

# LA DISINTERMEDIAZIONE DEI PROCESSI NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE: L'IMPATTO DELLA TECNOLOGIA BLOCKCHAIN.

MADDALENA IPPOLITO\*

*Abstract (ita):* il lavoro sottolinea l'assoluta centralità della tecnologia *Blockchain* nell'imperante esigenza di favorire un processo di digitalizzazione e tracciabilità dei dati, quale portato di una trasformazione orientata verso una maggiore verificabilità e contestabilità delle decisioni dell'Amministrazione in una strategia di efficace promozione della trasparenza e di contrasto alla corruzione. Le riflessioni si muovono nel solco delle plurime iniziative europee e nazionali volte a incorniciare un ventaglio di mutazioni che intendono promuovere e realizzare una più efficace partecipazione all'attività amministrativa e gli indubbi vantaggi che tale modello applicativo comporta in termini di trasparenza, efficienza e neutralità nella digitalizzazione dei processi e dei servizi delle pubbliche amministrazioni. In particolare, emerge la necessità di ridurre sia la complessità del procedimento amministrativo che gli "spazi d'ombra" delle procedure ad evidenza pubblica attraverso l'ausilio di strategie di *open government* in grado di coabitare con l'imprescindibile osservanza dei principi generali sul trattamento dei dati personali.

*Abstract (eng):* the aim of the paper is to underline the absolute centrality of *Blockchain* technology in order to favor a process of digitalization and traceability of data, as a result of a transformation oriented towards greater verifiability and contestability of the decisions of the Administration in a strategy of effective promotion of transparency and fight against corruption. The reflections develop in the wake of the multiple European and national initiatives aimed at framing a range of changes that intend to promote and implement more effective participation in administrative activity and the undoubted advantages that this application model entails in terms of transparency, efficiency, and neutrality in the digitalization of public administration processes and services. In particular, there is a need to reduce both the complexity of the administrative procedure and the "shadowlands" of public procedures through the aid of open government strategies able to coexist with the essential observance of the general principles on the processing of personal data.

**SOMMARIO:** **1.** Premessa sull'oggetto dell'indagine – **2.** *Blockchain*: una *trustless technology* per le pubbliche amministrazioni – **2.1.** Il quadro normativo e giurisprudenziale di riferimento – **3.** Le possibili applicazioni

\* Assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università di Foggia e Avvocato del foro di Foggia.

della tecnologia *Blockchain* all'attività amministrativa: dalla *street-level bureaucracy* alla *screen-level bureaucracy* – **4.** Verso un nuovo procedimento amministrativo? – **5.** Alcune considerazioni conclusive.

## **1. Premessa sull'oggetto dell'indagine.**

Il processo di (r)evoluzione digitale e di informatizzazione delle P.A. si muove su una serie di piani volti alla riorganizzazione dei singoli settori dell'amministrazione pubblica, le cui basi si fondano su due capisaldi che si integrano a vicenda. Il primo poggia sulla ridefinizione e sul miglioramento della funzione pubblica in termini di efficienza e di neutralità delle decisioni assunte, nonché di qualità in relazione ai servizi resi a utenti e cittadini, l'altro si rifà al modo di strutturare i procedimenti amministrativi automatizzati rimarcando la necessità che, lo svolgimento degli stessi, sia improntato ai principi fondamentali che governano l'esercizio dell'attività amministrativa. In particolare, la strategia italiana, improntata alla rivoluzione digitale della pubblica amministrazione, cerca di combinare – e concretamente l'ha fatto – l'alto livello di automazione e il processo di informatizzazione degli uffici pubblici – in punto di semplificazione e di standardizzazione dell'attività amministrativa – incidendo specialmente sull'organizzazione della p.a., sul procedimento amministrativo nella sua struttura e disciplina, e sul sistema di imputabilità delle decisioni amministrative.

Per descrivere il nuovo volto dell'amministrazione pubblica è necessario volgere lo sguardo al contesto sovranazionale ed europeo, prima, e alle politiche pubbliche nazionali in materia di digitalizzazione, poi, col fine precipuo di ricostruire l'*iter* logico-giuridico che conduce a confermare la compatibilità tra i principi e gli istituti del diritto amministrativo con l'implementazione della tecnologia *Blockchain* che consentirebbe, attraverso la tracciabilità dei dati e la validazione capillare delle operazioni (c.d. *timestamp*), di eliminare i dati ridondanti, ridurre gli errori accidentali e gli episodi di alterazione abusiva (corruzione o frode).

## **2. Blockchain: una trustless technology per le pubbliche amministrazioni.**

“Tutto è *Blockchain*. O per lo meno lo sarà”.

La previsione di Tapscott secondo la quale la tecnologia *Blockchain* dovrebbe essere interpretata come un importante incentivo alla trasparenza e all'efficienza nell'esercizio dell'attività amministrativa inducono a riflettere sulla costante ricerca

di sempre nuovi spazi per l'automatizzazione delle pubbliche amministrazioni, coniugando il canone di condotta ispirato al buon andamento – nelle declinazioni dell'efficienza e dell'economicità – ad una sicura semplificazione del procedimento amministrativo.

In estrema sintesi, con il termine *Blockchain* – dal punto di vista tecnico – ci si riferisce ad una *species* del *genus* delle DLT (*Distributed Ledger Technology*): un database distribuito<sup>1</sup> che registra in una sequenza ordinata temporalmente una serie di operazioni crittografate. I dati inseriti per mezzo di crittografia asimmetrica sono allocati in blocchi accompagnati dal meccanismo di *hashing* (che consente di collegare irreversibilmente ciascun blocco a quello precedente, attraverso il richiamo all'*hash* del blocco precedente in quello successivo) e dalla marcatura temporale (c.d. *timestamping*) (in grado di associare data e ora – certe e legalmente valide – a un documento informatico permettendo una validazione temporale del documento opponibile a terzi). Il controllo decentralizzato avviene attraverso una *Blockchain* che funge da banca dati delle operazioni effettuate (una sorta di libro mastro distribuito) gestita da una rete *peer-to-peer* che aderisce ad un protocollo per la convalida dei nuovi blocchi. Ogni nuovo blocco, prima di essere aggiunto alla sequenza/catena (di blocchi) è, infatti, validato dai *miners* tramite la risoluzione di un'operazione matematica e ogni partecipante è detentore di una copia sempre aggiornata del database distribuito onde verificare regolarmente le operazioni che avvengono sulla catena<sup>2</sup>. L'immutabilità dei dati inseriti nel registro distribuito, unitamente all'uso della crittografia asimmetrica, rende particolarmente difficoltoso ogni tentativo di frode: è evidente che l'alterazione retroattiva di un singolo *hash* spezzerebbe la catena di blocchi causando l'inevitabile mutamento degli *hash* susseguenti e, in siffatto contesto, emergerebbe l'evidente contrasto con le copie presenti nei restanti nodi.

Ciò posto si è giunti ad affermare – sulla scorta delle diverse possibilità di accesso al database e del grado di distribuzione dello stesso – l'esistenza di tre tipologie di

<sup>1</sup> «La *blockchain* è un database distribuito. [...] Il sistema distribuito si pone in alternativa al classico modello *client-server*, in cui le informazioni transitano da un centro (il *server*) e si diramano mediante i *downloads* dei *clients*; piuttosto, esse sono replicate in una serie di computer (detti "nodi"), in una posizione di parità»: in questi termini cfr. A.M. GAMBINO-C. BOMPRESZI, *Blockchain e protezione dei dati personali*, in *Dir. inf.*, 3, 2019, p. 625. Cfr., altresì, O. LASMOLES, *La difficile appréhension des blockchains par le droit*, in *Revue internationale de droit économique*, 4, 2018, p. 453 ss. e B. BARRAUD, *Les blockchains et le droit*, in *Revue Lamy droit de l'immatériel*, 147, 2018, pp. 48 ss. ad avviso del quale una *Blockchain* può rievocare (usando una metafora) l'idea di un grande libro contabile aperto e non falsificabile, a libera consultazione e nel quale è possibile scrivere sotto il controllo di tutti, nella consapevolezza di quanto già scritto e che quanto scritto è imm modificabile. Una pagina di un libro corrisponderebbe ad un blocco, mentre la sua rilegatura costituirebbe la catena.

<sup>2</sup> Per una ricostruzione tecnica della tecnologia *Blockchain*, L. PAROLA, *Blockchain e contratti intelligenti: uno sguardo al mercato dell'energia*, in *Il teleriscaldamento, la Blockchain e i contratti intelligenti*, a cura di E. Bruti Liberati-M. De Focatiis-A. Travi, Padova, 2019, pp. 93 ss.; F. FAINI, *Il diritto nella tecnica: tecnologie emergenti e nuove forme di regolazione*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 27 maggio 2020, pp. 93 ss. e M. FAIOLI-E. PETRILLI-D. FAIOLI, *Blockchain, contratti e lavoro. La ri-rivoluzione del digitale nel mondo produttivo e nella PA*, in *Economia e lav.*, 2016, pp. 143 ss.

