lui dev'essere conforme a*

³⁹⁶ R. VILLATA, M. RAMAJOLI, *il provvedimento amministrativo*, seconda edizione, in Sistema Del Diritto Amministrativo Italiano, diretto da F.G. COCCA, F.A. ROVERSI MONACO, G. MORBIDELLI, Giappichelli Editore, Torino, 2017.

³⁹⁷ In particolare, gli autori affermano che l'amministrazione era concepita come autorità, "*che si rivelava con atti unilaterali qualificati atti d'impero o addirittura manifestazione di sovranità, espressione di una posizione di privilegio giudicata naturale, e capaci di incidere unilateralmente nella sfera giuridica dei cittadini*". R. VILLATA, M. RAMAJOLI, *il provvedimento amministrativo*, cit.

diritto”³⁹⁸, oppure come “*qualunque dichiarazione di volontà, di desiderio, di conoscenza, di giudizio, compiuta da un soggetto della pubblica amministrazione nell’esercizio di una potestà amministrativa*”³⁹⁹

A questo volto dell’atto amministrativo come momento di affermazione di potere, di matrice autoritaria, se ne affianca tuttavia, nei moderni Stati di diritto, anche un altro, di matrice garantista, consistente nel fatto che l’atto amministrativo, come in generale l’*agere* della Pubblica Amministrazione, è vincolato dalla finalità di cura dell’interesse pubblico e pertanto soggiace al principio di legalità ed è giustiziabile dinnanzi all’autorità giudiziaria.

È stata anzi proprio l’esigenza di limitare il potere dell’amministrazione, assoggettandola alle regole del diritto, a muovere i primi studiosi a teorizzare la nozione di atto amministrativo.

La richiamata centralità dell’atto amministrativo, peraltro, oggi è messa in discussione in quanto si assiste ad un mutamento della dinamica del rapporto amministrativo, per cui di frequente l’amministrazione sceglie o di non ricorrere all’esercizio del potere attraverso un atto amministrativo tradizionalmente inteso, bensì di ricorrere a moduli tipici del diritto privato che ricercano il consenso del cittadino (ad es. l’art. 11 della L. n. 241/1990) ovvero di farsi indietro in una logica di liberalizzazione dell’attività (ad es. gli artt. 19 e 20 della L. n. 241/1990).

Ciò nonostante, la categoria dell’atto amministrativo tradizionalmente inteso mantiene ancora oggi una sua grande rilevanza, e merita di essere approfondita anche alla luce delle nuove tecnologie che mutano l’*agere* dell’amministrazione.

Dal *genus* atto amministrativo deve essere tenuta distinta la *species* provvedimento amministrativo.⁴⁰⁰

³⁹⁸ O. MAYER, *Deutsches Verwaltungsrecht*, Leipzig, 1895-96, vol. I, 64-65, 93, nella traduzione di M.S. GIANNINI, voce Atto amministrativo, cit., 161.

³⁹⁹ In questi termini, G. ZANOBINI, *Corso di diritto amministrativo*, vol. I, VIII ed., Milano, 1958, 245.

⁴⁰⁰ Per provvedimento amministrativo, in particolare, si intende “*l’atto amministrativo per eccellenza...l’atto amministrativo autoritativo, che realizza in via diretta la cura di un interesse pubblico, che è dotato di imperatività ed assistito da autotutela, intesa l’imperatività come idoneità a produrre l’effetto di ridurre o cancellare diritti soggettivi dell’amministrato e l’autotutela come idoneità dell’atto ad essere eseguito dal suo stesso autore*”; il virgolettato è di M.S. GIANNINI, in voce Atto amministrativo, cit., 160, 164, in *Lezioni di diritto amministrativo*, Milano, 1950, 290.

Tra i caratteri fondamentali del provvedimento amministrativo vi sono quindi la necessità che esso venga utilizzato per assolvere alla cura in concreto dell'interesse pubblico, l'unilateralità e l'imperatività.

Attesa l'attuale rilevanza della categoria degli atti e provvedimenti amministrativi (peraltro oggi regolati sia a livello sostanziale che processuale) risulta inevitabile interrogarsi sulla qualificazione degli algoritmi e dei *software* che essi compongono in termini di atto amministrativo.

Tale conclusione risulta ulteriormente rafforzata dal fatto che, come detto, nella nozione di atto amministrativo è presente – se non addirittura prevalente – l'aspetto garantista nei confronti dell'amministrazione titolare del potere. Per cui in un'ottica di garanzie sostanziali e procedimentali, la qualificazione in termini di atto amministrativo non è priva di rilevanza.

L'esigenza di inquadrare correttamente ed in via preliminare la natura giuridica dell'atto amministrativo algoritmico deriva dal fatto che, se come detto l'atto amministrativo è in *primis* una manifestazione di volontà, allora nel caso in cui l'amministrazione faccia utilizzo di algoritmi all'interno del procedimento, essi in misura più o meno invasiva concorrono a formare la volontà dell'amministrazione.

La questione, evidentemente, non è di poco conto, in quanto dalla loro corretta qualificazione discende, a valle, la disciplina ad essi applicabile.

Al riguardo, nel tempo sia la dottrina che la giurisprudenza, si sono largamente occupate della questione ed ha proposto diverse ricostruzioni.

Una prima ricostruzione⁴⁰¹ ha attribuito all'algoritmo natura di semplice modulo organizzativo interno all'amministrazione, affermandone di conseguenza la rilevanza meramente interna all'amministrazione stessa.

Un'altra definizione autorevole di provvedimento amministrativo è quella che lo individua come “manifestazione di volontà dell'amministrazione tesa a produrre in modo unilaterale effetti giuridici nel soggetto destinatario, i cui caratteri sono stati individuati nella tipicità, imperatività, esecutorietà ed efficacia”, così M. CLARICH, *Manuale di diritto amministrativo*, Bologna, Il Mulino, 2019.

⁴⁰¹ In giurisprudenza, la tesi del modulo organizzativo dalla valenza interna si ritrova ad esempio nella già richiamata pronuncia del Consiglio di Stato n. 8472 del 2019, secondo cui “il ricorso all'algoritmo va correttamente inquadrato in termini di modulo organizzativo, di strumento procedimentale ed istruttorio, soggetto alle verifiche tipiche di ogni procedimento amministrativo, il quale resta il *modus operandi* della scelta autoritativa, da svolgersi sulla scorta delle legislazione attributiva del potere e delle finalità dalla stessa attribuite all'organo pubblico, titolare del potere”.

Questa tesi è stata tuttavia criticata in dottrina⁴⁰² sotto diversi aspetti. Su tutti, la considerazione che essa potrebbe essere vera esclusivamente rispetto a quegli algoritmi del tutto estranei rispetto al procedimento diretto a produrre effetti giuridici all'esterno, e dunque ad incidere su situazioni giuridiche soggettive facenti capo a terzi.

Viceversa, in tutti quei casi in cui l'algoritmo sia in grado di conformare l'esternazione finale dell'amministrazione, incidendo su situazioni giuridiche soggettive facenti capo ai privati e, in generale, sul rapporto amministrativo tra la P.A. ed il privato, la ricostruzione in termini di atto dalla valenza interna risulta insufficiente ed espone ad un *vulnus* di tutela delle situazioni giuridiche soggettive.

Anche al fine di scongiurare tale evenienza, la stessa Sez. VI del Consiglio di Stato nella richiamata pronuncia ha ribadito altresì che, in ogni caso, la scelta di ricorrere all'algoritmo non possa essere sottratta alle regole tipiche del procedimento amministrativo.

Una tesi diversa invece, ha qualificato l'algoritmo in termini di attività procedimentale, ossia di sequenza ordinata di atti in cui dal dato fornito dal privato viene trattato fino all'elaborazione di un determinato *output*⁴⁰³.

A tale tesi, che pure ha riscosso un discreto successo, si può obiettare che in realtà l'automazione non può, allo stato, riguardare l'intera attività procedimentale, bensì solo alcune sue fasi, su tutte quella istruttoria e quella decisoria.

Una terza tesi, ancora, ha inquadrato l'algoritmo come atto amministrativo. In particolare, pur non potendo inquadrare l'algoritmo nella categoria dei provvedimenti

⁴⁰²Ad esempio da A. SOLA, *Inquadramento giuridico degli algoritmi nell'attività amministrativa*, in *Federalismi*, n. 16/2020 pp. 332 ss, secondo cui “*La tesi organizzativa è sicuramente valida ma non è in grado di coprire tutte le possibili ipotesi in quanto l'automatizzazione dell'azione amministrativa si rivela per essere, anche, e non solo, una questione organizzativa in ragione del fatto che gli algoritmi, alla base del software utilizzato, determinano essi stessi, per loro natura, la decisione amministrativa che produrrà effetti in capo a terzi, i quali vanteranno, innegabilmente, una situazione giuridica soggettiva nei confronti dell'Amministrazione.*”

⁴⁰³ A. SOLA, *Inquadramento giuridico degli algoritmi nell'attività amministrativa*, cit., secondo cui in particolare, “*i dati forniti (dal privato con apposita istanza per l'autorizzazione alla realizzazione di un intervento edilizio - inputs) vengono confrontati con una regola generale (giuridica, quale le condizioni per il rilascio del titolo - istruzioni) ed infine elaborati con riferimento alla decisione da adottare (accoglimento o rigetto - outputs).*”

amministrativi, attesa la carenza del requisito della produzione di effetti diretti nei confronti di terzi, la scelta preliminare dell'amministrazione di ricorrere all'algoritmo nella propria attività è stata qualificata in termini di atto amministrativo propedeutico, a monte, di tutta una serie di singoli provvedimenti, a valle, prodotti mediante l'utilizzo dell'algoritmo stesso.

Controversa rimane invece la questione se l'attività propedeutica consistente nella scelta di utilizzare l'algoritmo all'interno dell'attività procedimentale sia qualificabile in termini di procedimento amministrativo autonomo ovvero rappresenti solo la fase genetica di un procedimento unico, che si conclude con l'emanazione del provvedimento finale, frutto dell'operato dell'algoritmo.

In entrambi i casi, sia che l'algoritmo venga qualificato in termini di atto amministrativo generale, sia in termini di atto endoprocedimentale deriverebbe, sotto il profilo della tutela, l'impossibilità di impugnare l'atto, ritenendo giustiziabile il solo provvedimento finale.

Viceversa, dall'inquadramento in termini di atto amministrativo presupposto, l'algoritmo sarebbe immediatamente impugnabile innanzi al giudice.

Infine, in dottrina⁴⁰⁴ è stata presentata altresì una tesi, consistente nel considerare l'algoritmo in relazione alla fase procedimentale alla quale esso accede, mutandone la natura: atto amministrativo, procedimento, modulo organizzativo e così via.

Per quanto riguarda la giurisprudenza amministrativa, il Consiglio di Stato ha, nel tempo, rivisto la propria posizione. Se nella pronuncia n. 2270/2019 aveva qualificato il *software* come un atto amministrativo informatico, nella successiva pronuncia n. 8472/2019 ha invece ritenuto di configurarlo come un modulo procedimentale, dalla valenza istruttoria. Ancora, nella successiva pronuncia n.

⁴⁰⁴ A. SOLA, *Inquadramento giuridico degli algoritmi nell'attività amministrativa*, cit., secondo il quale "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 un atto amministrativo il software con il quale si concretizza la volontà finale dell'amministrazione procedente."

881/2020⁴⁰⁵ ha invece qualificato la formula tecnica dell'algoritmo come una vera e propria regola amministrativa ed ha ricondotto il *software* nella categoria dell'atto amministrativo informatico.

8.3 Decisione algoritmica tra attività vincolata, discrezionalità amministrativa e sindacato del giudice amministrativo: a chi spetta la decisione?

Una delle questioni di maggiore interesse all'interno del dibattito, dottrinale prima e giurisprudenziale poi, ha riguardato il tipo di attività in cui l'amministrazione può ricorrere all'utilizzo degli algoritmi.

Tradizionalmente, l'attività amministrativa viene distinta in vincolata⁴⁰⁶ e discrezionale⁴⁰⁷. A sua volta la discrezionalità amministrativa, a seconda del momento in cui interviene e dell'oggetto del potere valutativo, si può distinguere tra discrezionalità amministrativa, discrezionalità organizzativa e discrezionalità tecnica.⁴⁰⁸ Dal concetto di discrezionalità amministrativa deve invece essere tenuto

⁴⁰⁵ Per un approfondimento ulteriore sulla sentenza, A. VALSECCHI, *Algoritmo, discrezionalità amministrativa e discrezionalità del giudice* (nota a sentenza), iusintendere.it, 14 settembre 2020.

⁴⁰⁶ L'attività vincolata può essere definita come quella in cui "...la legge predetermina in tutti i suoi aspetti le modalità di azione della pubblica amministrazione nel perseguimento dell'interesse pubblico. Pur se l'effetto finale non deriva direttamente dalla legge ma dall'atto conclusivo del procedimento, il contenuto di quest'ultimo è definito dalla norma attributiva del potere..." cit. V. LOPILATO, *Manuale di Diritto Amministrativo*, terza edizione, Giappichelli Editore, 2021, p. 3.

⁴⁰⁷ L'attività discrezionale viene invece definita come quella in cui la scelta viene "effettuata dall'amministrazione all'esito di un giudizio di valutazione comparativa dell'interesse pubblico primario, degli interessi pubblici secondari, nonché degli interessi dei privati dell'interesse pubblico concreto da perseguire", cit. V. LOPILATO, *Manuale di Diritto Amministrativo*, terza edizione, Giappichelli Editore, 2021, p. 4.

⁴⁰⁸ V. LOPILATO, *Manuale di Diritto Amministrativo*, cit., pp. 5 – 6, in cui si precisa che "In relazione ai momenti di rilevanza della discrezionalità, si distingue la scelta discrezionale sull'an, sul quid, sul quomodo e sul quando. L'an attiene alla decisione se esercitare o meno il potere. Si tratta di un profilo di ridotta applicazione

distinto quello di merito amministrativo, che è stato definito come “*la parte libera del potere discrezionale non regolata dalla legge attributiva del potere*”⁴⁰⁹, in quanto tale rimesso ad una scelta esclusiva da parte della Pubblica Amministrazione.

L’area della discrezionalità amministrativa, a causa della sua rinomata intangibilità⁴¹⁰ (la quale è a sua volta direttamente collegata alla funzione che la stessa costituzione attribuisce alla Pubblica Amministrazione), è stata tradizionalmente esclusa, sia dalla giurisprudenza⁴¹¹ che da parte della dottrina⁴¹², dall’ambito di applicazione degli algoritmi. In particolare, si è per lungo tempo ritenuto che l’attività di ponderazione e valutazione degli interessi in gioco, non fosse in alcun modo condivisibile con un algoritmo.

L’interrogativo circa l’ammissibilità del ricorso agli algoritmi all’interno del procedimento amministrativo ha inizialmente quindi riguardato quasi esclusivamente l’attività amministrativa c.d. vincolata.

in ragione dell’esistenza normale del dovere di provvedere a fronte di istanze del privato ma anche, salvo eccezioni, nei procedimenti ad iniziativa d’ufficio. Tale profilo ricorre, ad esempio, nell’ambito degli atti di annullamento d’ufficio.

Il quid attiene al contenuto del provvedimento. Si pensi alle indicazioni relative ai materiali e ai colori da utilizzare per la ristrutturazione di un bene culturale.

Il quomodo attiene alle modalità da seguire ai fini dell’adozione dell’atto finale. Si pensi alla decisione in ordine all’acquisizione di un parere facoltativo.

Il quando attiene al momento temporale di adozione dell’atto in relazione, in particolare, alla predeterminazione del termine di conclusione del procedimento entro la cornice massima prevista dall’art. 2, commi 3 e 4, della legge n. 241 del 1990.

In relazione alle classificazioni riferite all’oggetto della valutazione, si distingue la discrezionalità amministrativa, la discrezionalità organizzativa e la discrezionalità tecnica.

⁴⁰⁹ cit. V. LOPILATO, *Manuale di Diritto Amministrativo*, cit, p. 9.

⁴¹⁰ Sulla discrezionalità amministrativa in dottrina si rimanda, tra gli altri, a M.S. GIANNINI, *Il potere discrezionale della Pubblica Amministrazione*, Milano, 1939 e F.G. SCOCA, *La discrezionalità nel pensiero di Giannini e nella dottrina successiva*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2000, 1045 ss.

⁴¹¹ In giurisprudenza si veda, in questo senso, Cfr. Cass. civ., Sez. I, 28 dicembre 2000, n. 16204.

⁴¹² In questo senso si richiamano ad esempio le posizioni sostenute da M. MINERVA, *L’attività amministrativa in forma elettronica*, in *Foro amm.*, 1997, 1304, da G. M. ESPOSITO, *Al confine tra algoritmo e discrezionalità. Il pilota automatico tra procedimento e processo*, in *Dir. proc. amm.*, 2019, 39 ss. e da M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell’amministrazione nella società dell’algoritmo*, cit.

Al riguardo invece, in dottrina vi è stato maggior consenso⁴¹³ sulla ammissibilità del ricorso agli algoritmi di tipo deterministico ai procedimenti caratterizzati da attività interamente vincolata ed a quelli caratterizzati da momenti di discrezionalità tecnica⁴¹⁴.

Ciò dipende probabilmente da due fattori principali: in primo luogo il fatto che, almeno in una fase genetica, ancor meno di oggi si conosceva di questi nuovi sistemi, e dunque la fiducia in essi riposta era minore rispetto a quella di oggi; secondariamente, la circostanza che gli algoritmi, per loro natura, ben si adattano allo schema norma – fatto – effetto tipico dell'attività amministrativa priva di discrezionalità.

Tuttavia, ben presto, la domanda circa l'ammissibilità anche rispetto all'attività amministrativa caratterizzata da discrezionalità ha iniziato ad essere presente, prima in dottrina e poi in giurisprudenza.

In dottrina, vi è stata una posizione⁴¹⁵ tutt'altro che univoca⁴¹⁶, che ha ritenuto limitante circoscrivere l'area di applicazione degli algoritmi all'attività vincolata, patrocinandone l'utilizzo anche rispetto all'attività amministrativa discrezionale, in quanto ciò agevolerebbe il raggiungimento dei principi di imparzialità e buon andamento, di legalità, di trasparenza e di uguaglianza.

⁴¹³ Ad esempio, P. OTRANTO, *Decisione amministrativa e digitalizzazione della p.a.*, in *federalismi.it*, 2018, 2, 15.

⁴¹⁴ A. DI MARTINO, *L'amministrazione per algoritmi ed i pericoli del cambiamento in atto*, *Il diritto dell'economia*, n. 3/2020, pp. 599-633, in particolare a p. 609, secondo cui gli algoritmi di A.I. sono ammissibili “*in primo luogo, in quei casi in cui emerge un graduale esaurimento del potere discrezionale – che coincidono, nella sostanza, con i casi di attività vincolata in concreto – e, in secondo luogo, ove la tecnica incida sensibilmente sulla scelta da compiere.*”

⁴¹⁵ In questo senso, tra gli altri, E. PICOZZA, *Politica, diritto amministrativo and Artificial Intelligence*, in *Giur. it.*, 2019, 7, 1771 ed I. FORGIONE, *Il caso dell'accesso al software MIUR per l'assegnazione dei docenti*, in *Giorn. dir. amm.*, 2018, 647 ss.

⁴¹⁶ Tali conclusioni, specialmente ove riferite ad un presunto aumento della legalità dell'azione amministrativa, sono ad esempio contestate da A. DI MARTINO, *L'amministrazione per algoritmi ed i pericoli del cambiamento in atto*, cit., pp. 599-633, in particolare a p. 606, nota 3.

Nella giurisprudenza più recente, se si esclude la posizione eccezionale assunta nel 2018 dalla Sez. III bis del TAR Lazio⁴¹⁷, che aveva negato la legittimità del ricorso all’algoritmo in ogni caso, già da diverso tempo sia il TAR Lazio⁴¹⁸ che il Consiglio di Stato⁴¹⁹ hanno sdoganato l’utilizzo degli algoritmi all’interno del procedimento amministrativo in presenza di attività di tipo vincolato, sottolineandone l’utilità nei casi di *“procedure seriali o standardizzate, implicanti l’elaborazione di ingenti quantità di istanze e caratterizzate dall’acquisizione di dati certi ed oggettivamente comprovabili e dall’assenza di ogni apprezzamento discrezionale”*⁴²⁰.

In particolare, la nota pronuncia n. 2270 del 2019 getta probabilmente le basi per l’apertura all’utilizzo, almeno in astratto⁴²¹, degli algoritmi anche in caso di attività amministrativa discrezionale. Ciò in quanto, gli unici limiti che il Giudice individua, derivano dal rispetto del richiamato principio di trasparenza, inteso in un’accezione rinforzata, ed il sindacato pieno da parte del Giudice amministrativo sulla decisione automatizzata.

Il passo successivo, nella direzione di maggiore apertura alle nuove tecnologie, viene poi compiuto sempre dal Consiglio di Stato⁴²², il quale, in direzione contraria rispetto ai richiamati orientamenti dottrinali e giurisprudenziali di maggior chiusura, ha aperto alla possibilità di ricorso agli algoritmi in caso di attività amministrativa discrezionale, in particolare in caso di discrezionalità tecnica.

⁴¹⁷ TAR Lazio, Sez. III Bis, sent. n. 9927 del 10 settembre 2018, cit.

⁴¹⁸ Tar Lazio Sez. III bis n. 3769 del 22 marzo 2017, cit.

⁴¹⁹ Sez. VI, n. 2270 dell’8 aprile 2019, cit.

⁴²⁰ Cfr. Sez. VI, n. 2270 dell’8 aprile 2019, cit.

⁴²¹ In astratto in quanto, come sottolinea G. BOTTO, *Decisione algoritmica, discrezionalità e sindacato del giudice amministrativo*, in *federalismi.it*, n. 17/2024, p. 8: *“Accidentalmente, deve notarsi come ciò rappresenti, al contempo, un atto di apertura e di chiusura, in quanto, in potenza, prefigura effetti dirompenti sull’attuale assetto dell’attività amministrativa, ma impone pure un obbligo che, ad oggi, molti dei sistemi avanzati di intelligenza artificiale non sono in grado di soddisfare. Infatti, al di fuori dei c.d. “algoritmi rule-based”, gli altri sistemi di IA sono notoriamente oscuri nel loro agire; non a caso, in proposito, si parla della c.d. “black-box”.*

⁴²² Con le pronunce della Sez. VI, sent. n. 8472/2019 e n. n. 881/2020, entrambe già citate.

Difatti, nella pronuncia 8472/2019 viene affermato⁴²³ come, mettendo da parte la stessa bontà di una distinzione tra attività vincolata ed attività discrezionale⁴²⁴, in ogni caso “non vi siano «ragioni di principio, ovvero concrete, per limitare l'utilizzo all'attività amministrativa vincolata piuttosto che discrezionale, entrambe espressione di attività autoritativa svolta nel perseguimento del pubblico interesse” e che, al pari dell'attività vincolata, “anche l'esercizio di attività discrezionale, in specie tecnica, può in astratto beneficiare delle efficienze e, più in generale, dei vantaggi offerti dagli strumenti stessi”.

Per superare il problema del rapporto tra discrezionalità amministrativa e decisione algoritmica, il Giudice affronta due diverse questioni.

In primo luogo, si sceglie di non svilire o annullare il momento di esercizio del potere discrezionale dell'amministrazione, ma di anticiparlo alla fase di formulazione della regola tecnica che governa l'algoritmo⁴²⁵. È dunque in questa fase a monte che l'amministrazione, nella costruzione della regola algoritmica, è chiamata a compiere, sintetizzandole nell'algoritmo stesso, il potere di valutazione e di mediazione dei diversi interessi in gioco. A valle, dunque, la decisione algoritmica non rappresenterebbe altro che un'applicazione di tale scelta discrezionale.

Circa la natura del potere discrezionale che viene in gioco, se vi è in dottrina chi ha sostenuto che da questa riallocazione del momento attuativo della discrezionalità potrebbe derivare un indebolimento della discrezionalità c.d. amministrativa, a vantaggio della discrezionalità tecnica⁴²⁶, sembra essere preferibile

⁴²³ Ivi, par. 11.

⁴²⁴ Ciò in quanto, sempre al par. 11, i Giudici affermano che «in disparte la stessa sostenibilità a monte dell'attualità di una tale distinzione, atteso che ogni attività autoritativa comporta una fase quantomeno di accertamento e di verifica della scelta ai fini attribuiti dalla legge».

⁴²⁵ Regola tecnica che “resta pur sempre una regola amministrativa generale, costruita dall'uomo e non dalla macchina”. In questi termini 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 - persona, mercato, amministrazione, giustizia*, Milano, 2022, 493-504.

⁴²⁶ 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 - persona, mercato, amministrazione, giustizia*, Milano, 2022, 493-504, dove si afferma come questa nuova concezione di discrezionalità amministrativa, esercitata a monte, si andrebbe ad avvicinare alla “discrezionalità

l'idea dell'irrinunciabilità al momento tipico della valutazione e del bilanciamento degli interessi.

In particolare, ciò che si verificherebbe in caso di decisione amministrativa automatizzata sarebbe un'ipotesi di discrezionalità c.d. "mista", ossia un caso in cui si fondono le caratteristiche tipiche della discrezionalità amministrativa e della discrezionalità tecnica: il momento della discrezionalità amministrativa, nella scelta a monte degli interessi pubblici da perseguire, ed il momento della discrezionalità tecnica, a valle, nella fase di applicazione dell'algoritmo. In altri termini, i due momenti possono coesistere in quanto alla *"fase di costruzione della regola tecnica, che presuppone l'attività di bilanciamento degli interessi (discrezionalità amministrativa), segue poi la formula algoritmica e la sua applicazione (discrezionalità tecnica)"*⁴²⁷.

