

Citare come: Diana-Urania Galetta, Juan Gustavo Corvalán, *Intelligenza Artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, in *Federalismi.it* (<http://www.federalismi.it>), Numero 3/2019, 6 febbraio 2019, pp. 1-23

Intelligenza Artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto

di Diana-Urania Galetta

Professore ordinario di Diritto
amministrativo Università degli Studi di
Milano

e Juan Gustavo Corvalán

Vice Procuratore generale per il
contenzioso amministrativo e fiscale della
città di Buenos Aires e Direttore del
Laboratorio di Intelligenza Artificiale
Università di Buenos Aires

Sommario:** **1.** Dall'amministrazione digitale all'amministrazione algoritmica, fra Argentina e Italia: note introduttive. **2.** L'intelligenza Artificiale: di che si tratta e come può essere implementata nel contesto dell'attività della Pubblica Amministrazione? **2.1.** L'intelligenza Artificiale e le sue applicazioni possibili, fra scienza e fantascienza: qualche dato per chiarire il quadro tecnologico di riferimento. **2.2.** Segue. L'esempio del sistema di Intelligenza Artificiale Prometea e la sua applicazione agli appalti pubblici nella città di Buenos Aires. **3.** L'intelligenza Artificiale, fra gestione dei dati e delle informazioni ed elaborazione di flussi decisionali e alberi decisionali: verso uno scenario di decisioni pubbliche algoritmiche/automatizzate? **4.** Segue. Intelligenza Artificiale al servizio della Pubblica Amministrazione? Le potenzialità (e le condizioni necessarie per poterle sfruttare). **5.** I rischi e le sfide: istruttoria algoritmica e/o decisione algoritmica, fra ambizioni di maggiore efficienza dell'attività amministrativa e rischi di maggiore opacità del processo decisionale. **6.** Segue. L'uso di algoritmi nel contesto dell'attività decisionale delle Pubbliche Amministrazioni: quali i principi generali di riferimento e quale il ruolo riservato all'intervento umano? Qualche proposta, anche alla luce dell'esperienza sviluppata con Prometea. **7.** Riflessioni conclusive - e un dubbio finale di (in)compatibilità strutturale con l'art. 41 della Carta dei Diritti dell'Unione Europea.

** Il presente contributo è il frutto delle riflessioni sviluppate dai due Autori nel corso della loro collaborazione scientifica ed interistituzionale. I parr. 1., 2.1. e 6. sono stati perciò redatti congiuntamente dai due autori. I parr. 2.2. e 3. sono invece da attribuirsi a J.G. Corvalán (e sono stati tradotti in italiano da D.U. Galetta); mentre i parr. 4., 5. e 7. sono da attribuirsi a D.U. Galetta.

1. Dall'amministrazione digitale all'amministrazione algoritmica, fra Argentina e Italia: note introduttive

Nel XX secolo, l'evoluzione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) ha modellato una combinazione asimmetrica fra tre paradigmi della Pubblica Amministrazione: la Pubblica Amministrazione 1.0, che corrisponde al classico modello di Pubblica Amministrazione del diciannovesimo secolo, caratterizzato dall'utilizzo di carta, stampa e macchina da scrivere. La Pubblica Amministrazione 2.0, che incorpora computer, processori di testo, stampante e fax. La Pubblica Amministrazione 3.0 verso cui, nel XXI secolo, il settore pubblico ha iniziato a migrare grazie all'uso di internet, dei portali digitali, delle applicazioni mobili e dei social network.

Attualmente la Pubblica Amministrazione si trova, tuttavia, già in una quarta fase di evoluzione. Questa quarta fase è collegata alla c.d. Quarta Rivoluzione Industriale¹ ed ha come minimo comun denominatore un alto grado di automazione e di interconnessione che sta esercitando un impatto importante sull'essere umano stesso e sul suo modo di essere², oltre che sul suo ambiente di riferimento³.

Si tratta, evidentemente, di un'evoluzione monumentale che è connessa, essenzialmente, a due grandi fenomeni: la mutazione esponenziale delle nozioni di spazio e tempo che è derivata dall'uso massiccio di nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione⁴; la trasformazione della maniera di elaborare dati e informazioni attraverso lo svolgimento automatizzato di attività che, prima, potevano essere svolte solo dall'intelligenza umana.

L'automazione è connessa altresì all'attività predittiva, con tutti i suoi rischi e tutte le sue enormi potenzialità.

In questo mutato contesto la burocrazia amministrativa si trova a dovere fare fronte ad opportunità e sfide senza precedenti, a fronte di cambiamenti che vanno ben al di là della mera necessità di adattare la Pubblica Amministrazione al passaggio da un'amministrazione che gestisce file cartacei ad un'amministrazione che gestisce file digitali, usa il web o i social network.

In relazione al nuovo quadro risultante, in particolare, dall'uso dei sistemi di Intelligenza Artificiale applicati alle attività della Pubblica Amministrazione, si tratta di cambiamenti che rischiano di impattare sia sull'organizzazione amministrativa, in quanto tale; sia sul procedimento amministrativo nella sua struttura e nella sua disciplina; sia sul sistema di imputabilità delle decisioni amministrative (e della responsabilità amministrativa rispetto a tali decisioni che necessariamente ne consegue). Inoltre, come è

¹ Su cui si rinvia a K. Schwab, P. Pyka, *Die Vierte Industrielle Revolution*, München, 2016; P. Bianchi, *4.0 La nuova rivoluzione industriale*, Bologna, 2018.

² V. ad esempio A.G. Biuso, *Corporeità, sicurezza e potere in Internet*, in *Lessico di etica pubblica*, 2018/1, p. 11 ss.

³ Si veda sul punto, in particolare, K. Schwab, P. Pyka, *Die Vierte Industrielle Revolution* cit.

⁴ V. G. Balandier, *Le désordre. Eloge du mouvement*, Paris, 1988.

stato autorevolmente messo in luce, rischia di esservi una modifica nel rapporto tra Pubblica Amministrazione e giudice “a tutto «vantaggio» di quest’ultimo, nella valutazione della correttezza delle relazioni intersoggettive tra cittadino e potere pubblico”⁵.

Questi cambiamenti dovranno essere accompagnati senz’altro da una rivoluzione culturale: che coinvolge molto probabilmente anche la formazione dei giuristi all’interno delle nostre università, anche al fine di evitare che - come sta avvenendo al momento - il cambiamento sia disegnato e supportato unicamente da ingegneri informatici, che poco o nulla comprendono delle specificità del diritto, in generale, e del diritto pubblico/amministrativo, in particolare⁶.

Prima di potere immaginare questi cambiamenti (e le loro conseguenze sul piano del diritto amministrativo) occorre, tuttavia, anzitutto comprendere le potenzialità del fenomeno. E per fare ciò occorre partire da una comprensione di base dello strumento (che cos’è l’Intelligenza Artificiale); per poi indagare quali siano le possibili applicazioni dell’Intelligenza Artificiale nel contesto dell’Attività della Pubblica Amministrazione.

Quanto al quadro normativo di riferimento, fra Italia e Argentina, l’Argentina ha di recente fatto un passo concreto nella direzione di porre fine alla c.d. burocrazia della carta stampata, per avviare un percorso verso una Pubblica Amministrazione interamente digitale e basata sull’utilizzo di sistemi di Intelligenza Artificiale. Il primo passo è stato l’istituzione del “Ministero della modernizzazione” (*Ministerio de Modernización*)⁷, cui ha fatto seguito l’adozione del Decreto 434/2016, Piano di modernizzazione dello Stato⁸, che identifica quale primo asse per la modernizzazione proprio il “Piano per la tecnologia e il governo digitale”⁹ e mira essenzialmente a due obiettivi: rafforzare e integrare infrastrutture e reti tecnologiche per facilitare l’interazione tra i cittadini e i diversi organismi pubblici; promuovere un’amministrazione senza carta e l’interoperabilità fra i sistemi implementati dai diversi organismi pubblici.

Il successivo passaggio è stato l’adozione - recentissima, nell’agosto del 2018 - del Decreto 733/2018¹⁰: che stabilisce, al suo primo articolo, che “Tutti i documenti, le comunicazioni, i file, le azioni, le notifiche,

⁵ F. Patroni Griffi, *La decisione robotica e il giudice amministrativo*, in <https://www.giustizia-amministrativa.it>. (28.08.2018), p. 5.

⁶ Osserva a questo proposito L. Bennett Moses, *The Need for Lawyers, in The Future of Australian Legal Education*, Thomson Reuters, 2018, cap. 22, che “The challenge for legal education is how to train students to work productively (and immediately) alongside artificial intelligence, with a clear understanding of its limitations, while ensuring that sufficient numbers of students are equipped to challenge new technologies from a legal perspective where their use is inappropriate, discriminatory, unfair or contrary to law”.

⁷ Il 10/12/2005 è stata modificata la “legge sui ministeri n. 22.250” per creare, fra l’altro, il Ministero della modernizzazione.

⁸ Ministerio de Modernización, Decreto 434/2016, Plan de Modernización del Estado, Buenos Aires, 01/03/2016, <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/255000-259999/259082/norma.htm> (03/01/2019).

⁹ Plan de Tecnología y Gobierno Digital.