*Blockchain, permissionless, permissioned* e ibride, dalle cui caratteristiche strutturali emergerebbe l'idoneità (da un lato) e l'inadeguatezza (dall'altro), alle esigenze del settore pubblico, di siffatta tecnologia, in un approccio volto a superare la tradizionale organizzazione dell'attività amministrativa in taluni specifici settori. Quanto alla prima tipologia, trattasi di *Blockchain* pubbliche – c.d. *permissionless* – liberamente accessibili a chiunque e scevre da restrizioni circa la partecipazione al meccanismo di consenso<sup>3</sup>. Sotto questo profilo emergono (già) le prime difformità rispetto alla tipologia di *Blockchain permissioned* caratterizzata, al contrario, da una maggiore centralizzazione, con accessibilità consentita solo previa identificazione e fondata su meccanismi di consenso basati sull'autorità, l'identità e la capacità dei singoli nodi<sup>4</sup>. Le *Blockchain* ibride, al contrario, sono dotate di un parziale decentramento – possono essere, infatti, accessibili al pubblico o limitate ad un determinato numero di partecipanti alla catena – e si contraddistinguono per un meccanismo di consenso controllato da un insieme di nodi preselezionati. L'esigenza di semplificazione del sistema amministrativo ben si concilia con il modello della *Blockchain permissioned*<sup>5</sup> stante le adeguate peculiarità rispetto ad attività che richiedono il possesso di specifici requisiti soggettivi e oggettivi da parte dei partecipanti al *network*, quali le procedure ad evidenza pubblica oppure nell'ambito di apposite conferenze di servizi.

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

4 Per una analitica individuazione degli elementi distintivi delle *Blockchain private* cfr., in particolare, F. SARZANA DI S. IPPOLITO-M. NICOTRA, *Diritto della Blockchain, intelligenza artificiale e IOT*, Milano, 2018, pp. 23 ss. Gli AA. precisano che le *blockchain* private si attestano su reti a loro volta private, la cui sicurezza è gestita dai partecipanti in modo da poter garantire il meccanismo di fiducia e sottolineano che i partecipanti ad una *blockchain* privata condividono, per quanto attiene alla partecipazione al *network*, gli stessi valori, obiettivi e regole. Pertanto, secondo la loro impostazione, l'efficacia di una *blockchain* privata poggia «sulla fiducia reciproca dei partecipanti e sull'aspettativa che ciascuno di essi ha nel fatto che gli altri agiranno coerentemente con gli obiettivi del *network*». Inoltre, la componente applicativa delle *blockchain* private deve seguire le logiche tecnologiche e di *governance* che sono definite dagli attori del *network* e la *governance* costituisce l'insieme di regole condivise da tutti gli autori, definite sulla base degli obiettivi del progetto e dei risultati attesi. In argomento cfr., parimenti, F. FAINI, *Il diritto nella tecnica: tecnologie emergenti e nuove forme di regolazione*, op. cit., p. 94 e A.M. GAMBINO-C. BOMPRESZI, *Blockchain e protezione dei dati personali*, op. cit., pp. 623 ss.

5 Cfr. G. GALLONE, *Blockchain, procedimenti amministrativi e prevenzione della corruzione*, in *Dir. economia*, 3, 2019, pp.195 ss. spec. 198. L'A. sottolinea che le *permissioned blockchain* si rivelano quale opzione migliore in quanto «oltre ad esprimere una migliore *performance* tecnica, non soffrono della volatilità – legata alle logiche speculative dei *mining* e dei *tokens* – proprie delle reti aperte. Va aggiunto che l'architettura *permissioned* meglio si concilia con le esigenze di tutela della *privacy*, limitando l'accessibilità dei dati ai soli partecipanti preventivamente autorizzati dal *manager* del *network*» e rimarca che, nell'applicazione della *Blockchain*, «il futuro prossimo della tecnologia in campo pubblico sembra, quindi, legato alla costruzione di *network* di piccole dimensioni, con un numero contenuto di nodi, organizzati in forma *permissioned* e sottoposti a regolamentazione pubblica».

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

## 2.1. Il quadro normativo e giurisprudenziale di riferimento

Nel contesto sovranazionale, nell'ultimo quinquennio, sono emerse le inarrestabili potenzialità dell'Intelligenza Artificiale (AI)<sup>6</sup> per applicazioni pratiche che migliorino l'operato delle amministrazioni pubbliche, combinando ingenti volumi di dati e di informazioni di diversa provenienza e garantendone la correttezza e l'esattezza. L'Unione Europea si è, all'uopo, impegnata nel «creare fiducia attraverso la disintermediazione», segnando un importante coinvolgimento europeo al processo di modernizzazione delle pubbliche amministrazioni grazie ad una maggiore trasparenza e ad una maggiore efficacia a livello procedimentale perseguibile con il ricorso all'automazione. In tale direzione, nel febbraio 2017, il Servizio di Ricerca del Parlamento Europeo – nell'ambito del report “*How Blockchain technology could change our lives*” – rimarcò che la *Blockchain technology* – ove opportunamente inserita nelle pubbliche amministrazioni – avrebbe potuto trovare un'applicazione immediata nel campo della tenuta della documentazione amministrativa, consentendo di creare e verificare dei *records* con un maggiore livello di velocità, sicurezza e trasparenza (ad es. per i registri catastali, i certificati di nascita e le licenze commerciali)<sup>7</sup>. In virtù di questi possibili vantaggi applicativi, il 1 febbraio 2018 fu istituito l'*EU Blockchain Observatory and Forum* al fine di monitorare le opportunità e le criticità offerte da questo sofisticato canale di raccolta di dati e informazioni e di sollecitare un dibattito circa la compatibilità di *Blockchain* con le previsioni del Regolamento UE n. 679/2016

<sup>6</sup> L'intelligenza artificiale fu ampiamente studiata a partire dagli anni '50 del secolo scorso, tant'è che la sua nascita si fa risalire alla Conferenza di Dartmouth del 1956: cfr., per il testo della proposta, J. MCCARTHY-M.L. MINSKY-N. ROCHESTER-C. SHANNON, *A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, 31 agosto 1955, in *AI Magazine*, 27, 4, 2006, pp. 12 ss. Cfr., per un'analisi dei *new risks* per le pubbliche amministrazioni nell'uso dell'IA, A. BARONE, *Amministrazione del rischio e intelligenza artificiale*, in *European Review of Digital Administration & Law – Erdal*, 1-2, 2020, pp. 63 ss.

<sup>7</sup> P. BOUCHER, *How Blockchain technology could change our lives*, in [www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu), 2017, p. 18.

(GDPR) relativo alla protezione dei dati personali<sup>8</sup>; successivamente il 10 aprile 2018 fu istituita l'*European Blockchain Partnership* (EBP)<sup>9</sup> - di cui l'Italia è entrata a far parte a partire dal 27 settembre 2018 - con lo scopo precipuo di creare un'infrastruttura europea dei servizi *Blockchain* al fine di cooperare nella fornitura di servizi pubblici digitali transfrontalieri secondo i più alti *standards* di sicurezza e *privacy*.

Nel solco di tali iniziative è significativo constatare come l'Unione europea abbia attentamente osservato l'applicabilità della tecnologia *Blockchain* quale importante guida nel processo di semplificazione amministrativa: in questa accezione si inserisce, infatti, la Risoluzione del Parlamento Europeo del 3 ottobre 2018 sulle tecnologie di registro distribuito e *Blockchain* (2017/2772(RSP)) la quale riconosce che «le potenzialità delle DLT e di *Blockchain* possono costituire uno strumento che rafforza l'autonomia dei cittadini, dando loro l'opportunità di controllare i propri dati e decidere quali condividere nel registro, nonché la capacità di scegliere chi possa vedere tali dati» e sottolinea che le predette tecnologie possono modificare alcuni paradigmi esistenti nel procedimento amministrativo, incentivando la disintermediazione e la decentralizzazione di alcune attività e di alcuni settori al fine di favorire sia la semplificazione dei procedimenti (in particolar modo snellendo la fase istruttoria) sia la partecipazione democratica dei cittadini.

A questa linea di tendenza si affiancano talune previsioni volte a contemperare l'ammissibilità del ricorso agli algoritmi nel procedimento amministrativo con le esigenze di protezione dei dati personali. In argomento una recente pagina risulta scritta dalla Risoluzione del Parlamento Europeo del 13 dicembre 2018 sulla *Blockchain: una politica commerciale lungimirante* (2018/2085(INI)) nell'ambito della quale si «evidenzia che, se concepita in modo adeguato, la tecnologia *blockchain* dovrebbe essere in linea con il principio della "protezione dei dati fin dalla progettazione", che serve a garantire agli interessati un maggior controllo sui loro dati conformemente al GDPR; [...] osserva che, nei casi in cui la *blockchain* contiene dati personali, la natura immutabile di alcune tecnologie *blockchain* è probabilmente incompatibile con il diritto alla cancellazione dei dati di cui all'articolo 17 del GDPR; [...] ritiene che ogni utilizzazione delle tecnologie *blockchain* debba essere subordinata alla specificazione di cosa sarà conservato all'interno e all'esterno della catena, e che i dati personali debbano essere conservati al di fuori della catena»<sup>10</sup>. Le evidenziate peculiarità dei predetti interventi hanno condotto alla pubblicazione – da parte

8 Sui rapporti tra la tecnologia Blockchain ed il Regolamento UE n. 679/2016 sulla protezione dei dati personali, cfr., acutamente, F. SARZANA DI S. IPPOLITO-M. NICOTRA, *Diritto della Blockchain, intelligenza artificiale e IOT*, op. cit., pp. 68 ss.