La seconda questione affrontata dal Giudice amministrativo per regolare il rapporto tra provvedimento automatizzato e discrezionalità ha riguarda invece l'aspetto delle tutele avverso tale provvedimento; in particolare il tema del sindacato esercitabile dal giudice amministrativo rispetto alla decisione amministrativa discrezionale ed automatizzata.

Innanzitutto, occorre ricordare come il nostro ordinamento preveda, come regola generale, un sindacato del giudice sull'atto amministrativo di sola legittimità (c.d. giurisdizione generale di legittimità, prevista dall'art. 7 co. 3 e co. 4 del Codice del Processo Amministrativo, Decreto legislativo 2 luglio 2010, n. 104). In altri termini, la legge consente al Giudice amministrativo di intervenire sull'atto esclusivamente in

tecnica, la quale sembra ormai costituire [...] il modello fondamentale e paradigmatico del potere discrezionale tout court".

⁴²⁷ V. CANALINI, *L'algoritmo come "atto amministrativo informatico" e il sindacato del giudice*, in *Giornale di diritto amministrativo*, 2019, 781 s.

caso di vizi di legittimità, tradizionalmente⁴²⁸, ed oggi normativamente⁴²⁹, individuati nell'incompetenza, nell'eccesso di potere e nella violazione di legge.

Mettendo da parte, per esigenze di sintesi, qualsiasi approfondimento su queste tre categorie di vizi, ci interessa invece segnalare l'eccezione alla regola appena vista, rappresentata dai casi di giurisdizione estesa al merito. In questi casi, l'art. 7 co. 6 del Codice del Processo Amministrativo (Decreto legislativo 2 luglio 2010, n. 104) stabilisce difatti come solo nei casi di giurisdizione estesa al merito, che sono tipici e vengono individuati nell'art. 134 c.p.a., *“il giudice amministrativo esercita giurisdizione con cognizione estesa al merito”*, potendo quindi sostituirsi all'amministrazione.

Pertanto, le situazioni in cui il Giudice amministrativo può sostituirsi all'amministrazione sono solo quelle tipiche, a parte i casi in cui entri in gioco un'attività vincolata *“o quando risulta che non residuano ulteriori margini di esercizio della discrezionalità e non sono necessari adempimenti istruttori che debbano essere compiuti dall'amministrazione”*⁴³⁰.

⁴²⁸ Tale posizione però non trova consenso unanime in dottrina, ove vi è chi ha ritenuto tale tripartizione imprecisa e superata. In questo senso, ad esempio, F.G. SCOCA, *I vizi formali nel sistema delle invalidità dei provvedimenti amministrativi*, in *Vizi formali, procedimento e processo amministrativo*, a cura di V. PARISIO, Milano, Giuffrè, 2004, p. 62 afferma che *«incompetenza, eccesso di potere e violazione di legge sono categorie dai tratti generici e comprensive di ipotesi disomogenee non indicando vizi ma classi (indeterminate) di vizi, raggruppati in una tripartizione anch'essa discutibile»*.

⁴²⁹ Il primo comma dell'art 21 octies della L. n. 241/1990 stabilisce infatti che *“È annullabile il provvedimento amministrativo adottato in violazione di legge o viziato da eccesso di potere o da incompetenza”*.

È opportuno ricordare come la disposizione appena richiamata componga, insieme alla nullità, di cui al precedente art. 21 septies, il regime di invalidità dell'atto amministrativo.

L'invalidità, intesa come difformità patologica dell'atto dal suo modello legale, è una categoria dotata di propria autonomia e produttiva di effetti giuridici, avendo lo scopo specifico di regolamentare l'atto viziato in quanto difforme dal modello previsto. L'invalidità, ed in particolare le due categorie della nullità e dell'annullabilità (tra loro molto differenti in quanto a presupposti e conseguenze), sono nate in ambito privatistico, in particolare dal diritto dei contratti, per poi estendersi, prima in via dottrinale e pretoria e poi normativa, anche all'atto amministrativo. Ciò, naturalmente, con i dovuti adattamenti, tra i quali spicca un rapporto regola – eccezione ribaltato, per cui mentre in diritto privato la nullità rappresenta la regola e l'annullabilità l'eccezione, in diritto amministrativo la regola è esattamente l'opposto.

⁴³⁰ Art. 31, c. 3 del Codice del Processo Amministrativo (Decreto legislativo 2 luglio 2010, n. 104)

Tracciati quindi sommariamente i confini normativi del sindacato del giudice sull'atto amministrativo, la tendenza manifestata dalla giurisprudenza amministrativa nel corso delle pronunce prima richiamate è stata quella di provare ad estendere i margini di questo sindacato.

In particolare, se da un lato il Consiglio di Stato, pur segnalando il *deficit* di garanzie procedurali in presenza di attività amministrativa automatizzata, lo ha almeno in parte giustificato, attribuendolo alla natura stessa degli algoritmi, che mal si adattano alle tradizionali regole del procedimento, concentrandosi sui vantaggi per il buon andamento dell'azione amministrativa, dall'altro lato ha tentato di rimediare a tale *vulnus* attraverso l'adozione di alcune cautele.

La prima, nell'ottica della legalità procedimentale, è stata quella di pretendere la massima conoscibilità della regola algoritmica, facendo un'applicazione rafforzata del generale principio di trasparenza.

La seconda, invece, è stata quella di auspicare una maggiore giustiziabilità, attraverso l'estensione del sindacato del giudice sull'atto amministrativo algoritmico, assoggettato alla piena cognizione ed al pieno sindacato del Giudice.⁴³¹

Di conseguenza, uno degli effetti più rilevanti e delicati della recente scelta pretoria di estendere il ricorso agli algoritmi anche ai casi di attività caratterizzata da discrezionalità, ha riguardato proprio la tendenza ad ampliare, sempre in via pretoria, il sindacato del giudice su tali provvedimenti automatizzati, specialmente sul momento di esercizio di discrezionalità tecnica.

Una simile conclusione, almeno ove riferita non al momento di esercizio di discrezionalità tecnica bensì a quello di esercizio di discrezionalità c.d. pura, è stata ritenuta da larga parte della dottrina inammissibile, in quanto *“le stesse nozioni di*

⁴³¹ In questo senso nella richiamata pronuncia del Consiglio di Stato, n. 2270/2019, si afferma che l'esigenza di un sindacato pieno sulla decisione automatizzata *“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 [...] 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”*.

merito e di discrezionalità trovano la loro ragion d'essere nell'esistenza di poteri ritenuti esclusivo appannaggio della p.a., di valutazioni che spettano solo ed esclusivamente ad essa, nei confronti delle quali il giudice amministrativo è chiamato a censurare esclusivamente la presenza di difetti macroscopici"⁴³².

Tuttavia, se rispetto alla discrezionalità pura non si è mai arrivati al punto di sostenere l'ammissibilità di un sindacato maggiormente invasivo da parte del giudice amministrativo, così non è stato per la discrezionalità tecnica, rispetto alla quale prevale ormai da diverso tempo in giurisprudenza⁴³³ un orientamento che accoglie un sindacato c.d. forte sulla scelta dell'amministrazione, esteso all'attendibilità delle regole tecniche applicate.

Nello specifico, è necessario ricordare come proprio rispetto al momento di esercizio di discrezionalità tecnica (che nelle ipotesi di provvedimento amministrativo automatizzato abbiamo qualificato come indefettibile), ha preso piede in ambito sovranazionale la c.d. teoria della c.d. "*full jurisdiction*"; quest'ultima è diretta a garantire il rispetto dei principi del giusto processo ex art. 6 CEDU anche all'interno dei procedimenti amministrativi, attraverso la previsione di una sorta di "*compensazione ex post dei limiti del procedimento amministrativo*"⁴³⁴. La teoria della *full jurisdiction*, tuttavia, porta con sé come corollario la necessità, per il giudice, di intervenire sul merito della decisione presa dall'amministrazione, eventualmente attraverso un nuovo esercizio del potere.

L'ipotesi di un generale sindacato sostitutivo del giudice amministrativo, tuttavia, entra in conflitto con il dato normativo nazionale appena richiamato, che considera le ipotesi di giurisdizione estesa al merito come eccezionali e tipiche.

⁴³² G. BOTTO, *Decisione algoritmica, discrezionalità e sindacato del giudice amministrativo*, cit., p. 9.

⁴³³ Consiglio di Stato, Sez. IV, 1999, n. 601, secondo cui: "*il sindacato giurisdizionale sugli apprezzamenti tecnici può svolgersi, allora, in base non al mero controllo formale ed estrinseco dell'iter logico seguito dall'autorità amministrativa, bensì invece alla verifica diretta dell'attendibilità delle operazioni tecniche sotto il profilo della loro correttezza quanto a criterio tecnico ed a procedimento applicativo*".

⁴³⁴ F. GOISIS, *Full Jurisdiction nella giustizia amministrativa: parità tra cittadino e autorità pubblica nella controversia amministrativa e realizzazione del diritto alla non discriminazione*, Milano, 2017, 10-11.

Pertanto, in dottrina vi è stato chi ha proposto una soluzione ulteriore, consistente possibilità di intendere, ai nostri fini, la nozione di *full jurisdiction* non in termini di sindacato sostitutivo del giudice amministrativo nei confronti dell'amministrazione, bensì come “un sindacato c.d. “*confutatorio*”, come una “*piena ed approfondita giurisdizione di legittimità, piuttosto che come cognizione estesa al merito*”⁴³⁵.

Una simile conclusione, che cerca di mantenere distinti i momenti di esercizio di discrezionalità pura⁴³⁶ da quelli di discrezionalità tecnica⁴³⁷ e di regolare in maniera diversa il tipo di sindacato⁴³⁸ che il giudice è chiamato ad effettuare, sembra da accogliere.

In particolare, tale ricostruzione ha il pregio di mantenere distinte le categorie dell'attività vincolata, dell'attività discrezionale e di valorizzare i diversi tipi di discrezionalità, con le già richiamate conseguenze in tema di sindacato del giudice amministrativo, che solo in caso di provvedimenti c.d. vincolati potrebbe spingersi sino ad una vera e propria sostituzione del giudice rispetto alla P.A.

In conclusione, una simile ricostruzione consente di mantenere, anche in caso di decisione amministrativa automatizzata, il sindacato del giudice amministrativo entro i confini della legittimità, senza indebiti e pericolosi sconfinamenti nel merito, riservato dalla legge all'amministrazione.

Allo stesso tempo, al fine di garantire la tutela dei cittadini avverso gli atti della P.A. adottati attraverso un provvedimento amministrativo algoritmico, il Giudice amministrativo dovrebbe quindi avere pieno accesso, nell'ottica della trasparenza, alla

⁴³⁵ F. FOLLIERI, *La giurisdizione di legittimità e full jurisdiction. Le potenzialità del sindacato confutatorio*, in *Journals.uniurb*, n. 2/2018, p. 147.

⁴³⁶ Rispetto alla quale il limite invalicabile del giudice è rappresentato dalla ragionevolezza.

⁴³⁷ Rispetto alla quale il limite si sposta un po' più in avanti ed è rappresentato dall'attendibilità delle valutazioni tecniche adottate.

⁴³⁸ L. PRUDENZANO, *Giusto procedimento amministrativo, discrezionalità tecnica ed effettività della tutela giurisdizionale nella giurisprudenza della Corte europea dei diritti dell'uomo*, in Osservatorio costituzionale dell'Associazione italiana dei costituzionalisti, n. 2/2014, p. 18, second cui “*invero dovrebbe predicarsi una piena sindacabilità dell'applicazione delle regole tecniche e la contestuale insindacabilità dell'apprezzamento del pubblico interesse*”.

regola tecnica su cui l'algoritmo stesso si basa, e dovrebbe intervenire sulla legittimità della scelta adottata dall'amministrazione, utilizzando a tal fine come parametro i principi della c.d. legalità algoritmica che la stessa giurisprudenza ha affermato, ricavandoli dal dato normativo sovranazionale.

8.4 Il problema dei c.d. *bias* cognitivi: il rischio di discriminazione algoritmica

Uno dei principali aspetti problematici, quando ci si occupa degli algoritmi c.d. di *machine learning A.I.* – ossia di quegli algoritmi che, a valle di una fase di addestramento su enormi set di dati, riescono a rielaborare internamente ed autonomamente tali informazioni per restituirne un *output* frutto di un loro “percorso logico” riguarda il rischio di incorrere nei c.d. *bias* cognitivi.

Il termine *bias* ha più di un significato, ma in questa area di studi viene utilizzato come sinonimo di pregiudizio.

In particolare, si parla di *bias* cognitivi per identificare una *species* del *genus* euristica, ossia una scorciatoia mentale che consente di formulare un'idea o di esprimere un giudizio su un argomento in maniera sbrigativa e mentalmente meno faticosa rispetto al ragionamento inferenziale. A differenza delle euristiche però, nel caso dei *bias* la premessa da cui parte l'inferenza è errata, pertanto la mente utilizza tale scorciatoia per giungere ad una conclusione viziata: il pregiudizio che sta a monte contagia il ragionamento e restituisce un *output* contaminato.

Si tratta, evidentemente, di un fenomeno tipico della mente umana⁴³⁹, che è stato ampiamente studiato e documentato in dottrina⁴⁴⁰. Tuttavia, almeno due caratteristiche del funzionamento degli algoritmi – ed in particolare, la circostanza che alla della costruzione del *data set* che l'algoritmo dovrà utilizzare nella fase del *training* vi sia sempre l'essere umano e la circostanza che le tecnologie del *machine learning* e del *deep learning* mutuino (attraverso il sistema delle reti neurali), le logiche di funzionamento della mente umana – fanno sì che del problema dei *bias* cognitivi si presenti anche rispetto alle decisioni, amministrative o giudiziarie, assunte mediante il ricorso all'intelligenza artificiale.

In particolare, gli studi della dottrina⁴⁴¹ e l'esperienza pratica hanno dimostrato come, nonostante gli algoritmi siano sempre più performanti, ad oggi non si possa ritenere che essi siano immuni da *bias*, ossia che le decisioni assunte mediante il loro contributo siano immuni da errori e pregiudizi tipici del ragionamento umano. Ciò si pone evidentemente in contrasto con quello che è ritenuto uno dei punti di forza del ricorso all'intelligenza artificiale, ossia la loro neutralità di giudizio.

Di conseguenza, il problema dei *bias* cognitivi può riguardare tanto i più semplici algoritmi basati sui modelli, quanto i più evoluti algoritmi di apprendimento.

Tali vizi possono dipendere da almeno due diverse cause; in primo luogo, il pregiudizio può derivare da un fattore a monte, ossia dalla qualità dei dati utilizzati nella fase di addestramento dell'algoritmo: ove questa sia carente o viziata, l'*output* restituito dal sistema sarà giocoforza compromesso; a valle, il pregiudizio può dipendere invece dal fenomeno della c.d. discriminazione statistica, cioè

⁴³⁹ E, in questo senso, vi è chi tende a minimizzarne la portata negativa sui diritti fondamentali, sostenendo come essi si limitino a riflettere la nostra realtà. Questa conclusione non convince tuttavia la dottrina, ad esempio F. BALAGUER CALLEJÓN, *La constitución del algoritmo*, cit., p. 42, afferma come “*El argumento de que los sesgos son un reflejo de la realidad y que el diseño del algoritmo se limita a ajustarse a esa realidad carece de consistencia constitucional y resulta expresivo de la desatención permanente de los valores constitucionales por parte de las compañías tecnológicas. Esos sesgos son tan inaceptables como la realidad que reflejan*”.

⁴⁴⁰ Su tutti, il pensiero va al capolavoro di D. KAHNEMAN, *Thinking, Fast and Slow*, Penguin Books Ltd, 2012, con titolo tradotto in italiano “*Pensieri lenti e veloci*”.

⁴⁴¹ Ad esempio, il fenomeno viene spiegato in S.J. RUSSEL, P. NORVIG, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Harlow, 2020; si concentra sugli errori ed i pregiudizi delle A.I. anche lo studio intitolato *The Elephant in the Room*, di A. ROSENFELD, R. ZEMEL, J.K. TSOTSOS, 2018.

dall' "esistenza di condizionamenti determinati da rilevazioni statistiche precedentemente effettuate"⁴⁴². In pratica, questa ipotesi si verifica quando l'algoritmo riproduce luoghi comuni, stereotipi o altre informazioni discriminatorie frutto di statistiche in precedenza elaborate, generando un output condizionato e dunque discriminatorio per quella particolare categoria di soggetti.

La discriminazione, pertanto, può anche essere del tutto involontaria, in quanto come è stato efficacemente notato, l'algoritmo di per sé "non ha bisogno di avere un'intenzione discriminatoria per produrre quel genere di effetti discriminatori"⁴⁴³, questi ultimi possono anche derivare non da come l'algoritmo è stato progettato, bensì dai presupposti da cui prende le mosse il suo ragionamento.

Il risultato del pregiudizio a monte del ragionamento, pertanto, si traduce in una decisione viziata, in quanto porta con sé quel *bias*, che può assumere la forma della discriminazione razziale (*bias* razziale), di genere (*bias* di genere), culturale (*bias* culturale) ecc.

Tale fenomeno è stato ampiamente studiato in dottrina⁴⁴⁴, in quanto rappresenta una delle principali ragioni di diffidenza rispetto all'utilizzo di queste nuove tecnologie.

Uno dei casi di maggior rilievo ha riguardato il ricorso all'algoritmo nell'ambito delle decisioni giudiziarie in materia penale. L'esperienza ha dimostrato come, tutta una serie di decisioni prese all'interno di procedimenti penali da parte di giudici statunitensi (relative all'applicazione di istituti basati sul rischio o su giudizi prognostici, simili alle nostre misure cautelari, di sicurezza e di prevenzione), attraverso l'ausilio di algoritmi, erano, nei fatti, viziate da pregiudizi di varia natura:

⁴⁴² Il corsivo è di F. DONATI, *Intelligenza Artificiale e giustizia*, in Rivista Associazione Italiana Costituzionalisti n. 1/2020 del 2 marzo 2020.

⁴⁴³ Il corsivo è di D. CARDON, *Che cosa sono gli algoritmi*, Milano, 2016, 71, il quale aggiunge poi che "...Lasciato a sé stesso, il calcolatore si basa sui comportamenti degli altri internatuti e contribuisce, innocentemente, se così si può dire, alla riproduzione della struttura sociale, della disparità e delle discriminazioni..."

⁴⁴⁴ Tra i tanti, si suggeriscono M. D'ALOIA, *Il diritto verso il "mondo nuovo". Le sfide dell'Intelligenza Artificiale*, in BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto, 1, 2019; F. DONATI, *Intelligenza Artificiale e giustizia*, cit.; C. CASONATO, *Intelligenza Artificiale e giustizia: potenzialità e rischi*, in DPCE online, 3, 2020.

su tutti, pregiudizi di classe ed etnico – razziali⁴⁴⁵. In particolare, il sistema operativo *COMPAS*⁴⁴⁶, utilizzato per prevedere la probabilità di recidiva di determinati soggetti, facendo affidamento sui dati a disposizione e sull'esperienza pregressa, aveva considerato considerevolmente più pericolosi i soggetti afroamericani rispetto alla generalità degli indagati, giungendo a conclusioni viziate da pregiudizio ed inoltre smentite successivamente dai fatti.⁴⁴⁷

Il problema dei pregiudizi alla base delle decisioni, evidentemente, non è un tema esclusivo delle decisioni algoritmiche, ma è proprio anche delle decisioni prese dall'essere umano, di qualsiasi natura esse siano. Ciò è confermato dal fatto che, come appena visto, alla base dei *bias* cognitivo dell'algoritmo non vi è tanto un problema di funzionamento tecnico della macchina, quanto un problema di qualità delle informazioni che la macchina stessa utilizza, informazioni che riflettono i pregiudizi e le discriminazioni dell'essere umano e della società in cui egli vive.

Lo stesso Kanhaman, nella sua opera più importante⁴⁴⁸ analizza il funzionamento della mente umana, smascherandone pregi e difetti.

L'autore, in particolare, opera una bipartizione nel pensiero umano, distinguendo i sistemi che lo regolano in due tipologie: il *Sistema 1*, dedicato al "pensiero veloce", ossia a tutte quelle attività che avvengono nella nostra mente in maniera rapida e automatica, attraverso impressioni, sensazioni e operazioni mnemoniche che appartengono anche ad altri animali; il *Sistema 2*, dedicato al "pensiero lento", ossia a tutte quelle operazioni che richiedono maggiore attenzione, come ad esempio eseguire calcoli complessi, concentrarsi su suoni o immagini.

⁴⁴⁵ Da qui l'interrogativo sollevato da P. HELPER, *Is AI racist? Machine learning, the justice, system and racial bias*, in the McGill Daily, September, 3, 2018.

⁴⁴⁶ Acronimo di *Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*.

⁴⁴⁷ Il caso più noto è quello *State c. Loomis*, trattato dalla Corte Suprema dello Stato del Wisconsin (N. 881 N.W.2nd 749, Wis. 2016), in cui i Giudici americani hanno ritenuto che l'algoritmo non violi il diritto al giusto processo, in quanto le valutazioni del sistema COMPAS non erano le uniche alla base della decisione ed erano in ogni caso confutabili dall'indagato attraverso l'esercizio del suo diritto di difesa.

⁴⁴⁸ D. KAHNAMAN, *Thinking, Fast and Slow*, cit.

I due sistemi sono entrambi attivi quando l'essere umano è sveglio, ma mentre il primo opera sempre automaticamente e a pieno regime, il Sistema 2 di solito è in uno stato di risparmio energetico, e si attiva pienamente solo ove il Sistema 1 entri in crisi e necessiti di una valutazione più approfondita.

I due sistemi, inoltre, interagiscono e si influenzano a vicenda costantemente: il pensiero lento può decidere di conformare alcuni atteggiamenti che altrimenti avverrebbero in automatico mediante il pensiero veloce; ma, a sua volta, il pensiero veloce condiziona costantemente le decisioni che vengono prese dal pensiero lento.⁴⁴⁹

Il pensiero veloce, pertanto, è responsabile della maggior parte delle nostre azioni quotidiane ed in ogni caso assume rilevanza anche nelle decisioni più complesse, in quanto le informazioni che fornisce al Sistema 2 influenzano costantemente il nostro pensiero lento.

Spesso accade di trovarsi di fronte ad un'illusione cognitiva, ossia ad un meccanismo in base al quale un comportamento automatico ed impulsivo, frutto del Sistema 1, finisce per trarre in inganno il Sistema 2, inficiandone le capacità. Tale conseguenza non è semplice da evitare, in quanto *“gli errori del pensiero intuitivo sono spesso difficili da prevenire. Non sempre si possono evitare i bias, perché il sistema 2 a volte non ha alcun indizio dell'errore”*⁴⁵⁰.

Di conseguenza è sempre necessario trovare il giusto compromesso tra l'indispensabilità del pensiero cognitivo, veloce ed automatico e l'importanza del pensiero lento, pigro e razionale.

Bisogna, in particolare, imparare a stimolare il Sistema 2, per consentirgli di riconoscere il più possibile la fallacia delle euristiche del Sistema 1, in modo tale da non cadervi ma anzi da poterle correggere.

⁴⁴⁹ Il rapporto tra i due sistemi viene definito dallo stesso KAHNAMAN in questi termini: *“La maggior parte di quello che noi (il nostro Sistema 2) pensiamo e facciamo origina dal Sistema 1, ma il Sistema 2 prende il sopravvento quado le cose si fanno difficili e di norma ha l'ultima parola. La divisione del lavoro tra sistema 1 e sistema 2 è assai efficiente, in quanto riduce al minimo lo sforzo e ottimizza il rendimento. Tale organizzazione funziona bene per la maggior parte del tempo, perché in genere in sistema 1 da fare molto bene il suo mestiere: i suoi modelli di situazioni note sono precisi, le sue predizioni a breve termine sono di solito esatte e le sue reazioni inziale alle difficoltà sono rapide e perlopiù appropriate. Esso è però soggetto a bias, a errori sistematici che tende a commettere in circostanze specifiche”*. D. KAHNAMAN, *Thinking, Fast and Slow*, cit.

⁴⁵⁰ D. KAHNAMAN, *Thinking, Fast and Slow*, cit.

L'affascinante analisi portata avanti da Kahneman dimostra come, nonostante l'essere umano si sia sempre considerato dotato di razionalità, in realtà molto spesso non è così.

In particolare, nonostante siamo portati a credere che le nostre decisioni siano il frutto del ragionamento ponderato del nostro pensiero lento, in realtà esse sono tutto tranne che razionali, in quanto prese in automatico o comunque influenzate dal ragionamento veloce del Sistema 1.

Realizzare che le nostre scelte spesso appartengono più all'istinto che alla ragione, e che tale conclusione, oltre che vera, non è neanche facilmente rimediabile, rappresenta senza dubbio un elemento di preoccupazione.

Ai nostri fini, tuttavia, tale consapevolezza rileva in quanto dimostra come il fantasma dei c.d. *bias* cognitivi, spesso associato alle nuove tecnologie, non sia in realtà da attribuire alla componente artificiale dell'algoritmo, bensì a quella umana, e non dovrebbe dunque di per sé solo rappresentare un ostacolo insormontabile al ricorso agli algoritmi all'interno delle decisioni amministrative. Almeno non fin quando non si possa dimostrare che, ove la medesima decisione venga presa da un essere umano in autonomia, essa sia sempre immune da qualsiasi tipo di pregiudizio. E così non è. Ciò, peraltro, vale per qualsiasi tipo di decisione umana, anche per quella amministrativa ed anche per quella giudiziaria.

Nel peggiore dei casi, allora, si potrebbe sostenere che gli algoritmi di intelligenza artificiale, sgombrato il campo dalle fantasie che li immaginano come la soluzione a qualsiasi problema della complessità contemporanea, nulla aggiungono in termini di razionalità della decisione in quanto appunto, mutuando pregi e difetti del pensiero umano, allo stato attuale essi riproducono i suoi stessi difetti, tra cui il rischio di *bias* cognitivi e di decisioni sono apparentemente razionali.