¹⁰ Ministerio de Modernización, Decreto 733/18, DECTO-2018-733-APN-PTE - Tramitación digital completa, remota, simple, automática e instantánea, Buenos Aires, 09/08/2018, <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/310000-314999/313243/norma.htm> (03/01/2019).

gli atti amministrativi e le procedure in generale devono essere implementati nel Sistema di gestione dei documenti elettronici (GDE), consentendo l'accesso e l'elaborazione digitale completa, remota, semplice, automatica e istantanea, tranne quando ciò non sia tecnicamente possibile”¹¹; e precisa, al successivo articolo 3, un divieto di richiesta di documentazione cartacea; ed un obbligo degli organismi pubblici di tramutare eventuali documenti cartacei presentati dal cittadino in documenti digitali con relativo inserimento nel Sistema di gestione dei documenti elettronici¹².

L'importanza di questo Decreto è certamente centrale con riferimento al tema del presente scritto: il decreto 733/2018 si riferisce infatti espressamente, nei suoi considerando, alla necessità di ridurre la lunghezza e la complessità delle procedure attraverso il supporto digitale e di fare dunque applicazione, a questo scopo, anche dell'Intelligenza Artificiale quale strumento per automatizzare il maggior numero possibile delle decisioni di Amministrazioni Pubbliche¹³.

Per l'America Latina si tratta del primo riferimento esplicito, in un documento normativo, alla possibilità di utilizzare l'Intelligenza Artificiale nel settore pubblico¹⁴.

Quanto invece all'Italia, già l'Art. 3-bis della L. 241/90 sul procedimento amministrativo, come novellato nel 2005¹⁵, faceva espresso riferimento all'uso della telematica da parte delle Pubbliche Amministrazioni, nei rapporti interni fra loro e con i privati, “Per conseguire maggiore efficienza nella loro attività”. E il Codice dell'Amministrazione Digitale italiano (CAD)¹⁶ prevede all'art. 50-ter l'istituzione della “Piattaforma digitale nazionale dati” (PDND), che ha finalità di “favorire la conoscenza e l'utilizzo del patrimonio informativo detenuto, per finalità istituzionali” dalle pubbliche amministrazioni (ad esclusione delle autorità amministrative indipendenti di garanzia, vigilanza e regolazione); nonché “la condivisione dei dati tra i soggetti che hanno diritto ad accedervi ai fini della semplificazione degli adempimenti

¹¹ Art. 1 del Decreto 733/18 cit.: “La totalidad de los documentos, comunicaciones, expedientes, actuaciones, legajos, notificaciones, actos administrativos y procedimientos en general, deberán instrumentarse en el Sistema de Gestión Documental Electrónica - GDE, permitiendo su acceso y tramitación digital completa, remota, simple, automática e instantánea, excepto cuando no fuere técnicamente posible”.

¹² Art. 3 del Decreto 733/18 cit. : “Ningún organismo debe exigir la presentación de documentación en soporte papel. En caso de que el administrado voluntariamente presente un documento en soporte papel, el organismo debe digitalizarlo e incorporarlo al Sistema de Gestión Documental Electrónica - GDE en forma inmediata”.

¹³ Si legge, infatti, nei considerando del Decreto 733/18 cit. che “es necesario dar el paso clave para reducir la duración y complejidad de los trámites mediante el soporte digital, que consiste en diseñar inteligentemente un circuito de trabajo secuencial, cerrado y uniforme para coordinar la acción administrativa entre los agentes públicos entre sí y de éstos con los administrados, mediante la utilización de motores de reglas e inteligencia artificial para automatizar la mayor cantidad posible de decisiones”.

¹⁴ Cfr. J. Ortiz Freuler, C. Iglesias, *Algoritmos e Inteligencia Artificial en Latín América: Un Estudio de implementaciones por parte de Gobiernos en Argentina y Uruguay*, World Wide Web Foundation, 2018, in http://webfoundation.org/docs/2018/09/WF_AI-in-LA_Report_Spanish_Screen_AW.pdf (10.01.2019).

¹⁵ Articolo inserito dall'art. 3, comma 1, L. 11 febbraio 2005, n. 15.

¹⁶ Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82, versione aggiornata al 18.12.2018, che si può leggere in <https://docs.italia.it/media/pdf/codice-amministrazione-digitale-docs/v2013-06-21/codice-amministrazione-digitale-docs.pdf> (10.01.2019).

amministrativi dei cittadini e delle imprese”¹⁷. Non vi è invece alcun riferimento specifico, all’interno del CAD, all’uso di algoritmi a fini di una successiva automatizzazione delle attività delle Pubbliche Amministrazioni sulla base dell’utilizzo di questi dati¹⁸.

Per ora è, dunque, soprattutto la giurisprudenza amministrativa - ed in particolare la sezione Terza-bis del TAR Lazio, Roma - ad avere inserito dei consistenti paletti con riguardo alla possibilità di fare ricorso alla c.d. decisione amministrativa algoritmica¹⁹. Ma va anche segnalato che, presso l’Agenzia per l’Italia Digitale (AGID), è attualmente al lavoro una “task force” sull’Intelligenza Artificiale²⁰ che ha già prodotto un ampio Libro bianco sull’argomento²¹.

2. L’intelligenza Artificiale: di che si tratta e come può essere implementata nel contesto dell’attività della Pubblica Amministrazione?

2.1. L’intelligenza Artificiale e le sue applicazioni possibili, fra scienza e fantascienza: qualche dato per chiarire il quadro tecnologico di riferimento

A partire dallo studio dell’intelligenza umana sono state sviluppate molteplici e diverse innovazioni tecnologiche.

Quelle che ci riguardano più da vicino in questo contesto hanno a che fare con l’elaborazione di informazioni allo scopo di risolvere problemi e prendere decisioni basate sui cosiddetti algoritmi intelligenti. Tra i diversi modelli di intelligenza artificiale²² ad oggi implementati, vi sono infatti algoritmi di apprendimento che, tra i molti scopi, vengono al momento utilizzati soprattutto nel settore privato ed allo scopo di identificare tendenze nel consumo e fornire raccomandazioni personalizzate ai consumatori²³.

¹⁷ Per maggiori informazioni circa l’implementazione di questa piattaforma v. in <https://teamdigitale.governo.it/it/projects/daf.htm> (15.01.2019).

¹⁸ Fatta salva la previsione (di natura essenzialmente programmatica) secondo cui spetterebbe al Presidente del Consiglio dei Ministri (o al Ministro delegato per l’innovazione e le tecnologie) stabilire “i criteri in tema di pianificazione, progettazione, realizzazione, gestione, mantenimento dei sistemi informativi automatizzati delle pubbliche amministrazioni centrali e delle loro interconnessioni, nonché della loro qualità e relativi aspetti organizzativi e della loro sicurezza”. Così l’Art. 16 c. 1 lett. e) del D.lgs. 2005/82 cit. Mentre il Decreto legislativo del 12/02/1993 n. 39 (Norme in materia di sistemi informativi automatizzati delle amministrazioni pubbliche) è stato interamente abrogato ad opera della novella 2016 al Codice dell’Amministrazione digitale (D.lgs. 26 agosto 2016, n. 179), eccezion fatta per il comma 2 dell’art. 3.

¹⁹ V. *infra*, par. 5 ss.

²⁰ Per informazioni al riguardo v. in <https://www.agid.gov.it/it/agenzia/stampa-e-comunicazione/focus/intelligenza-artificiale> (21.01.2019).

²¹ Task force sull’Intelligenza Artificiale dell’Agenzia per l’Italia Digitale, Libro Bianco sull’Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino (del marzo 2018), in <https://ia.italia.it/assets/librobianco.pdf>.

²² Cfr. J-C. Heudin, *Intelligence Artificielle. Manuel de survie*, Science-eBook, 2017

²³ Cfr. P. Domingos, *The master algorithm: how the quest for the ultimate learning machine will remake our world*. New York, 2015, *passim*; J. Palma Méndez, R. Marín Morales, *Inteligencia artificial*, Madrid, 2011, p. 683.

Un algoritmo può essere definito come un insieme preciso di istruzioni o regole, o come una serie metodica di passaggi che possono essere utilizzati per fare calcoli, risolvere problemi e prendere decisioni²⁴.

I sistemi di Intelligenza Artificiale²⁵ utilizzano computer, algoritmi e varie tecniche per elaborare informazioni e risolvere problemi o prendere decisioni che in precedenza potevano essere prese solo dall'intelligenza naturale. In fin dei conti – e per semplificare al massimo - proprio come il cervello estrae, seleziona ed organizza le informazioni disponibili per prendere decisioni, l'Intelligenza Artificiale fa lo stesso, ma con altri metodi e ad un'altra velocità²⁶.