9 Cfr. *Declaration on European Partnership on Blockchain*, in [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu), 10 aprile 2018. La Dichiarazione sottolinea, convintamente, l'opportunità di una «close cooperation between Member States towards a European ecosystem for blockchain services and applications can avoid fragmented approaches. It can enable the development of interoperable frameworks for blockchain in Europe based on standardised solutions and governance models. Such cooperation can also strengthen compliance with regulations and regulatory convergence which is essential to support scalability of such solutions across borders».

dell'*European Committee for electrotechnical standardization* a cura del Comitato europeo per la standardizzazione (CEN) e del Comitato europeo per la standardizzazione elettronica (Cenelec) – del Libro Bianco sulla *Blockchain*<sup>11</sup> finalizzato (tra gli altri) alla valutazione dell'impatto delle nuove tecnologie nei rapporti tra pubblica amministrazione e cittadino ed orientato alla definizione di un modello organizzativo che affronti adeguatamente le problematiche attinenti al settore della protezione dei dati personali.

Dopo aver – seppur brevemente – inquadrato il fenomeno della *Blockchain* nel contesto europeo, è opportuno indagare circa lo stato della normativa italiana sul tema, un ambito sul quale si rintraccia, altresì, una particolare attenzione riservata, negli ultimi anni, dalla giurisprudenza del Consiglio di Stato. Il quadro europeo appena tratteggiato, venne ad essere, infatti, ulteriormente arricchito mediante un progressivo interesse del giudice amministrativo ad ipotesi di digitalizzazione dell'attività della pubblica amministrazione e una propensione circa la validità dell'impiego degli algoritmi informatici<sup>12</sup>, nell'ambito dei procedimenti amministrativi, seppur nella consapevolezza di dover costantemente bilanciare il diritto all'innovazione tecnologica con un diritto costituzionalmente tutelato quale quello alla riservatezza dei dati personali. Nell'ambito dell'ampio programma di riforme delineato nella legge Madia n. 124/2015<sup>13</sup> – attuata dal D.Lgs. n. 179/2016 e dal D.Lgs. n. 217/2017 – l'opzione privilegiata fu quella di porre in primo piano la questione della «realizzazione di un'amministrazione digitale e aperta», rafforzando la trasparenza, la collaborazione e la partecipazione procedimentale e, in ultimo, valorizzando, all'art. 1, comma 1, lett. b), il principio del *digital first* quale strumento di promozione verso la transizione al digitale.

Avvertita la necessità di pervenire all'estensione dell'ambito di operatività delle *Distributed ledger technology* (d'ora in poi DLT), sommata all'esigenza di coordinare la normativa nazionale a quella europea vigente in materia, il legislatore nazionale introduce, con l'articolo 8-ter del d.l. 14 dicembre 2018 n. 135, convertito in L. 11

10 Cfr., in argomento, *European Parliament resolution of 13 December 2018 on Blockchain: a forward-looking trade policy*, in [www.europal.europa.eu](http://www.europal.europa.eu), 2018.

11 *Recommendations for successful adoption in Europe of emerging technical standards on Distributed ledger/Blockchain technologies*, in [www.cenelec.eu](http://www.cenelec.eu), 2018.

12 Cfr., su questo profilo, A.G. OROFINO-G. GALLONE, *L'intelligenza artificiale al servizio delle funzioni amministrative: profili problematici e spunti di riflessione*, in *Giur. it.*, 7, 2020, pp. 1738 ss.; cfr., altresì, M.C. CAVALLARO-G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 2019.

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

febbraio 2019, n. 12, la prima definizione di “tecnologie basate su registri distribuiti” (tra le quali rientra la *Blockchain*) e di *smart contract*<sup>14</sup>. «Si definiscono “tecnologie basate su registri distribuiti” le tecnologie e i protocolli informatici che usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, architetturealmente decentralizzato su basi crittografiche, tali da consentire la registrazione, la convalida, l’aggiornamento e l’archiviazione di dati sia in chiaro che ulteriormente protetti da crittografia verificabili da ciascun partecipante, non alterabili e non modificabili». L’idea di fondo che attraversa la nuova legge è congeniale all’abbandono del modello tradizionale di amministrazione – con uno sforzo di revisione e di ri-concettualizzazione – propugnando un intervento riformatore, nell’ottica della valorizzazione della disintermediazione, asservito al principio del *trust by computation*<sup>15</sup>. Antecedentemente all’entrata in vigore della predetta legge, il quadro normativo nazionale pareva ignorare – pressoché integralmente – il fenomeno dell’automazione contrattuale e le potenzialità dell’uso degli algoritmi ai fini di una automatizzazione delle attività delle pubbliche amministrazioni. Diversamente, l’opzione normativa di cui all’art. 8-ter, involge l’intero “sistema” di automazione amministrativa orientandolo all’implementazione di piattaforme tecnologiche che offrano una funzione di monitoraggio dell’azione amministrativa in grado di assicurare maggiore efficienza e celerità nella digitalizzazione dei processi e dei servizi delle pubbliche amministrazioni<sup>16</sup>. Al

14 Art. 8-ter, D.L. 14 dicembre 2018, n. 135. Tecnologie basate su registri distribuiti e *smart contract*. «[...] 2. Si definisce “*smart contract*” un programma per elaboratore che opera su tecnologie basate su registri distribuiti e la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse. Gli *smart contract* soddisfano il requisito della forma scritta previa identificazione informatica delle parti interessate, attraverso un processo avente i requisiti fissati dall’Agenzia per l’Italia digitale con linee guida da adottare entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto».

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

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



contempo, sempre a livello nazionale, è emersa un'ulteriore rilevanza del settore in esame comprovata dalle considerazioni confluite nella "Strategia nazionale per l'intelligenza artificiale"<sup>17</sup> ad avviso della quale, al fine precipuo di sostenere la ricerca e l'innovazione sull'IA e la sua concreta adozione, verranno potenziati gli strumenti pubblici di supporto agli investimenti, verranno individuate delle strutture di riferimento europeo per la sperimentazione delle nuove tecnologie capaci di attirare le risorse del Programma per l'Europa Digitale 2021-2027 e, infine, verranno sfruttate molteplici forme di sostegno pubblico-privato al *venture capital*.

Emblematico, sotto il profilo della valorizzazione delle tecnologie basate su registri distribuiti, è, da ultimo, l'art. 26 del d.l. n. 76/2020 (Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale), convertito con modificazioni in L. n. 120/2020, il quale nel disciplinare la piattaforma per le notifiche digitali di atti, provvedimenti, avvisi e comunicazioni della Pubblica Amministrazione<sup>18</sup> dispone che ciascuna amministrazione, nel rispetto delle Linee guida, possa ricorrere alle tecnologie basate su registri distribuiti, tra le quali rientra la *Blockchain*, onde assicurare «l'autenticità, l'integrità, l'immodificabilità, la leggibilità e la reperibilità dei documenti informatici resi disponibili dalle amministrazioni». In un ecosistema tecnologico, una soluzione siffatta conferisce, dal punto di vista pratico, un ulteriore strumento di semplificazione procedimentale<sup>19</sup> e ha il merito di rafforzare un processo evolutivo (sicuramente positivo) sul versante del miglioramento dei servizi ai cittadini, in applicazione di normative che partono dal Codice dell'Amministrazione digitale, procedono con la L. n. 124 del 2015 e arrivano sino alla legge in commento.

---

distribuiti e la standardizzazione dei flussi di dati tra amministrazioni».

17 Cfr. Strategia nazionale per l'intelligenza artificiale, in [www.mise.gov.it](http://www.mise.gov.it), luglio 2019, p. 8 ss.

18 Cfr., circa il funzionamento della piattaforma, P. CLARIZIA, *La digitalizzazione della pubblica amministrazione*, in *Giorn. dir. amm.*, 6, 2020, pp. 775 ss.