Il vero problema, semmai, è rappresentato dal fatto che, a causa della enorme potenza di calcolo e del massiccio ricorso che oggi si fa a queste nuove tecnologie, si possano amplificare gli effetti di tali situazioni discriminatorie (generando quello che è stato efficacemente definito come effetto "*Human- stupidity in the loop*"⁴⁵¹; o,

⁴⁵¹ Il termine appartiene a D.U. GALETTA, che svolge considerazioni simili a quelle riportate in *Human-stupidity-in-the-loop? Riflessioni (di un giurista) sulle potenzialità e i rischi dell'Intelligenza Artificiale*, in *Federalismi*, 5/2023.

ancora le discriminazioni potrebbero essere più difficili da rilevare, in quanto celate dietro enormi banche dati o perpetrate all'interno di un procedimento logico ancora caratterizzato da opacità ed asimmetrie conoscitive.

Con l'evidente rischio che tali discriminazioni algoritmiche si accaniscano sulle fasce più deboli della società, producendo una società digitale ancora più diseguale; ciò, in evidente contrasto con i principi sovranazionali e costituzionali e con gli stessi obiettivi di una transizione digitale giusta.

In particolare, una decisione amministrativa algoritmica affetta da "pregiudizi" e quindi discriminatoria enterebbe, in primo luogo, in contrasto con l'art. 3 Cost. e con gli artt. 20⁴⁵² e 21 della Carta dei Diritti Fondamentali dell'U.E.⁴⁵³

Oltre alle disposizioni richiamate, che costituiscono principi fondamentali dell'ordinamento italiano e valori comuni a tutti gli Stati membri dell'Unione Europea, vi sono ulteriori norme e principi, elaborati anche in via pretoria, che si occupano direttamente del rischio di una discriminazione algoritmica, imponendo alla decisione ed al procedimento algoritmici di essere immuni da pregiudizi. Su tutti, il già analizzato principio di non discriminazione algoritmica, mutuato dal Considerando n. 71 del G.D.P.R.⁴⁵⁴ ed elevato a principio di legalità algoritmica dalla nostra giurisprudenza amministrativa.

452

Uguaglianza davanti alla legge

"Tutte le persone sono uguali davanti alla legge."

453

Non discriminazione

1. *"È vietata qualsiasi forma di discriminazione fondata, in particolare, sul sesso, la razza, il colore della pelle o l'origine etnica o sociale, le caratteristiche genetiche, la lingua, la religione o le convinzioni personali, le opinioni politiche o di qualsiasi altra natura, l'appartenenza ad una minoranza nazionale, il patrimonio, la nascita, la disabilità, l'età o l'orientamento sessuale."*

2. *"Nell'ambito d'applicazione dei trattati e fatte salve disposizioni specifiche in essi contenute, è vietata qualsiasi discriminazione in base alla nazionalità."*

454 *"...è opportuno che il titolare del trattamento utilizzi procedure matematiche o statistiche appropriate per la profilazione, metta in atto misure tecniche e organizzative adeguate al fine di garantire, in particolare, che siano rettificati i fattori che comportano inesattezze dei dati e sia minimizzato il rischio di errori e al fine di garantire la sicurezza dei dati personali secondo una modalità che tenga conto dei potenziali rischi esistenti per gli interessi e i diritti dell'interessato e che impedisca tra l'altro effetti discriminatori nei confronti di persone fisiche sulla base della razza o dell'origine etnica, delle opinioni politiche, della religione o delle convinzioni personali,*

8.5 L'obbligo di motivazione dei provvedimenti amministrativi ed il problema della c.d. “scatola nera” (*black box*)

Uno dei problemi che si presenta più di frequente nel dibattito sull'opportunità del ricorso agli algoritmi all'interno del procedimento amministrativo è rappresentato dall'incidenza del c.d. fenomeno della “scatola nera” o, in inglese, “*black box*”⁴⁵⁵, sul provvedimento amministrativo.

Con il termine *black box*, in particolare, ci si riferisce a quel fenomeno in base al quale taluni sistemi algoritmici, ed in particolare quelli di tipo non deterministico basati sull'apprendimento automatico (di *machine learning*) e quelli, ancora più evoluti, di *deep learning*, giungono ad una determinata decisione attraverso un percorso di apprendimento e correzione interno all'algoritmo stesso, che rimane oscuro anche agli stessi programmatori del modello.

Il problema in esame, all'opposto, non si pone nel caso dei più semplici algoritmi basati sui modelli, i quali, sebbene siano in grado di lavorare con prestazioni particolarmente performanti, seguono la tradizionale logica binaria (0 o 1), e dunque ad un determinato *input* restituiscono un output certo e prevedibile (*if – then*). Gli algoritmi *model based*, pertanto, non pongono particolari problemi di spiegazione della decisione assunta, in quanto non vi sono passaggi del ragionamento interni all'algoritmo e sconosciuti all'essere umano.⁴⁵⁶

Nel caso degli algoritmi di *machine learning*, invece, il “ragionamento” (se vogliamo usare un altro termine che segua quel *trend* che tende ad antropomorfizzare la tecnologia) attiene alla sfera interna della macchina, la quale non è in grado né di

dell'appartenenza sindacale, dello status genetico, dello stato di salute o dell'orientamento sessuale, ovvero che comportano misure aventi tali effetti.”

⁴⁵⁵ Da cui la felice definizione di *Black Box Society* nell'opera di F. PASQUALE, *The black box society. The secret algorithms that control money and information*, Cambridge-London, 2015.

⁴⁵⁶ Per un approfondimento, che si occupa inoltre di analizzare la giurisprudenza sul funzionamento dell'algoritmo oggetto del caso del piano straordinario della scuola, si consiglia: B. MARCHETTI, *La Garanzia dello Human in the loop alla prova della decisione amministrativa algoritmica*, cit.

manifestarlo all'esterno né di spiegare a posteriori l'iter logico – argomentativo seguito per prendere quella determinata decisione, giusta o sbagliata che sia.⁴⁵⁷

Naturalmente, questa caratteristica ontologica degli algoritmi di *machine learning* e *deep learning* pone un problema di opacità della decisione amministrativa algoritmica ed entra in contrasto con la normativa sul procedimento ed in generale con una serie di principi generali; su tutti, con l'obbligo di motivazione.

La motivazione di un provvedimento e, prima ancora, di un qualsiasi comportamento, è parte della natura stessa e dell'agire dell'essere umano, che per soddisfare a pieno la propria esigenza di socialità e per instaurare e mantenere qualsiasi tipo di relazione deve essere in grado di manifestare all'esterno il perché delle sue azioni.⁴⁵⁸

Restringendo il campo di analisi all'ambito giuridico, e dunque ponendoci su un piano morale – normativo delle relazioni umane, è opportuno precisare come la motivazione assuma diversa natura e rilevanza a seconda dell'istituto giuridico al quale essa accede: in generale è possibile operare una distinzione tra negozi di diritto privato, come la generale categoria dei negozi giuridici o il contratto, da un lato, ed istituti di diritto pubblico espressione della generale tripartizione dei poteri dello Stato: la legge, la sentenza ed il provvedimento amministrativo, dall'altro. Mentre negli istituti di diritto privato e nella legge la motivazione non assume – per ragioni diverse e che non è possibile approfondire in questa sede – particolare rilevanza, la situazione cambia

⁴⁵⁷ Per un approfondimento degli aspetti tecnici sul funzionamento degli algoritmi si suggeriscono, tra gli altri: S. MOHANTY, *Inside the Black Box: Understanding AI Decision Making*, in S. MOHANTY, S. VYAS, *How to compete in the age of Artificial Intelligence*, Berkeley, 2018, 91; Y. BATHAEE, *The Artificial Intelligence Black box and the Failure of Intent and Causation*, in *Harvard Journal of Law and Technology*, 31, 2, 2018, pp. 890 ss.

⁴⁵⁸ Al punto tale che, ad esempio, per C. TILLY, “*perché è il linguaggio onnipresente di tutti i rapporti umani*”, cfr C. TILLY, *Why? What Happens When People Give Reasons and Why*, Princeton University Press, Princeton, 2006, citato da M.S. BONOMI, *La motivazione dell'atto amministrativo: dalla disciplina generale alle regole speciali*, L'unità del diritto, collana del dipartimento di Giurisprudenza, Roma TrE-Press, 2020, p. 11; Secondo l'Autrice, inoltre la motivazione può essere generalmente definita “*come una conformazione organizzata di esperienze soggettive che consente di spiegare l'inizio, la direzione, l'intensità e la persistenza di un comportamento diretto a uno scopo*”.

radicalmente, come abbiamo visto, per la sentenza e per il provvedimento amministrativo.

L'obbligo di motivazione è sancito infatti per i provvedimenti giurisdizionali dall'art. 111 c. 6 Cost.⁴⁵⁹ e per i provvedimenti amministrativi dall'art. 41 c. 2 lett. c) della Carta dei Diritti Fondamentali dell'Unione Europea⁴⁶⁰ e dall'art. 3 della L. n. 241/1990⁴⁶¹.

A ciò si aggiunga la previsione di cui al successivo art. 113 Cost., a mente del quale *“Contro gli atti della pubblica amministrazione è sempre ammessa la tutela giurisdizionale dei diritti e degli interessi legittimi dinanzi agli organi di giurisdizione ordinaria o amministrativa”*.

E' evidente come il presupposto di tale tutela innanzi al giudice sia un vizio del provvedimento lesivo della situazione giuridica soggettiva del privato; vizio che, spesso, emerge proprio dalla motivazione del provvedimento; per cui l'eventuale carenza di motivazione, derivante dalla mancanza di piena comprensibilità delle logiche di funzionamento dell'algorithmo che è alla base della decisione, si traduce nella violazione delle norme costituzionali e sovranazionali e nella lesione delle garanzie del cittadino.

⁴⁵⁹ *“Tutti i provvedimenti giurisdizionali devono essere motivati”*.

⁴⁶⁰

Diritto ad una buona amministrazione

1. *“Ogni persona ha diritto a che le questioni che la riguardano siano trattate in modo imparziale ed equo ed entro un termine ragionevole dalle istituzioni, organi e organismi dell'Unione.”*

2. *“Tale diritto comprende in particolare:*

...

...

c) l'obbligo per l'amministrazione di motivare le proprie decisioni.”

⁴⁶¹ 1. *Ogni provvedimento amministrativo, compresi quelli concernenti l'organizzazione amministrativa, lo svolgimento dei pubblici concorsi ed il personale, deve essere motivato, salvo che nelle ipotesi previste dal comma 2. La motivazione deve indicare i presupposti di fatto e le ragioni giuridiche che hanno determinato la decisione dell'amministrazione, in relazione alle risultanze dell'istruttoria.*

2. *La motivazione non è richiesta per gli atti normativi e per quelli a contenuto generale.”*

In questo senso autorevole dottrina, anche se in relazione al processo civile, sottolineava le similitudini tra gli istituti della motivazione e dell'impugnazione.⁴⁶²

In realtà l'istituto della motivazione risponde non solo all'esigenza di garantire la sindacabilità del provvedimento amministrativo da parte del giudice, bensì anche ad altri principi generali del diritto amministrativo: la legalità dell'azione amministrativa, la trasparenza ed il buon andamento dell'azione amministrativa, cui possono aggiungersi anche delle finalità, come quella di *accountability* delle decisioni amministrative⁴⁶³ e di ausilio all'interprete del provvedimento stesso.

In questo senso, ad esempio, si è pronunciata la stessa Corte costituzionale nella sentenza n. 310/2010, affermando (Par. 6.1) che *“L’obbligo di motivare i provvedimenti amministrativi è diretto a realizzare la conoscibilità, e quindi la trasparenza, dell’azione amministrativa. Esso è radicato negli artt. 97 e 113 Cost., in quanto, da un lato, costituisce corollario dei principi di buon andamento e d’imparzialità dell’amministrazione e, dall’altro, consente al destinatario del provvedimento, che ritenga lesa una propria situazione giuridica, di far valere la relativa tutela giurisdizionale.”*

Proprio a causa della molteplicità di funzioni che alla stessa sono state assegnate, la motivazione è stata tradizionalmente considerata come un requisito del provvedimento amministrativo tendenzialmente obbligatorio⁴⁶⁴.

Al riguardo l'art. 3 della legge sul procedimento amministrativo (L. n. 241/1990) stabilisce al primo comma che *“Ogni provvedimento amministrativo,*

⁴⁶² P. CALAMANDREI, *Processo e democrazia – Conferenze tenute alla Facoltà di diritto dell'Università Nazionale del Messico*, Padova, CEDAM, 1954, pag. 95 ss., secondo il quale *“Motivazione e impugnazione sono, nelle legislazioni processuali, istituti in certo senso paralleli: di solito, dove non è prescritta la motivazione, la impugnazione non è ammessa... perché ogni impugnazione presuppone una critica e una censura dell'atto che si impugna, il che non è praticamente possibile quando non si possa conoscere le ragioni su cui l'atto si fonda e si giustifica”*.

⁴⁶³ Si rimanda al contributo A. CERRILLO I MARTINEZ, *Accountability delle decisioni algoritmiche*, in *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, Quaderni del Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università di Torino, a cura di R. CAVALLO PERIN.

⁴⁶⁴ Tendenzialmente in quanto la stessa legge stabilisce delle eccezioni all'obbligo di motivazione: ad esempio, il primo capoverso dell'art. 3 L. 241/1990 stabilisce che *“la motivazione non è richiesta per gli atti normativi e per quelli a contenuto generale”*.

compresi quelli concernenti l'organizzazione amministrativa, lo svolgimento dei pubblici concorsi ed il personale, deve essere motivato...”.

La disposizione, nel secondo periodo del primo comma, prosegue poi con una definizione dell'oggetto della motivazione stessa, la quale *“deve indicare i presupposti di fatto e le ragioni giuridiche che hanno determinato la decisione dell'amministrazione, in relazione alle risultanze dell'istruttoria.”.*

Sull'esatta definizione e sulla natura della motivazione del provvedimento amministrativo non vi è tuttavia stata unità di posizioni all'interno della stessa dottrina; in particolare, vi è stato chi l'ha qualificata come elemento formale e chi come elemento sostanziale del provvedimento o, ancora, vi è chi ha distinto tra motivazione in senso stretto ed in senso lato, tra motivazione formale e motivazione sostanziale. Un'altra distinzione, ad esempio, è stata fatta tra giustificazione, richiesta per i provvedimenti vincolati e motivazione in senso stretto, richiesta per i provvedimenti discrezionali.⁴⁶⁵

Semplificando la questione, per motivazione del provvedimento può intendersi quell'attività volta a manifestare l'iter logico – giuridico seguito dalla Pubblica Amministrazione nell'adozione di un provvedimento⁴⁶⁶.

Dal requisito della obbligatorietà della motivazione del provvedimento amministrativo, e dunque dalla qualificazione della motivazione come elemento del provvedimento stesso, derivano importanti conseguenze sul piano della tutela giurisdizionale.

⁴⁶⁵ In particolare, la giustificazione è stata definita come *“dichiarazione di scienza che consegue ad un mero giudizio di esistenza”*, mentre la motivazione in senso stretto come il prodotto di *“giudizi ponderativi, di opportunità o di altro contenuto”*. Cfr., C.M. IACCARINO, *Studi sulla motivazione con particolare riguardo agli atti amministrativi*, Società Editrice del Foro Italiano, Roma, 1933, p. 43.

⁴⁶⁶ In questo senso, ad esempio, si è pronunciata anche la Giurisprudenza amministrativa (C.d.S., Sez. V, sentenza n. 2457 del 25.05.2017), affermando che *“L'obbligo di motivazione dei provvedimenti amministrativi è inteso dalla consolidata giurisprudenza di questo Consiglio di Stato secondo una concezione sostanziale/funzionale, nel senso che esso è da intendersi rispettato quando l'atto reca l'esternazione del percorso logico-giuridico seguito dall'amministrazione per giungere alla decisione adottata e il destinatario è in grado di comprendere le ragioni di quest'ultimo e, conseguentemente, di utilmente accedere alla tutela giurisdizionale, in conformità ai principi di cui agli artt. 24 e 113 della Costituzione.”*

Invero, ove la motivazione venisse considerata alla stregua di un elemento essenziale del provvedimento, entrerebbe in gioco l'art. 21-*septies* della Legge n. 241/1990⁴⁶⁷, che sanziona la carenza di tali elementi con il vizio della nullità.

Tuttavia, la dottrina prevalente e la giurisprudenza sembrano concordare nell'escludere la motivazione da questa categoria di atti; di conseguenza, il vizio della motivazione del provvedimento si traduce sempre nell'invalidità dello stesso, ma *sub specie* annullabilità.

In particolare, in caso di mancanza di motivazione, il provvedimento viene considerato viziato per violazione di legge, in quanto oggi vi è la previsione, prima richiamata, di cui all'art. 3 L. n. 241/1990.

Viceversa, in caso di motivazione contraddittoria, non pertinente, insufficiente, il provvedimento si considera viziato per eccesso di potere (proprio questi vizi della motivazione integrano, invero, figure sintomatiche dell'eccesso di potere)⁴⁶⁸.

Chiarito il ruolo centrale svolto dalla motivazione all'interno del diritto amministrativo, risulta più agevole comprendere come il fenomeno della *black box*, traducendosi in un concreto rischio di opacità della motivazione, rappresenta un memento di crisi del provvedimento amministrativo algoritmico.

Al fine di provare ad attenuare tale *vulnus* della decisione amministrativa algoritmica – che a causa della c.d. “*black box*” si sostiene sia carente proprio nel requisito dell'obbligo di motivazione – vi è stato chi ha obiettato come, in realtà, lo stesso cervello umano sia una “macchina” del cui funzionamento la scienza conosce ancora ben poco e che, in ogni caso, lo stesso essere umano non sempre sia pienamente fedele alla promessa di una motivazione realmente allineata e temporalmente antecedente alle proprie decisioni.

⁴⁶⁷ “È nullo il provvedimento amministrativo che manca degli elementi essenziali, che è viziato da difetto assoluto di attribuzione, che è stato adottato in violazione o elusione del giudicato, nonché negli altri casi espressamente previsti dalla legge”.

⁴⁶⁸ M. CLARICH, *Manuale di diritto amministrativo*, cit.;

Queste considerazioni, unite ad una pluralità eterogenea di fattori, sono difatti alla base del fenomeno, caratteristico degli ultimi decenni ma da tempo conosciuto, che è stato definito come crisi o addirittura declino della motivazione⁴⁶⁹.

Già tempo addietro lo stesso Calamandrei si era occupato della motivazione in diverse occasioni⁴⁷⁰, interrogandosi sulla reale portata di tale requisito essenziale della decisione e sulle ragioni della sua “crisi”.

In particolare, il Maestro fiorentino affermava come una delle cause della crisi della motivazione sia rappresentata dalle ipotesi⁴⁷¹ in cui questa, al posto di rappresentare l’antecedente logico della decisione o del provvedimento, venga ridotta ad un *posterius* per fornire una giustificazione alla decisione già assunta, traducendosi in tal modo in un’*“apologia che il giudice elabora a posteriori della decisione stessa”*⁴⁷². Situazioni nelle quali, in altri termini, la fallacia è rappresentata dal fatto che il soggetto deputato alla decisione (il funzionario, il giudice) inverte *“il context of discovery (la decisione) e il context of justification (motivazione)”*.⁴⁷³

Il declino della motivazione del provvedimento amministrativo, oggi, deriverebbe in parte da una nuova concezione – sostanzialistica – delle decisioni amministrative, non più ancorate al mero rispetto della legalità formale, bensì sempre più orientate ad una logica di risultato, di tutela sostanziale e di oggettiva validità del provvedimento.

⁴⁶⁹ Parlano di “declino” della motivazione B.G. MATTARELLA, *Il declino della motivazione*, in «Giorn. dir. amm.», 2007, 6, p. 622 e M. RAMAJOLI, *Il declino della decisione motivata*, in «Dir. proc. amm.», 2017, 3, pp. 894 ss.

⁴⁷⁰ P. CALAMANDREI, *Processo e democrazia – Conferenze tenute alla Facoltà di diritto dell’Università Nazionale del Messico*, cit.; Cfr., inoltre E. BINDI, T. GROPPI, G. MILANI, A. PISANESCHI (a cura di), *Processo e democrazia – Le conferenze messicane di Piero Calamandrei*, Pacini Giuridica, 2019;

⁴⁷¹ Ipotesi in cui Calamandrei parla emblematicamente di *“sentenza facile a decidersi ma difficile a motivarsi”*, P. CALAMANDREI, *Processo e democrazia – Conferenze tenute alla Facoltà di diritto dell’Università Nazionale del Messico*, cit., p. 118;

⁴⁷² P. CALAMANDREI, *Processo e democrazia – Conferenze tenute alla Facoltà di diritto dell’Università Nazionale del Messico*, cit., p. 101.

⁴⁷³ C. CASONATO, *Intelligenza artificiale e giustizia: potenzialità e rischi*, cit. pag. 3380.

Proprio in questa direzione si pone l'istituto, di matrice pretoria ma di recente riconoscimento normativo, previsto nel capoverso dell'art. 21-octies L. n. 241/1990, del c.d. mancato annullamento per raggiungimento dello scopo⁴⁷⁴.

Questa spinta alla legalità sostanziale ed alla dequotazione dei vizi formali del provvedimento ha in parte coinvolto anche l'istituto della motivazione, legittimando una tendenza, censurata anche a livello di ordinamento sovranazionale e discutibile dal punto di vista dei nostri stessi principi costituzionali in materia di Pubblica Amministrazione, diretta a considerare la motivazione, in presenza dei requisiti dell'art. 21 octies c. 2 L. n. 241/1990, alla stregua di un vizio formale non invalidante del provvedimento, ed aprendo la strada ad una serie di istituti come la motivazione postuma o l'integrazione della motivazione.

A fronte di questa concezione del difetto di motivazione alla stregua di un vizio formale, avallata anche a livello pretorio da un orientamento minoritario, l'orientamento maggioritario in seno alla giurisprudenza amministrativa predilige tuttavia la tesi della natura sostanziale della motivazione, non degradabile a mero vizio formale e non integrabile in via postuma. In questo senso, ad esempio, si è espresso la IV Sez. del C.d.S. nella pronuncia n. 5592 del 07 giugno 2023⁴⁷⁵, affermando come

⁴⁷⁴ La norma stabilisce che *“Non è annullabile il provvedimento adottato in violazione di norme sul procedimento o sulla forma degli atti qualora, per la natura vincolata del provvedimento, sia palese che il suo contenuto dispositivo non avrebbe potuto essere diverso da quello in concreto adottato.”*

⁴⁷⁵ C.D.S. Sez. IV, sent. n. 5592/2013, par. 10.3.1. *“Anche a seguito dell'introduzione da parte del legislatore - al fine di alleggerire il peso dei vincoli formali e procedurali di una pubblica amministrazione che si sarebbe voluta informata ad una logica di “risultato” più che alla legalità “formale” dei singoli atti - della regola della non applicabilità della misura caducatoria in presenza di difformità dallo schema legale che non abbiano influenzato la composizione degli interessi prefigurata nel dispositivo della decisione (art. 21-octies, comma 2, primo periodo, della legge 7 agosto 1990, n. 241, inserito dall'articolo 14, comma 1, della legge 11 febbraio 2005, n. 15), le pronunce che hanno ritenuto di fare applicazione della predetta clausola di non annullabilità, considerando il difetto di motivazione come vizio di carattere meramente formale reso irrilevante dall'accertamento che il contenuto del provvedimento non avrebbe potuto essere diverso da quello in concreto adottato, sono rimaste sporadiche e isolate, in quanto l'indirizzo maggioritario della giurisprudenza amministrativa si è ben presto orientato nel senso che <<il difetto di motivazione nel provvedimento non può essere in alcun modo assimilato alla violazione di norme procedurali o ai vizi di forma [...] e, per questo, (costituisce) un presidio di legalità sostanziale insostituibile, nemmeno mediante il ragionamento ipotetico che fa salvo, ai sensi dell'art. 21-octies, comma 2, della legge n. 241 del 1990, il provvedimento affetto dai cosiddetti vizi non invalidanti>> (ex plurimis, Consiglio di Stato, sez III, 7 aprile 2014, n. 1629; sez. VI, 22 settembre 2014, n. 4770; sez. III 30 aprile 2014, n. 2247; sezione V, 27 marzo 2013, n. 1808).*

“il difetto di motivazione nel provvedimento non può essere in alcun modo assimilato alla violazione di norme procedurali o ai vizi di forma [...] e, per questo, (costituisce) un presidio di legalità sostanziale insostituibile”.

Al di là delle criticità dell’istituto della motivazione e del dibattito che ha riguardato la natura di tale requisito del provvedimento, resta il fatto che la motivazione tradizionalmente intesa, ossia la motivazione fornita a sostegno e giustificazione dell’agire del funzionario persona fisica, per quanto a volte debole o censurabile, risulta in ogni caso accessibile, comprensibile e di conseguenza giustiziabile da parte del destinatario della decisione stessa, e dunque pone problemi in parte diversi rispetto alla motivazione del provvedimento “algoritmico”. Pertanto, non sembra che si possano utilizzare l’argomento della crisi della motivazione nei provvedimenti adottati da un essere umano o la tesi della degradazione della motivazione a semplice vizio di forma, per tentare di giustificare, in qualche modo, l’assoluta carenza o l’impenetrabilità della motivazione nella decisione (amministrativa o giudiziaria) algoritmica.

Invero, anche a voler accogliere la tesi sostenuta da quella parte di dottrina⁴⁷⁶ che ritiene eccessivamente rigorosa la pretesa di applicare, senza eccezioni, le regole immaginate per il procedimento amministrativo tradizionale al procedimento amministrativo algoritmico, e che quindi auspica una revisione di taluni istituti procedurali al fine di renderli più attuali e compatibili con le nuove tecnologie, non sembra che l’istituto della motivazione possa essere tra quelli eliminabili o, in qualche maniera rivisitabili, almeno non *in peius*.