Prima di continuare nel nostro ragionamento è tuttavia importante chiarire due questioni alle quali intuitivamente si pensa quando si analizza la misura in cui i robot o i computer possano essere “intelligenti”. In primo luogo, l'Intelligenza Artificiale viene contestata nel suo stesso fondamento, perché si sostiene che sia impossibile riprodurre il cervello umano nelle macchine, data la sua complessità e l'assenza di dati affidabili per determinare il suo completo funzionamento. Tuttavia, sebbene quest'ultima constatazione appaia certamente corretta, il fatto è che questa obiezione ignora il fatto che l'Intelligenza Artificiale non necessita di assomigliare al cervello umano per potere eseguire con successo determinate attività che potrebbero essere attribuite all'intelligenza umana. Inoltre, è importante ricordare che lo sviluppo dell'Intelligenza Artificiale non consiste - almeno non in modo esclusivo - nell'imitare o copiare il cervello umano. L'Intelligenza Artificiale utilizza vari metodi per elaborare informazioni e risolvere problemi o prendere decisioni: proprio come gli ingegneri aeronautici non hanno imitato o copiato il metodo e/o le tecniche di apprendimento degli uccelli per costruire aeromobili moderni.

In secondo luogo, molti dei progressi tecnologici in cui è presente l'Intelligenza Artificiale sono “naturalizzati”, per adattarli al contesto in cui sono impiegati. Sicché, in breve, proprio come ci sono diversi tipi di intelligenza umana, ci sono anche diversi tipi di sistemi di Intelligenza Artificiale, che usano anche più tecniche²⁷. Ci sono alcuni sistemi che sono tracciabili, e altri che non lo sono (come le reti neurali artificiali). Per semplificare, i sistemi di Intelligenza Artificiale meno sofisticati, o meno complessi dal punto di vista della programmazione, sono chiamati automazione. Per fornire un esempio, è tale un sistema di Intelligenza Artificiale che sia programmato per calcolare le scadenze procedurali/processuali. Altri sistemi più complessi utilizzano l'apprendimento automatico per identificare schemi ricorrenti e, su questa base, prendere una decisione o fare una previsione. E, infine, ci sono i più sofisticati sistemi di

²⁴ R. Benítez, G. Escudero, S. Kanaan, D. Masip Rodó, *Inteligencia artificial avanzada*, Barcelona, 2013, p. 14.

²⁵ E' interessante notare, a questo riguardo, come lo stesso sillogismo di Aristotele, utilizzato per spiegare “la meccanica” del pensiero sia considerato come la preistoria dell'Intelligenza Artificiale. Cfr. J-C. Heudin, *Intelligence Artificielle* cit., p. 41.

²⁶ Per approfondimenti: N. Bostrom, *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*, Oxford, 2016; S. Russell, P. Norvig, *Artificial Intelligence: a Modern Approach*, Pearson Ed., 3^a ed., 2014.

²⁷ V. in modo riassuntivo J-C. Heudin, *Intelligence Artificielle*, p. 63 ss.

Intelligenza Artificiale che usano reti neurali e possono auto-apprendere, anche senza la supervisione umana²⁸.

Al di là di queste disquisizioni teoriche (e delle problematiche tecniche da esse implicate), il problema è che, quando si approccia il tema l'Intelligenza Artificiale, non lo si fa quasi mai con spirito, per così dire, neutro: di volta in volta prevale o la paura (che dei robot aumentino il livello disoccupazione, assumano il controllo della nostra vita, del mondo etc.), ovvero l'eccessivo entusiasmo/ottimismo²⁹ (l'uso dell'Intelligenza Artificiale che può gestire i Big Data e consentirci di ottimizzare qualunque attività).

Dalla prospettiva del giurista pubblico l'approccio deve essere però diverso, a nostro modo di vedere. Occorre cioè, al pari di quel che si è fatto sino ad ora nel contesto delle Nazioni Unite, ragionare sul se (ed in che termini) l'uso dell'Intelligenza Artificiale e, più in generale, l'uso delle ICT più innovative nel settore pubblico, grazie alla loro capacità di ridurre molti degli ostacoli tradizionali rispetto all'accesso ai servizi forniti dalla Pubblica Amministrazione in termini di tempo e di distanza fisica³⁰, possa rappresentare un fattore che contribuisce all'interesse pubblico in termini di sviluppo sostenibile e maggiore benessere della collettività³¹.

2.2. Segue. L'esempio del sistema di Intelligenza Artificiale Prometea e la sua applicazione agli appalti pubblici nella città di Buenos Aires

Nella prospettiva da ultimo menzionata - ed allo scopo di consentire il passaggio da una "burocrazia della stampa e digitale" ad una "burocrazia intelligente" in cui i sistemi di Intelligenza Artificiale facilitino, semplifichino e accelerino esponenzialmente le interazioni e le attività basate sull'automazione e l'attività predittiva -, grazie al lavoro svolto congiuntamente da un team di funzionari e magistrati della Procura della città di Buenos Aires e di esperti nel campo dell'Intelligenza Artificiale è stato possibile sviluppare l'innovativo sistema di Intelligenza Artificiale Prometea³².

Questo sistema di Intelligenza Artificiale consente un'accelerazione esponenziale dei tempi di preparazione di documenti legali e amministrativi con un impatto che appare decisivo, nel sistema

²⁸ Cfr. J.-C. Heudin, *Comprendre le Deep Learning. Une introduction aux réseaux de neurones*, Science-eBook, 2016

²⁹ Paradigmatico a questo proposito è il ben noto saggio di R. Kurzweil, *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology*, New York, 2006, che ha suscitato (e tuttora suscita) ampio dibattito e reazioni opposte fra gli "addetti ai lavori" dell'Intelligenza Artificiale.

³⁰ Cfr. anche Multi-stakeholder Forum on Science, Technology And Innovation for the Sustainable Development Goals: Summary by the Co-Chairs, doc. E/HLPF/2016/6 (24 June 2016), https://digitallibrary.un.org/record/833657/files/E_HLPF_2016_6-EN.pdf (06.01.2019).

³¹ Cfr. Resolution adopted by the General Assembly on 20 December 2017[on the report of the Second Committee (A/72/422/Add.2)], http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/72/228 (06.01.2019).

³² V. J.G. Corvalán, *La primera inteligencia artificial predictiva al servicio de la Justicia: Prometea*, in *LA LEY* (del 29/09/2017), p. 1 ss., <http://thomsonreuterslatam.com/2017/10/la-primera-inteligencia-artificial-predictiva-al-servicio-de-la-justicia-prometea/> (07.01.2019); J.G. Corvalán, *Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades – Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia*, in *Revista de Investigações Constitucionais*, Curitiba, vol. 5, n. 1, jan./abr. 2018, p. 295 ss.

argentino, rispetto a tematiche cruciali quali l'effettività dei diritti, il principio di uguaglianza e il principio di certezza del diritto³³.

Il sistema Prometea si basa su cinque livelli di innovazione principali: 1) la creazione di una interfaccia utente intuitiva, che può essere attivata con comando vocale (conversazione) o come chat; 2) la creazione di una interfaccia dello schermo unica e integrata, per ridurre i clic ed eliminare l'apertura di finestre digitali; 3) una migliore gestione dei dati e delle informazioni, automatizzando le attività finalizzate a creare documenti che fungono da base per l'adozione di decisioni maggiormente prevedibili; 4) lo sviluppo di molteplici funzioni di assistenza digitale, come la ricerca avanzata di leggi, documenti, reporting e statistiche, etc.; 5) la possibilità di fare previsioni sulla base dell'utilizzo di un sistema di apprendimento automatico supervisionato, con un tasso medio di successo del 96%³⁴.

Questa applicazione dell'Intelligenza Artificiale sviluppata nella Procura della città autonoma di Buenos Aires ha già mosso i suoi primi passi per essere applicata ad una tipologia particolare di procedimenti amministrativi del settore pubblico, che rappresentano una parte assai significativa dell'attività amministrativa di qualsiasi pubblica amministrazione: gli appalti pubblici per l'acquisto di beni e servizi. Sulla base del lavoro svolto congiuntamente nell'ambito del "Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial" dell'Università di Buenos Aires insieme alla Procura della Repubblica, Prometea è stata addestrata a generare un elenco di condizioni generali, un elenco di condizioni specifiche nell'acquisizione di merci (ad esempio, computer), e per completare un progetto di atto amministrativo di approvazione delle specifiche e di bando per la selezione del co-contraente. Il tutto nello spazio di quattro minuti, con l'utilizzo di una sola schermata ed attraverso un sistema di domande e risposte tramite comando vocale (chat di conversazione)³⁵. Laddove, sino ad ora, il lavoro richiesto per avviare una gara di appalto di beni e servizi completamente digitalizzati nella città di Buenos Aires, come l'acquisto di "accessori per computer", implicava una media di 29 giorni lavorativi, di 670 clic, l'apertura di circa 60 finestre ed il "copia e incolla" di numerosi dati.

Appare dunque in maniera evidente, da questo esempio, la differenza potenziale, in termini di accelerazione delle procedure, efficienza e riduzione dei costi delle stesse laddove si affidi a sistemi di Intelligenza Artificiale la gestione di compiti semplici, di routine e ripetitivi all'interno della Pubblica Amministrazione: cioè quelli che sono suscettibili del maggior (e miglior) grado di automazione³⁶.

³³ Cfr. J.G. Corvalán, *Administración Pública digital e inteligente: transformaciones en la era de la inteligencia artificial*, in *Rev. Derecho Econ. Socioambiental*, vol. 8, N° 2, maggio/agosto 2017, p. 26 ss.