19 Cfr. M.A. SANDULLI, *Il procedimento amministrativo e la semplificazione*, in *Jus publicum*, 4, 2012, pp. 57 s. ad avviso della quale «gli interventi diretti a snellire l'azione dell'amministrazione non si sono limitati alla previsione di istituti *ad hoc* da applicare nell'ambito delle serie procedimentali, e non hanno coinvolto il solo Capo IV della legge sul procedimento amministrativo. Esistono invece strumenti di semplificazione "trasversali" che esulano dalla congerie delle misure strettamente procedimentali (ovvero che non rientrano nella disciplina della legge n. 241 del 1990), ma che con esse si interrelazionano, consistendo in soluzioni che, se applicate al procedimento, ne determinano in concreto una semplificazione: tra queste l'uso della telematica [...] in considerazione del fatto che informatizzare equivale a dire semplificare». In argomento cfr., altresì, A.G. OROFINO, *La semplificazione digitale*, in *Il diritto dell'economia*, 3, 2019, pp. 87 ss. spec. 92 e 111 il quale manifesta che, con riferimento al fine, la semplificazione sia «a) rivolta a garantire il miglior utilizzo delle risorse disponibili nel settore pubblico che, diventate più scarse all'esito della crisi economica, debbono essere gestite in maniera sempre più efficiente per cercare di offrire ai cittadini le stesse utilità che venivano offerte prima dell'avvento della crisi; b) volta a far fronte alla perdita di competitività che un'amministrazione eccessivamente burocratizzata comporta per le imprese e per tutti gli operatori economici» e che la semplificazione digitale sia «una delle sfide più importanti alle quali è chiamato il mondo delle pubbliche amministrazioni, perché possa meglio portare a compimento quel compito fondamentale di [...] servire gli uomini per la piena realizzazione dei propri diritti e per il pieno sviluppo delle proprie libertà, adoperando a tal fine tutti gli strumenti e le possibilità di cui si possa disporre».

La graduale (ma incessante) digitalizzazione procedimentale ha, parimenti, condotto ad interpretazioni giurisprudenziali discordanti, tra le quali è agevole distinguere orientamenti inclini a riconoscere l'incompatibilità del metodo algoritmico con l'attività cognitiva, acquisitiva e di giudizio dell'istruttoria affidata ad un funzionario persona fisica e, perfino, l'inadeguatezza di tale meccanismo rispetto alle specifiche circostanze del caso concreto nella ponderazione dei plurimi interessi in gioco<sup>20</sup> e, viceversa, impostazioni favorevoli alla predilezione della legittimità del ricorso ad algoritmi informatizzati sia nell'ambito dei procedimenti standardizzati che nei procedimenti a carattere discrezionale<sup>21</sup>.

Rivolgendo la lente d'osservazione al primo orientamento, sostenuto, *ex plurimis*, dal giudice amministrativo di primo grado, si evince una struttura argomentativa che presuppone il ricorso all'algoritmo – «impersonale e orfano di capacità valutazionali delle singole fattispecie concrete»<sup>22</sup> – limitato al fine di «effettuare circoscritte e ben isolate fasi di un'istruttoria (quelle più meccaniche e prive di momenti valutazionali discrezionali) semplificandole» e che l'esigenza di avvalersi di tali strumenti tenga conto dell'opportuno intervento, nella fase predecisoria e decisoria, di un funzionario o del responsabile del servizio, il quale provveda «a correggere e rettificare eventuali aporie o aberrazioni determinative, al pari di carenze o omissioni istruttorie, la cui omessa rilevazione ed elisione [...] produrrebbe immancabilmente l'illegittimità del provvedimento finale inespresso e illegittimamente sostituito dal risultato dell'operazione algoritmica<sup>23</sup>».

20 Cfr. TAR Lazio, Sez. III-ter, 10 settembre 2018, n. 9224, in *Dir. e giust.*, 7 gennaio 2020 secondo cui «un algoritmo quantunque, preimpostato in guisa da tener conto di posizioni personali, di titoli e punteggi, giammai può assicurare la salvaguardia delle garanzie procedurali che gli artt. 2, 6, 7, 8, 9, 10 della L. 7 agosto 1990, n. 241 hanno apprestato, tra l'altro in recepimento di un inveterato percorso giurisprudenziale e dottrinario. Invero [...] gli istituti di partecipazione, di trasparenza e di accesso [...] non possono essere legittimamente mortificate e compresse soppiantando l'attività umana con quella impersonale, che poi non è attività, ossia prodotto delle azioni dell'uomo, che può essere svolta in applicazione di regole o procedure informatiche e matematiche. Ad essere inoltre vulnerato non è solo il canone di trasparenza e di partecipazione procedimentale, ma anche l'obbligo di motivazione delle decisioni amministrative, con il risultato di una frustrazione anche delle correlate garanzie processuali che declinano sul versante del diritto di azione e difesa in giudizio di cui all'art. 24 Cost.».

21 Cfr., in proposito, l'accurata ricostruzione giurisprudenziale operata da M.C. CAVALLARO-G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, *op. cit.*, pp. 11 ss. e, sulla questione della discrezionalità come limite all'algoritmo, cfr. E. CARLONI, *I principi della legalità algoritmica. Le decisioni automatizzate di fronte al giudice amministrativo*, in *Dir. amm.*, 2, 2020, pp. 271 ss. spec. 283.

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

23 Cfr. TAR Lazio, Sez. III-bis, 28 maggio 2019, n. 6688.

L'indirizzo opposto – tra le quali, in un primo momento, si segnalano le conclusioni raggiunte con una recente sentenza del giudice amministrativo<sup>24</sup> – accorda l'ingresso delle nuove tecnologie informatiche nei procedimenti amministrativi contrassegnati da procedure seriali standardizzabili. L'approccio di tale giurisprudenza si fa portatore dell'esigenza di conferire garanzie di trasparenza e di verifica in sede giurisdizionale circa l'utilizzo dell'algoritmo nelle procedure valutative della p.a. e, conseguentemente, impone che l'algoritmo sia conoscibile con riguardo ai suoi autori, al procedimento usato per la sua elaborazione, al meccanismo di decisione e, da ultimo, sia soggetto alla cognizione e al sindacato del giudice amministrativo.

In tale prospettiva l'utilizzo della discrezionalità amministrativa – nella rigida e meccanica applicazione delle regole procedurali – cristallizza gli ambiti non aperti alla decisione algoritmica posto che la discrezionalità amministrativa non possa essere demandata al *software*, ma sia da rintracciarsi nel momento dell'elaborazione dello strumento digitale. Una lettura attenta delle due decisioni consente di individuare alcune differenze, non prive di rilievo, che hanno condizionato le successive argomentazioni dei giudici amministrativi.

Ciò premesso, il più recente orientamento giurisprudenziale – sostenuto dal Consiglio di Stato<sup>25</sup> – procede attribuendo al metodo algoritmico l'indubbio merito di realizzare nuove forme di trasparenza informatica ed enfatizza i vantaggi correlati all'impiego degli algoritmi nei procedimenti amministrativi a carattere discrezionale in termini di riduzione della disparità di trattamento, di ampliamento della partecipazione dei soggetti interessati e di certezza nell'applicazione del diritto. Con lo scopo precipuo di colmare la lacuna relativa all'impiego dell'intelligenza artificiale

24 Cfr. Cons. Stato, Sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, in *Foro it.*, 11, 2019, pp. 606 ss. e in *Giorn. dir. amm.*, 6, 2019, pp. 781 ss. con nota di V. CANALINI, *L'algoritmo come "atto amministrativo informatico" e il sindacato del giudice*.

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

nei procedimenti amministrativi discrezionali, il giudice amministrativo ha individuato quali elementi di minima garanzia per ogni ipotesi di utilizzo degli algoritmi in sede decisoria pubblica: «a) la piena conoscibilità a monte del modulo utilizzato e dei criteri applicati; b) l'imputabilità della decisione dell'organo titolare del potere, il quale deve poter svolgere la necessaria verifica di logicità e legittimità della scelta e degli esiti affidati all'algoritmo». Una linea d'indagine che – riconoscendo la qualifica di attività amministrativa ai procedimenti gestiti ricorrendo ad algoritmi<sup>26</sup> – si contraddistingue per aver contribuito (seppur ancora in parte) a disincentivare i comportamenti corruttivi<sup>27</sup> e a indirizzare (ancora una volta) l'attività amministrativa al principio di legalità, ai criteri di efficienza, economicità ed efficacia.

Ora, ferma restando la possibilità di prescrivere taluni accorgimenti circa l'utilizzo delle nuove risorse tecnologiche da parte della p.a., pare evidente che il perimetro di applicabilità delle procedure informatizzate, e con esso della tecnologia *Blockchain*, coincida non più solo con gli spazi riservati alle procedure amministrative seriali o standardizzate, ma anche ai processi amministrativi discrezionali. Vero è che dal superamento dei sopraccennati "limiti" si arricchisce il rapporto intercorrente tra tecnologia e diritto, ma ancor più si rimarca la rilevanza della funzione predittiva della *Blockchain* quale strumento idoneo al fine di perseguire la modernizzazione dell'apparato amministrativo<sup>28</sup>.