Proprio per l’importanza che essa riveste, e per le ricadute in ambito procedimentale e processuale, la motivazione, oltre che un obbligo, è stata concepita come un vero e proprio diritto. In dottrina vi è stato chi, addirittura, ha qualificato il diritto alla motivazione alla stregua di un diritto umano di nuova generazione, ossia di uno di quei “*diritti umani intesi come quelli appartenenti all’essere umano nei confronti delle applicazioni di A.I.*, ossia come il diritto di “*ottenere una spiegazione dei passaggi attraverso i quali la macchina ha generato il proprio risultato*”⁴⁷⁷.

⁴⁷⁶ Ad esempio, si veda E. PICOZZA, *Intelligenza artificiale e diritto. Politica, diritto amministrativo and artificial intelligence*, in *Giurisprudenza italiana*, 7, 2019, pp. 1657 ss.

⁴⁷⁷ C. CASONATO, *Intelligenza artificiale e giustizia: potenzialità e rischi*, cit. pag. 3386;

Altri autori, sulla stessa scia, hanno definito la motivazione come un “*autonomo diritto di informazione del privato*”⁴⁷⁸, avente lo scopo di ridurre le asimmetrie informative che sussistono tra l’amministrazione ed il privato.

Chiarito dunque che il provvedimento amministrativo algoritmico non può ricevere un trattamento differenziato e di favore rispetto alla valutazione del requisito della motivazione, occorre approfondire come questo generico onere di motivazione si riversi sulla decisione algoritmica.

A tal fine, operazione utile è quella di operare una distinzione a seconda del tipo di attività che viene in gioco (vincolata o discrezionale) e del tipo di algoritmo utilizzato (di tipo condizionale – deterministico o di tipo non deterministico – *machine learning*).

In caso di attività vincolata, si pongono senza dubbio minori problemi interpretativi: difatti, la natura vincolata dell’attività si riversa sul contenuto della motivazione, la quale si sostanzia nell’onere di indicare i presupposti, di fatto e di diritto, che giustificano l’adozione del provvedimento.

Di conseguenza, in presenza di attività vincolata, è sufficiente che dalla motivazione emerga la correlazione tra dato normativo e fattispecie concreta, mentre non assume rilevanza che il provvedimento sia stato adottato con o senza l’ausilio di un algoritmo. Al riguardo, in dottrina si è sostenuto difatti che “*il fatto che la decisione sia stata supportata da un algoritmo condizionale non muta in modo apprezzabile l’onere motivazionale, né soprattutto le modalità attraverso le quali questo può e deve essere assolto*”⁴⁷⁹.

Tale conclusione trova riscontro nel fatto che l’attività vincolata è tipicamente interessata dagli algoritmi più semplici, di tipo condizionale. Ciò in quanto, come anticipato, questi ultimi seguono una logica di tipo *if – then*, che ben si adatta allo schema tipico dell’attività vincolata (norma – fatto – effetto), e quindi sono quelli che maggiormente vengono utilizzati in questo tipo di procedimenti amministrativi.

⁴⁷⁸ Cfr. G. MANNUCCI, *Uno, nessuno, centomila. Le motivazioni del provvedimento amministrativo*, in *Dir. pubbl.*, 2012, 840.

⁴⁷⁹ G. CARULLO, *Decisione Amministrativa e Intelligenza Artificiale*, in *Diritto dell’Informazione e dell’Informatica*, 3, 2021, p. 440.

A fronte di un'attività vincolata che si conclude con l'emanazione di un provvedimento che ha fatto uso di un algoritmo di tipo deterministico, pertanto, l'accertamento della correttezza della decisione e del rispetto dell'onere di motivazione, sono essenzialmente subordinati al rispetto del principio di trasparenza (nella sua specificazione, nell'ottica della legalità algoritmica, di conoscibilità dell'algoritmo) inteso come onere, per l'amministrazione, di mettere a disposizione all'interessato il codice sorgente dell'algoritmo in modo tale da consentire di comprenderne le logiche di funzionamento.

Naturalmente, il problema a questo punto si sposta dalla conoscibilità dell'algoritmo alla comprensibilità dello stesso, in quanto non si può negare che, ferma restando la messa a disposizione del codice sorgente dell'algoritmo, la reale comprensione dello stesso finisce per essere un'operazione particolarmente complessa ed onerosa.

Il tema della motivazione, invece, assume una nuova complessità in presenza di procedimenti amministrativi che fanno utilizzo di algoritmi di tipo non deterministico, di c.d. *machine learning*, in quanto come visto, le loro caratteristiche danno vita al fenomeno, tanto temuto, della c.d. scatola nera, che secondo alcuni si traduce proprio nell'impossibilità di motivare – e dunque di ammettere – la decisione algoritmica.

In realtà il fatto che, strutturalmente, gli algoritmi di *machine learning* e *deep learning* a volte possano incorrere nel fenomeno della *black box*, non esclude di per sé solo la possibilità, per l'amministrazione che ne faccia utilizzo, di fornire una motivazione valida a sostegno della propria decisione.

In questo senso, in dottrina vi è stato chi ha richiamato l'istituto della motivazione *per relationem*, sostenendo che uno *standard* della motivazione sufficiente possa essere ottenuto attraverso il rinvio “*al contenuto dell'atto, quindi al codice sorgente dell'algoritmo, nonché al dataset utilizzato per il training e, non ultimo, al livello di affidabilità del modello matematico – numerico in tal sede generato*”⁴⁸⁰.

⁴⁸⁰ G. CARULLO, *Decisione Amministrativa e Intelligenza Artificiale*, cit. p. 443

In particolare, il requisito del contenuto dell'atto si traduce nell'onere di tradurre in termini giuridici – e dunque più accessibili – la regola matematica della quale l'algoritmo abbia fatto utilizzo. Gli ulteriori requisiti, a loro volta, consisterebbero nell'onere di specificare il grado di affidabilità dell'algoritmo – che deve essere particolarmente elevato – e di mettere a disposizione il *set* di dati utilizzati nella fase di *training* dell'algoritmo, che deve comprendere anche le precedenti decisioni già assunte in casi analoghi.

Tale onere informativo “rafforzato” dovrebbe essere in grado, nel complesso, di garantire il rispetto del requisito della motivazione e di bilanciare l'opacità intrinseca dell'algoritmo, consentendo al destinatario della decisione un controllo effettivo sulla qualità e sull'attendibilità della stessa; controllo ritenuto da parte della dottrina persino più penetrante di quello ammissibile rispetto alla decisione amministrativa discrezionale tradizionale.

La conclusione sopra esposta, relativa alla presa di coscienza dell'attualità dell'istituto della motivazione del provvedimento amministrativo e della necessità che tale momento emerga anche in presenza di un procedimento che fa utilizzo degli algoritmi, è stata peraltro sposata dalla stessa giurisprudenza amministrativa, in precedenza analizzata.

In particolare, già il TAR Lazio, Sez. III-bis, nella pronuncia n. 9227/2018 in materia di decisione algoritmica, aveva affermato come la violazione dell'obbligo di motivazione comporti l'illegittimità del provvedimento e, più in generale, la violazione stessa del diritto di difesa del privato ex art. 24 Cost.

A sua volta, la Sezione VI del Consiglio di Stato, nelle pronunce n. 2270 e n. 8479 del 2019 e n. 881 del 2020, pur sdoganando l'utilizzo degli algoritmi nel procedimento amministrativo, ha chiarito come dal legittimo ricorso all'algoritmo non possa derivare limitazione alcuna alle garanzie proprie del procedimento amministrativo e che, pertanto, la decisione algoritmica deve, tra le altre cose, essere trasparente, secondo un'accezione rafforzata riconducibile al “*principio di motivazione e/o giustificazione della decisione*”.

Ed in effetti, nelle vicende interessate dalle pronunce dei Giudici di Palazzo Spada, il fuoco della questione aveva proprio l'opacità della motivazione⁴⁸¹, la quale non faceva emergere l'iter logico – giuridico seguito dall'algoritmo per giungere alla decisione contestata e che di conseguenza aveva determinato il vizio dell'intera procedura.⁴⁸²

L'onere di motivazione imposto dai Giudici amministrativi consiste, in particolare, nella traduzione della regola tecnica di funzionamento dell'algoritmo in regola giuridica, e nella manifestazione delle ragioni di fatto e degli elementi di diritto che hanno determinato la P.A. ad assumere quella decisione.

Il rispetto dell'obbligo di motivazione, inoltre, risulta evidentemente presupposto irrinunciabile affinché il prodotto dell'operazione algoritmica – ossia la decisione amministrativa automatizzata – possa essere considerata rispettosa di quei principi di legalità algoritmica affermati dalla giurisprudenza amministrativa e, in particolare, dei principi di conoscibilità e di comprensibilità. Invero, è anche per il tramite della motivazione che il cittadino viene messo nelle condizioni di comprendere l'iter logico seguito dalla macchina e, eventualmente, di attivarsi per sollevare i rimedi – amministrativi o giudiziali – a tutela dei propri interessi.

Infine, una questione in parte collegata, che in questa sede è possibile solo accennare, riguarda poi la considerazione che la presenza di eventuali oneri informativi aggiuntivi in capo all'amministrazione (invocati in dottrina ed in giurisprudenza) volti a massimizzare la trasparenza dell'azione amministrativa ed a ridurre al minimo gli effetti dell'opacità dell'algoritmo sulla motivazione, ponga ulteriori questioni in tema di tutela del diritto di proprietà intellettuale e di tutela della *privacy*.

⁴⁸¹ Per un'ulteriore analisi si rimanda, *ex multis*, ai contributi G. PESCE, *Il Consiglio di Stato ed il vizio della opacità dell'algoritmo tra diritto interno e diritto sovranazionale*, in sito giustizia amministrativa-dottrina, 16 gennaio 2020 e G. PESCE *Il giudice amministrativo e la decisione robotizzata. Quando l'algoritmo è opaco*, in *Judicium – Il processo civile in Italia e in Europa – Pacini Giuridica*, 15 giugno 2020.

⁴⁸² Par. 16: “*nel caso di specie l'algoritmo non risulta essere stato utilizzato in termini conformi ai principi predetti, anche in considerazione del fatto che non è dato comprendere per quale ragione le legittime aspettative di soggetti collocati in una determinata posizione in graduatoria siano andate deluse.*”

In particolare, la necessità di mettere a disposizione il codice sorgente può porre un problema – esclusi i casi, al momento difficili da immaginare, di autoproduzione dell’algoritmo – di tutela della proprietà intellettuale del soggetto titolare dell’algoritmo.

A sua volta, la pubblicazione dei *set* di dati utilizzati nella fase di *training* dell’algoritmo, può invece sollevare questioni di protezione dei dati personali che compongono quel determinato *set*.

Il rapporto tra principio di trasparenza e diritti alla proprietà intellettuale ed alla privacy, pur non potendo essere oggetto di approfondite riflessioni, sarà in ogni caso ulteriormente trattato di riflesso nel paragrafo successivo, che si occuperà in particolare del rispetto del principio della trasparenza da parte degli algoritmi di nuova generazione.

8.6 Il rapporto tra *Open Government* ed automazione del procedimento: la decisione algoritmica è davvero trasparente?

Il tema della motivazione del provvedimento amministrativo, appena esaminato in un suo momento di crisi rappresentato dall’atto algoritmico, è legato a doppio filo a quello della trasparenza dell’azione amministrativa.

Ciò in quanto, come già precisato, una delle varie funzioni assegnate all’istituto della motivazione del provvedimento è quella di rendere più trasparente ai cittadini il procedimento decisionale.

I due piani – quello della motivazione e quello della trasparenza – non sono tuttavia perfettamente sovrapponibili. Ciò è stato evidenziato da parte della dottrina, che ha elencato alcune delle differenze⁴⁸³ che intercorrono tra questi due principi costituzionali e del giusto procedimento.

⁴⁸³ Ad esempio, A. CASSATELLA, *Il dovere di motivazione nell’attività amministrativa*, Padova, 2013, afferma che l’ambito applicativo dell’istituto della motivazione non coincide perfettamente con quello

Per questa ragione è opportuno soffermarsi anche sul rapporto tra principio di trasparenza e decisione algoritmica, al fine di indagare se anche questo principio debba ritenersi sotto attacco in presenza di un'amministrazione 4.0, ossia che fa uso di algoritmi di Intelligenza Artificiale.

Facendo un passo indietro, il principio di trasparenza dell'azione amministrativa rappresenta, insieme al diritto alla riservatezza, uno dei modi attraverso cui è possibile capire se un ordinamento mantiene in equilibrio il rapporto tra Autorità e Libertà.

Invero, il diverso modo di concepire questi due principi⁴⁸⁴ apparentemente in tensione tra loro, concorre a determinare la distinzione tra democrazie e regimi totalitari. In questo senso A. Westin affermava come il moderno Stato totalitario si fonda, tra le altre cose, sulla segretezza per il regime, ma su un'elevata sorveglianza degli altri gruppi, mentre la società democratica si affida alla pubblicità come strumento di controllo del Governo, ma utilizza la *privacy* come scudo a protezione della vita privata degli individui.⁴⁸⁵

Il principio di trasparenza rappresenta l'evoluzione dell'idea di una Pubblica Amministrazione da concepire come "*casa di vetro*"⁴⁸⁶, ed è stato efficacemente definito come "*il governo del potere pubblico in pubblico*"⁴⁸⁷; principio, questo, indispensabile al fine di realizzare una democrazia intesa come "*regime del potere visibile*"⁴⁸⁸.

della trasparenza, e che difatti la stessa la legge e sul procedimento amministrativo impone l'onere di motivazione anche nei confronti degli atti riservati;

⁴⁸⁴ Per un approfondimento si rimanda a C. COLAPIETRO, *Il complesso bilanciamento tra il principio di trasparenza e il diritto alla privacy: la disciplina delle diverse forme di accesso e degli obblighi di pubblicazione*, in *federalismi.it*, n. 14/2020, pp. 64 ss;

⁴⁸⁵ A. WESTIN, *Privacy and Freedom*, London, 1970, pp. 23 ss.;

⁴⁸⁶ Come concepita prima da F. TURATI, in *Atti del Parlamento italiano, Camera dei Deputati*, 17 giugno 1908, p. 22963 e, successivamente anche da V.E. ORLANDO, *Principi di diritto costituzionale*, Firenze, 1919, p. 167, citato anche dal C.d.S., Sez. Consultiva nel parere n. 515 del 24 febbraio 2016, par. 11.2.

⁴⁸⁷ N. BOBBIO, *Il futuro della democrazia. La difesa delle regole del gioco*, Torino, 1984, p. 16;

⁴⁸⁸ N. BOBBIO, citato dal C.d.S., Sez. Consultiva nel parere n. 515 del 24 febbraio 2016, par. 11.2;

Il principio in esame, pur non essendo espressamente menzionato all'interno della Carta fondamentale, è direttamente riconducibile innanzitutto agli artt. 97 e 98 della Costituzione (e, in particolare, al principio del buon andamento della Pubblica Amministrazione) così come al principio di matrice sovranazionale del diritto ad una buona amministrazione ex art. 41 della Carta dei Diritti Fondamentali dell'U.E. Mediato, ma pur sempre sussistente, è invece il collegamento con alcuni dei principi fondamentali del nostro ordinamento, come il principio democratico ed il principio egualitario.

A livello di legislazione primaria, il principio di trasparenza trova riconoscimento per la prima volta solo a partire dall'introduzione della legge sul procedimento amministrativo (L. n. 241/1990) attraverso l'istituto dell'accesso documentale ex art. 22 ss., che inizia a sgretolare la tradizione del segreto amministrativo sugli atti; in tale contesto, il principio in esame viene concepito come un interesse qualificato – nel senso di riferito ad una situazione giuridicamente tutelata e collegata al documento – di talune categorie di soggetti, di accedere alle informazioni e di estrarne, a titolo oneroso, copia.

Tuttavia, solo grazie al D. Lgs. N. 150/2009 e, ancor di più, al D. Lgs. n. 33/2013 – ed alla modifica operata con il D. Lgs n. 97/2016 – il principio di trasparenza ha raggiunto una nuova dimensione quantitativa e qualitativa, configurandosi prima come accessibilità totale ad una vasta serie di informazioni che sono oggetto di specifici obblighi di pubblicazione e, successivamente, come accessibilità totale agli atti ed alle informazioni, modellata sull'istituto nordamericano del *Freedom Of Information Act (F.O.I.A.)*.

In particolare, gli interventi normativi teste richiamati hanno inciso sulla portata del principio di trasparenza – determinandone l'ampliamento – attraverso la proliferazione degli istituti dell'accesso e segnando il passaggio, qualificato come una vera e propria rivoluzione copernicana, “*dal bisogno di conoscere al diritto di conoscere (from need to right to know)*”.⁴⁸⁹

Al richiamato istituto dell'accesso documentale previsto dalla L. n. 241/1990, difatti, sono stati affiancati prima l'istituto dell'accesso civico semplice (previsto dal comma 1 dell'art. 5 del D.lgs. n. 33/2013), concepito come il diritto di *chiunque* di

⁴⁸⁹ C.d.S., Sez. Consultiva nel parere n. 515 del 24 febbraio 2016, par. 11.2;

accedere a tutti quei documenti che sono oggetto di specifici obblighi di pubblicazione e che, pertanto, dovrebbero già essere già messi a disposizione del cittadino tramite pubblicazione sui siti internet istituzionali.

Successivamente, a queste due tipologie di accesso si è aggiunto l'accesso civico generalizzato (previsto dal comma 2 dell'art. 5 del D.lgs. n. 33/2013), concepito a sua volta come il diritto di chiunque di accedere ad una serie di documenti ulteriori – ossia che non sono oggetto di specifici obblighi di pubblicazione da parte della P.A. come quelli del co. 1 – la cui conoscenza è prodromica all'esercizio di *“forme diffuse di controllo sul perseguimento delle funzioni istituzionali e sull'utilizzo delle risorse pubbliche...”* ed alla promozione della *“partecipazione al dibattito pubblico”*.

Senza soffermarsi ulteriormente sulle differenze tra i citati istituti dell'accesso, è possibile concludere che, oggi, la trasparenza dell'azione amministrativa può dunque essere intesa, richiamando la definizione che ne dà l'art. 1, comma 1, del D.lgs. n. 33/2013 – come modificato dall'art. 2, comma 1, del D.lgs. n. 97/2016 – come *“accessibilità totale dei dati e documenti detenuti dalle pubbliche amministrazioni, allo scopo di tutelare i diritti dei cittadini, promuovere la partecipazione degli interessati all'attività amministrativa e favorire forme diffuse di controllo sul perseguimento delle funzioni istituzionali e sull'utilizzo delle risorse pubbliche”*.

Naturalmente, per quanto estremamente rilevante, il diritto di accesso ed il principio della trasparenza – non rappresentano dei valori tiranni e necessitano di essere bilanciati con ulteriori diritti ed interessi tutelati dall'ordinamento, tanto di natura pubblica (ad esempio in materia di segreto di Stato) quanto privata (ad esempio in materia di tutela della *privacy*); interessi, questi ultimi che possono giustificare la limitazione del diritto di accesso – ed in particolare degli istituti dell'accesso civico e dell'accesso civico generalizzato.

Al fianco degli interventi appena analizzati, e sempre nella direzione della massima trasparenza e della partecipazione civica ai processi decisionali della Pubblica Amministrazione, si inseriscono poi tutta quella serie di politiche pubbliche e di interventi normativi che rientrano sotto il cappello del c.d. *“Open Government”*⁴⁹⁰ e che hanno come obiettivo di realizzare una Pubblica Amministrazione che offra

⁴⁹⁰ Per un approfondimento, è possibile consultare il seguente sito: <https://open.gov.it/governo-aperto>.

servizi di qualità e che risponda a ben precise caratteristiche: trasparenza e qualità dell'informazione, partecipazione civica, innovazione digitale inclusività.

Con l'endiadi Governo aperto ci si riferisce, in particolare, ad una serie di misure intraprese in ambito nazionale in attuazione del programma internazionale *Open Government Partnership (O.G.P.)*⁴⁹¹, il quale a partire dal 2011 si propone di incentivare gli Stati aderenti (che sono al momento 77) a realizzare un governo della cosa pubblica maggiormente trasparente, inclusivo ed affidabile.

L'Italia ha scelto di dare attuazione agli impegni derivanti dalla sua adesione all'O.G.P. attraverso la Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Funzione Pubblica, perseguendo le politiche di Governo aperto attraverso una serie di Piani d'Azione Nazionale, a partire dal primo previsto per il periodo 2012 – 2014 (1NAP) e fino a quello attualmente in vigore, il sesto Piano, previsto per il periodo 2024 – 2026 (6NAP)⁴⁹².

Il Sesto Piano, al fine di perseguire le finalità proprie dell'*Open Government*, si compone di quattro obiettivi generali⁴⁹³ e di otto impegni⁴⁹⁴ specifici sagomati sui risultati delle precedenti edizioni e sullo stato attuale delle cose nella realtà italiana.

⁴⁹¹ Per un approfondimento, è possibile consultare il seguente sito: <https://open.gov.it/governo-aperto>.

⁴⁹² Il Piano è consultabile a questo indirizzo: <https://www.opengovpartnership.org/documents/italy-action-plan-2024-2026-june/>

⁴⁹³ Gli Obiettivi Generali sono i seguenti:

- A. Promuovere la cultura dell'integrità e la trasparenza dei processi decisionali pubblici.
- B. Accompagnare la diffusione e l'innovazione delle politiche di apertura a tutti i livelli di governo.
- C. Rafforzare la trasparenza e l'apertura dei dati per creare valore pubblico e aprire il PNRR ai cittadini.
- D. Promuovere la consapevolezza sulle disuguaglianze di genere e intergenerazionale in Italia.

⁴⁹⁴ Gli Impegni sono i seguenti:

- 1. Rafforzamento della trasparenza nei rapporti tra decisori pubblici e portatori d'interesse
- 2. Diffusione della conoscenza delle minacce all'integrità dei processi decisionali pubblici
- 3. Potenziamento dell'Hub della partecipazione
- 4. Definizione e diffusione di competenze per le politiche di apertura
- 5. Promozione dell'inclusività nell'accesso alle tecnologie e nell'uso dell'Intelligenza Artificiale
- 6. Promuovere le tecnologie e i dati come bene comune
- 7. Promuovere un modello di trasparenza incentrato sul valore pubblico

Da una rapida analisi degli obiettivi generali e degli impegni, ciò che salta agli occhi è il nodo gordiano esistente tra il tema della trasparenza, dell'inclusività ed in generale dell'*open government*, da un lato, e quello delle nuove tecnologie, ed in particolare degli strumenti di intelligenza artificiale, dall'altro.

Tale legame, in particolare, emerge dall'Impegno n. 5 (*Promozione dell'inclusività nell'accesso alle tecnologie e nell'uso dell'Intelligenza Artificiale*), il quale si propone di affrontare e contribuire a risolvere il problema legato al rischio che lo sviluppo delle nuove tecnologie e dell'intelligenza artificiale possa “*creare o amplificare discriminazioni a causa di pregiudizi (bias) che caratterizzano i dataset e conseguentemente gli algoritmi utilizzati*” e dunque incidere negativamente sulle disuguaglianze già esistenti nella società.

Per farlo, l'Impegno intende coinvolgere numerose istituzioni pubbliche e portatori di interessi privati, al fine di promuovere le riforme necessarie e gli interventi utili alla promozione di un'A.I. etica, inclusiva ed orientata ai principi del governo aperto.

Allo stato, non si può tacere infatti come diverse delle problematiche già analizzate in materia di decisione amministrativa algoritmica abbiano portata tale da gettare delle ombre sulla stessa tenuta dei principi di trasparenza e più in generale dell'*open government*.

In primo luogo, la già analizzata opacità dell'Intelligenza Artificiale, dovuta alla struttura stessa degli algoritmi di tipo non deterministico ed in grado di incidere in negativo sulla manifestazione all'esterno del processo decisionale seguito dall'amministrazione che ne faccia utilizzo, rischia di mettere in crisi non soltanto l'obbligo di motivazione dei provvedimenti amministrativi, bensì anche il generale principio di trasparenza.

8. Campagna permanente di comunicazione e sensibilizzazione organizzata dalla Community OGP Italia

Al fine di scongiurare tale rischio è possibile richiamare nuovamente i principi della legalità algoritmica conosciuti dalla giurisprudenza amministrativa e, in particolare, i principi di conoscenza e di comprensione della decisione amministrativa algoritmica. Difatti, solo una decisione amministrativa algoritmica – a valle – ed un processo decisionale algoritmico – a monte – adeguatamente pubblicizzati, pienamente condivisi, accessibili e comprensibili (anche attraverso l'istituto della motivazione), possono ritenersi rispettosi dei principi di trasparenza ed *accountability*.

Secondariamente, la complessità di questi algoritmi e delle regole tecniche di cui essi fanno applicazione nel pervenire ad una determinata decisione porta con sé il rischio che al mero rispetto formale del dovere di rendere l'algoritmo conoscibile al cittadino – magari mettendogli a disposizione, tramite l'istituto dell'accesso, il codice sorgente – non segua l'ulteriore dovere di renderlo pienamente comprensibile a tutti i soggetti interessati dalla decisione.

A scongiurare tale rischio, ancora una volta, arriva in soccorso il principio di comprensibilità della decisione amministrativa algoritmica, mediante l'imposizione di meccanismi in grado di decifrare la logica utilizzata per prendere nel procedimento.

Il principio in esame, tuttavia, non esclude il rischio che possano in concreto verificarsi situazioni di disegualianza. Ad essere discriminati ed emarginati, in particolare, potrebbero essere i soggetti meno abbienti e quello meno digitalmente istruiti, i quali pur avendo formalmente accesso alla logica utilizzata dall'algoritmo ed alla base della decisione amministrativa che li riguarda, non sono in grado di comprenderne autonomamente il funzionamento e non dispongono delle risorse necessarie per delegare ad altri tale comprensione. In tutte queste ipotesi, di conseguenza, il ricorso all'amministrazione algoritmica finirebbe contraddire, oltre al generale principio di trasparenza, altresì i principi della partecipazione civica e dell'inclusività, capisaldi dell'*Open Government*.