³⁴ Per una dimostrazione pratica del suo funzionamento è possibile visionare il video "Presentación de la Inteligencia Artificial Prometea en el Congreso Gobernanza Inteligente e Innovación Inclusiva, el 22/11/2017", <https://www.youtube.com/watch?v=WXXYWWwItvo> (07.01.2019)

³⁵ Su cui v. per tutti J-C. Heudin, *L'Art de Chatbots. Concevoir et développer une intelligence artificielle conversationnelle*, Science-eBook, 2018.

³⁶ Cfr. L.J. Cevasco, J. Corvalán, *¿Desempleo tecnológico? El impacto de la inteligencia artificial y la robótica en el trabajo*, in *LA LEY* del 11/07/2018, p. 1 ss.

Per questi e altri motivi, come già è stato rilevato³⁷, l'uso dell'Intelligenza Artificiale risulta collegato ad uno dei diritti più importanti nel rapporto cittadino-amministrazione pubblica del XXI secolo: il diritto ad una buona amministrazione.

3. L'intelligenza Artificiale, fra gestione dei dati e delle informazioni ed elaborazione di flussi decisionali e alberi decisionali: verso uno scenario di decisioni pubbliche algoritmiche/automatizzate?

Con riguardo al riferimento al diritto ad una buona amministrazione, fatto in chiusura del precedente paragrafo, occorre osservare che, una delle questioni più centrali in questo contesto, riguarda il tema della gestione di informazioni e dati da parte delle Pubbliche Amministrazioni, nel loro collegamento con le decisioni umane che conducono all'emanazione del provvedimento amministrativo.

A questo riguardo, se è vero che talune attività di gestione di informazioni e dati possono essere facilmente standardizzate, ne esistono invece altre rispetto alle quali la complessità dell'attività istruttoria da svolgere rende difficile, se non impossibile, l'avvio di un processo di automazione. Quando si parla di *decisioni pubbliche algoritmiche/automatizzate* ci si riferisce dunque, in verità, ad un universo indistinto, nel quale si delineano scenari diversi.

Per dare un'idea della complessità, è possibile segmentare il fenomeno complessivo in almeno tre diversi livelli di automazione che, a loro volta, possono essere aggiunti e combinati con livelli di innovazione che facilitano e semplificano l'interazione con l'agente pubblico e/o con il cittadino.

A) Primo livello. Automazione completa. In questo caso, gli algoritmi collegano automaticamente i dati e le informazioni con i documenti, tramite l'uso di sistemi di Intelligenza Artificiale basati su regole, meglio conosciuti come "sistemi esperti"³⁸. In questo caso, il documento viene generato direttamente dal sistema di IA, senza necessità dell'intervento umano.

Un esempio di automazione di questo tipo è attualmente in uso nell'ufficio del Vice Procuratore Generale della Città di Buenos Aires³⁹, dove si fa uso di uno strumento, presente all'interno del sistema Prometea, che consente di rilevare se un fascicolo sia stato inserito con tutta la documentazione necessaria per potere essere esaminato. Se il fascicolo è incompleto, Prometea gli assegna un modello chiamato "non autosufficienza"⁴⁰, con cui si stabilisce che il fascicolo non contiene i documenti essenziali per potere essere preso in esame. Per fare questo controllo, al momento è necessario che un funzionario inserisca il numero del caso nel sistema e risponda ad alcune domande. Vale a dire che, attualmente, questo documento è generato ancora con un intervento umano, benché molto ridotto e semplice. Tuttavia, se i

³⁷ Cfr. D.U. Galetta, *La Pubblica Amministrazione nell'era delle ICT: sportello digitale unico e Intelligenza Artificiale al servizio della trasparenza e dei cittadini?*, in *Cyberspazio e Diritto*, 2018/3, in corso di pubblicazione.

³⁸ Per approfondimenti v. J. Palma Méndez, R. Marín Morales, *Inteligencia artificial* cit, p. 83 ss.

³⁹ Ufficio di cui è titolare J.G. Corvalán.

⁴⁰ Traduzione per "no autosuficiencia".

documenti fossero tutti digitalizzati e interoperabili nella loro interezza, sarebbe molto facile addestrare il sistema in modo che, una volta che un fascicolo entra nell'ufficio del Procuratore, questo controllo venga eseguito automaticamente. Pertanto, il controllo in questione potrebbe funzionare come un primo filtro totalmente automatico, senza alcun bisogno di un intervento umano.

B) *Secondo Livello. Automazione e intervento umano ridotto.* In molti casi è invece comunque necessario (ed inevitabile) che un operatore umano interagisca con un sistema automatizzato, al fine di completare la creazione di un documento. Questo per diverse ragioni: può succedere, infatti, che parti di un documento richiedano aggiornamenti costanti e che non ci sia modo di automatizzare questa attività; oppure, a volte la circostanza che un operatore umano possa intervenire ponendo domande, o interagendo con il sistema, risulta più conveniente in vista delle altre fasi del procedimento (o del processo), sebbene comporti un ritardo di secondi (o minuti) nell'esecuzione delle operazioni automatizzate.

Quando si parla di intervento umano, non ci si riferisce tuttavia al processo di progettazione e formazione del sistema (che è sempre imprescindibile); bensì a ciò che è necessario fare a valle, al fine di potere generare il documento una volta che sia stata automatizzata la procedura o il processo di generazione dei documenti.

C) *Terzo Livello. Automazione più predizione.* L'apprendimento automatico è una tecnica di Intelligenza Artificiale che, in una spiegazione molto elementare e rudimentale, può essere concettualizzata nel modo seguente: uno o più algoritmi rilevano molti dati al fine di stabilire dei modelli, che vengono poi tradotti in previsioni, sulla base di alcuni criteri statistici. Questa tecnica, applicata al settore pubblico, potrebbe essere molto utile in tutti i casi in cui si abbia a che fare con provvedimenti amministrativi da adottarsi in un contesto in cui il quadro normativo è chiaro e semplice e ove vi sono chiari *trend decisionali* nell'attività amministrativa (così come una giurisprudenza di riferimento relativamente stabile).

Questi sistemi di Intelligenza Artificiale predittiva basano il loro apprendimento automatico non solo sulla statistica storica. Nell'apprendimento automatico ci sono molti altri modelli che vengono utilizzati, e che a volte possono includere metadati (ad esempio, il prezzo del dollaro, l'evoluzione dell'inflazione, ecc.), in modo tale che la previsione si basi su molteplici aspetti e, in questo modo, possa essere più efficiente.

In tutti e tre i casi di automazione testé descritti, tuttavia, la possibilità di fare ricorso ai diversi gradi di innovazione menzionati passa per il tramite di una *governance dei dati* che presuppone l'ordine, la strutturazione, la segmentazione, la sistematizzazione e la correlazione di dati e delle informazioni, attraverso la possibilità di domande, risposte e documenti che sono il prodotto di alcuni passaggi strutturati in flussi o "alberi decisionali".

Questi "alberi decisionali" sono diagrammi di costruzioni logiche, basate su regole, che servono a rappresentare e classificare una serie di condizioni che si verificano successivamente, per la risoluzione di un problema. Per eseguirli correttamente, è necessario passare attraverso tre fasi: 1) identificare il tema

oggetto della decisione; 2) identificare le diverse variabili fattuali all'interno del tema; 3) identificare le risposte per ogni variabile fattuale. In un albero decisionale, tutti gli scenari possibili appariranno delimitati prima di una certa ipotesi.

4. Segue. Intelligenza Artificiale al servizio della Pubblica Amministrazione? Le potenzialità (e le condizioni necessarie per poterle sfruttare)

La governance dei dati⁴¹ è, dunque, l'ossigeno dell'automazione e la base stessa per l'applicazione dei sistemi di Intelligenza Artificiale; e le Pubbliche Amministrazioni stanno lentamente iniziando a fare ricorso a sistemi di Intelligenza Artificiale, in particolare laddove ci si trovi di fronte ad attività amministrativa c.d. vincolata⁴². Potenzialmente, potremmo dunque essere in presenza di una pietra miliare nello sviluppo del settore pubblico: perché, per la prima volta, potrebbe essere avviato un percorso di gestione dei dati e dei documenti in possesso delle Pubbliche Amministrazioni finalizzato ad automatizzare il processo decisionale applicando l'Intelligenza Artificiale a vaste aree di attività di routine, ripetitive e standardizzate che, dopo tutto, di solito si traducono in un'attività amministrativa ampiamente standardizzata e senza margine di discrezionalità alcuno⁴³. Sicché – come specifica peraltro espressamente il Codice dell'Amministrazione Digitale italiano – in questo contesto l'uso delle ICT (e, in particolare, dell'Intelligenza Artificiale) potrebbe sia favorire una maggiore imparzialità, oltre che il buon andamento della Pubblica Amministrazione; sia divenire, in ultima analisi, anche elemento a garanzia dell'effettività dei diritti di cittadini e imprese⁴⁴.

Tuttavia, vi è naturalmente chi ritiene che, quanto sin qui riferito, sia tecnicamente difficile o impossibile da realizzare. Ma questo è in larga parte dovuto ad un difetto di conoscenza circa le reali possibilità di implementazione, oggi, dei sistemi di Intelligenza Artificiale⁴⁵: che sono già ampiamente applicati nel contesto dell'attività delle Pubbliche Amministrazioni, soprattutto da parte di Agenzie statunitensi⁴⁶; ma anche in Italia, come si dirà nel prossimo paragrafo.