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

27 Al riguardo cfr. le puntuali considerazioni di G. GALLONE, *La pubblica amministrazione alla prova dell'automazione contrattuale. Note in tema di smart contracts*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 24 giugno 2020, pp. 149 ss., secondo cui «l'inserimento di un ecosistema *Blockchain* assicura l'immodificabilità delle operazioni e la loro totale tracciabilità [...] siffatta piena tracciabilità, si accompagna, poi, alla piena trasparenza della vicenda contrattuale [...] ben oltre la trasparenza intesa quale accessibilità totale al dato [...] è di immediata intuizione, infatti, come alla piena trasparenza della vicenda contrattuale si accompagna la riduzione dei margini di incertezza applicativa delle clausole negoziali e, con essa, delle occasioni di *maladministration*. [...] la piena trasparenza assottigliando le sacche di opacità del rapporto e riequilibrando sul piano informativo la posizione delle parti, rappresenta il primo e principale disincentivo verso pratiche di *maladministration*». Sul punto cfr., analogamente, ID., *Blockchain, procedimenti amministrativi e prevenzione della corruzione*, in *Dir. ec.*, 3, 2019, pp. 187-212, spec. 205, secondo cui l'impiego della *Blockchain* «contribuisce, con tutta evidenza, ad illuminare l'azione amministrativa riducendo le zone d'ombra in cui può annidarsi il "rischio-corruzione". Quest'ultimo è, infatti, intimamente legato allo scollamento che suole registrarsi tra il dato formale organizzativo e l'assetto concreto dei processi decisionali, tra organizzazione in senso formale ed organizzazione in senso informale. La prevenzione della corruzione non può, infatti, esaurirsi in un controllo di legalità estrinseco sull'operato dei funzionari ma deve necessariamente guardare al dato di realtà. Un dato di realtà che è apprezzabile solo attraverso la totale condivisione delle informazioni tra i partecipanti, che sono direttamente chiamati ad esercitare un controllo diffuso e capillare».

28 Cfr., in proposito, S. CRISCI, *Intelligenza artificiale ed etica dell'algoritmo*, in *Foro amm.*, 10, 2018, pp. 1787 ss., il quale ritiene che l'industria, la P.A. e gli investitori privati possano attivarsi al fine precipuo di costruire la migliore rete neurale possibile. Una rete che accompagni gli investimenti privati e di *venture capital* in un contesto trasparente, in cui le regole vengano scandite sia sulla scorta delle volontà delle parti e finalizzate a rendere disponibili i propri dati, ma anche «da una sorta di negoziazione algoritmica, fissando delle norme

### **3. Le possibili applicazioni della tecnologia Blockchain all'attività amministrativa: dalla *street-level bureucracy* alla *screen-level bureucracy***

L'utilizzo delle tecnologie emergenti – tra le quali annoveriamo *Blockchain* – s'impone l'ambizioso obiettivo di richiamare l'attenzione al complesso degli strumenti di cui il nostro ordinamento può – e deve – dotarsi al fine di contemperare le molteplici esigenze pubblico-private che si propongono di promuovere una collaborazione/interazione rientrante nelle maglie della sussidiarietà orizzontale ex art. 118, comma 4, Cost<sup>29</sup>.

In questo contesto, le recenti innovazioni tecnologiche potrebbero progredire simultaneamente alle nuove interazioni tra cittadini e p.a., offrendo un alto grado di trasparenza nelle interazioni reciproche<sup>30</sup> e una disintermediazione dei processi. A tal fine un intervento sulle procedure non escluderebbe quello sull'organizzazione delle amministrazioni: avvalendosi di processi semplificati e di un'alta qualità delle tecnologie fornite, il processo di "reingegnerizzazione" delle pubbliche amministrazioni involgerebbe, da un lato, interi procedimenti amministrativi – procedure concorsuali, sovvenzioni, procedure ad evidenza pubblica e il PAT (processo amministrativo telematico) – e, dall'altro, l'organizzazione amministrativa (con un potenziale *vulnus* alla definizione di organo e al rapporto di immedesimazione organica<sup>31</sup>).

certe, al di sotto delle quali si profili una linea invalicabile da chiunque, nel rispetto dell'essere umano e per la tutela del consumatore finale. [...] La Commissione europea ha previsto che: tutti gli Stati membri si dorrino di strategie nazionali in merito; si definisca un nuovo partenariato europeo pubblico-privato per la ricerca e l'innovazione nel campo della IA per promuovere la collaborazione ed il coordinamento tra il mondo accademico e l'industria; vi sia un sostegno alle start-up ed agli innovatori nel campo IA e *blockchain*; si stabilisce una connessione di centri di eccellenza europei per l'IA stanziando alti fondi (66 miliardi di euro) per i poli per la robotica».

29 «*Le futur quel les blockchains rendent possible est un monde plus horizontal. Le nouveau droit qu'elles forgent serait par conséquent un droit plus horizontal, se passant d'organes de tutelle et de contrôle [...] les blockchains permettraient ainsi de reconstruire sur de nouvelles bases les sociétés, le collectif, les interindividualités, suivant le modèle d'une société décentralisée, horizontalisée*»: così B. BARRAUD, *Les blockchains et le droit*, op. cit., pp. 1 ss. spec. 8. Cfr., sull'impatto della tecnologia blockchain sul monitoraggio della conformità alle normative ambientali, M. ALLENA, *Blockchain technology for environmental compliance: towards a "choral" approach*, in *Environmental Law Review*, 2020.

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

31 Cfr., per alcuni lucidi rilievi sul problema, E. PICOZZA, *Politica, diritto amministrativo and artificial intelligence*, in *Giur. it.*, 7, 2019, pp. 1657 ss. L'A., adottando – dal punto di vista metodologico – il criterio del

Seguendo, in particolare, una certa prospettiva di analisi ricostruttiva, è opportuno chiarire che tra gli obiettivi primari delle politiche di *open government* c'è il rafforzamento dell'efficacia dell'apparato amministrativo attraverso la cooperazione tra tutti i livelli di governo (centrale e locale) e le istituzioni private. Da tempo, infatti, si invoca una sorta di "reingegnerizzazione" dell'attività amministrativa intesa come una riorganizzazione delle pubbliche amministrazioni, nei tempi e con le risorse occorrenti per un effettivo incremento della digitalizzazione nei processi degli uffici pubblici<sup>32</sup>, finalizzata a favorire la cooperazione attiva dei cittadini con le istituzioni pubbliche nel concepimento, prima, e nella realizzazione, poi, degli obiettivi pubblici<sup>33</sup>.

Improntando l'azione amministrativa al principio di collaborazione *ex art. 1*, comma 2-*bis*, L. n. 241/1990 (così come, da ultimo, integrato dall'art. 12, comma 1, lett. 0a, d.l. 76/2020, conv. in L. n. 120/2020<sup>34</sup>) si elidono gli ostacoli relativi alle modalità di prestazione dei servizi pubblici, si promuove una piena trasparenza dei processi decisionali e si incentiva una partecipazione procedimentale orientata al miglioramento delle politiche pubbliche<sup>35</sup>. Ciò posto è emersa – con la L. n. 124/2015 (c.d. Legge Madia) – sia l'esigenza di «garantire ai cittadini e alle imprese il diritto di

---

mutamento del diritto amministrativo si sofferma sugli effetti dell'Intelligenza Artificiale sull'attività amministrativa e sul regime delle responsabilità e precisa che è possibile «attribuire la responsabilità dei comportamenti omissivi o commissivi della A.I. al suo programmatore e manutentore: in tal caso però l'ingegnere informatico che "guida la macchina" diventa obiettivamente un pubblico funzionario ed un pubblico ufficiale con tutte le conseguenze del caso ivi incluso il giudizio di responsabilità contabile dinanzi alla Corte dei Conti per danno erariale; se invece si opta per una responsabilità "diretta" della macchina verso i terzi (come normalmente avviene in un ufficio amministrativo "reale") la responsabilità del suo programmatore e manutentore resterebbe pure sempre una responsabilità civile e di regresso».

32 Trattandosi di sofisticati sistemi di Intelligenza Artificiale «che usano reti neurali e possono auto-apprendere, anche senza la supervisione umana» non può parlarsi di semplice automazione dei processi. In argomento cfr. D.U. GALETTA-J.G. CORVALÁN, *Intelligenza artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 2019, pp. 7 s., nel quale si ravvisa che solo i sistemi di Intelligenza Artificiale meno sofisticati, o meno complessi, dal punto di vista della programmazione, sono chiamati automazione e, tra questi, è agevole individuare un sistema di Intelligenza Artificiale che sia programmato per calcolare le scadenze procedurali/processuali.

33 In argomento cfr. *Digital Government strategies for transforming public services in the welfare areas*, in [www.oecd.org](http://www.oecd.org), luglio 2014. La raccomandazione sulle strategie del Governo digitale disegna un percorso che procede dal NPM, incentrato sulla riduzione dei costi e l'efficienza dell'amministrazione, all'*e-Government*, nel quale l'uso dell'ICT si rivolge agli utenti mediante l'uso di internet, stimolando strumenti di partecipazione procedimentale e di collaborazione nella prestazione dei servizi, e si conclude con il *Digital Government* nel quale gli utenti divengono, per il tramite di internet, parti attive della modernizzazione del settore pubblico, indicando le loro preferenze, i loro bisogni e contribuendo a disegnare la programmazione pubblica, il contenuto e le modalità di prestazione dei servizi pubblici.