A questo punto, per scongiurare tale ulteriore pericolo e tentare di rispettare i principi di trasparenza e dell'*open government* si dovrebbero sperimentare soluzioni ulteriori, quali politiche pubbliche ed interventi normativi diretti all'alfabetizzazione digitale ed all'istituzione di organismi a tutela dei soggetti digitalmente vulnerabili.

9. La riserva di umanità nel procedimento amministrativo

Il principio della riserva di umanità è stato analizzato in chiusura del capitolo precedente, arrivando alla conclusione che lo si possa considerare alla stregua di un nuovo diritto fondamentale legato alla società algoritmica.

Si è anche affermato che il principio in esame, ove riferito alle funzioni amministrative, sancisce una tutela minima, diretta ad escludere il ricorso a procedimenti decisionali completamente automatizzati (c.d. *human out of the loop*), imponendo dunque la presenza dell'essere umano all'interno del procedimento (*human in the loop*, ed anzi *on the loop*).⁴⁹⁵

Chiarito dunque il postulato minimo del principio di riserva di umanità, in concreto, la presenza dell'essere umano può a sua volta declinarsi in maniera diversa e con diversa intensità, potendo manifestarsi in una supervisione, in un controllo, *ex ante* o solo *ex post*. Anche nel panorama normativo e giurisprudenziale, in precedenza analizzato, il principio in esame è stato affermato, in positivo, come un vero e proprio diritto alla supervisione umana sull'algoritmo, secondo la logica dell'*human in the loop*.

Quel che sembra fuor di dubbio è che, come abbiamo avuto modo di approfondire, al principio di riserva di umanità, anche in virtù della sua affermata natura di principio fondamentale, vada riconosciuta portata non meramente

⁴⁹⁵ In questo senso, si rimanda al dibattito all'interno della dottrina spagnola, in parte già citata in precedenza, e si suggerisce la lettura dei contributi di J. PONCE SOLÉ, Autore cui peraltro si deve la paternità del termine "riserva di umanità", tra i quali ad esempio *Inteligencia artificial, Derecho administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico*, Revista General de Derecho Administrativo n. 50, Lustel, enero 2019, in cui l'Autore afferma come "*Enseguida nos referiremos a los límites, que, en nuestra opinión, deben establecerse a la IA en la toma de decisiones discrecionales, no por limitaciones tecnológicas, sino de oportunidad al deberse establecer una reserva para la toma de ciertas decisiones a humanos, lo que denominaremos aquí una reserva de humanidad. Creemos, como vamos a razonar, que en el ámbito de decisiones discrecionales, la actividad administrativa sólo puede ser semi-automatizada, no totalmente automatizada. La IA podrá hacerse servir como apoyo, pero la ponderación final que conduzca a la decisión debería ser humana.*"

Sul tema si rimanda, inoltre, ad ulteriori contributi dell'autore, come *Inteligencia artificial, decisiones administrativas discrecionales totalmente automatizadas y alcance del control judicial: ¿indiferencia, insuficiencia o deferencia?*, discrecionalidad y deferencia, vol. 9, 2024.

programmatica bensì immediatamente precettiva, e vada altresì attribuito il compito precipuo di modellare un'azione amministrativa algoritmica antropocentrica.

La richiamata portata precettiva del principio porta con sé come corollario che lo stesso possa assurgere a parametro di validità del provvedimento amministrativo⁴⁹⁶, potendo dunque giustificare l'impugnazione innanzi all' giudice amministrativo di un provvedimento emesso a seguito di un procedimento interamente automatizzato.

Volendo dunque analizzare un po' più nel dettaglio alcuni momenti del procedimento amministrativo in cui la – necessaria – supervisione umana può concretamente manifestare i propri effetti, è possibile isolarne almeno due.

In primo luogo, un fondamentale momento di affermazione del principio di riserva di umanità del procedimento amministrativo dovrebbe essere rappresentato già dalla fase procedimentale preliminare, in cui l'amministrazione manifesta la scelta⁴⁹⁷ di ricorrere all'automazione ed individua altresì l'algoritmo che intende utilizzare.

Una simile conclusione sembra obbligata, non solo dall'esigenza di rispettare il principio di riserva di umanità, ma altresì dalla natura giuridica che la dottrina e giurisprudenza hanno attribuito all'algoritmo, ossia di semplice strumento dell'*agere* amministrativo.⁴⁹⁸

In questa fase, di c.d. *volizione preliminare*⁴⁹⁹ del ricorso all'automazione, la scelta di ricorrere all'automazione all'interno del procedimento amministrativo può in particolare manifestarsi attraverso plurime modalità: in primo luogo in via normativa – e dunque generale ed astratta – sotto forma di legge o di regolamento; secondariamente, attraverso un atto amministrativo, generale o specifico.

⁴⁹⁶ G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit., p. 148;

⁴⁹⁷ Si ricorda come, la scelta dell'amministrazione di ricorrere all'automazione è stata ricondotta, in dottrina, alla potestà di auto organizzazione della Pubblica Amministrazione stessa. Tale tesi, oltretutto, è stata avallata in diverse occasioni dalla stessa giurisprudenza amministrativa testé analizzata.

⁴⁹⁸ G. Gallone, a pagina 150 dell'opera già citata, rileva come, trattandosi di mero strumento dell'azione amministrativa, pertanto, la scelta di ricorrere all'algoritmo non potrebbe essere rimessa all'algoritmo stesso e deve dunque competere all'essere umano. In questo senso, pertanto, per affermare un necessario momento di umanità, in questa fase, non vi è in realtà neanche bisogno di scomodare il principio fondamentale della riserva di umanità.

⁴⁹⁹ Il corsivo è di G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit., p. 148;

Entrambe tali modalità di manifestazione della scelta sembrano, in ogni caso, compatibili⁵⁰⁰ con il principio fondamentale della riserva di umanità, attesa l'inevitabile componente umana che oggi caratterizza tanto il procedimento normativo quanto quello volto all'adozione di un atto amministrativo.

Un ulteriore momento di manifestazione del principio fondamentale di riserva di umanità dovrebbe poi, all'estremo opposto, essere rappresentato dalla fase di adozione del provvedimento.

Ed è proprio in questa fase conclusiva dell'iter procedimentale che vengono alla luce le principali tensioni tra uomo e macchina e che il principio di riserva di umanità acquista (ove ve ne fosse bisogno) ulteriore centralità. Se infatti nella fase genetica del procedimento la presenza umana era imposta tanto dal principio di riserva di umanità quanto dalla naturale qualificazione dell'algoritmo alla stregua di uno strumento dell'azione amministrativa, nell'ultimo atto dell'iter procedimentale la soluzione non è altrettanto scontata.

Ciò in quanto, una volta sdoganato l'utilizzo dell'intelligenza artificiale in un determinato procedimento amministrativo, sarebbe tecnicamente possibile e logicamente non contraddittorio ritenere che quell'iter procedimentale si possa concludere anche con l'adozione di un provvedimento amministrativo frutto di una decisione esclusivamente algoritmica.

Tuttavia, una simile conclusione non è da ritenersi ammissibile, proprio in virtù della garanzia rappresentata dal principio fondamentale della riserva di umanità, che permea il nostro ordinamento e che impone la presenza e la partecipazione attiva dell'essere umano nel momento decisionale di ogni procedimento algoritmico (secondo quella logica di non esclusività della decisione amministrativa algoritmica o *human in the loop*)⁵⁰¹.

⁵⁰⁰ La dottrina richiamata ha tuttavia manifestato l'opportunità che la scelta preliminare di fare ricorso all'algoritmo sia effettuata in termini generali ed astratti. Cfr. G. Gallone, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit., p. 152;

⁵⁰¹ In questo senso, si richiama la già analizzata giurisprudenza amministrativa del Consiglio di Stato (Sez. VI, 13 dicembre 2019 n. 8472) secondo cui “...deve comunque esistere nel processo decisionale un contributo umano capace di controllare, validare ovvero smentire la decisione automatica. In ambito matematico ed informativo il modello viene definito come HITL (*human in the loop*), in cui, per produrre il suo risultato è necessario che la macchina interagisca con l'essere umano.”

Pertanto, se la fase decisoria del procedimento amministrativo è ancora destinata a rimanere prerogativa – esclusiva o, al massimo, condivisa con il sistema di intelligenza artificiale – del funzionario persona fisica, allora si tratta di capire il peso da attribuire tanto al prodotto dell'utilizzo dell'algoritmo nella fase istruttoria endoprocedimentale quanto alla decisione finale dell'essere umano.

Per quanto riguarda il primo aspetto, la qualificazione della scelta di fare ricorso all'algoritmo in termini di mero strumento organizzativo dell'azione amministrativa, porta a ritenere che il prodotto di tale elaborazione algoritmica possa essere considerato alla stregua di una risultanza istruttoria, che l'organo preposto all'adozione del provvedimento finale deve porre alla base del provvedimento finale, eventualmente motivando la scelta di discostarsene.⁵⁰²

Per quanto riguarda il secondo aspetto invece, il risultato dell'operazione algoritmica, già legittimata *ex ante* da una decisione dell'essere umano (normativa o amministrativa), deve essere ulteriormente validato, *ex post*, attraverso la decisione del funzionario preposto all'adozione del provvedimento finale, che ne assume di conseguenza la paternità e, dunque, anche la responsabilità.

Decisione che, come anticipato, può andare sia nella direzione di condividere il risultato algoritmico e di farlo proprio, ponendolo alla base del provvedimento finale sia, all'opposto, nella direzione di discostarsi da tale risultato e quindi di smentirlo, attraverso un'adeguata motivazione.

In questo senso proprio l'art. 6 c. 1 lett. e) della legge sul procedimento amministrativo è stato considerato in dottrina come un giusto compromesso tra umanità ed automazione⁵⁰³. Ciò in quanto sotto un primo aspetto, la disposizione risulta rispettosa del diritto fondamentale all'umanità nelle decisioni amministrative, sia nell'ipotesi in cui il funzionario persona fisica scelga di avallare il risultato dell'algoritmo, umanizzando e dando vita ad una decisione amministrativa ibrida, ossia automatizzata ma non esclusivamente algoritmica, sia, all'opposto, nell'ipotesi

⁵⁰² Secondo quanto previsto dall'art. 6 c. 1 lett. e) L. n. 241/1990.

⁵⁰³ In questo senso, si rimanda alle considerazioni di G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit., p. 168 ss.

in cui il funzionario decida di dissociarsi dal risultato algoritmico, adottando una diversa determinazione finale esclusivamente umana.

La disposizione in esame risulta inoltre in linea con il principio di riserva di umanità anche sotto un altro aspetto: atteso che il principio *de quo* serve per impedire una decisione esclusivamente algoritmica e non anche per imporre una decisione esclusivamente umana, l'art. 6 co. 1 lett. e) opera un adeguato bilanciamento degli interessi in gioco⁵⁰⁴; ciò, in quanto non attribuisce al funzionario un potere illimitato di vanificare, disattendendolo, il risultato dell'algoritmo (cosa che potrebbe legittimare quelle posizioni di ingiustificata ostilità nei confronti dell'automazione dei procedimenti amministrativi) ma viceversa impone un onere di specifica motivazione⁵⁰⁵ di tale scelta, che altrimenti sarà da considerare illegittima.

A fronte di tali due momenti di emersione del principio di riserva di umanità all'interno del procedimento amministrativo, *ex ante* nella fase di scelta ed *ex post* nella fase della decisione, vi è in dottrina⁵⁰⁶ chi si è interrogato sulla possibilità di individuare un ulteriore momento di emersione, nelle ipotesi di autotutela. In questo caso, messa da parte la questione sulla stessa ammissibilità di un intervento dell'amministrazione in autotutela sull'atto algoritmico, non c'è dubbio che lo stesso non potrebbe comunque sopperire ad una totale assenza di umanità nelle fasi in precedenza descritte, trattandosi di un intervento solo eventuale ed in ogni caso *ex post*, che non sempre consente il pieno recupero della situazione preesistente.

⁵⁰⁴ In questo senso anche G.C. FERONI nell'intervento del 29 maggio 2023 su Agenda Digitale dal titolo "*IA nei processi decisionali della PA, il faro è la Costituzione*", secondo cui "...la disciplina del procedimento amministrativo offre lo schema legale per comporre il momento digitale e l'insopprimibile momento umano, nell'ambito della disciplina dell'art. 6 della legge n. 241 del 1990. Il prodotto dell'operazione algoritmica automatizzata non rappresenta altro che le "risultanze dell'istruttoria" da porre a base dell'adozione del provvedimento finale ai sensi dell'art. 6, comma 1, lett. e) della l. 7 agosto 1990, n. 241. Il funzionario persona fisica può fare proprio il risultato computazionale adeguandosi allo stesso e recependolo in seno al provvedimento; in alternativa, il funzionario medesimo può scegliere di discostarsi dal prodotto dell'operazione algoritmica e provvedere in maniera diversa. Il discostarsi in sede decisoria dalle risultanze dell'istruttoria richiede, come risulta dalla disciplina citata, un'adeguata motivazione, la quale costituisce lo strumento tecnico attraverso il quale il fattore umano (cioè il funzionario responsabile) supera il risultato computazionale prodotto dell'automazione."

⁵⁰⁵ Motivazione che potrà riguardare, ad esempio, le ipotesi di errore di calcolo o di manifesta illogicità o erroneità della decisione algoritmica.

⁵⁰⁶ Cfr., G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, cit., p. 172 ss.

In conclusione, il principio fondamentale della riserva di umanità rappresenta, nei due momenti di emersione all'interno del procedimento amministrativo, un'ulteriore garanzia, che si aggiunge ai principi della legalità algoritmica, nella costruzione di una pubblica amministrazione algoritmica ma al tempo stesso costituzionalmente orientata ed antropocentrica.

All'interno della legge generale sul procedimento amministrativo, pertanto, l'art. 6 co.1 lett. e) si pone come ulteriore indefettibile momento di umanità, che si aggiunge ad ulteriori istituti che garantiscono il rispetto dei principi della legalità algoritmica (su tutti, quelli di conoscibilità e di comprensibilità), come l'art. 3, gli artt. 9 e 10 e l'artt. 10 bis.

10. L'automazione dei contratti pubblici nel nuovo Codice degli Appalti: una disciplina di settore come paradigma dell'andamento dell'agire della Pubblica Amministrazione algoritmica?

I richiamati principi della c.d. legalità algoritmica, ed in particolare i principi di conoscibilità e di comprensibilità dell'algoritmo, così come i principi di non esclusività della decisione amministrativa algoritmica e di riserva di umanità, trovano oggi un ulteriore e diretto riscontro nella più recente normativa italiana in materia di contratti pubblici.

Il riferimento, in particolare è al nuovo *Codice dei Contratti Pubblici* (D. Lgs. 31 marzo 2023 n. 36), che rappresenta il terzo tentativo di codificazione della materia nell'arco di poco meno di venti anni.⁵⁰⁷

⁵⁰⁷ Da ciò deriva forse un certo scetticismo generale sulla stabilità del nuovo testo, che ci si augura questa volta possa essere destinato a durare nel tempo. Sul tema si interroga, tra gli altri, G. NAPOLITANO, *Buona l'ultima? La terza codificazione del diritto dei contratti pubblici alla prova dei risultati*, in *Giornale di diritto amministrativo*, n. 3, 2023, pp. 285-286.

Mettendo da parte tutte le novità, che non è possibile approfondire in questa sede e che esulano degli obiettivi del presente contributo⁵⁰⁸, ci si può limitare a segnalare l'introduzione di una *Parte I* dedicata ai principi generali, su cui spicca, ai nostri fini, il principio del risultato. Tale principio, cui è emblematicamente dedicata la disposizione di apertura (art. 1) “...costituisce attuazione, nel settore dei contratti pubblici, del principio del buon andamento e dei correlati principi di efficienza, efficacia ed economicità. Esso è perseguito nell'interesse della comunità e per il raggiungimento degli obiettivi dell'Unione europea”. Evidente, pertanto, è il riferimento agli artt. 97 Cost. e 41 Carta dei Diritti Fondamentali dell'U.E., i quali come è stato già illustrato rappresentano anche una solida base giuridica per la diffusione dell'amministrazione algoritmica.

In apertura della *Parte II*, l'art. 19, rubricato “*Principi e diritti digitali*”, prescrive il rispetto dei diritti di cittadinanza digitale e dei principi di neutralità tecnologica, trasparenza, di protezione dei dati personali e di sicurezza informatica, prevedendo la digitalizzazione dei contratti pubblici, secondo una serie di principi da applicare alle procedure di gara.

Tra questi, vi è anche l'onere per le stazioni appaltanti, a certe condizioni, di ricorrere “...a procedure automatizzate nella valutazione delle offerte ai sensi dell'articolo 30”.

Art. 30 che, rubricato “*Uso di procedure automatizzate nel ciclo di vita dei contratti pubblici*”, fa a sua volta un ulteriore passo in avanti, legittimando il ricorso a procedure automatizzate ed all'Intelligenza Artificiale, anche al fine di massimizzare l'efficienza del procedimento.⁵⁰⁹

Il primo periodo della disposizione in esame non rappresenta pertanto una mera ripetizione di quanto già affermato nell'art. 3 bis della L. 241/1990, poiché questa volta

⁵⁰⁸ Per un approfondimento si suggerisce D.U. GALETTA, *Digitalizzazione, Intelligenza artificiale e Pubbliche Amministrazioni: il nuovo Codice dei contratti pubblici e le sfide che ci attendono*, in *Federalismi*, 12/2023.

⁵⁰⁹ 1. “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 e le tecnologie di registri distribuiti, nel rispetto delle specifiche disposizioni in materia.”

il riferimento non è ai semplici strumenti informatici, bensì anche all'Intelligenza Artificiale.

La disposizione, sicuramente all'avanguardia, legittima dunque l'automazione di tutte le fasi della procedura in materia di appalti pubblici, dalla programmazione sino all'esecuzione del contratto.

Per queste ipotesi, la disposizione impone però all'amministrazione stazione appaltante, che scelga di avvalersi di queste tecnologie, il necessario rispetto dei già citati principi di conoscibilità, comprensibilità, non esclusività della decisione algoritmica e non discriminazione algoritmica.⁵¹⁰

Ciò, in concreto, si traduce, a valle, nell'onere per le stazioni appaltanti di mettere a disposizione il codice sorgente ed ogni altro "*elemento utile a comprendere le logiche di funzionamento*" di queste tecnologie.

La disposizione appena richiamata costituisce dunque il primo riconoscimento a livello normativo primario dei sopra analizzati principi della legalità algoritmica, già noti ed applicati grazie al contributo della dottrina e della giurisprudenza del Consiglio di Stato ed all'influenza del diritto sovranazionale.

La novella in esame, sicuramente apprezzabile per il coraggio, poiché non teme di misurarsi con il futuro, ha tuttavia sollevato alcune perplessità in una parte della dottrina⁵¹¹, che ha ritenuto l'intervento del legislatore eccessivamente ottimista e

⁵¹⁰ 2. "*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.*"

3. "*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 riguardano 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.*"

⁵¹¹ Si rimanda, per un approfondimento, al contributo di M. BARBERIO, *L'utilizzo degli algoritmi e l'intelligenza artificiale tra futuro prossimo e incertezza applicativa*, in *Giustizia Amministrativa* 19 giugno 2023, p. 4, secondo cui "*Gli appalti pubblici, allo stato attuale, non hanno mai visto decisioni*

precursore, in quanto diretto a regolare l'automazione di un sistema ancora poco automatizzato, e rispetto al quale l'applicazione degli algoritmi lascia ancora aperti numerosi e rilevanti interrogativi.

Ciò anche in quanto i principi della legalità algoritmica sono stati pensati (e ciò è vero specialmente per la giurisprudenza amministrativa) con riferimento a procedimenti amministrativi diversi dal settore degli appalti pubblici e dunque necessitano di essere adattati a questa materia così diversa ed articolata.

Ad esempio, alcuni interrogativi hanno riguardato come il rispetto dei principi di conoscibilità e di comprensibilità, pure menzionati dall'art. 30, debba essere garantito nella materia degli appalti; o, ancora, la tematica dell'individuazione del soggetto in concreto tenuto ad effettuare quella sorveglianza umana prescritta dalla norma come indefettibile⁵¹².

Ancora, all'interno dei *genus* degli appalti è possibile oltre che doveroso, almeno quando ci si occupa di questa nuova tecnologia, di distinguere due diversi momenti: quello degli acquisti di intelligenza artificiale da quello degli acquisti con l'intelligenza artificiale.

Difatti, a monte di quello che può essere definito come il momento degli acquisti con l'intelligenza artificiale, ossia quel momento di utilizzo delle nuove tecnologie all'interno dell'intero ciclo di vita degli appalti pubblici in base a quanto stabilito dall'art. 30 del Codice, si pone l'altrettanto fondamentale momento degli acquisti di intelligenza artificiale.

Con questa definizione si fa riferimento alla preliminare scelta delle pubbliche amministrazioni di utilizzare strumenti di intelligenza artificiale all'interno degli appalti pubblici; strumenti che, per poter essere inseriti nel ciclo di vita degli appalti, devono preliminarmente essere reperiti ed acquistati sul mercato.

basate su intelligenza artificiale o algoritmi, ciononostante il legislatore si è portato, ottimisticamente quanto, forse, repentinamente, troppo avanti."

⁵¹² Interrogativo rispetto al quale si rimanda, al contributo di M. BARBERIO, *L'uso dell'intelligenza artificiale nell'art. 30 del d.lgs. 36/2023 alla prova dell'AI Act dell'Unione europea*, Relazione tenuta al Convegno di studi presso l'Università degli Studi di Cagliari "L'intelligenza artificiale nel diritto amministrativo", 27 ottobre 2023, in *Rivista italiana di informatica e diritto*, periodico internazionale del CNR – IGSG, n. 2/2023 del 23 novembre 2023.

Evidentemente, allora, sorgono numerosi interrogativi ulteriori, tra cui l'individuazione del soggetto titolare del potere di scegliere se ricorrere all'automazione e come procurarsi questi nuovi strumenti.

In questo senso, autorevole dottrina⁵¹³ ha sottolineato come tale potere di scelta dovrebbe inevitabilmente essere attribuito a livello centrale, in maniera tale da uniformare la scelta di ricorrere all'automazione e di individuare le tipologie di intelligenza artificiale da utilizzare. Tale esigenza è giustificata dal fatto che il ricorso a tali strumenti, come si è detto, non è mai neutrale, ma incide sul modo in cui le funzioni amministrative vengono svolte e, di conseguenza, incide direttamente e pervasivamente sulla cittadinanza amministrativa e sulle situazioni giuridiche soggettive proprie di tutti i cittadini.

La decentralizzazione di una simile decisione o comunque l'attribuzione di tale potere di scelta alle singole amministrazioni, porterebbe, difatti, ad una inevitabile frammentazione delle tipologie di strumenti automatizzati cui le amministrazioni pubbliche possono fare ricorso, complicando un quadro già parecchio articolato; ciò, inoltre, aprirebbe la porta ad illegittime ed ingiustificate disparità di trattamento, a seconda del tipo di amministrazione o della collocazione geografica della stessa e renderebbe in ogni caso al cittadino digitale la tutela dei propri diritti ed interessi legittimi.

Pertanto, la strada maestra – e ciò richiede inevitabilmente una presa di posizione politica, che si traduca in un principio sancito in una disposizione di apertura di un testo che si occupi di disciplinare questa materia – dovrebbe essere quella, una volta accertata l'esigenza o l'opportunità che in un determinato settore pubblico si faccia ricorso agli strumenti di intelligenza artificiale, di imporne l'adozione uniforme da parte di tutte le pubbliche amministrazioni e l'applicazione a tutte le procedure.

La materia degli acquisti di intelligenza artificiale, inoltre, merita una particolare attenzione in quanto presenta significative differenze rispetto al tradizionale acquisto altri beni o servizi, anche legati all'*internet of things* (ad esempio, dei *personal computer* o degli *smartphone*). Per le ragioni appena viste, difatti,

⁵¹³ A. POLICE nella relazione dal titolo "*Gli acquisti di intelligenza artificiale*" al convegno organizzato presso l'Università degli studi di Catania, intitolato *Contratti pubblici e intelligenza artificiale* del 29 novembre 2024.

l'acquisto di algoritmi di intelligenza artificiale, da impiegare all'interno del procedimento amministrativo, non può avvenire in maniera altrettanto semplice. Le amministrazioni, difatti, dovranno prestare estrema attenzione alle fasi della programmazione e della programmazione degli acquisti, in maniera tale da individuare con precisione cosa andare a cercare sul mercato. Ciò in quanto, il prodotto da acquistare sul mercato dovrà essere conforme alle esigenze del soggetto pubblico e dovrà rispettare i principi della legalità algoritmica ed in generale i diritti della cittadinanza digitale.

In quest'ottica, le fasi prodromiche della progettazione e della programmazione acquisiscono ulteriore dignità e rilevanza in quanto rappresentano un momento di riaffermazione del fondamentale diritto alla riserva di umanità rispetto alle funzioni amministrative. Ciò in quanto, evidentemente, la preliminare scelta di ricorrere all'automazione e di quali caratteristiche debbano avere gli strumenti di intelligenza artificiale da ricercare ed acquistare sul mercato non possono essere rimesse ad un algoritmo e dunque rimangono appannaggio del funzionario persona fisica.