⁴¹ Cfr. G. Carullo, *Gestione, fruizione e diffusione dei dati dell'amministrazione digitale e funzione amministrativa*, Giappichelli, Torino, 2017.

⁴² Si pensi ad es. al caso, introdotto dalle più recenti riforme amministrative in Italia (l. 30.12.2010, n. 240 e d.m. attuativo 7.6.2012, n. 76), dell'automazione del provvedimento per la dichiarazione di 'sorteggiabilità' di quanti aspirino a divenire commissari nel procedimento di attribuzione dell'abilitazione scientifica nazionale per rivestire il ruolo di professore universitario, di cui riferisce M. D'Angelosante, *La consistenza del modello dell'amministrazione 'invisibile' nell'età della tecnificazione: dalla formazione delle decisioni alla responsabilità per le decisioni*, in S. Civitarese Matteucci, L. Torchia, *La Tecnificazione*, Firenze, 2016, p. 165.

⁴³ Cfr. F. Patroni Griffi, *La decisione robotica e il giudice amministrativo* cit., p. 3.

⁴⁴ In questo senso cfr. le osservazioni di M. D'Angelosante, *La consistenza del modello dell'amministrazione 'invisibile' nell'età della tecnificazione* cit., p. 159 ss.

⁴⁵ Per il che si rinvia per tutti a J-C. Heudin, *Intelligence Artificielle* cit.

⁴⁶ Per riferimenti v. C. Coglianese, D. Lehr, *Regulating by Robot: Administrative Decision Making in the Machine-Learning Era*, in *The Georgetown Law Journal Online*, 2017 (vol. 105/5), p. 1147 ss.

Vi è anche l'errata convinzione che i sistemi di Intelligenza Artificiale siano, in sé per sé, eccessivamente costosi; quello che è costoso, tuttavia, non è tanto lo sviluppare sistemi di Intelligenza Artificiale che siano adatti all'uso da parte delle Pubbliche Amministrazioni. I costi, come si è altrove già posto in evidenza⁴⁷, sono piuttosto connessi a quell'attività di dematerializzazione dei documenti amministrativi - intesa come vero e proprio passaggio dal documento cartaceo al documento digitale, inteso come file pdf indicizzabile - che rappresenta il necessario presupposto dell'automazione dei processi. Così come è costosa la predisposizione di quelle condizioni di generali di interoperabilità⁴⁸ delle soluzioni individuate all'interno delle singole pubbliche amministrazioni a cui, non a caso, fa espresso riferimento il CAD italiano⁴⁹. A ciò si aggiungono, ovviamente, anche i costi collegati all'eventuale processo di riorganizzazione/ristrutturazione degli uffici amministrativi che si dovesse rendere necessario in un "ambiente amministrativo" automatizzato. Oltre a quelli (del tutto ineludibili, a parere di chi scrive!) legati alla formazione del personale rispetto all'uso delle nuove tecnologie.

A quest'ultimo proposito occorre purtroppo rilevare che, almeno per quel che riguarda il caso dell'Italia, se l'art. 13 del Codice dell'Amministrazione Digitale (che reca l'epigrafe "Formazione informatica dei dipendenti pubblici") prevede espressamente che si attuino anche "politiche di formazione del personale finalizzate alla conoscenza e all'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione", non vi è, tuttavia, un corrispondente stanziamento di risorse finanziarie *ad hoc* per questa formazione. La norma fa infatti riferimento all'utilizzo delle risorse complessive destinate al piano di formazione del personale⁵⁰. Sicché, e del tutto paradossalmente, mentre nella legge italiana di Bilancio 2018 (L. n. 205/2017, Gazzetta Ufficiale del 29 dicembre 2017) ha debuttato il "credito d'imposta formazione 4.0." - un'agevolazione *ad hoc* che spetterà a tutte le imprese che nel 2018 abbiano realizzato attività di formazione del personale dipendente nel settore delle tecnologie previste dal Piano nazionale impresa 4.0.⁵¹ - nulla è stato stanziato specificamente per la formazione tecnologica del personale alle dipendenze della Pubblica Amministrazione. Che va dunque a pesare sul fondo comune relativo al piano di formazione del personale

⁴⁷ Sul che si rinvia D.U. Galetta, *Information and Communication Technology and Public Administration: through the Looking-Glass*, in D.U. Galetta, J. Ziller (Eds.), *Information and Communication Technologies Challenging Public Law, beyond Data Protection*, Baden-Baden, 2018, p. 119 ss. (spec. par. 2 ss.).

⁴⁸ Nel Codice dell'Amministrazione Digitale la interoperabilità è definita come "caratteristica di un sistema informativo, le cui interfacce sono pubbliche e aperte, di interagire in maniera automatica con altri sistemi informativi per lo scambio di informazioni e l'erogazione di servizi" (art. 1 c. 1 lett. dd).

⁴⁹ Statuisce a questo proposito il Codice dell'Amministrazione Digitale, all'art. 12 c. 5, che "Le pubbliche amministrazioni utilizzano le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, garantendo (...) l'interoperabilità dei sistemi e l'integrazione dei processi di servizio fra le diverse amministrazioni".

⁵⁰ Art. 13 CAD: "Le pubbliche amministrazioni nella predisposizione dei piani di cui all'articolo 7-bis, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, e nell'ambito delle risorse finanziarie previste dai piani medesimi, attuano anche politiche di formazione del personale finalizzate alla conoscenza e all'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione".

⁵¹ V. per informazioni sul sito del Ministero dello sviluppo economico, <https://www.mise.gov.it/index.php/it/incentivi/impresa/credito-d-imposta-formazione> (15.01.2019).

che le Amministrazioni Pubbliche sono tenute a predisporre annualmente, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 7-bis del Testo Unico sul Pubblico impiego del 2001, come modificato nel 2003⁵².

Occorre inoltre avere bene in mente che, se molte delle attività di gestione di informazioni e dati compiute dalle Pubbliche Amministrazioni nella fase istruttoria del procedimento amministrativo possono essere facilmente standardizzate, ne esistono invece alcune rispetto alle quali la complessità dell'attività istruttoria è tale da rendere assai difficile, se non impossibile, l'avvio di un processo di automazione. Dato per scontato che, in ogni caso, l'uso di sistemi di Intelligenza Artificiale è immaginabile (ed accettabile) soprattutto con riguardo alla fase istruttoria del procedimento amministrativo. Sicché, si può immaginare che questo debba concernere essenzialmente le attività interne alle Pubbliche Amministrazioni (c.d. back-office) e che *non* consistono, dunque, nell'emanazione di atti provvedimenti a rilevanza esterna⁵³.

Si tratterebbe dunque, essenzialmente, di ipotizzare l'avvio di un processo di automazione (e il relativo uso di sistemi di Intelligenza Artificiale) nella gestione dei dati e dei documenti sui quali si basano le decisioni umane che conducono all'emanazione del provvedimento amministrativo.

Pur con questa importante precisazione/limitazione, vero è, tuttavia, che anche con riguardo alla (sola) fase istruttoria relativa gestione dei dati e dei documenti in possesso delle Pubbliche Amministrazioni (che andrebbero ovviamente previamente digitalizzati e resi interoperabili)⁵⁴ l'introduzione nell'attività di back-office delle Pubbliche Amministrazioni di sistemi di Intelligenza Artificiale consentirebbe di automatizzare attività istruttorie che attualmente richiedono più passaggi interni: con un evidente snellimento ed accelerazione complessiva dell'attività amministrativa ed un conseguente efficientamento della macchina burocratico-amministrativa⁵⁵.

5. I rischi e le sfide: istruttoria algoritmica e/o decisione algoritmica, fra ambizioni di maggiore efficienza dell'attività amministrativa e rischi di maggiore opacità del processo decisionale

Se, sino a qui, l'attenzione è stata focalizzata su quello che potremmo definire come il lato potenzialmente "luminoso" dell'Intelligenza Artificiale, occorre tuttavia soffermare l'attenzione anche su quello che è il suo c.d. "lato oscuro": ossia sui rischi e le sfide che l'utilizzo di queste tecnologie necessariamente comportano, in generale⁵⁶, e per la Pubblica Amministrazione in particolare.

⁵² Ad opera dell'art. 4 della legge 03.01.2003, n. 3.

⁵³ In quanto "*manifestazione della volontà della pubblica Amministrazione, giuridicamente rilevante*". A questo proposito si rinvia al ben noto studio monografico di F. Levi, *L'attività conoscitiva della Pubblica Amministrazione*, Torino, 2018 (ristampa anastatica)

⁵⁴ Sul che si rinvia ancora a D.U. Galetta, *Information and Communication Technology and Public Administration: through the Looking-Glass* cit.

⁵⁵ Osservano a questo proposito C. Coglianese, D. Lehr, *Regulating by Robot: Administrative Decision Making in the Machine-Learning Era* cit., p. 1153, che "If machine learning can help regulatory agencies make smarter, more accurate decisions, the benefits to society could be considerable".