34 La lettera 0a) del comma 1 dell'art. 12 del D.L. Semplificazioni ha integrato l'art. 1 della Legge n. 241/1990 introducendo il comma 2-*bis*, che aggiunge il principio in forza del quale «i rapporti tra amministrazione e cittadini sono improntati ai principi della collaborazione e della buona fede».

35 Una forma di "partecipazione corale" che sostiene le potenzialità della tecnologia *Blockchain* anche al fine precipuo di riconfigurare la protezione ambientale secondo una logica multipolare, prevenendo e riducendo i casi di corruzione o di *maladministration*. Cfr., *amplius*, M. ALLENA, *Blockchain technology for environmental compliance: towards a "choral" approach, passim* e spec. pp. 47 ss.

accedere a tutti i dati, i documenti e i servizi di loro interesse in modalità digitale», che la necessità di «semplificazione nell'accesso ai servizi alla persona, riducendo la necessità dell'accesso fisico agli uffici pubblici» cui si affianca – contestualmente – l'esigenza di conferire una maggiore professionalità digitale agli operatori in forza presso le pubbliche amministrazioni.

Dal primo punto di vista la trasparenza dei processi – garantita dal paradigma *Blockchain* – assume la duplice declinazione di argine alla *maladministration* e di strumento per l'«accessibilità totale delle informazioni concernenti l'organizzazione e l'attività delle pubbliche amministrazioni, allo scopo di favorire forme diffuse di controllo nel perseguimento delle funzioni istituzionali e nell'utilizzo delle risorse pubbliche<sup>36</sup>».

Il Dipartimento della Funzione Pubblica, nel delineare ulteriori modalità di adozione ed attuazione del F.O.I.A., mira, già da qualche anno, a promuovere un ammodernamento delle pubbliche amministrazioni, con l'ausilio di strategie d'accesso civico generalizzato, improntate ad una fruibile diffusione dei dati. Con la Circolare n. 1/2019, nell'attuazione delle norme sull'accesso civico generalizzato (c.d. F.O.I.A.), s'intende «favorire l'utilizzo di soluzioni tecnologiche per la presentazione e la gestione delle istanze di accesso, con l'obiettivo di semplificare le modalità di accesso dei cittadini e il lavoro di gestione delle richieste da parte delle amministrazioni».

L'evoluzione tecnologica, nelle diverse fasi di cui si compone la redazione delle istanze e nelle successive verifiche indispensabili per l'accoglimento o il rigetto della stessa, ha consentito l'implementazione di meccanismi – intelligenza artificiale e algoritmi – volti ad incoraggiare la redazione automatica delle istanze con contestuale riduzione degli errori materiali e significativa diminuzione del tempo dedicato ad esse. Dal punto di vista pratico, una soluzione siffatta ben si concilia con la redazione, e successiva presentazione, di una domanda di accesso ancipite o “a più titoli”<sup>37</sup> consentendo all'amministrazione, nella fase procedimentale, e al giudice

<sup>36</sup> Tale duplice declinazione si rinviene nell'analisi compiuta da V.M. BOMBARDELLI, *Fra sospetto e partecipazione: la duplice declinazione del principio di trasparenza*, in *Istituzioni del federalismo*, 3-4, 2015, pp. 657 s.

<sup>37</sup> La giurisprudenza del Consiglio di Stato ammette, infatti, il concorso degli accessi, cfr., sul punto, l'approccio del Cons. Stato, Sez. V, 02 agosto 2019, n. 5503, in *Foro it.*, 1, 2020, pp. 11 ss. e in *Giorn. dir. amm.*, 2, 2020, pp. 232 ss., con nota di P. RUBECHINI, *Appalti pubblici e diritto di accesso*. I giudici amministrativi confermano che «nulla nell'ordinamento preclude il cumulo anche contestuale di differenti istanze di accesso [...] la coesistenza di più modelli legali di accesso comporta una prima conseguenza, di ordine procedurale, ed anche processuale, concernente la qualificazione dell'istanza di accesso, in prima battuta, da parte dell'amministrazione interpellata e, quindi, da parte del giudice chiamato a pronunciarsi sul diniego o sul silenzio. Nel caso in cui l'opzione dell'istante sia espressa per un determinato modello, resta precluso alla pubblica amministrazione – fermi i presupposti di accoglibilità dell'istanza – di diversamente qualificare l'istanza stessa al fine di individuare la disciplina applicabile; in correlazione, l'opzione preclude al privato istante la conversione in sede di riesame o di ricorso giurisdizionale, dal momento che dovrà applicare e valutare regole e limiti differenti».

amministrativo, nell'eventuale fase processuale, di interpretare le richieste di accesso nell'ottica della «migliore soddisfazione dell'interesse conoscitivo» senza arrecare alcun pregiudizio agli interessi coinvolti (tra i quali spicca il diritto alla riservatezza)<sup>38</sup>.

Quanto al secondo ambito si avverte l'esigenza di ridurre sia i tempi che la distanza fisica per l'accesso ai servizi forniti dalla p.a.: l'uso di strumenti automatizzati - rinnovando, tra gli altri, il modo di lavorare nell'amministrazione - instaura una nuova forma di dialogo tra cittadini e pubblica amministrazione improntata all'assistenza virtuale. La p.a. - tratteggiando un nuovo percorso di partecipazione del privato e avvalendosi di un database distribuito che sfrutta la tecnologia *peer-to-peer* - conferisce al cittadino un sistema decentralizzato che, per molteplici servizi, non ravvisa la necessità di accedere fisicamente agli uffici pubblici e consente, garantendo la sicurezza e la correttezza dei processi, nonché la profilatura "negoziata" dei dati, di procedere alla raccolta e alla memorizzazione - orientata alla consultazione e non all'aggiornamento delle informazioni - dei dati su larga scala (c.d. *data warehouse*) e all'analisi automatica degli stessi al fine di individuare associazioni e relazioni non note a priori tra diversi fattori (c.d. *data mining*).

Nell'incessante opera di digitalizzazione della p.a., appare chiaro che l'introduzione della tecnologia *Blockchain* possa essere inserita quale strumento (virtuoso) proprio nell'ambito della gestione e classificazione dei dati e dei documenti amministrativi, cui è ammesso l'accesso da remoto, assicurando un adeguato livello di sicurezza informatica, in linea con le *best practices* nazionali e internazionali. Una soluzione siffatta consentirebbe, previa digitalizzazione dei dati e dei documenti in possesso delle pubbliche amministrazioni e previa creazione di una rete interoperabile, di servirsi (concretamente) dell'algorithmo quale strumento procedimentale istruttorio all'interno del procedimento amministrativo (anche discrezionale<sup>39</sup>). Fermo restando il rigore in termini di tracciabilità del consenso informato da parte del privato, la tecnica *Blockchain* comporta, in evenienze del genere, una notevole riduzione della tempistica procedimentale (sebbene si tratti di operazioni ripetitive e prive di discrezionalità) e una maggiore imparzialità della decisione automatizzata stante l'esclusione di interferenze dovute a negligenza o

---

38 Cfr., nello specifico, le argomentazioni rintracciate dal Cons. Stato, Ad. Plen., 02 aprile 2020, n. 10, in *Foro. it.*, 7-8, 2020, pp. 380 ss. e cfr., per i primi commenti alla sentenza *de qua*, *Giorn. dir. amm.*, 4, 2020, p. 505 con nota di A. MOLITERNI, *Pluralità di accessi, finalità della trasparenza e disciplina dei contratti pubblici*; in *www.federalismi.it*, 16, 2020, p. 48 ss. con nota di A. CORRADO, *L'accesso civico generalizzato, diritto fondamentale del cittadino, trova applicazione anche per i contratti pubblici: l'Adunanza plenaria del Consiglio di Stato pone fine ai dubbi interpretativi*; in *www.giustamm.it*, 7, 2020 con nota di M. IPPOLITO, *La "cultura" della trasparenza nell'accesso agli atti della fase esecutiva di un procedimento ad evidenza pubblica* e in *Urb. e app.*, 5, 2020, pp. 670 ss., con nota di V. MIRRA, *Diritto d'accesso e attività contrattuale della pubblica amministrazione: la Plenaria risolve ogni dubbio*.

39 Così come confermato in Cons. Stato, Sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 2936, in *www.ildirittoamministrativo.it*, 2020 e ID, 13 dicembre 2019, nn. 8472, 8473, 8474, *op. cit.*



(ancor peggio) dolo del funzionario. A quanto premesso è, altresì, indispensabile affiancare la determinazione di livelli di qualità elevati delle prestazioni fornite<sup>40</sup> e la ridefinizione e semplificazione dei procedimenti amministrativi, con un impatto (non irrilevante) in termini di efficacia ed effettività dell'attività amministrativa.