In conclusione, l'esigenza di bilanciamento tra innovazione e tutela dei diritti ha dunque indotto il legislatore italiano a ridisegnare la normativa nazionale in materia di appalti (un settore dal valore economico enorme, vicino ai 300 miliardi di euro l'anno) in maniera innovativa, con una disposizione che sembra fare applicazioni dei nuovi principi digitali ed algoritmici, al fine di plasmare una Pubblica Amministrazione algoritmica ma umana, ossia proiettata nel futuro e tesa all'efficienza (*rectius*, al risultato), ma al tempo stesso antropocentrica e rispettosa dei diritti fondamentali.

Una disposizione, quella dell'art. 30, che, tuttavia, interviene sulla materia degli appalti pubblici e quindi regola esclusivamente questa disciplina di settore del diritto amministrativo, senza vincolare per il resto.

Al più, questa disciplina di settore può essere considerata come un modello di riferimento nello sviluppo dell'amministrazione algoritmica in generale, la quale, nell'attesa che intervenga il legislatore con una disposizione generale, continua ad essere appannaggio della giurisprudenza amministrativa e della generale previsione contenuta nell'art. 3 bis della legge sul procedimento amministrativo.

11. A che punto sono le nostre Amministrazioni? Una panoramica sullo stato attuale delle Pubbliche Amministrazioni ed un *focus* sull'Amministrazione tributaria e su alcune questioni in materia di diritto tributario

All'interno dell'articolato universo dell'intelligenza artificiale, costellato di frequenti ed importanti innovazioni tecnologiche, di tentativi di regolazione normativa a livello nazionale, internazionale e sovranazionale e di politiche pubbliche non sempre uniformi, si colloca la galassia del settore pubblico.

Pubblica Amministrazione che, come si è visto, gioca un ruolo di primo piano, anche a livello economico, nell'adozione e nell'implementazione delle nuove tecnologie nel nostro Paese.

In un contesto così complesso e mutevole, la strada che la Pubblica Amministrazione deve percorrere è contrassegnata da alcuni importanti strumenti, che sono già stati oggetto di analisi; su tutti, il *Piano triennale per l'Informatica nella P.A. 2024 - 2026*⁵¹⁴ e la *Strategia Italiana per l'Intelligenza Artificiale per il triennio 2024 - 2026*, a cura della stessa AgID e del Dipartimento per la trasformazione digitale della Presidenza del Consiglio dei Ministri.⁵¹⁵

All'interno del Piano, inoltre, è prevista l'adozione, da parte di AgID, delle Linee Guida per l'adozione della dell'intelligenza artificiale nella Pubblica Amministrazione⁵¹⁶; linee guida che sono state presentate da AgID in versione di

⁵¹⁴ Previsto con D.P.C.M. del 12 gennaio 2024.

⁵¹⁵ Il documento è consultabile al seguente indirizzo:
https://www.agid.gov.it/sites/agid/files/202407/Strategia_italiana_per_l_Intelligenza_artificiale_2024_2026.pdf

⁵¹⁶ Esse rappresentano le prime di tre tipologie di Linee Guida, indipendenti tra loro, che AgID ha in programma di emanare nel prossimo futuro e che si occupano, rispettivamente, dell'adozione, dello

bozza, soggetta a consultazione pubblica, il 14 febbraio del 2025 e che si concentrano in particolare sul supporto alle amministrazioni pubbliche nell'adozione e nell'utilizzo delle nuove tecnologie all'interno dei propri contesti organizzativi.

Preso atto che la complessità derivante da un contesto tecnologico in costante mutamento risulta ulteriormente aggravata dal fatto che le Pubbliche Amministrazioni italiane sono migliaia e presentano rilevanti differenze dal punto di vista della collocazione geografica, del settore di riferimento, dell'organizzazione, del personale e delle risorse disponibili, ne deriva che non è possibile svolgere considerazioni unitarie né, a maggior ragione, è possibile svolgere una trattazione esaustiva in questa sede.

I principi guida che possono venire in soccorso a questo punto – sia alla nostra analisi che, a maggior ragione, al rapporto tra pubbliche amministrazioni – sono quelli della valorizzazione e della condivisione delle competenze acquisite, dei casi d'uso e delle *best practice* tra Pubbliche Amministrazioni.

Di conseguenza, anche nell'ottica dell'economia del contributo, conviene soffermarsi su alcune realtà che rappresentano l'esempio più virtuoso dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale nel settore pubblico e che, proprio in virtù della condivisione frutto principio solidaristico sopra richiamato, possono fungere da volano dell'interno settore pubblico, al fine di inverare la tanto desiderata transizione digitale della Pubblica Amministrazione.

Con una precisazione, ossia che, naturalmente, tutte queste esperienze sono foriere delle stesse criticità che sono state raccontate nei capitoli precedenti e, di conseguenza, sono assoggettate alle medesime considerazioni ed agli stessi principi di legalità algoritmica già richiamati, in quanto validi in generale, a prescindere dal soggetto pubblico e del tipo di algoritmo preso in considerazione.

Tra i soggetti pubblici più avanti nell'utilizzo delle nuove tecnologie vi è ad esempio l'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (I.N.P.S.).

L'Istituto, nel corso degli anni, ha sviluppato numerosi progetti in materia di intelligenza artificiale, i quali possono essere suddivisi in due macrocategorie

sviluppo (ossia dell'autoproduzione di tecnologie di intelligenza artificiale) e del procurement (degli appalti per l'acquisto di intelligenza artificiale).

applicative: l'Intelligenza Artificiale a supporto dei processi⁵¹⁷ e l'Intelligenza Artificiale a supporto dei servizi⁵¹⁸.

Nel mezzo tra queste due aree, vi è poi quella dei processi decisionali attraverso strumenti di Intelligenza Artificiale, in cui quest'ultima viene utilizzata a supporto della decisione amministrativa. Si tratta di una categoria, quest'ultima, di particolare interesse applicativo, in quanto consente di utilizzare la potenza algoritmica al fine di analizzare i dati rilevanti e addivenire ad una possibile conclusione ottimale del procedimento, la quale dovrà poi superare il vaglio della persona fisica responsabile del procedimento.

Come anticipato, una delle prime e più importanti applicazioni all'interno dell'Istituto ha riguardato l'algoritmo specializzato nella lavorazione (analisi e smistamento) delle PEC in entrata; in particolare, questo algoritmo sin dalla sua introduzione è stato in grado di processare ogni anno oltre 4 milioni di PEC su un totale di oltre 6 milioni ricevute (quindi oltre il 70% del totale), consentendo un risparmio pari a più di 230.000 ore di lavoro⁵¹⁹.

Si tratta di un risultato di grande portata, al punto da portare il progetto "Classificazione e smistamento PEC" ad essere inserito nella top 10 globale in materia di AI da parte di IRCAI, agenzia UNESCO attiva nel campo dell'innovazione tecnologica.

Altre amministrazioni particolarmente attive in materia di A.I. sono poi l'Istituto Nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (I.N.A.I.L.) con

⁵¹⁷ In questa prima categoria rientrano, ad esempio, tutti gli interventi diretti ad automatizzare compiti ripetitivi o ad ottimizzare l'efficienza operativa. Ad esempio, si possono menzionare le iniziative dirette a classificare e smaltire in automatico la Posta Elettronica Certificata (PEC) o quelle dirette alla migliore gestione delle richieste pervenute al customer service, che hanno consentito, solo nell'ultimo anno, di smaltire efficacemente oltre un milione di ticket pervenuti.

⁵¹⁸ In questa seconda categoria rientrano, invece, tutti gli strumenti (assistenti virtuali) diretti ad interagire attraverso la generazione di testi (*chatbot*), audio (*voicebot*), o video; ciò, peraltro, sia verso l'interno (ossia verso i dipendenti), sia verso l'esterno (ossia verso gli utenti).

⁵¹⁹ Si tratta di dati cumulativi relativi al triennio aprile 2022 – gennaio 2025 forniti dalla stessa INPS, disponibili su piattaforma *Syllabus* ed in parte al seguente indirizzo: <https://www.inps.it/it/inps-comunica/inps--inclusione-e-innovazione/i-progetti-per-i-cittadini/classificazione-e-smistamento-pec.html>

il Progetto di A.I. Antifrode⁵²⁰, l'Istituto Nazionale di Statistica (I.S.T.A.T.)⁵²¹, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti⁵²².

Alcuni progetti hanno poi riguardato il settore della giustizia⁵²³ e del contrasto alla criminalità organizzata, ed in particolare il Dipartimento di Pubblica Sicurezza del Ministero dell'interno. Tra questi, ad esempio, un progetto in materia di antimafia⁵²⁴ che punta sull'implementazione di strumenti di A.I. per arricchire il catalogo degli strumenti di contrasto alle associazioni a delinquere.

A muoversi, tuttavia, non sono state solo le amministrazioni centrali. Ad esempio, *Formez* ha dato vita ad un progetto, denominato *FAST*, diretto alla digitalizzazione dei piccoli comuni⁵²⁵, anche attraverso l'introduzione di sistemi di A.I. non generativa nella redazione di atti amministrativi complessi.⁵²⁶

Un ruolo di primo piano nell'utilizzo degli strumenti della digitalizzazione e dell'automazione in ambito pubblico è poi incarnato dall'Amministrazione finanziaria nell'esercizio della potestà impositiva propria dello Stato, su tutti da Agenzia delle Entrate ed Agenzia delle entrate – Riscossione.

⁵²⁰ Per un approfondimento si rimanda al sito I.N.A.I.L., *Quality Management per i sistemi di AI*, in Quaderni del digitale, 2024.

⁵²¹ Per cui si rimanda, tra gli altri, a G. BELLITTI, M. FEDELI (a cura di), *Digitalizzazione, interoperabilità e intelligenza artificiale. diritto delle nuove tecnologie*, 2024.

⁵²² Ad esempio, con il sistema interattivo di monitoraggio per la sicurezza nei cantieri, consultabile dalle Forze dell'Ordine per controllare il rispetto delle normative vigenti.

⁵²³ Per quanto riguarda questo settore, inoltre, si rimanda anche ad A. BALSAMO, *l'impatto dell'Intelligenza Artificiale nel settore della Giustizia*, in *Sistema Penale*, 2024, che contiene il testo dell'audizione del 12 marzo 2024, dinnanzi alla Commissione Giustizia del Senato della Repubblica, da parte del Sostituto Procuratore generale presso la Corte di Cassazione dott. Antonio Balsamo nell'ambito dell'indagine conoscitiva sull'impatto dell'intelligenza artificiale nel settore della giustizia.

⁵²⁴ Il progetto, di Reingegnerizzazione del Sistema Informativo della Procura Nazionale Antimafia e Antiterrorismo e delle Procure Distrettuali della Repubblica, è stato finanziato nell'ambito del Programma Nazionale Sicurezza per la Legalità.

⁵²⁵ Ossia dei comuni con popolazione inferiore ai 5.000 abitanti.

⁵²⁶ Per un approfondimento, si rimanda al seguente link:
<https://www.formez.it/progetti/d/project-22037ro36>

Invero, in questa particolare *species* appartenente al *genus* delle funzioni amministrative, di pertinenza accademica del diritto tributario⁵²⁷, la P.A. ha fatto ampio utilizzo degli algoritmi ai fini del raggiungimento dei propri obiettivi, su tutti la lotta all'evasione ed all'elusione fiscale⁵²⁸.

L'automazione – parziale o totale che sia – della funzione tributaria⁵²⁹ (attuata in concreto nelle diverse fasi conoscitiva, di accertamento, di riscossione e sanzionatoria), per quanto spesso ammirevole e vantaggiosa, è stata al tempo stesso foriera di inconvenienti⁵³⁰, che hanno spinto la dottrina di settore ad interrogarsi in maniera analoga a quanto accaduto per gli studiosi amministrativisti e costituzionalisti.

Evidenti, difatti, risultano essere i rischi per il cittadino/contribuente, che in caso di errori nel corso della fase di accertamento potrebbe trovarsi debitore di somme accertate unilateralmente (e quindi senza contraddittorio) ed in maniera parzialmente automatizzata dall'Agenzia delle Entrate, e dunque destinatario di provvedimenti impositivi di prestazioni patrimoniali.⁵³¹

⁵²⁷ Si rimanda a R. LUPI, *Tecnica e studio sociale nel diritto tributario, tra isolamento e prospettive*, in *Rivista di Diritto Tributario*, 27 maggio 2023.

⁵²⁸ Per un approfondimento sul rapporto tra amministrazione algoritmica e diritto tributario si suggerisce anche la lettura di G. SALANITRO, *Attualità e prospettive dell'amministrazione algoritmica nel diritto tributario*, in *Atti del convegno I percorsi della riforma tributaria del 9 – 10 maggio 2025*, in fase di pubblicazione.

⁵²⁹ Per un approfondimento sul rapporto tra A.I., dovere tributario e diritti costituzionali si rimanda a L. ANTONINI, *L'intelligenza artificiale come newcomer nella relazione tra dovere tributario, interesse fiscale e diritti costituzionale*, in *Atti del convegno I percorsi della riforma tributaria del 9 – 10 maggio 2025*, in fase di pubblicazione.

⁵³⁰ Si pensi al noto caso delle “cartelle pazze”, ossia al prodotto di accertamenti automatizzati, come nel caso delle procedure previste dagli artt. 36 bis e 36 ter D.P.R. n. 600/1973.

⁵³¹ Addirittura, G. SALANITRO, *Amministrazione finanziaria e Intelligenza Artificiale, tra titolarità della funzione e responsabilità*, cit., sottolinea come i risultati di tali accertamenti automatizzati siano stati considerati alla stregua non di meri atti amministrativi di indirizzo, bensì di vere e proprie presunzioni legali relative, con conseguente vincolo per l'Amministrazione di determinare il reddito in tal senso ed inversione dell'onere della prova a carico del contribuente.

Ad come detto, diversi sono infatti gli strumenti a disposizione dell'Amministrazione tributaria che si basano su algoritmi: ad esempio, è possibile citare l'accertamento sintetico (ad es. il c.d. redditometro) ex art. 38 c. 4 e 5 D.P.R. n. 600/1973⁵³² e gli indicatori sintetici di affidabilità (Isa) ex art. 9 bis D.L. 50/2017.

Più di recente, tra gli strumenti a disposizione dell'Amministrazione finanziaria che fanno utilizzo di algoritmi particolarmente performativi, è possibile menzionare anche la c.d. Banca Dati ex art 10 nonvies L. 212/2000 e la c.d. analisi del rischio fiscale ex art. 2 del Decreto legislativo n. 13 del 12 febbraio 2024.⁵³³

Ciò premesso, è necessario ribadire come in materia tributaria, proprio come in diritto amministrativo⁵³⁴, entra in gioco lo stesso rapporto giuridico tra autorità e libertà e dunque tra potere e diritto/interesse e, di conseguenza, emergono analoghe esigenze di protezione del cittadino/contribuente.

Tale rapporto, ancor più che in altri settori, rischia invece di vedere alterato il suo equilibrio, a vantaggio esclusivo dell'Amministrazione finanziaria, che dietro la maschera dell'efficienza e dell'automazione potrebbe ritrovarsi unica protagonista dell'accertamento di fronte ad un cittadino non solo ignaro delle norme tributarie ma altresì all'oscuro delle logiche di funzionamento degli algoritmi utilizzati nel procedimento.

Per tali ragioni, risulta estremamente importante estendere anche al campo del diritto tributario tutte le considerazioni svolte nelle pagine precedenti e ritenere che i criteri della legalità algoritmica e lo stesso principio fondamentale della riserva di umanità debba riguardare – oltre alla funzione legislativa e a quella giudiziaria – anche la funzione amministrativa in senso lato, ossia comprensiva della funzione tributaria.⁵³⁵

⁵³² Si rimanda, per un approfondimento, a S. DE MARCO, *Il nuovo accertamento sintetico: tra parametri e prova contraria*, in *Rivista di Diritto Tributario*, 26 giugno 2025.

⁵³³ Per un approfondimento si rimanda a G. SALANITRO, *Attualità e prospettive dell'amministrazione algoritmica nel diritto tributario*, cit.

⁵³⁴ Sui numerosi punti di contatto tra queste due discipline, si rimanda a R. LUPI, *Tecnica e studio sociale nel diritto tributario, tra isolamento e prospettive*, cit.

I medesimi principi della conoscibilità/comprensibilità, non esclusività e non discriminazione devono quindi informare il procedimento tributario e conformare l'operato del soggetto pubblico chiamato all'accertamento ed alla riscossione dei tributi.

Tale conclusione sembra essere sostenuta altresì dalla considerazione che, in cima alla piramide delle fonti del diritto tributario vi è proprio la Costituzione, la quale afferma i principi della capacità contributiva⁵³⁶, della progressività⁵³⁷ e della riserva di legge⁵³⁸.

Pertanto, se si assume che il principio di riserva di umanità, benché non espressamente menzionato nella Carta, sia desumibile da un'analisi dei principi fondamentali e dall'intero ordinamento, allora tale riserva di umanità deve probabilmente coprire anche lo statuto costituzionale dell'amministrazione tributaria, a monte, e l'applicazione delle norme tributarie, a valle.

Di conseguenza, il compito di stabilire quali sono le norme tributarie, come deve essere determinato il tributo o qual è la base imponibile non può in nessun caso essere delegato ad un algoritmo, senza la supervisione, il controllo e l'eventuale intervento, di un essere umano, tanto nella fase legislativa di competenza parlamentare, quanto in quella esecutiva demandata all'amministrazione.

⁵³⁶ Art. 53, prima parte, Cost.

⁵³⁷ Art. 53, seconda parte, Cost.

⁵³⁸ Art. 23 Cost.

CONCLUSIONI

A conclusione di questa indagine, è necessario provare a tirare le somme rispetto a quanto analizzato, anche al fine di rispondere, ove possibile ad alcuni degli interrogativi posti nel corso della premessa alla ricerca.

Nella ricostruzione di questo nuovo fenomeno sociale, nel suo inquadramento all'interno delle categorie giuridiche esistenti e nei successivi primi tentativi di regolamentazione, ci sono venuti in soccorso, in un primo momento, la normativa sovranazionale ed internazionale e le pronunce della giurisprudenza amministrativa e, più di recente, i primi interventi normativi di *hard law*.

In un contesto talmente complesso, multidisciplinare e caratterizzato da grandi novità, da repentini mutamenti e da spinte internazionali, la bussola indispensabile per non perdere l'orientamento (e, con esso, il controllo) deve essere inevitabilmente rappresentata dal diritto costituzionale e, in particolare, dai principi fondamentali, unici in grado di garantire la tutela dei diritti inviolabili dell'uomo.

In particolare, ferma restando l'indispensabilità di una regolazione multilivello dell'intelligenza artificiale, capace di comprendere e disciplinare in modo mirato i singoli settori di volta in volta interessati dall'avvento degli algoritmi, l'unico strumento in grado di garantire uniformità, certezza del diritto e di fungere da antidoto al rischio di obsolescenza precoce di qualsiasi intervento normativo a causa del rapido progresso tecnologico sono proprio i principi. Pochi, chiari, ereditati dalle esperienze passate e modellati sulla nuova società dell'algoritmo, ed in grado di tutelare l'essere umano e la sua autonomia.

L'indagine compiuta nel corso della ricerca ha restituito un atteggiamento, da parte di tutti gli attori coinvolti, complessivamente di favore nei confronti dell'Intelligenza Artificiale e, con esso, un approccio entusiasta, ma al tempo stesso prudente, consapevole e sostenibile (a livello umano ed ambientale) della risorsa tecnologica.

Con particolare riferimento alla Pubblica Amministrazione, ciò si traduce nel compromesso tra il necessario del rispetto dei diritti fondamentali e dei principi che regolano l'esercizio del potere da parte del soggetto pubblico, con le esigenze di

efficienza, tempestività di costante miglioramento della qualità dei servizi resi alla comunità, ed in generale di buon andamento dell'attività amministrativa.

A questo punto, per essere fedeli alle premesse e gli obiettivi fissati all'inizio della ricerca, è necessario fornire una risposta ad alcuni dei principali interrogativi posti rispetto al tema della Pubblica Amministrazione.

In primo luogo, ci si era chiesti se l'intelligenza artificiale fosse utile alla causa perseguita della Pubblica Amministrazione, e dunque se fosse desiderabile un'amministrazione algoritmica.

Sul punto, è stato rapidamente dimostrato come non solo l'utilizzo degli algoritmi si sia rivelato particolarmente utile rispetto ad un elevato numero di attività svolte quotidianamente dalla P.A., ma come addirittura esso rappresenti oggi una doverosa declinazione dei principi di buon andamento e di buona amministrazione sanciti nella Carta costituzionale e nella Carta Europea dei Diritti dell'Uomo.

Non solo, tale conclusione rappresenta anche un diretto corollario dell'art. 9 co. 1 Cost., a mente del quale *“La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica”*, con ciò imponendo al soggetto pubblico di adoperare le migliori soluzioni tecnico-scientifiche nel perseguimento del proprio fine, dovendo il progresso tecnologico trovare un limite esclusivamente nel bilanciamento con altrettanto importanti diritti fondamentali.

Ciò chiarito, l'interrogativo successivo riguardava dunque l'individuazione dei principi che devono regolare l'amministrazione algoritmica così come della modalità e dei limiti con cui in concreto gli algoritmi possono fare ingresso nel procedimento amministrativo.

Sul punto, a fronte dell'elevata produzione normativa (sia attraverso strumenti di *soft-law* sia mediante strumenti di *hard-law*) è stato possibile isolare alcuni principi c.d. di legalità algoritmica, che rappresentano un vero e proprio statuto del ricorso agli algoritmi da parte della Pubblica Amministrazione e che, in generale, possono essere elevati a veri e propri diritti fondamentali di nuova generazione, in grado di trascendere la settorialità che li ha caratterizzati nel momento genetico, per ricomprendere sotto il loro cappello qualsiasi applicazione delle nuove tecnologie alle vicende che riguardano l'essere umano.

Tra questi, il più importante, oltre che probabilmente il più intuitivo, è rappresentato dal principio di riserva di umanità. Un principio, questo, immanente al nostro ordinamento giuridico, implicitamente riconosciuto nelle nostre Carte fondamentali e che ha trovato recentemente conferma anche a livello di normazione primaria.

Un principio universale non meramente programmatico bensì immediatamente precettivo, che impone la presenza dell'essere umano all'interno di qualsiasi procedimento amministrativo (ma ciò dovrebbe valere altresì quantomeno per i procedimenti relativi agli altri poteri dello Stato, legislativo e giudiziario). Una presenza attiva, in grado di intervenire con modalità, magari non necessariamente identiche a seconda dei casi, ma sostanzialmente in grado di garantire che spetti all'essere umano la parola finale sull'*output* generato dall'algoritmo e sull'*outcome* complessivo del procedimento (amministrativo, legislativo o giudiziario), scongiurando quindi le ipotesi di totale deresponsabilizzazione dell'essere umano e di attribuzione di tutti i compiti agli algoritmi (c.d. *human out of the loop*).

Un principio, quello di riserva di umanità, che non teme le nuove tecnologie bensì le valorizza, ma in un'ottica servente rispetto all'essere umano e che dunque pone quest'ultimo al centro del progetto.

Fermi restando questi principi, limite invalicabile a tutela dell'umanità dell'ordinamento giuridico, il progresso scientifico deve sicuramente essere incoraggiato, senza incontrare resistenze da parte di schemi dati o di normative pregresse.

Invero, ove venga dimostrata l'utilità del ricorso ad un determinato nuovo strumento tecnologico – cosa che, almeno rispetto agli algoritmi attualmente conosciuti, è avvenuta – lo sforzo di legislatori ed interpreti deve essere quello di porre in essere le condizioni affinché l'ordinamento possa accogliere ed incorporare tale nuova tecnologia.

In altri termini, così come le nuove tecnologie devono essere plasmate, dai principi fondamentali prima richiamati, per essere sempre al servizio dell'essere umano, così le norme e le procedure esistenti non possono rappresentare a priori una barriera all'ingresso di nuovi strumenti nell'ordinamento, ma devono eventualmente essere rivisitate alla luce dell'evoluzione tecnologica.

Anche l'ordinamento – e nel caso dell'analisi condotta nel presente lavoro, le norme che regolano il procedimento amministrativo – devono essere modellate alla luce dell'avvento degli algoritmi, ricercando costantemente nuove soluzioni che siano in grado di garantire lo stesso *standard* di tutela dei diritti a fronte di un miglioramento complessivo de servizi, garantito proprio dall'utilizzo degli algoritmi all'interno del procedimento.

Non c'è dubbio che il procedimento amministrativo, come immaginato e normato dalla L. 241/1990, sia profondamente antropocentrico.

La figura dell'essere umano, sia nella sua dimensione individuale che collettiva, è protagonista di numerose disposizioni ed istituti, già all'interno dei principi generali dell'attività amministrativa⁵³⁹, per proseguire poi nella conclusione del procedimento⁵⁴⁰ e nelle conseguenze per il ritardo, nell'onere di motivazione, nella figura del responsabile del procedimento⁵⁴¹, nella comunicazione di avvio del procedimento⁵⁴², nell'intervento nel procedimento⁵⁴³, nella comunicazione dei motivi ostativi all'accoglimento⁵⁴⁴ ecc.

⁵³⁹ Art. 1 co. 2 bis: *“I rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione sono improntati ai principi della collaborazione e della buona fede.”*

⁵⁴⁰ Art. 2 co. 9: *“La mancata o tardiva emanazione del provvedimento nei termini costituisce elemento di valutazione della performance individuale, nonché di responsabilità disciplinare e amministrativo-contabile del dirigente e del funzionario inadempiente”*, e co. 9-bis: *“L'organo di governo individua un soggetto nell'ambito delle figure apicali dell'amministrazione o una unità organizzativa cui attribuire il potere sostitutivo in caso di inerzia...”*.