⁵⁶ La letteratura catastrofistica è certamente la più diffusa sull'argomento. Unitamente agli adepti del c.d. post-umanesimo, che immaginano scenari degni della migliore (o peggiore) fantascienza. Per un'illustrazione magistrale al riguardo si consiglia la lettura del bellissimo saggio di J-G. Ganascia, *Le mythe de la Singularité*, Seuil, 2017. Ma

A questo riguardo il vero problema connesso all'implementazione di sistemi di Algoritmi Intelligenti nel contesto dell'attività della Pubblica Amministrazione è collegato al c.d. *Machine Learning*. Si tratta della circostanza che, sebbene questi algoritmi altro non facciano che “trovare l'equazione che risolve uno specifico problema, basata su alcuni dati esemplificativi”⁵⁷, il problema è che, in determinati casi, si ritiene che sia praticamente impossibile stabilire in che modo l'Algoritmo di *Machine Learning* sia giunto ad un certo risultato; o identificare quali siano i fattori precisi che hanno condotto ad un determinato risultato. Si tratta del fenomeno c.d. della “scatola nera” (*black box*)⁵⁸, la cui rilevanza è peraltro contestata da quegli autori che mettono in evidenza, giustamente, come la difficoltà di spiegare come l'algoritmo sia giunto ad adottare una certa soluzione non equivalga al non potere fornire una spiegazione⁵⁹. E che trovano il supporto in quella letteratura, a contenuto tecnico, che spiega come la metafora della scatola nera nasconda, in realtà, una serie di equivoci di fondo da parte dei “non addetti ai lavori” del settore informatico⁶⁰.

Quale che sia la verità sul piano prettamente tecnico-informatico, il punto è che, da un punto di vista squisitamente giuspubblicistico, appare senz'altro problematica l'idea che la Pubblica Amministrazione, nel porre in essere le attività ad essa attribuite dall'ordinamento in ossequio al principio di legalità, possa fare ricorso ad algoritmi di *Machine Learning* per adottare decisioni che incidono sulle posizioni giuridiche soggettive dei destinatari dell'azione amministrativa⁶¹.

La ragione di ciò è molto semplice: la Pubblica amministrazione deve essere in grado di giustificare, motivare e spiegare adeguatamente le sue decisioni: non solo per quel che concerne il loro contenuto finale, ma anche per quel che concerne il procedimento che ha condotto all'adozione di una certa decisione. Sicché, anche l'idea portata avanti da alcuni autori, che sembrano ritenere sufficiente quanto

anche di M. O'Connell, *To Be a Machine. Adventures among Cyborgs, Utopians, Hackers, and the Futurists Solving the Modest Problem of Death* London, 2017. V. anche A.D. Signorelli, *Rivoluzione Artificiale: L'uomo nell'epoca delle macchine intelligenti*, Informant, 2017.

⁵⁷ “Unfortunately «*Machine Figuring out an equation to solve a specific problem based on some example data*» isn't really a great name. So we ended up with «*Machine Learning*» instead”, ci spiega A. Geitgey, *Machine Learning is Fun! Part 1*, in <https://algotravelling.com/en/machine-learning-fun-part-1/> (15.01.2019). V. anche A. Geitgey, *Machine Learning is Fun!*, Basic edition eBook, <https://www.machinelearningisfun.com/get-the-book/> (15.01.2019), cap. 2.

⁵⁸ V. J. Barrat, *Our Final Invention: Artificial Intelligence and the End of the Human Era*, New York, 2013, p. 92.

⁵⁹ Cfr. C. Coglianese, D. Lehr, *Transparency and Algorithmic Governance*, in *Administrative Law Review* e in University of Penn Law School, Public Law Research Paper No. 18-38, in SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3293008> (15.01.2019)

⁶⁰ Cfr. D. Card, *The “black box” metaphor in machine learning*, in <https://towardsdatascience.com> (15.01.2019), il quale osserva fra l'altro che “Although it is somewhat unsatisfying, the complete answer to why a machine learning system did something ultimately lies in the combination of the assumptions we made in designing model, the data it was trained on, and various decisions made about how to learn the parameters, including the randomness in the initialization”.

⁶¹ Cfr. J.C. Corvalán, *L'algorithme et les droits de l'Homme*, in Conseil d'État, *Étude annuelle 2017. Puissance publique et plateformes numériques : accompagner l'ubérisation*, p. 179 ss., in <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/174000714.pdf> (19.01.2019). V. anche C. Coglianese, D. Lehr, *Regulating by Robot: Administrative Decision Making in the Machine-Learning Era* cit., p. 1147 ss.

previsto al riguardo dal Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali (GDPR)⁶², non pare pienamente condivisibile.

Il GDPR prevede espressamente al riguardo, al suo art. 22, che “L'interessato ha il diritto di non essere sottoposto a una decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato (...) che produca effetti giuridici che lo riguardano o che incida in modo analogo significativamente sulla sua persona”. Tuttavia, questo non vale per quanto riguarda “i trattamenti che risultino necessari per l'esecuzione di un compito svolto nel pubblico interesse oppure nell'esercizio di pubblici poteri di cui è investito il titolare del trattamento, ovvero per i legittimi interessi di un titolare del trattamento o di terzi”⁶³. Infatti, ai sensi del successivo art. 23, l'applicazione di questo diritto può essere limitata sia da norme di diritto UE che da norme di diritto nazionale “qualora tale limitazione rispetti l'essenza dei diritti e delle libertà fondamentali e sia una misura necessaria e proporzionata in una società democratica per salvaguardare” tutta una serie di interessi pubblici elencati nel proseguo dell'articolo; e che, di fatto, ha un'ampiezza tale da potere esaurire, o quasi, l'ambito dei compiti svolti dalle Amministrazioni Pubbliche⁶⁴.

Sicché, può trarsene di fatto la conclusione che, ai sensi del GDPR, i trattamenti automatizzati da parte di amministrazioni pubbliche sono ammissibili sempre: purché siano basati su specifiche previsioni normative (principio di legalità) e purché rispettino il principio di proporzionalità⁶⁵, inteso nei termini classici di idoneità, necessità e proporzionalità in senso stretto del trattamento rispetto alla tutela dell'interesse pubblico in concreto perseguito dal titolare del trattamento.

Inoltre, secondo quanto è specificato nel considerando 71 del Regolamento, anche ove ammissibile un trattamento automatizzato dovrebbe essere “subordinato a garanzie adeguate, che dovrebbero comprendere la specifica informazione all'interessato e il diritto di ottenere l'intervento umano, di esprimere la propria opinione, di ottenere una spiegazione della decisione conseguita dopo tale valutazione e di contestare la decisione”.

⁶² Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (Regolamento generale sulla protezione dei dati), in <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj> (03.01.2019)

⁶³ V. in particolare il considerando 69 del GDPR.

⁶⁴ L'elenco include: la sicurezza nazionale; la difesa; la sicurezza pubblica; la prevenzione, l'indagine, l'accertamento e il perseguimento di reati o l'esecuzione di sanzioni penali, incluse la salvaguardia contro e la prevenzione di minacce alla sicurezza pubblica; altri importanti obiettivi di interesse pubblico generale dell'Unione o di uno Stato membro, in particolare un rilevante interesse economico o finanziario dell'Unione o di uno Stato membro, anche in materia monetaria, di bilancio e tributaria, di sanità pubblica e sicurezza sociale; la salvaguardia dell'indipendenza della magistratura e dei procedimenti giudiziari; le attività volte a prevenire, indagare, accertare e perseguire violazioni della deontologia delle professioni regolamentate; una funzione di controllo, d'ispezione o di regolamentazione connessa, anche occasionalmente, all'esercizio di pubblici poteri nei casi di cui alle lettere da a), a e) e g); la tutela dell'interessato o dei diritti e delle libertà altrui; l'esecuzione delle azioni civili.

⁶⁵ Su cui v. per tutti (da ultimo) D.U. Galetta, *Il principio di proporzionalità*, in M.A. Sandulli (a cura di), *Codice dell'azione amministrativa*, Milano, 2^a ed., 2017, p. 149 ss.

A parere di chi scrive appare invece maggiormente condivisibile l'orientamento assunto di recente dalla sezione terza-bis del TAR Lazio, in una serie di pronunzie del settembre 2018 relative a provvedimenti di trasferimento di sede e/o assegnazioni di docenti delle scuole pubbliche, adottati sulla base delle risultanze dell'applicazione di un algoritmo⁶⁶.

A tale riguardo, i ricorrenti denunciavano che “in evidente contrasto con il fondamentale principio della strumentalità del ricorso all'informatica nelle procedure amministrative” vi fosse stata un'effettuazione di attività provvedimentale senza la previa attività istruttoria e procedimentale poiché “l'algoritmo in sostanza ha sostituito l'istruttoria commessa ad un ufficio e ad un responsabile”⁶⁷.

Il TAR ha accolto il rilievo, precisando 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 seguitare 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”. Secondo il collegio osterebbe, infatti, alla “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”⁶⁸.