Il percorso appena segnato si traduce – stante il *deficit* di competenze professionali e tecniche nello sviluppo e nella gestione dei processi di trasformazione digitale – nell'esigenza di procedere all'integrazione del personale in forza presso gli uffici pubblici attraverso una procedura di selezione e successiva assunzione di esperti, dotati di esperienza e qualificazione professionale rispetto all'uso delle nuove tecnologie: in ossequio alle previsioni del CAD, da ultimo modificato dall'art. 32 del d.l. Semplificazioni (convertito in L. n. 120/2020), si rinnova l'impegno di garantire il coordinamento delle iniziative di innovazione tecnologica disciplinando, per il tramite di un codice di condotta tecnologica, «le modalità di progettazione, sviluppo e implementazione dei progetti, sistemi e servizi digitali delle amministrazioni pubbliche». Un quadro di regole certe e condivise che facciano da cornice ad un *iter* di formazione del personale che gli esperti svolgono in collaborazione con l'RTD dell'amministrazione pubblica interessata.

Ciò premesso, non pochi sono i possibili vantaggi legati all'automazione dei processi decisionali. Si pensi, nello specifico, nell'ambito dell'esercizio dell'attività amministrativa di natura “vincolata”<sup>41</sup>, alle procedure standardizzate o seriali le quali, seguendo predefiniti moduli procedurali e ricorrendo ad asettici calcoli razionali basati sui dati, si limitano a svolgere «un ruolo *ex ante* di mediazione e composizione di interessi, anche per mezzo di costanti test, aggiornamenti e modalità di perfezionamento dell'algoritmo»<sup>42</sup>. In tale prospettiva l'utilizzo di procedure informatiche, stante l'accuratezza e la pertinenza dei dati che alimentano gli

---

40 In questo senso cfr. D.U. GALETTA-J.G. CORVALÁN, *Intelligenza artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, op. cit., pp. 8 ss. Ad avviso degli AA., dalla prospettiva giuspubblicista, occorre ragionare sul se «l'uso dell'intelligenza Artificiale [...] possa rappresentare un fattore che contribuisce all'interesse pubblico in termini di sviluppo sostenibile e maggiore benessere della collettività» e se fosse possibile adottare, nel nostro Paese, un sistema di Intelligenza Artificiale i cui obiettivi di fondo richiamino le risultanze del sistema Prometea sviluppato in Argentina presso la Procura della città di Buenos Aires. Il sistema si basa, tra gli altri, su 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».

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

42 In questi termini Cons. Stato, Sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270.

algoritmi, non assurge a motivo di elusione dei principi che conformano il nostro ordinamento e che regolano lo svolgersi dell'attività amministrativa.

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

A condizione che siano garantite la conoscibilità dell'algoritmo, l'imputabilità della decisione all'organo competente<sup>43</sup> e che l'uso dell'algoritmo non abbia prodotto effetti discriminatori<sup>44</sup>, appare – in questa sede – condivisibile l'opzione ermeneutica secondo la quale «l'ammissibilità dell'elaborazione elettronica dell'atto amministrativo non è legata alla natura discrezionale o vincolata dell'atto quanto invece essenzialmente alla possibilità, che tuttavia è scientifica e non invece giuridica, di ricostruzione dell'*iter* logico sulla base del quale l'atto stesso possa essere emanato per mezzo di procedure automatizzate quanto al relativo contenuto dispositivo»<sup>45</sup>.

Premessa la generale ammissibilità del ricorso all'algoritmo, la conoscibilità della regola algoritmica attraverso cui si concreta la decisione amministrativa, in conformità agli artt. 13, 14 e 15 del GDPR e all'art. 41 della Carta europea dei Diritti

43 Secondo parte della dottrina «la risoluzione della problematica dell'imputazione non esaurisce però la tematica della responsabilità risarcitoria da atto amministrativo ad elaborazione elettronica; come per altre fattispecie, occorre, infatti, anche “fare i conti” con l'elemento soggettivo della fattispecie risarcitoria ed è a questo punto che cominciano ad emergere i problemi: “risulta certamente problematico prospettare una responsabilità della pubblica amministrazione per l'adozione e/o esecuzione di un atto amministrativo informatico illegittimo. Se l'art. 2043 c.c. richiede perché sorga la responsabilità del fatto il dolo o la colpa di chi abbia agito per l'autorità, questo riscontro è particolarmente difficile nel caso di un atto amministrativo realizzato con apparecchiature informatiche”»: in questi termini L. VIOLA, *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo: lo stato dell'arte*, in *Foro amm.*, 9, 2018, pp. 1598 ss. Cfr., per un quadro sinottico del criterio di imputazione dell'atto amministrativo, M.C. CAVALLARO, *Imputazione e responsabilità delle decisioni automatizzate*, in *European Review of Digital Administration & Law – Erdal*, 1-2, 2020, pp. 71 ss., secondo cui «il criterio di imputazione dell'atto e della relativa responsabilità deve avvenire sulla base del principio di immedesimazione organica e dentro il perimetro del principio di legalità, in materia di attribuzione del potere e delle relative competenze tra organi».

44 Cfr., con riguardo al principio di non discriminazione algoritmica, R. MATTERA, *Decisioni algoritmiche: il Consiglio di Stato fissa i limiti*, *op. cit.*, p. 3 e D.U. GALETTA-J.C. CORVALÁN, *Intelligenza artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0.? potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, *op. cit.*, p. 21.

45 Così TAR Lazio, Sez. III-bis, 22 marzo 2017, n. 3769, in *Giorn. dir. amm.*, 5, 2018, pp. 647 ss. con nota di I. FORGIONE, *Il caso dell'accesso al software MIUR per l'assegnazione dei docenti*. Cfr., per ulteriori indicazioni, R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, in *Dir. amm.*, 2, 2020, p. 315, laddove si precisa che l'annullamento di decisioni aberranti, assunte a causa d'errori di programmazione dell'algoritmo, «ha dato l'occasione per statuire la piena accessibilità al codice sorgente dell'algoritmo, ribadendo l'immane attività umana (conoscitiva e decisionale), forse volendo con ciò relegare le scienze informatiche a rango servente. Sennonché è la forte riaffermazione di un primato della decisione umana che rischia di marginalizzare la scienza giuridica, rinunciando in premessa a valorizzare i caratteri che le sono peculiari, ove l'analisi e la classificazione dei casi giurisprudenziali è stata da tempo forgiata proprio per rivelare la *ratio decidendi* che fonda la relazione tra fatto e dispositivo, secondo un procedimento logico che è assimilabile all'operare degli algoritmi».

Fondamentali, nonché al principio di trasparenza dell'azione amministrativa, contribuisce a valutare la correttezza, la logicità e la ragionevolezza della decisione amministrativa automatizzata; è, inoltre, leggibile – nella più recente giurisprudenza amministrativa – l'indicazione di un *accorgimento* necessario per l'imputabilità, ad un soggetto (responsabile), dell'attività amministrativa adottata attraverso un processo decisionale algoritmico e degli effetti prodotti dalle decisioni amministrative automatizzate in ossequio alle previsioni di cui all'art. 22 GDPR<sup>46</sup>. La “forza” di *Blockchain*, in questo contesto, risiede nell'instaurazione di un “legame sociale” tra gli utenti (i *peer* o nodi): l'architettura della piattaforma utilizzata è basata su una struttura decentralizzata e su azioni predeterminate necessarie al conseguimento di scopi specifici. La predeterminazione delle regole di programmazione e la previsione di limiti introdotti dagli sviluppatori del *software*, riconducendo il programma nell'alveo degli strumenti dell'amministrazione improntati al principio di non esclusività della decisione algoritmica *ex art. 22 GDPR*<sup>47</sup>, rende obiettivamente inadeguati gli argomenti contrari all'applicabilità dell'algoritmo nell'esercizio dell'attività amministrativa (vincolata o discrezionale).

Una strategia siffatta sottolinea l'importanza, anche nell'esercizio dell'attività discrezionale, dei vantaggi economici e giuridici della diffusione della tecnologia *Blockchain*, il cui scambio automatizzato di dati e la contestuale sicurezza nella

---

46 Su questo profilo cfr. A.G. OROFINO-G. GALLONE, *L'intelligenza artificiale al servizio delle funzioni amministrative: profili problematici e spunti di riflessione*, *op. cit.*, i quali evidenziano che «il programma si attegua quasi alla stregua di un responsabile del procedimento che presenta una bozza di atto all'organo titolare del potere di svolgimento della funzione: [...] interviene come un “funzionario” virtuale, che opera in funzione strumentale rispetto ad un “organo” [...] chiamato a verificare [...] se la macchina abbia operato bene o commesso errori. [...] L'argomentazione innanzi riassunta viene supportata, oltre che dal richiamo ai principi classici del diritto amministrativo, ivi compreso quello alla buona amministrazione, anche dal richiamo all'art. 22 del regolamento europeo sul GDPR, il quale concretterebbe il diritto dei destinatari a che le decisioni automatizzate incidenti significativamente sulla loro sfera giuridica non siano basate unicamente su processi informatizzati». Cfr., altresì, l'opinione di D.U. GALETTA-J.G. CORVALÁN, *Intelligenza artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, *op. cit.*, p. 19, per cui non è «immaginabile sostituire con un algoritmo la figura del funzionario responsabile del procedimento: piuttosto è viceversa certamente possibile immaginare che il funzionario responsabile si serva utilmente dell'Intelligenza Artificiale per potere svolgere più rapidamente, e con maggiore precisione, attività della fase istruttoria delle quali resta, ovviamente, il responsabile: sia in termini di verifica dei risultati della stessa, sia in termini di collegamento fra le risultanze della fase istruttoria e l'adozione della decisione finale che confluisce nel provvedimento conclusivo del procedimento».