⁵⁴¹ Art. 5 co. 1: *“Il dirigente di ciascuna unità organizzativa provvede ad assegnare a sé o ad altro dipendente addetto all'unità la responsabilità della istruttoria e di ogni altro adempimento inerente il singolo procedimento nonché, eventualmente, dell'adozione del provvedimento finale.”*

⁵⁴² Art. 7 co. 1: *“...l'avvio del procedimento stesso è comunicato, con le modalità previste dall'articolo 8, ai soggetti nei confronti dei quali il provvedimento finale è destinato a produrre effetti diretti ed a quelli che per legge debbono intervenire.”*

⁵⁴³ Art. 9 co. 1: *“Qualunque soggetto, portatore di interessi pubblici o privati, nonché i portatori di interessi diffusi costituiti in associazioni o comitati, cui possa derivare un pregiudizio dal provvedimento, hanno facoltà di intervenire nel procedimento.”*

⁵⁴⁴ Art. 10 bis co. 1: *“Nei procedimenti ad istanza di parte il responsabile del procedimento o l'autorità competente, prima della formale adozione di un provvedimento negativo, comunica tempestivamente agli istanti i motivi che ostano all'accoglimento della domanda. Entro il termine di dieci giorni dal ricevimento della comunicazione, gli istanti hanno il diritto di presentare per iscritto le loro osservazioni, eventualmente corredate da documenti”*.

Tale eredità impone, da un lato, di introdurre all'interno del procedimento amministrativo solo quegli algoritmi che siano costituzionalmente e convenzionalmente compatibili ma, dall'altro, impone di reimmaginare gli istituti esistenti per tutelare i diritti del cittadino anche di fronte all'amministrazione che agisca per algoritmi.

Trasparenza, partecipazione, dialogo, motivazione chiara e la possibilità di ottenere valutazione da parte di un essere umano sono elementi che potrebbero consentire di tutelare il cittadino anche a fronte di una procedura parzialmente o integralmente automatizzata in alcune delle sue fasi.

Oltre al diritto di essere subito informati sull'esistenza e sull'utilizzo di algoritmi nella fase procedimentale si potrebbe immaginare un diritto di opporsi (in presenza di valide ragioni) ad un trattamento automatizzato.

Ancora il coinvolgimento dei *“soggetti nei confronti dei quali il provvedimento finale è destinato a produrre effetti diretti”* già dalle fasi prodromiche di scelta di ricorrere all'algoritmo, dell'individuazione dell'algoritmo da utilizzare e di istruzione dell'algoritmo stesso, consentirebbe, se non di giocare una partita *“ad armi pari”*, quantomeno di garantire il massimo livello di legalità procedimentale, in maniera tale da mettere il privato nella posizione di conoscere meglio la tecnologia utilizzata, in ossequio ai principi di conoscibilità e comprensibilità algoritmica.

Ancora, l'istituto del preavviso di rigetto, in caso di decisione amministrativa algoritmica, potrebbe essere adattato per consentire al privato di fornire ulteriori elementi o di richiedere ulteriori chiarimenti relativi alla logica utilizzata dall'algoritmo.

Ancora, a conclusione del procedimento, si potrebbe immaginare il diritto del privato di richiedere, previa motivazione delle ragioni che lo impongono, il controllo di un funzionario, persona fisica, sulla decisione algoritmica, con possibilità di modificare la decisione.

In ultima istanza, la giustiziabilità piena del provvedimento amministrativo algoritmico, attraverso il ricorso innanzi all'Autorità Giudiziaria, rappresenta un ulteriore e fondamentale livello di tutela.

Infine, un elemento di ulteriore garanzia per il cittadino potrebbe essere rappresentato dall'istituzione di Autorità Nazionale per l'Intelligenza Artificiale, con

compiti di regolazione, controllo ed intervento, che il privato potrebbe adire per sanzionare eventuali violazioni della normativa o utilizzi impropri della tecnologia.

La natura di *Autority*, slegata dall'esecutivo e composta da soggetti nominati ed altamente qualificati sulla materia, avrebbe l'effetto di assicurare al cittadino un interlocutore terzo e specializzato, in grado di proteggerlo, andando in tal modo a rendere l'amministrazione algoritmica più rassicurante.

Tutti i correttivi menzionati avrebbero come effetto quello di legittimare ulteriormente il procedimento e la decisione algoritmica, rendendo gli strumenti di Intelligenza Artificiale meno oscuri e temuti dal cittadino, e dunque più desiderabili, attesi gli evidenti vantaggi in termini di tempistiche procedurali.

Ciò premesso, *de iure condito*, è possibile svolgere alcune brevi considerazioni preliminari sul contenuto della recentissima L.132/2025 per valutare se il dato normativo sia effettivamente all'altezza degli standard individuati dalla giurisprudenza e ricavabili dagli ormai noti principi di legalità algoritmica.

Al riguardo, l'art. 14, già analizzato in precedenza, fa applicazione sia dei principi di conoscibilità e di comprensibilità (co. 1)⁵⁴⁵ che del principio di non esclusività della decisione algoritmica (co. 2)⁵⁴⁶.

Principio, quest'ultimo, che trova inoltre un importante riconoscimento, questa volta sotto forma di vero e proprio principio di riserva di umanità, altresì nella disposizione di apertura.⁵⁴⁷

In questo senso, dunque, si può concludere che la “strada italiana” di regolamentazione dell'Intelligenza Artificiale, almeno per quanto riguarda le applicazioni nei settori nevralgici della Pubblica Amministrazione e

⁵⁴⁵ “1. Le pubbliche amministrazioni utilizzano l'intelligenza artificiale allo scopo di incrementare l'efficienza della propria attività, di ridurre i tempi di definizione dei procedimenti e di aumentare la qualità e la quantità dei servizi erogati ai cittadini e alle imprese, assicurando agli interessati la conoscibilità del suo funzionamento e la tracciabilità del suo utilizzo.”

⁵⁴⁶ “2. L'utilizzo dell'intelligenza artificiale avviene in funzione strumentale e di supporto all'attività provvedimento, nel rispetto dell'autonomia e del potere decisionale della persona che resta l'unica responsabile dei provvedimenti e dei procedimenti in cui sia stata utilizzata l'intelligenza artificiale.”

⁵⁴⁷ Art. 1: “La presente legge...Promuove un utilizzo corretto, trasparente e responsabile, in una dimensione antropocentrica, dell'intelligenza artificiale, volto a coglierne le opportunità...”

dell'amministrazione della Giustizia, abbia fatto sapiente applicazione dei principali principi affermati in materia di legalità algoritmica.

Naturalmente, la legge andrà testata sul campo a distanza di tempo dalla sua entrata in vigore, specialmente sotto il profilo della compatibilità di alcune sue disposizioni con la pure recentissima legge europea sull'A.I., che naturalmente è destinata a prevalere in caso di conflitti.

De iure condendo, invece, fermo restando che la riserva di umanità ha già trovato riconoscimento sia a livello pretorio sia a livello di normazione primaria, e che in ogni caso sembra già ricavabile da diverse disposizioni costituzionali ed in generale dall'ordinamento giuridico nel suo complesso, si potrebbe in futuro immaginare un intervento di modifica della Carta costituzionale, con l'introduzione di tale previsione all'interno dei Principi Fondamentali. In particolare, con l'introduzione di autonomo principio fondamentale di riserva di umanità rispetto alle funzioni statali, su tutte, quelle rispettivamente attribuite ai poteri legislativo⁵⁴⁸, esecutivo, e giudiziario.

Un intervento innovativo di tal portata, per quanto non indispensabile – attese la capacità adattiva ed evolutiva della nostra Carta costituzionale e la circostanza che la riserva di umanità risulta di fatto connaturata al nostro ordinamento giuridico – potrebbe tuttavia rappresentare un'importante riaffermazione di uno dei valori comuni ad ogni ordinamento e, prima ancora, ad ogni società. Ciò, a maggior ragione, ove si consideri che lo sviluppo tecnologico degli cui si è assistito negli ultimi anni, se mantenuto nel prossimo futuro, porterà presto a nuove scoperte e, con esse, solleverà nuovi interrogativi sul rapporto tra essere umano e tecnologia, sui ruoli da riservare al primo e sul contributo da affidare alla seconda.

⁵⁴⁸ Sul rapporto tra potere legislativo ed I.A., tra i vari contributi, si rimanda, in ordine cronologico, a E. STRADELLA, *AI, tecnologie innovative e produzione normativa: potenzialità e rischi*, in DPCE online, 3/2020; Y.M. CITINO, *L'intelligenza artificiale applicata ai processi decisionali parlamentari: una griglia di funzioni e una stima dei rischi per la neutralità delle tecnologie*, in Rassegna parlamentare, 3, 2022, pp. 629 ss.; V.A. CARDONE, *Algoritmi e ICT nel procedimento legislativo: quale sorte per la democrazia rappresentativa?*, in Osservatorio sulle fonti, 2/2022; R. IBRIDO, *Evoluzioni tecnologiche o involuzioni costituzionali? La "reingegnerizzazione" del processo di decisione parlamentare*, in Osservatorio sulle fonti, 2/ 2022; P.F. BRESCIANI e M. PALMIRANI, *Constitutional Opportunities and Risks of AI in the law-making process*, in Federalismi, 2/2024; P.F. BRESCIANI, *L'intelligenza artificiale in Parlamento: rischio epistocratico o potenziamento della democrazia?*, in Federalismi, 3/2025.

BIBLIOGRAFIA

- ABA CATOIRA A., BALAGUER CALLEJÓN F., COTINO HUESO L., HERNÁNDEZ RAMOS M., PRESNO LINERA M., REBOLLO DELGADO L., TUDELA ARANDA J., *Encuesta sobre inteligencia artificial y derechos fundamentales*, in UNED. Teoría y Realidad Constitucional, núm. 55, 2025.
- ADINOLFI A., *L'Unione Europea difronte allo sviluppo dell'intelligenza artificiale: la costruzione di uno schema di regolamentazione europeo tra mercato unico digitale e tutela dei diritti fondamentali*, in S. DORIGO (a cura di), *Il ragionamento giuridico nell'era dell'intelligenza artificiale*, 2020.
- ALBERTI I., *La partecipazione procedimentale per legittimare gli algoritmi nel procedimento amministrativo*, in *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, Quaderni del Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università di Torino, a cura di R. Cavallo Perin.
- ALEO S., *Il modello dello Stato di diritto e l'epistemologia della complessità*, in *Scienza e logica del diritto*, 19 giugno 2020.
- AMIGONI F., V. SCHIAFFONATI, M. SOMALVICO, voce *Intelligenza artificiale*, in *Enciclopedia della scienza e della tecnica*, Roma, 2008.
- ANTONINI L., *L'intelligenza artificiale come newcomer nella relazione tra dovere tributario, interesse fiscale e diritti costituzionale*, in *Atti del convegno I percorsi della riforma tributaria del 9 – 10 maggio 2025*, in fase di pubblicazione.
- ARAL S., ECKLES D., *Protecting elections from social media manipulation*, in *Science*, 365 (6456), 2019.
- ASIMOV I., *Io Robot*, nella traduzione di R. Rambelli, Milano, 1963.
- ASTUTO G., *L'amministrazione italiana, dal decentramento napoleonico al federalismo amministrativo*, Carocci, Roma, 2009.
- BALAGUER CALLEJÓN F., *La constitución del algoritmo*, Colección Estudios 9, segunda edición, Zaragoza, 2023.

- BALAGUER CALLEJÓN F., *“Inteligencia artificial, democracia y derechos”*, *Direito e Inteligência Artificial: Fundamentos* – Vol. 1, Lumen Juris, Rio de Janeiro, 2021.
- BALAGUER CALLEJÓN F., *Derechos fundamentales y democracia en el constitucionalismo digital*, 1ª Ed., Aranzadi, 2023 ed a *La constitución del algoritmo. El difícil encaje de la constitución analógica en el mundo digital*, in F. BALAGUER CALLEJÓN, L. COTINO HUESO, *Derecho Público de la inteligencia artificial*, Fundación Manuel Giménez Abad, 2023.
- BALAGUER CALLEJÓN F., *“El final de una época dorada. Una reflexión sobre la crisis económica y el declive del Derecho constitucional nacional”*, en F. ALVES CORREIA, J. E. M. MACHADO E J. C. LOUREIRO, *Estudos em Homenagem ao Professor Doutor José Joaquim Gomes*.
- BALAGUER CALLEJÓN F., *Las dos grandes crisis del constitucionalismo frente a la globalización en el siglo XXI en Nomos, Le attualità nel diritto*, 2018. *Anticipazioni Convegno: Passato, presente e futuro del costituzionalismo e dell’Europa*.
- BALAGUER CALLEJÓN F., *Crisi economica e crisi costituzionale in Europa*, *KorEuropa*, nº 1/2012.
- BALDASSARRE A., *Diritti inviolabili*, in Enc. Giur. Treccani.
- BALSAMO A., *l’impatto dell’Intelligenza Artificiale nel settore della Giustizia*, in *Sistema Penale*, 2024.
- BARBERIO M., *L’utilizzo degli algoritmi e l’intelligenza artificiale tra futuro prossimo e incertezza applicativa*, in *Giustizia Amministrativa* 19 giugno 2023.
- BARBERIO M., *L’uso dell’intelligenza artificiale nell’art. 30 del d.lgs. 36/2023 alla prova dell’AI Act dell’Unione europea*, Relazione tenuta al Convegno di studi presso l’Università degli Studi di Cagliari *“L’intelligenza artificiale nel diritto amministrativo”*, 27 ottobre 2023, in *Rivista italiana di informatica e diritto*, periodico internazionale del CNR – IGSG, n. 2/2023 del 23 novembre 2023.

- BARILE P., *Diritti dell'uomo e libertà fondamentali*, Bologna 1984.
- BATHAEE Y., *The Artificial Intelligence Black box and the Failure of Intent and Causation*, in *Harvard Journal of Law and Technology*, 31, 2, 2018.
- BECK U., RITTER M., *Risk society, Towards a new modernity*, 1986, London.
- BELLITTI G., FEDELI M. (a cura di), *Digitalizzazione, interoperabilità e intelligenza artificiale. diritto delle nuove tecnologie*, 2024.
- BENANTI P., *Human in The Loop, decisioni umane e intelligenze artificiali*, Mondadori, Milano, 2022.
- BENETAZZO C., *IA, giustizia e P.A.: la sfida etica ed antropologica*, in *Federalismi*, 8/2025.
- BIANCHI P., *4.0 La nuova rivoluzione industriale*, Bologna, 2018.
- BIN R., *Soft law, no law*, in A. SOMMA (a cura di), *Soft law e hard law nelle società postmoderne*, Torino, 2009.
- BINDI E., T. GROPPI, G. MILANI, A. PISANESCHI (a cura di), *Processo e democrazia – Le conferenze messicane di Piero Calamandrei*, Pacini Giuridica, 2019.
- BLANCHARD O., AMIGHINI A., GIAVAZZI F., *Macroeconomia, Una prospettiva europea*, Il Mulino, 2024.
- BOBBIO N., *Il futuro della democrazia. La difesa delle regole del gioco*, Torino, 1984.
- BONOMI M.S., *La motivazione dell'atto amministrativo: dalla disciplina generale alle regole speciali*, L'unità del diritto, collana del dipartimento di Giurisprudenza, Roma TrE-Press, 2020.
- BOTTO G., *Decisione algoritmica, discrezionalità e sindacato del giudice amministrativo*, in *federalismi.it*, n. 17/2024.
- BRESCIANI P.F. e PALMIRANI M., *Constitutional Opportunities and Risks of AI in the law-making process*, in *Federalismi*, 2, 2024.

- BRESCIANI P.F., *L'intelligenza artificiale in Parlamento: rischio epistocratico o potenziamento della democrazia?*, in *Federalismi*, 3/2025.
- BRUNO W., *Cittadini, utenti o prodotti? Big data ed elezioni libere, dalla bubble democracy a una resilient democracy*, in *Trento BioLaw Selected Student Papers*, 2019.
- BURELLI C., *il fenomeno del gold-plating: un ostacolo (sottostimato) all'effettività del diritto dell'Unione Europea*, in *Quaderni AISDUE* n. 30 del 30 luglio 2023.
- BURELLI C., *Prime brevi considerazioni sul "ddl intelligenza artificiale": incompatibilità o inopportunità?*, in *Quaderni AISDUE – Fascicolo speciale*, n. 2/2024, *La nuova disciplina UE sull'intelligenza artificiale – a cura di F. FERRI*.
- CALAMANDREI P., *Processo e democrazia – Conferenze tenute alla Facoltà di diritto dell'Università Nazionale del Messico*, Padova, CEDAM, 1954.
- CANALINI V., *L'algoritmo come "atto amministrativo informatico" e il sindacato del giudice*, in *Giornale di diritto amministrativo*, 2019.
- CARANTA R., *Commento all'art. 97 Cost.* in A. CELOTTO, R. BIFULCO E M. OLIVETTI (a cura di), *Commentario alla Costituzione*, Torino, 2006.
- CARDARELLI F., *Amministrazione digitale, trasparenza e principio di legalità*, in *Dir. Informazione.*, vol. 31, 2, 2015.
- CARDON D., *Che cosa sono gli algoritmi*, Milano, 2016.
- CARDONE V.A., *Algoritmi e ICT nel procedimento legislativo: quale sorte per la democrazia rappresentativa?*, in *Osservatorio sulle fonti*, 2/2022.
- CARLONI E., *La qualità dei dati pubblici*, in B. PONTI (a cura di) *il regime dei dati pubblici. Esperienze europee e ordinamento nazionale*, Rimini, 2008.
- CARLONI E., *I principi della legalità algoritmica*, in *Dir. Amm.* 2/2020.
- CARLONI E., *Qualità dei dati, big data e amministrazione pubblica*, in R.C. PERIN (a cura di), *Quaderni del Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università degli Studi di Torino - Amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'Intelligenza Artificiale* n. 20/2021.

- CARROZZA M.C., ODDO C., ORVIETO S., DI MININ A., MONTEMAGNI G., *AI profili tecnologici. Automazione e Autonomia: dalla definizione alle possibili applicazioni dell'Intelligenza Artificiale*, BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto n. 3/2019.
- CARROZZA M.C., “*Umanità in equilibrio tra robot, Intelligenza artificiale e natura*”, del 16 luglio 2025, nel corso del ciclo di seminari dal titolo “*La téchne e la pòlis: quattro lezioni sull'attualità e sul futuro*”, disponibile sul sito della Camera dei Deputati.
- CARULLO G., *Big Data e pubblica amministrazione nell'era delle banche dati interconnesse*, in Conc. Merc., vol. 23, 2016.
- CARULLO G., *Gestione, fruizione e diffusione dei dati dell'amministrazione digitale e funzione amministrativa*, Giappichelli, Torino, 2017.
- CARULLO G., *Decisione amministrativa e intelligenza artificiale*, in Diritto dell'informazione e dell'informatica, 3/2021.
- CASADEI T., PIETROPAOLI S. (a cura di), *Diritto e tecnologie informatiche [2021]*, Cedam, Padova, 2024.
- CASETTA E., *Manuale di diritto amministrativo XVIII ed.*, a cura di F. FRACCHIA, Giuffrè, Milano, 2016.
- CASONATO C., *Costituzione e intelligenza artificiale: un'agenda per il prossimo futuro*, in *BioLaw Journal – Rivista di Biodiritto*, Special Issue 2/2019.
- CASONATO C., *Intelligenza Artificiale e giustizia: potenzialità e rischi*, in DPCE online, 3, 2020.
- CASONATO C., *Per una Intelligenza Artificiale costituzionalmente orientata*, in *Intelligenza Artificiale e Diritto, come regolare un mondo nuovo*, a cura di A. D'ALOIA, in *Bioetica, Scienza Società*, 2020.
- CASONATO C., *Giustizia e intelligenza Artificiale: considerazioni introduttive*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, n. 2, 2021.

- CASONATO C., B. MARCHETTI in “*Prime osservazioni sulla proposta di regolamento della Unione Europea in Materia di Intelligenza Artificiale*”, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 3, 2021.
- CASONATO C., *l’intelligenza artificiale ed il diritto pubblico comparato ed europeo*, in *Diritto e Intelligenza Artificiale*, sezione monografica, DPCE online, Fascicolo 1/2022, a cura di C. CASONATO, M. FASAN E S. PENASA.
- CASSATELLA A., *Il dovere di motivazione nell’attività amministrativa*, Padova, 2013.
- CASSESE S. (a cura di), *Doveri inderogabili*, Dizionario di diritto pubblico, Milano, 2006.
- . CAVALLARO M.C, SMORTO G., *Decisione pubblica e responsabilità dell’amministrazione nella società dell’algoritmo*, in *federalismi. it*, n. 16/2019.
- CAVALLO PERIN R., *Pubblica Amministrazione e data analysis*, in *L’amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull’intelligenza artificiale*, Quaderni del Dipartimento di Giurisprudenza dell’Università di Torino, a cura di R. CAVALLO PERIN.
- CAVALLO PERIN R., *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, in *Dir. Amm.*, 2, 2020.
- CAVALLO PERIN R., GALETTA D.U., *il Diritto dell’amministrazione pubblica digitale*, seconda edizione, Giappichelli, 2025.
- CELESTE E., *Towards a European Declaration on Digital Rights and Principles: Guidelines for the Digital Decade*, in dcubrexitinstitute.eu, 7 febbraio 2022.
- CELOTTO A., *Come regolare gli algoritmi. Il difficile bilanciamento tra scienza, etica e diritto*, in *Rivista Age- Analisi Giuridica dell’Economia*, 2019, 1.
- CERRILLO I MARTINEZ A., *Accountability delle decisioni algoritmiche*, in *L’amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull’intelligenza artificiale*, Quaderni del Dipartimento di Giurisprudenza dell’Università di Torino, a cura di R. CAVALLO PERIN.

- CHIEPPA R., GIOVAGNOLI R., *Manuale di diritto amministrativo*, Giuffrè Francis Lefebvre, Milano, IV edizione, 2018.
- CHIRIATTI M., *Incoscienza artificiale. Come fanno le macchine a prevedere per noi*, Roma, 2022.
- CHITI E., MARCHETTI B., *Divergenti? Le strategie di Unione Europea e Stati Uniti in materia di intelligenza artificiale*, in *Rivista della regolazione dei mercati*, 1, 2020.
- CITINO Y.M., *L'intelligenza artificiale applicata ai processi decisionali parlamentari: una griglia di funzioni e una stima dei rischi per la neutralità delle tecnologie*, in *Rassegna parlamentare*, 3, 2022.
- CIVITARESE MATTEUCCI S., TORCHIA L., *La tecnificazione*, in L. FERRARA, D. SORACE (a cura di), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana: studi*, Firenze, 2016.
- CIVITARESE MATTEUCCI S., *Umano troppo umano. Decisioni amministrative automatizzate e principio di legalità*, *Diritto Pubblico*, 1, 2019.
- CLARICH M., *Manuale di diritto amministrativo*, Bologna, Il Mulino, 2019.
- COLAPIETRO C., *Il complesso bilanciamento tra il principio di trasparenza e il diritto alla privacy: la disciplina delle diverse forme di accesso e degli obblighi di pubblicazione*, in *federalismi.it*, n. 14/2020.
- CORVALÀN G., *Prometea artificial intelligence to transform justice and public organizations*, in *International Journal of Digital and Data Law*, 2020 – Vol. 6.
- CORVALÀN J. G., LE FEVRE CERVINI E. M., *Prometea experience. Using AI to optimize public institutions*, in *Rivista Interdisciplinare sul Diritto delle Amministrazioni Pubbliche*, Fascicolo 2/2020.
- COSTANTINO F., *Gli open data come strumento di legittimazione delle istituzioni pubbliche*, in *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, Quaderni del Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università di Torino, a cura di R. CAVALLO PERIN.
- COTINO HUESO L., SEMON CASTELLANO P. (Directores), *Tratado sobre el Reglamento de inteligencia artificial de la Unión Europea*, in Aranzadi, 2024.

- D'ALOIA M., *Il diritto verso il “mondo nuovo”. Le sfide dell’Intelligenza Artificiale*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 1, 2019.
- D'ALOIA A., *Inteligencia artificial, derechos fundamentales y democracia constitucional*, in *Teoría y Realidad Constitucional* n. 55, 1° semestre 2025.
- D'ANGELOSANTE M., *La consistenza del modello dell’amministrazione “invisibile” nell’età della tecnificazione: dalla formazione delle decisioni alla responsabilità per le decisioni*, Firenze: Firenze University Press, 2016.
- DE LA VEGA A.M., *Teoría de la democracia y derechos fundamentals*, UNED, *Teoría y Realidad Constitucional*, núm. 54, 2024.
- DE MARCO S., *Il nuovo accertamento sintetico: tra parametri e prova contraria*, in *Rivista di Diritto Tributario*, 26 giugno 2025.
- DI MARTINO A., *L’amministrazione per algoritmi ed i pericoli del cambiamento in atto*, *Il diritto dell’economia*, n. 3/2020.
- DI ROSA G., LONGO S. E MAUCERI T., *Diritto e tecnologia. Precedenti storici e problematiche attuali*, Atti delle giornate di studio, a cura di Edizioni scientifiche italiane, Napoli, 2024.
- DONATI F., *Intelligenza Artificiale e giustizia*, in *Rivista Associazione Italiana Costituzionalisti* n. 1/2020 del 2 marzo 2020.
- ESPOSITO C., *La Costituzione italiana*, Saggi, Padova, 1954.
- ESPOSITO G. M., *Al confine tra algoritmo e discrezionalità. Il pilota automatico tra procedimento e processo*, in *Dir. proc. amm.*, 2019.
- FASAN M., *Intelligenza artificiale e pluralismo: uso delle tecniche di profilazione nello spazio pubblico democratico*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 1, 2019.
- FASAN M., *I principi costituzionali nella disciplina dell’Intelligenza Artificiale. Nuove prospettive interpretative*, in *DPCE Online*, 1-2022 Saggi.
- FASAN M., *L’Intelligenza Artificiale nel settore della giustizia. Prime riflessioni alla luce della Proposta di Regolamento (UE) in materia di AI*, in *Queste Istituzioni*, n. 4/2022.