Tuttavia, lo stesso ragionamento non viene applicato, ad esempio, con riguardo alla rilevazione automatizzata delle infrazioni al codice della strada⁶⁹ ed all'erogazione delle relative sanzioni amministrative: che sono determinate dai funzionari addetti agli organi che svolgono funzioni di polizia stradale in modo pressoché del tutto automatico, sulla base della rilevazione fatta dall'apparecchiatura.

In verità, il problema che si pone qui, non è tanto un problema di correttezza o meno della decisione finale adottata dalla Pubblica Amministrazione facendo uso delle risultanze di un'istruttoria largamente (anche se, è vero, almeno in apparenza non totalmente⁷⁰) automatizzata; quanto, piuttosto, un problema di rispondenza del *modus decidendi* ai canoni del c.d. giusto procedimento. A parere di chi scrive, infatti, il

⁶⁶ Si trattava, più precisamente, di trasferimenti di sede e assegnazioni di docenti delle scuole pubbliche assunti sulla base del piano straordinario assunzionale di cui alla L. n. 107/2015.

⁶⁷ Tar Lazio, Roma, sez. III-bis, sentenza 10 settembre 2018 n. 9224, in <https://www.giustizia-amministrativa.it>, punto 2.4.

⁶⁸ Tar Lazio, Roma, sez. III-bis, sentenza 2018/9224 cit. In senso analogo v. le sentenze del medesimo collegio, e di pari data, da 9225 a 9230/2018; nonché la più recente sentenza 9 novembre 2018, n. 10828, in <https://www.giustizia-amministrativa.it>.

⁶⁹ Si tratta dei sistemi di rilevazione automatica Autovelox e Tutor e, da ultimo, del sistema Telelaser TruCam.

⁷⁰ Sul punto cfr. G. Carullo, *Gestione, fruizione e diffusione dei dati dell'amministrazione digitale e funzione amministrativa* cit., p. 12 s.

fulcro della relazione tra cittadino e Pubblica Amministrazione non è rappresentato dalla decisione in sé, ma dal modo in cui questa giunge a formazione. E' cioè il "modo di formazione" delle decisioni amministrative, ossia il procedimento, ad influenzare pesantemente, la c.d. "Akzeptanz"⁷¹. Cosicché, come era stato anni orsono autorevolmente (ed assai condivisibilmente) osservato, la legalità procedurale viene a rappresentare un essenziale "... *crisma di legittimazione del potere autoritativo della pubblica amministrazione*"⁷².

6. Segue. L'uso di algoritmi nel contesto dell'attività decisionale delle Pubbliche Amministrazioni: quali i principi generali di riferimento e quale il ruolo riservato all'intervento umano? Qualche proposta, anche alla luce dell'esperienza sviluppata con Prometea

Se, come è stato autorevolmente osservato, anche in Italia "l'automazione dei processi decisionali dell'amministrazione sembra essere ben avviata"⁷³, rispetto alla questione dell'uso di algoritmi nell'attività decisionale delle Pubbliche Amministrazioni – ed in linea con quanto osservato nelle pronunzie della sezione terza-bis del TAR Lazio richiamate poc'anzi - chi scrive ritiene che, al di là delle specifiche questioni di tipo tecnico-informatico, sul piano del diritto (amministrativo) sia essenziale definire, anzitutto, quale spazio debba essere riservato all'intervento umano in questo contesto.

Se vi sono, infatti, una serie di principi generali che possono (e debbono) essere utilmente applicati per accompagnare il passaggio alla c.d. Pubblica Amministrazione 4.0 - e di cui si dirà nel proseguo - il primo e più importante principio generale è quello che, allorché si applichino processi di automatizzazione nel contesto del settore pubblico, deve sempre essere garantita la supervisione dei risultati da parte di un "funzionario persona fisica"⁷⁴.

A parere di chi scrive non è cioè immaginabile sostituire con un algoritmo la figura del funzionario responsabile del procedimento⁷⁵: piuttosto, è viceversa certamente possibile immaginare che il funzionario responsabile del procedimento si serva utilmente dell'Intelligenza Artificiale⁷⁶ per potere svolgere più rapidamente, e con maggiore precisione, attività della fase istruttoria delle quali resta, ovviamente, il responsabile: sia in termini di verifica dei risultati della stessa, sia in termini di collegamento

⁷¹ In argomento si veda, in particolare, Th. Würtenberger, *Akzeptanz durch Verwaltungsverfahren*, in *Neue Juristische Wochenschrift*, in *NJW*, 1991, p. 257 ss; E. Schmidt-Assmann, *Das allgemeine Verwaltungsrecht als Ordnungsidee*, Berlin, 1998, p. 95 s.

⁷² Così A. Romano Tassone, *Contributo sul tema dell'irregolarità*, Torino, 1993, p. 101.

⁷³ F. Patroni Griffi, *La decisione robotica e il giudice amministrativo* cit., p. 8.

⁷⁴ Cfr. Tar Lazio, Roma, sez. III-bis, sentenza 2018/9224 cit.

⁷⁵ Per il diritto italiano la figura è prevista espressamente nel Titolo II - Responsabile del procedimento (articolo 5 ss.) della legge 7 agosto 1990, n. 241, Gazzetta Ufficiale n. 192 del 18.08.1990. Su cui v. G. Banterle, A. Travi, *L. 7 agosto 1990, n. 241 - Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi. Capo II - Responsabile del procedimento. Commento all' art. 4*, in *Le Nuove leggi civili commentate*, 1995, fasc. 1, p. 21 ss.; F. Patroni Griffi, *La l. 7 agosto 1990, n. 241 a due anni dall' entrata in vigore. Termini e responsabile del procedimento: partecipazione procedimentale*, in *Il Foro italiano*, 1993, fasc. 2, p. 65 ss.

⁷⁶ Sul punto cfr. quanto già osservato in D.U. Galetta, *La Pubblica Amministrazione nell'era delle ICT: sportello digitale unico e Intelligenza Artificiale al servizio della trasparenza e dei cittadini?* cit., spec. par. 4.3.

fra le risultanze della fase istruttoria e l'adozione della decisione finale che confluisce nel provvedimento conclusivo del procedimento.

E', infatti, esattamente in questo modo che è stata applicata ed utilizzata l'Intelligenza Artificiale Prometea nel contesto delle attività amministrative della procura generale della città di Buenos Aires; immaginando anche un'interazione costante fra il funzionario responsabile e il sistema di Intelligenza Artificiale Prometea, tale da far sì che quest'ultima possa essere perfezionata apprendendo costantemente dall'essere umano che la utilizza⁷⁷.

Vista in questa prospettiva, l'automazione basata sull'utilizzo di sistemi di Intelligenza Artificiale rappresenta certamente un vantaggio per il funzionario amministrativo, nella misura in cui può consentirgli di ridurre i tempi e gli errori della fase istruttoria; e di aumentare esponenzialmente la base di conoscenza a partire dalla quale potere prendere decisioni.

Tuttavia, nonostante il supporto fornito nella gestione ed elaborazione di dati e informazioni, non è certo l'algoritmo a potere valutare gli esiti della frase istruttoria e/o a potere prendere la decisione in modo autonomo ed indipendente: poiché i sistemi di Intelligenza Artificiale non possono in alcun modo sostituire le competenze e le responsabilità del funzionario amministrativo persona fisica.

Occorre dunque ribadire, qui, quello che può parere ovvio: è, cioè, che l'imputabilità giuridica dell'errore (e della decisione stessa) dovrà sempre riferirsi all'essere umano titolare dell'organo competente. Vale a dire che, il sistema di imputabilità delle decisioni e la connessa responsabilità amministrativa, non mutano a seguito dell'utilizzo di algoritmi (automazione basata sull'Intelligenza Artificiale) quale strumento di supporto dell'attività amministrativa.

In più si ritiene che, rispetto all'utilizzo di sistemi di Intelligenza Artificiale quale supporto all'attività amministrativa, vi siano una serie di principi generali la cui osservanza dovrà sempre essere garantita.

Anzitutto, un principio di *trasparenza algoritmica*⁷⁸: che implica che debba sempre essere possibile dedurre una "spiegazione comprensibile" circa i criteri su cui si basa l'algoritmo per pervenire ad una certa conclusione e/o risultato. Inoltre, quando sono in gioco diritti dei cittadini, è fondamentale che anche i risultati intermedi del sistema siano validati. Ciò implica che anche il ragionamento e/o le strutture di ragionamento che conducono a determinate decisioni o previsioni debbono essere sottoposte a un processo di verifica, convalida e valutazione⁷⁹.

In secondo luogo, deve essere osservato un principio di c.d. *tracciabilità algoritmica*: sicché, un'intelligenza artificiale utilizzata in un contesto quale quello della Pubblica Amministrazione - nel quale vi è, tipicamente, un'interferenza con le posizioni giuridiche dei cittadini - deve essere in grado di spiegare,

⁷⁷ V. J.G. Corvalán, *La primera inteligencia artificial predictiva al servicio de la Justicia: Prometea* cit.

⁷⁸ A questo principio fa espressamente riferimento anche F. Patroni Griffi, *La decisione robotica e il giudice amministrativo* cit., *passim*.

⁷⁹ Cfr. J. Palma Méndez, R. Marín Morales, *Inteligencia artificial* cit., p. 891 ss.

passo dopo passo, le operazioni tecniche che svolge, dall'inizio alla fine di un determinato processo. Di norma, devono dunque essere garantite l'intelligibilità e la tracciabilità del processo decisionale degli algoritmi intelligenti.