- FERNANDES L., JANČOVÁ M., *Stepping up the EU's efforts to tackle corruption – Cost of non-Europe report*, European Parliament, 2023.
- FERONI G.C., *Intelligenza artificiale: modelli di tutela dei diritti della persona*, in DPCE online, n. 2, 2024, Sezione Monografica: Le sfide della protezione dei dati personali di fronte all'intelligenza artificiale: un approccio comparato.
- FERONI G.C., *IA nei processi decisionali della PA, il faro è la Costituzione*”, in AgendaDigitale del 29 maggio 2023.
- FERRAGINA P., LUCCIO F., *Il pensiero computazionale. Dagli algoritmi al coding*, Bologna, 2017.
- FERRAJOLI L., *Diritto e ragione. Teoria del garantismo penale*, Laterza, Roma-Bari, 1989, 2011.
- FINOCCHIARO C., *Intelligenza artificiale e transizione ambientale: riflessioni e possibili scenari*, in Consulta Online, 3 febbraio 2025.
- FLORIDI L., *I4People – An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles and Recommendations*, in Mind and Machine, 4, 2018, pp. 689 ss.
- FLORIDI L., *Etica dell'Intelligenza Artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*, Raffaello Cortina Editore, marzo 2022.
- FOLLIERI F., *La giurisdizione di legittimità e full jurisdiction. Le potenzialità del sindacato confutatorio*, in *Journals.uniurb*, n. 2/2018.
- FORD M., *Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*, New York, 2015.
- FORGIONE I., *Il caso dell'accesso al software MIUR per l'assegnazione dei docenti*, in *Giorn. dir. amm.*, 2018.
- GALETTA D. U., CORVALÀN J. G., *Intelligenza Artificiale per una amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, in *Federalismi.it*, 2019, n. 3.
- GALETTA D.U., in *Algoritmi, procedimento amministrativo e garanzie: brevi riflessioni, anche alla luce degli ultimi arresti giurisprudenziali in materia*, in *Riv. It. Dir. Pubbl. Com.*, 4, 2020.

- GALETTA D.U., *Human-stupidity-in-the-loop? Riflessioni (di un giurista) sulle potenzialità e i rischi dell'Intelligenza Artificiale*, in *Federalismi*, 5/2023.
- GALETTA D.U., *Digitalizzazione, Intelligenza artificiale e Pubbliche Amministrazioni: il nuovo Codice dei contratti pubblici e le sfide che ci attendono*, in *Federalismi*, 12/2023.
- GALETTA D.U., *Decidere con l'I.A., un problema comune a tutte le aree della scienza*, in *CERIDAP*, 2/2024.
- GALLONE G., *Riserva di umanità e funzioni amministrative*, CEDAM, 2023.
- GENELETTI G., *[interview] on the ongoing eu ai act trilogues and specific provisions covering the regulation of foundation models (fms): questions to professor Hacker*, in *SciencesPo, Chair Digital, Governance and Sovereignty*, 28 novembre 2023.
- GIANNINI M.S., *Il potere discrezionale della Pubblica Amministrazione*, Milano, 1939.
- GIANNINI M.S., in voce *Atto amministrativo*, *Lezioni di diritto amministrativo*, Milano, 1950.
- GIANNINI M.S., *Rapporto sui principali problemi dell'amministrazione dello Stato*, in *Foro Italiano*, 1979.
- GIORDANO R., PANZAROLA A., POLICE A., PREZIOSI S., PROTO M. (a cura di), *Il diritto nell'era digitale - persona, mercato, amministrazione, giustizia*, Milano, 2022.
- GIUFFRÈ F., NICOTRA I. A., PATERNITI F., *Diritto pubblico e costituzionale*, VI ed., Giappichelli, Torino, 2022.
- GOISIS F., *Full Jurisdiction nella giustizia amministrativa: parità tra cittadino e autorità pubblica nella controversia amministrativa e realizzazione del diritto alla non discriminazione*, Milano, 2017.
- GOOFELLOW I., BENIGIO Y., COURVILLE A., *Deep Learning*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2016.

- GRASSI S., *La cultura dell'ambiente nell'evoluzione costituzionale*, in Rivista A.I.C. n. 3/2023
- GREENSTEIN S., *Preserving the rule of law in the era of artificial intelligence*, in AI and Law, luglio 2021.
- GROSSI P., *Introduzione ad uno studio sui diritti inviolabili nella Costituzione italiana*, Padova, 1972.
- GROSSI P., *Diritti fondamentali e Diritti inviolabili nella Costituzione italiana*, in Il Diritto costituzionale tra principi di libertà e istituzioni, Padova 2005.
- HACKER P., ENGEL A., AND MAUER M., 2023. [Regulating Chat- GPT and other Large Generative AI Models](#). In 2023 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '23), June 12–15, 2023, Chicago, IL, USA. ACM, New York, NY, USA.
- HARARI Y.N., *Homo Deus. Breve storia del futuro*, nella traduzione di M. PIANI, Milano, 2017.
- HELPER P., *Is AI racist? Machine learning, the justice, system and racial bias*, in the McGill Daily, September, 3, 2018.
- IACCARINO C.M., *Studi sulla motivazione con particolare riguardo agli atti amministrativi*, Società Editrice del Foro Italiano, Roma, 1933.
- IBRIDO R., *Evoluzioni tecnologiche o involuzioni costituzionali? La "reingegnerizzazione" del processo di decisione parlamentare*, in Osservatorio sulle fonti, 2/ 2022.
- INGLESE M., *Il regolamento sull'intelligenza artificiale come atto per il completamento e il buon funzionamento del mercato interno*, in Quaderni AISDUE – Fascicolo speciale, n. 2/2024, *La nuova disciplina UE sull'intelligenza artificiale* – a cura di F. FERRI.
- KAHNAMAN D., *Thinking, Fast and Slow*, Penguin Books Ltd, 2012.
- KÜSTERS A., KOTOVSKAIA A. E ECKHARDT P., *L'ambiente passa in secondo piano nella spinta digitale dell'EU*, in cepStudy, n. 6/2024 del 23 luglio 2024.
- LAMBERTI A., *L'ambiente digitale: una sfida per il diritto costituzionale*, in Federalismi 2/2022.

- LI P., YANG J., ISLAM M.A., REN S., *Making AI Less “Thirsty”: Uncovering and Addressing the Secret Water Footprint of AI Models*, in Cornell University.
- LOPILATO V., *Manuale di Diritto Amministrativo*, terza edizione, Giappichelli Editore, 2021.
- LUCIANI M., *La decisione giudiziaria robotica*, in Rivista AIC, 3, 2018.
- LUHMANN N., *Funzione e causalità* (1962) e *Metodo funzionale e teoria dei sistemi* (1964), in *Illuminismo sociologico*, 1970, trad. it., il Saggiatore, Milano, 1983, Id., *Sistemi sociali. Fondamenti di una teoria generale*, 1984, trad. it., il Mulino, Bologna, 1990.
- LUMER C., *Etica normativa. Principi dell’agire morale*, Carocci Editore, 2009.
- LUPI R., *Tecnica e studio sociale nel diritto tributario, tra isolamento e prospettive*, in Rivista di Diritto Tributario, 27 maggio 2023.
- MACERATINI A., *La giustizia predittiva, potenzialità e incognite*, in Media Laws, rivista dei Diritto del Media, 2/2024.
- MAGGINO F., CICERCHIA G., *Algoritmi, etica e diritto*, in Dir, informazione e inf. 6, 2019.
- MANGIAMELI S., *Il contributo dell’esperienza costituzionale italiana alla dommatica europea della tutela dei diritti fondamentali*, in Consulta Online, 2006.
- MANNUCCI G., *Uno, nessuno, centomila. Le motivazioni del provvedimento amministrativo*, in Dir. pubbl., 2012.
- MARCHETTI B., *La garanzia dello human in the loop alla prova della decisione amministrativa algoritmica*, in BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto, 2021, n. 2.
- MARCHETTI B., *Human-stupidity-in-the-loop? Riflessioni (di un giurista) sulle potenzialità e i rischi dell’Intelligenza Artificiale*, in Federalismi, n. 5/2023.
- MARTORANA M., NUTINI G., *L’intelligenza artificiale e il suo impatto ambientale. Un’analisi del consumo di acqua, energia ed emissioni di CO2 di ChatGPT*, in Altalex, del 18 ottobre 2024.

- MARZOCCO V., *Il diritto ad autodeterminarsi e il “governo di sé”. La “vita materiale” tra proprietà e personalità*, in A. D’ALOIA (a cura di), *Il diritto alla fine della vita. Principi, decisioni, casi*, Napoli 2012.
- MASCOLO A., *Gli algoritmi amministrativi: la sfida della comprensibilità*, in *Giornale di diritto amministrativo*, 2020, n. 3.
- MASUCCI A., *L’atto amministrativo informatico. Primi lineamenti di una ricostruzione*, Napoli, 1993.
- MATTARELLA B.G., *Il declino della motivazione*, in «Giorn. dir. amm.», 2007, 6.
- MAYER O., *Deutsches Verwaltungsrecht*, Leipzig, 1895-96, vol. I, 64-65, 93, nella traduzione di M.S. GIANNINI, voce *Atto amministrativo*.
- MAZZA O., *Giustizia algoritmica*, in *Il Riformista*, 29 marzo, 2025.
- MELIS G., *Storia dell’amministrazione italiana*, il Mulino, Bologna, 2020.
- MENÉNDEZ SEBASTIÁN E.M., *De la función consultiva clásica a la buena administración: Evolución en el Estado social y democrático de Derecho*, Madrid, 2021.
- MILIA S., *Twin transition: l’insostenibile impatto ambientale delle politiche digitali Ue*, in *agendadigitale.eu*, 25 ottobre 2024.
- MINELLI C., *La responsabilità “penale” tra persona fisica e corporation alla luce della Proposta di Regolamento sull’Intelligenza Artificiale*, in *Dir. pen. cont. – Riv. trim.*, 2/2022, pp. 50 ss.
- MINERVA M., *L’attività amministrativa in forma elettronica*, in *Foro amm.*, 1997.
- MITTELSTADT B.D., ALLO P., TADDEO M., WACHTER S., FLORIDI L., *The ethics of algorithms: Mapping the debate*, in *Big Data & Society*, luglio-dicembre 2016.
- MODUGNO F., *I “nuovi diritti” nella Giurisprudenza Costituzionale*, Torino 1995.

- MOHANTY S., *Inside the Black Box: Understanding AI Decision Making*, in S. MOHANTY, S. VYAS, *How to compete in the age of Artificial Intelligence*, Berkeley, 2018.
- MORTATI C., *Il lavoro nella costituzione* (da «Il diritto del lavoro», 1954, Relazione al primo Congresso nazionale di diritto del lavoro — Taormina 22-24 aprile 1954), in ID., *Raccolta di scritti*, III, cit., p. 225 e ss., come richiamato da G. CAZZETTA, *Il lavoro nella Costituzione: pluralismo sociale e unità dell'ordinamento in Costantino Mortati*, in *Quaderni fiorentini per la storia del pensiero giuridico moderno*, n. 51 (2022).
- MORTATI C., *Istituzioni di diritto pubblico*, Padova, 1969.
- NATALINI A., *Come il passato influenza la digitalizzazione delle amministrazioni pubbliche*, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, n. 1, 2022.
- NAPOLITANO G., *Buona l'ultima? La terza codificazione del diritto dei contratti pubblici alla prova dei risultati*, in *Giornale di diritto amministrativo*, n. 3, 2023.
- NERI V., *Diritto amministrativo e intelligenza artificiale: un amore possibile*, in *Urbanistica e Appalti*, n. 5/2021.
- NICOTRA I.A. nel contributo intitolato “*L'impatto della digitalizzazione sulla pubblica amministrazione e sui diritti*”, in *Collana di Studi, Nuovi diritti e nuove tecniche di tutela della persona in tempi di crisi*, Consulta Online, 2024.
- NICOTRA I.A., *L'ingresso dell'ambiente in Costituzione, un segnale importante dopo il Covid*, in *Federalismi*, paper del 30 giugno 2021.
- NICOTRA I.A., VARONE V., *L'algoritmo, Intelligente ma non troppo*, in *Rivista AIC*, 4, 2019.
- ORLANDO V.E., *Principi di diritto costituzionale*, Firenze, 1919, p. 167.
- OTRANTO P., *Decisione amministrativa e digitalizzazione della p.a.*, in *federalismi.it*, n. 2/2018.
- OTRANTO P., *Riflessioni in tema di decisione amministrativa, intelligenza artificiale e legalità*, in *federalismi.it*, n. 7/2021.

- PACE A., *Problematica delle libertà costituzionali, Parte generale*, III ed., Padova 2003.
- PAGALLO U., *Big data, open data e black box society*, in L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale, Quaderni del Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università di Torino, a cura di R. CAVALLO PERIN;
- PAJINO A. et al., *AI: profili giuridici. Intelligenza Artificiale: criticità emergenti e sfide per il giurista*, in BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto, 3, 2019.
- PARDOLESI R., DAVOLA A., *Algorithmic Legal Decision Making: La fine del mondo (del diritto) o il Paese delle meraviglie?*, in *Questione Giustizia*, 1/2020.
- PARONA L., *Prospettive europee e internazionali di regolazione dell'intelligenza artificiale tra principi etici, soft law e regulation*, in *Rivista della regolazione dei mercati*, 1/2020.
- PASQUALE F., *The black box society. The secret algorithms that control money and information*, Cambridge-London, 2015.
- PATRONI GRIFFI F., *la decisione robotica e il giudice amministrativo*, in *Decisione Robotica*, a cura di A. Carleo, Bologna, 2019.
- PATRONI GRIFFI F., nel contributo dal titolo *Diritti e doveri nella Costituzione: una bussola nel presente per guardare al futuro*, intervento al Polo liceale Luigi Illuminati, Atri, Teramo del 22 ottobre 2024.
- PERES V., *Che cosa sono gli algoritmi*, Salani, Firenze, 2020.
- PÉREZ GARCÍA F. (a cura di), *Los medios de comunicación en la era digital*, in *Fundación BBV*, Bilbao 2023.
- PESCE G., *Il Consiglio di Stato ed il vizio della opacità dell'algoritmo tra diritto interno e diritto sovranazionale*, in sito *giustizia amministrativa-dottrina*, 16 gennaio 2020.
- PESCE G., *Il giudice amministrativo e la decisione robotizzata. Quando l'algoritmo è opaco*, in *Judicium – Il processo civile in Italia e in Europa – Pacini Giuridica*, 15 giugno 2020.

- PICOZZA E., *Intelligenza artificiale e diritto. Politica, diritto amministrativo and artificial intelligence*, in *Giurisprudenza italiana*, 7, 2019.
- PINOTTI G., *Amministrazione digitale algoritmica e garanzie procedurali*, in *LLI*, Vol. 7, No. 1.
- PINOTTI G., MARONE B., *Foundation Model, Regolazione dei modelli di base: in ballo la tenuta dell'AI Act*, in *Agenda Digitale EU*, 19 gennaio 2024.
- PIROZZOLI A., *Intelligenza artificiale, sviluppo sostenibile e ambiente*, in *Consulta Online*, 1/2024.
- PITRUZZELLA G., *La libertà di informazione nell'era di Internet*, in *MediaLaws – Rivista di diritto dei media*, 1, 2018.
- POLACCHINI F., *Doveri costituzionali e principio di solidarietà*, Bononia University Press, 2016.
- POLICE A., *Scelta discrezionale e decisione algoritmica*, in R. GIORDANO, A. PANZAROLA, A. POLICE, S. PREZIOSI, M. PROTO (a cura di), *Il diritto nell'era digitale - persona, mercato, amministrazione, giustizia*, Milano, 2022.
- POLICE A. nella relazione dal titolo “*Gli acquisti di intelligenza artificiale*” al convegno organizzato presso l'Università degli studi di Catania, intitolato *Contratti pubblici e intelligenza artificiale* del 29 novembre 2024.
- POLLICINO O., *l'“autunno caldo” della Corte di giustizia in tema di tutela dei diritti fondamentali in rete e le sfide del costituzionalismo alle prese con i nuovi poteri privati in ambito digitale*, in *federalismi.it*, 19/2019.
- POLLICINO O. e DUNN P., *Intelligenza artificiale e democrazia, opportunità e rischi di disinformazione e discriminazione*, Bocconi University Press, 08/2024.
- PONCE SOLÉ J., *Inteligencia artificial, Derecho administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico*, *Revista General de Derecho Administrativo* n. 50, Iustel, enero 2019.
- PONCE SOLÉ J., *Inteligencia artificial, decisiones administrativas discrecionales totalmente automatizadas y alcance del control judicial*:

¿indiferencia, insuficiencia o deferencia?, discrecionalidad y deferencia, vol. 9, 2024.

- PRESNO LINERA M.À., *Derechos Fundamentales e Inteligencia Artificial*, in Marcial Pons, Ediciones Jurídicas y Sociales, Fundación Manuel Giménez Abad, Madrid, 2022.
- PROSPERETTI E., *Acceso al software e al relativo algoritmo nei procedimenti amministrativi e giudiziali. Un'analisi a partire da due pronunce del TAR Lazio*, in *Dir. Informazione e inf.*, 4-5, 2019.
- PREZIOSI S., *Responsabilità da reato degli enti e intelligenza artificiale*, in *Rivista 231 – La responsabilità amministrativa delle società e degli enti*, 4/2020.
- PREZIOSI S., *La responsabilità penale per eventi generati da sistemi di IA o da processi automatizzati*. In R. GIORDANO, A. PANZAROLA, A. POLICE, S. PREZIOSI, M. PROTO (a cura di), *Il diritto nell'era digitale* (pp. 713-722). Giuffrè, 2022.
- PRUDENZANO L., *Giusto procedimento amministrativo, discrezionalità tecnica ed effettività della tutela giurisdizionale nella giurisprudenza della Corte europea dei diritti dell'uomo*, in *Osservatorio costituzionale dell'Associazione italiana dei costituzionalisti*, n. 2/2014.
- RAGONE D., *Nuove sfide per la pubblica amministrazione: digitalizzazione dei contratti pubblici e applicazioni dell'intelligenza artificiale*, in *Trasformazioni e intersezioni nella società contemporanea*, Vol. 2, M. BASILE, N. COSTALUNGA, G. PETERLONGO, G. PIRINA, L. PIROMALLI E D. RAGONE (a cura di).
- RAMAJOLI M., *Il declino della decisione motivata*, in «*Dir. proc. amm.*», 2017, 3.
- RANDAZZO A., *Prime notazioni sulle principali questioni in materia di Metaverso e Costituzione*, in *DirittiFondamentali.it*, Fascicolo 2/2024 dell'8 maggio 2024.
- RATTI M., *Riflessioni in materia di responsabilità civile e danno cagionato da dispositivo intelligente alla luce dell'attuale scenario normativo*, in *Contr. impr.*, 3/2020, pp. 1175 ss.

- RINALDI L., *Intelligenza artificiale, diritti e doveri nella Costituzione italiana*, in *Diritto e Intelligenza Artificiale*, sezione monografica, *DPCE Online*, 1-2022 Saggi.
- RODI F., *Gli interventi dell'Unione europea in materia di intelligenza artificiale e robotica: problemi e prospettive*, in G. ALPA (a cura di), *Diritto e intelligenza artificiale*, 2020.
- RODOTÀ S., *Tecnologie e diritti [1995]*, il Mulino, Bologna, 2021.
- RODOTÀ S., *La vita e le regole. Tra diritto e non diritto*, Milano, 2006.
- ROSENBLATT F., *The perceptron: a probabilistic model for information storage and organization in the brain*, in *Psychological Review* 65(6), 1958, di A. ROSENFELD, R. ZEMEL, J.K. TSOTSOS, *The Elephant in the Room*, 2018.
- ROSPI M., *Gli strumenti di ICTs, la Bubble democracy e le consultazioni referendarie. Rileggendo Alessandro Pizzorusso*, in *DPCE Online* n. Sp/2022.
- RUFFOLO U., *Piattaforme e content moderation nella dialettica tra libertà di espressione ed autonomia privata*, (2023), 1 EJPLT.
- RUSSEL S.J., NORVIG P., *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Harlow, 2020.
- SABATUCCI G., VIDOTTO V., *Il mondo contemporaneo*, Laterza, Roma-Bari, 2019.
- SALANITRO G., *Amministrazione finanziaria e Intelligenza Artificiale, tra titolarità della funzione e responsabilità*, in *Evoluzione scientifica e profili di responsabilità*, a cura di S. ALEO, Pacini Giuridica, 2021.
- SALANITRO G. (a cura di), *Scenari dell'intelligenza artificiale. Uomo e algoritmo nelle scienze sociali*, Pacini Giuridica, 2024.
- SALANITRO G., *Attualità e prospettive dell'amministrazione algoritmica nel diritto tributario*, in *Atti del convegno I percorsi della riforma tributaria del 9 – 10 maggio 2025*, in fase di pubblicazione.
- SALANITRO U., *Intelligenza Artificiale e responsabilità, la strategia della Commissione Europea*, in *Rivista di Diritto Civile*, nov.-dic. 2020.

- SANTOSUOSSO A., *Intelligenza Artificiale e diritto. Perché le tecnologie di IA sono una grande opportunità per il diritto*, Milano, 2020, 99.
- SCHWAB K., PYKA P., *Die Vierte Industrielle Revolution*, München, 2016.
- SCOCA F.G., *La discrezionalità nel pensiero di Giannini e nella dottrina successiva*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2000.
- SCOCA F.G., *I vizi formali nel sistema delle invalidità dei provvedimenti amministrativi*, in *Vizi formali, procedimento e processo amministrativo*, a cura di V. PARISIO, Milano, Giuffrè, 2004.
- SEVERINO E., *Il destino della tecnica*, Bologna, 1998.
- 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*, fasc. 4/2019.
- SOLA A., in *Utilizzo di big data nelle decisioni pubbliche tra innovazione e tutela della privacy*, in *Media Laws*, dicembre 2020.
- SOLA A., *Inquadramento giuridico degli algoritmi nell'attività amministrativa*, in *Federalismi*, n. 16/2020.
- SOURDIN T., *Judge vs Robot? Artificial Intelligence and judicial decision-making*, in *UNSW Law Journal*, 2018.
- STRADELLA E., *AI, tecnologie innovative e produzione normativa: potenzialità e rischi*, in *DPCE online*, 3/2020.
- SUNSTEIN C.R., *Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias*, in *Duke Law Journal*, 6, 2022, 1177 ss
- SUTTON R.S., BARTO A.G., *Reinforcement Learning – an Introduction*, Boston, 1998.
- SPILLER E., *Il diritto di comprendere, il dover spiegare. Explainability e intelligenza artificiale costituzionalmente orientate*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, n. 2/2021.

- TAFANI D., *L'etica come specchietto per le allodole. Sistemi di intelligenza artificiale e violazioni dei diritti*, in Bollettino telematico di filosofia politica, 30 marzo 2023.
- TAFANI D., *Le Big Tech e il racconto dell'intelligenza artificiale*, in CRS online, 5 luglio 2024.
- TILLY C., *Why? What Happens When People Give Reasons and Why*, Princeton University Press, Princeton, 2006.
- TIMO M., *Algoritmo e potere amministrativo*, in *Il Diritto dell'economia*, 2020.
- TORCHIA L., *Lo Stato digitale*, il Mulino, Bologna, 2023.
- TRAVERSI A., *L'intelligenza Artificiale applicata alla giustizia, ci sarà un giudice robot?* in *Questione Giustizia*, 10.04.2019.
- TRAVERSO P., *Breve introduzione tecnica all'Intelligenza Artificiale*, DPCE Online, 1/2022.
- TRESCA M., *I primi passi verso l'Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino: brevi note sul Libro Bianco dell'Agenzia per l'Italia digitale*, in *MediaLaws - Rivista di Diritto dei Media*, n. 3/2018.
- TRITTO N.M., *Il danno erariale da intelligenza artificiale*, in *Federalismi*, 7/2024.
- TURATI F., in *Atti del Parlamento italiano, Camera dei Deputati*, 17 giugno 1908.
- TURING A.M., *Intelligent Machinery. A report by A.M. TURING for the National Physical Laboratory*, 1948.
- VALSECCHI A., *Algoritmo, discrezionalità amministrativa e discrezionalità del giudice (nota a sentenza)*, iusinitenere.it, 14 settembre 2020.
- VAQUER CABALLERÍA M., *El humanismo del derecho administrativo de nuestro tiempo*, *Revista de Administración Pública*, 2023, 222, 33-64.

- VERONESI P., *Fisionomia e limiti del diritto fondamentale all'autodeterminazione*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, Special Issue 2, 2019.
- VILLATA R., RAMAJOLI M., *il provvedimento amministrativo*, seconda edizione, in *Sistema Del Diritto Amministrativo Italiano*, diretto da F.G. SCOCA, F.A. ROVERSI MONACO, G. MORBIDELLI, Giappichelli Editore, Torino, 2017.
- VIOLA L., *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo: lo stato dell'arte*, in www.federalismi.it, n. 21/2018.
- VIOLANTE L., *il dovere di avere doveri*, Giulio Einaudi Editore, Torino 2014.
- VIPIANA P.M., *L' autolimita della pubblica amministrazione. L'attività amministrativa fra coerenza e flessibilità*, Milano, 1990.
- VON BERTALANFFY L., *Il sistema uomo. La psicologia nel mondo moderno*, 1967, trad. it., ISEDI, Milano, 1971; *Teoria generale dei sistemi. Fondamenti, sviluppo, applicazioni*, 1968, trad. it., Istituto Librario Internazionale, Milano, 1971.
- WARREN S.D. , BRANDEIS L.D., *The Right to Privacy*, in *Harv. Law Rev.*, vol. 4, n. 5, 1890.
- WEAVER W., *Science and complexity*, in *American Scientist*, 1948.
- WESTIN A., *Privacy and Freedom*, London, 1970.
- ZANOBINI G., *Corso di diritto amministrativo*, vol. I, VIII ed., Milano, 1958.