In terzo luogo, si ritiene importante stabilire un *principio di accesso algoritmico massimo*: che, nel contesto specifico dell'attività della Pubblica Amministrazione, si declinerebbe come diritto di accesso alle informazioni algoritmiche. Sicché, quando le Pubbliche Amministrazioni, da sole o tramite terzi, progettino, sviluppino o utilizzino tecnologie dell'informazione e comunicazione (ICT) supportate da algoritmi intelligenti, dovrebbe essere garantito il massimo accesso possibile al sistema di elaborazione delle informazioni che queste tecnologie svolgono, ai sensi e per gli effetti di cui al diritto ad una buona amministrazione previsto dall'art. 41 della Carta dei Diritti dell'Unione Europea.

Tuttavia, dal momento che la trasparenza soffre di limiti oggettivi in questo contesto - che sono connessi anche a complesse problematiche di tutela del software in quanto opera dell'ingegno⁸⁰ - secondo la logica già fatta propria dal legislatore francese con la sua Legge per una Repubblica digitale del 2016⁸¹, sarebbe probabilmente utile e necessario combinare questo principio anche con un *principio di lealtà nell'utilizzazione dell'algoritmo*⁸².

Infine, deve senz'altro applicarsi anche un *principio di non discriminazione algoritmica*: che implica che la progettazione e/o implementazione di algoritmi intelligenti deve essere fatta in maniera tale da prevenire il rischio che i sistemi di Intelligenza Artificiale elaborino informazioni o dati in modo distorto o condizionato dalle distinzioni fra esseri umani in ragioni della loro razza, colore, sesso, lingua, religione, opinione politica, origine nazionale o sociale, posizione economica, nascita o qualsiasi altra condizione sociale. Vale a dire, che occorre evitare che le "operazioni intelligenti" utilizzino nei propri circuiti l'elaborazione di alcune distinzioni basate su categorizzazioni vietate (c.d. categorie algoritmiche

⁸⁰ Per quel che concerne il diritto italiano occorre tuttavia far riferimento, a questo proposito, all'importante sentenza del TAR Lazio, Roma, sez. III-bis, sentenza 21.03.2017, n. 3742, ove si legge che "la predetta circostanza di cui sopra, ossia della qualificabilità in termini di opera dell'ingegno del software di cui trattasi, tuttavia, non assume la rilevanza dirimente che l'amministrazione intenderebbe attribuirgli, come emerge dal verbale impugnato;- e, infatti, in materia di accesso agli atti della P.A., a norma dell'art. 24 della legge n. 241/1990, la natura di opera dell'ingegno dei documenti di cui si chiede l'ostensione non rappresenta una causa di esclusione dall'accesso".

⁸¹ V. in particolare l'art. 52 della LOI n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique, <https://www.legifrance.gouv.fr>.

⁸² Cfr. sul punto le osservazioni contenute in Conseil d'État, *Étude annuelle 2017. Puissance publique et plateformes numériques : accompagner l'ubérisation* cit., p. 116 ss., ove si precisa che "L'idée de loyauté impliquerait à cet égard le respect d'obligations qui sont en réalité déjà présentes dans certaines législations, comme celle sur la protection des données : une information simple et compréhensible sur la circonstance que des données personnelles font l'objet d'un traitement, sur la finalité du traitement et, lorsque le traitement fonde une décision opposée à une personne, sur la part respective du traitement algorithmique et de l'intervention humaine dans la décision".

sospette)⁸³ al fine di stilare classifiche, calcolare punteggi ed effettuare categorizzazioni che violano il principio del giusto processo ed i diritti umani⁸⁴.

7. Riflessioni conclusive - e un dubbio finale di (in)compatibilità strutturale con l'art. 41 della Carta dei Diritti dell'Unione Europea

In conclusione, da tutto quanto si è detto sino a qui emerge chiaramente che la rivoluzione delle ICT e, soprattutto, il nuovo quadro risultante dall'uso dei sistemi di Intelligenza Artificiale applicati alle attività della Pubblica Amministrazione impongono, se non di modificare, certamente di ripensare istituti giuridici, principi e regole dell'organizzazione e del procedimento amministrativo. Ma, soprattutto, impongono di inquadrare correttamente la dinamica procedimentale che ne scaturisce; ed il rapporto fra procedimento amministrativo e principio di legalità. In un contesto in cui, in ipotesi, le norme di riferimento vengono integrate da algoritmi⁸⁵ che, nel cristallizzare gli elementi della fase istruttoria nella loro reciproca interrelazione, predeterminano in vari modi la decisione amministrativa riducendo, così, lo spazio di azione della discrezionalità amministrativa: con tutte le conseguenze che inevitabilmente ne scaturiscono "a sistema", ivi compreso rispetto al successivo sindacato giurisdizionale.

Pur facendo salvo (ed alla luce di) tutto quanto si è osservato nei paragrafi che precedono, resta tuttavia un dubbio finale ed una connessa domanda di fondo: siamo sicuri che un sistema di principi ed istituti giuridici pensato e costruito intorno al funzionario "essere umano" sia così facilmente traslabile ed adattabile ad un mondo di mondo di algoritmi e macchine intelligenti⁸⁶, nel quale la Pubblica Amministrazione 4.0 diventa, magari, efficientissima, ma viene spogliata di quell'elemento di umanità⁸⁷ che, in fondo, è quello che rende l'esercizio dell'azione amministrativa, pur con tutti i suoi elementi di unilateralità e imperatività, accettabile ai suoi destinatari?⁸⁸

⁸³ V. per approfondimenti N. Geslevich Packin, Y. Lev-Aretz, *Learning Algorithms and Discrimination*, in W. Barfield, U. Pappagallo (a cura di), *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*, Cheltenham, 2018, p. 88 ss.

⁸⁴ Ad esempio, alcune IA predittive utilizzate negli Stati Uniti d'America sono basate su un codice sorgente che prende in considerazione distinzioni di razza e genere, tra gli altri. E questo causa un'inammissibile discriminazione algoritmica strutturale. Come ad es. nel noto caso "Stato c. Loomis" (Supreme Court of Wisconsin, "The State of Wisconsin v. Eric L. Loomis", 13.07.2016, in <https://www.wicourts.gov/sc/opinion/DisplayDocument.pdf?content=pdf&seqNo=171690> (20.01.2019)). Si tratta della c.d. sistematizzazione di pregiudizi sociali esistenti (*Sytemizing Existing Social Biases*), di cui ci riferiscono N. Geslevich Packin, Y. Lev-Aretz, *Learning Algorithms and Discrimination* cit., p. 95 ss.

⁸⁵ Ossia procedure di calcolo ben definite che, a partire da determinati valori in ingresso, forniscono determinati valori in uscita. Secondo la definizione fornita dall'Enciclopedia Treccani *online* "In informatica si definisce algoritmo una sequenza finita di operazioni elementari, eseguibili facilmente da un elaboratore che, a partire da un insieme di dati I (input), produce un altro insieme di dati O (output) che soddisfano un preassegnato insieme di requisiti", in <http://www.treccani.it/enciclopedia/algoritmo/> (15.01.2019).

⁸⁶ Per una visione maggiormente ottimista sul punto v., da ultimo, C. Coglianese, D. Lehr, *Regulating by Robot: Administrative Decision Making in the Machine-Learning Era* cit., *passim*.

⁸⁷ Sul punto si condividono ampiamente le riflessioni di F. Patroni Griffi, *La decisione robotica e il giudice amministrativo* cit.

⁸⁸ L'enorme contenzioso scatenato dalle sanzioni amministrative per eccesso di velocità irrogate a seguito delle rilevazioni automatiche di infrazioni da parte dell'Autovelox ne è a mio parere la prova.

La questione, in sé e per sé, è forse più filosofica che giuridica. Ma ha certamente anche una ricaduta in termini giuridici molto importante. Perlomeno laddove ci si trovi in fattispecie incluse nell'ambito di applicazione della Carta dei Diritti dell'Unione Europea. Si tratta, infatti, di stabilire se e quale spazio vi sia per l'Intelligenza Artificiale, in un contesto di azione amministrativa caratterizzato dall'esistenza di un diritto ad una buona amministrazione, così come è esso scritto e dettagliato nell'articolo 41 CDUE: e, cioè, essenzialmente, come sintesi di diritti procedurali del cittadino, accompagnati per di più da un dovere di motivazione che non lascia facile spazio a determinismi algoritmici⁸⁹.

La questione resta evidentemente aperta.

⁸⁹ Sul che si rinvia, per tutti, a D.U. GALETTA, *Il diritto ad una buona amministrazione europea come fonte di essenziali garanzie procedurali nei confronti della Pubblica Amministrazione*, in RIDPC, 2005/3, p. 819 ss. v. anche. D.U. Galetta, B. Grzeszick, "Kommentar zu Art. 41 Grundrechtecharta", K. Stern/M. Sachs (a cura di), *Europäische Grundrechtecharta. Kölner Gemeinschafts-Kommentar*, Köln, 2016 (2^a ed.), p. 618 ss.