47 Cfr., in argomento, la ricostruzione di cui al Libro bianco, *op. cit.*, par. 5 «Un ecosistema di fiducia: quadro normativo per l'IA», sez. D «Tipi di prescrizioni», punto e) Sorveglianza umana, in base al quale «la sorveglianza umana aiuta a garantire che un sistema di IA non comprometta l'autonomia umana o provochi altri effetti negativi. L'obiettivo di un'IA affidabile, etica e antropocentrica può essere raggiunto garantendo un adeguato coinvolgimento degli esseri umani in relazione alle applicazioni di IA ad alto rischio»; cfr., in dottrina, D. AMOROSO, G. TAMBURRINI, *I sistemi robotici ad autonomia crescente tra etica e diritto: quale ruolo per il controllo umano?*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 1, 2019, p. 51, le cui riflessioni sanciscono che «il controllo umano assicura che sia un *agente morale*, e non una macchina, a prendere decisioni riguardanti la vita, l'integrità fisica e i beni delle persone coinvolte».

conservazione degli stessi si inserisce nell'alveo di una crescente attenzione al problema della corruzione e alla *maladministration*.

#### 4. Verso un nuovo procedimento amministrativo?

L'avvento della *Blockchain*, in specifici campi dell'attività amministrativa, è, altresì, imperniato ad una imprescindibile rimodulazione del procedimento amministrativo<sup>48</sup> e ad una complessiva modificazione della disciplina degli appalti pubblici<sup>49</sup>, facendo corrispondere ad un più alto tasso di incidenza dell'intelligenza artificiale un minor livello di discrezionalità amministrativa "pura". Ne consegue che l'impiego di sofisticati canali di raccolta di dati e informazioni (*Blockchain technologies, machine learning e cognitive procurement*), perseguendo il diritto ad una buona amministrazione, implicano un inevitabile bilanciamento tra gli interessi della p.a. – funzionalizzata al perseguimento di un interesse pubblico – e quelli dell'individuo in punto di garanzie di trasparenza degli algoritmi, *accountability, privacy*, sicurezza informatica e proprietà intellettuale<sup>50</sup>. Se, da un lato, non v'è chi non veda nel processo di informatizzazione e di automazione delle pubbliche amministrazioni potenzialità rilevanti in grado di prevedere le variabili<sup>51</sup>, dall'altro v'è chi avanza

48 Per alcune indicazioni inerenti all'impatto della digitalizzazione sul procedimento amministrativo cfr. S. CIVITARESE MATTEUCCI, *Digitalisation and reforms of Public Administration in Italy*, in *Italian Journal of Public Law*, 8, 2018, pp. 148 ss.

49 «Le prime applicazioni di informatica pubblica hanno sviluppato due differenti approcci tutt'ora presenti nel dibattito: l'uno che relega la tecnica a strumenti d'ausilio (così in sequenza storica: computer, internet, smartphone); l'altro invece che ritiene che l'innovazione investa la pubblica amministrazione e il procedimento decisionale pubblico, ridisegnandone la forma e la sostanza. Entrambi intendono favorire la transizione dalla dimensione analogica a quella digitale sia dell'attività, sia dell'organizzazione della pubblica amministrazione, ma la prima pensa che sia possibile un controllo dall'esterno dell'innovazione (ad opera del diritto e dell'etica), che è essenzialmente riconosciuta ad altri (informatici, neuroscienziati, ecc.); invece la seconda accoglie l'innovazione scientifica e intende esserne parte determinante»: in questi termini R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, op. cit., p. 306.

50 Libro bianco, 55 ss. Cfr., in punto di applicabilità del principio di proporzionalità come criterio di sintesi e bilanciamento tra interessi confliggenti, i lucidi rilievi di V. FANTI, *La trasparenza amministrativa: a margine di Corte cost. n. 20/2019*, in *www.federalismi.it*, 5, 2020, pp. 34 ss. spec. 51 secondo cui «il terzo livello del principio di proporzionalità [...] impone un bilanciamento *adeguato* tra i diversi interessi in gioco e, in particolare, tra i vantaggi derivanti dal perseguimento dell'interesse pubblico ed i pregiudizi arrecati a quelli privati. La proporzionalità in senso stretto, richiedendo che le limitazioni dei diritti dei cittadini non siano eccessive rispetto agli scopi pubblici perseguiti, fa sì che la relazione tra mezzi e scopi sia improntata al canone della ragionevolezza, e tale canone assai spesso è fondato proprio sulla proporzionalità tra mezzi e fini: la scelta pubblica dovrà infatti ricadere [...] su una soluzione che sia non solo idonea e più mite, ma il cui assetto di interessi sia tale da richiedere ai destinatari un sacrificio tollerabile e ragionevole».

51 In questo senso prezioso è il richiamo a R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, op. cit., p. 308, il quale osserva che il grado di conoscenza, offerto dall'intelligenza artificiale, è capace di amplificare largamente le possibilità umane, ordinando e classificando decine di migliaia di casi che sono i precedenti applicativi di un enunciato normativo e che l'intelletto umano ha definito negli anni e di cui è consapevole, «sicché è possibile affermare anzitutto che l'atto amministrativo elaborato dall'algoritmo è decisione prodotta dall'intelligenza artificiale sulla base di migliaia di decisioni assunte in precedenza

riserve basate sullo scetticismo nei confronti delle capacità di tali tecnologie applicate all'attività amministrativa<sup>52</sup>.

In questa prospettiva si inserisce la necessità di ridurre la complessità del procedimento amministrativo<sup>53</sup>, che mal si concilia con i requisiti di snellezza e celerità che la società richiede ai procedimenti dell'amministrazione, in funzione dell'efficienza, imponendo il ricorso a modelli procedurali comuni e standardizzati – che potrebbero essere agevolmente incoraggiati attraverso il ricorso all'intelligenza artificiale, in generale, e alla *Blockchain*, in particolare – tra le diverse amministrazioni al fine di garantire l'interconnessione e l'interoperabilità dei sistemi<sup>54</sup>. Con il termine interconnessione ci si riferisce ad «un presupposto giuridicamente rilevante della cooperazione amministrativa in sede procedimentale [...] (che) costituisce, sotto il profilo tecnologico, la garanzia di completezza dell'istruttoria, in quanto tutti i flussi documentali in origine riferibili a singole articolazioni dell'amministrazione hanno prodotto il risultato di un'unica informazione dedotta oggettivamente nell'arena procedimentale»<sup>55</sup>; quanto all'interoperabilità trattasi della «capacità di due o più sistemi di connettersi tra di loro e di dialogare in forma automatica, scambiando informazioni e condividendo risorse»<sup>56</sup>. Un'interconnessione e un'interoperabilità tra le pubbliche amministrazioni che, nell'incentivare l'interoperabilità tra i sistemi informatici ed il *workflow* documentale delle amministrazioni, favorisce la creazione e l'adozione di un database decentralizzato, per la gestione e la conservazione dei documenti amministrativi, nel quale le operazioni vengono annotate in modo ordinato e sequenziale secondo lo schema della catena di blocchi.

In tale percorso di dematerializzazione dei documenti analogici, non è ammesso il ricorso ad un linguaggio oscuro strumentale ad operazioni scorrette, ma, al contrario, si opta per una maggiore precisione e trasparenza nel raffronto tra i documenti detenuti dalle pubbliche amministrazioni; il sistema, improntato ad una

---

dall'intelligenza umana».

52 Quale supporto all'attività amministrativa sono stati evidenziati alcuni principi generali, tra i quali è possibile distinguere: «il principio di *trasparenza algoritmica*: che implica che debba essere sempre possibile dedurre una “spiegazione comprensibile” circa i criteri su cui si basa l'algoritmo per prevenire ad una certa conclusione e/o risultato. [...] 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 [...] deve essere in grado di spiegare, passo dopo passo, le operazioni tecniche, che svolge, dall'inizio alla fine di un determinato processo; [...] in terzo luogo, si ritiene importante stabilire un *principio di accesso algoritmico massimo*: [...] 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. [...] 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». Cfr., per una accorta definizione degli stessi, D.U. GALETTA-J.G. CORVALÁN, *Intelligenza artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, op. cit., pp. 20 s.

imprescindibile interrelazione tra competenze giuridiche ed informatiche, è chiamato a garantire la validità della sequenza algoritmica; e, infine, in coerenza con la promozione della cultura digitale, la fiducia è riposta nella disintermediazione. Per la gestione e la conservazione dei documenti amministrativi, l'approccio metodologico appena enunciato richiama le caratteristiche delle tecnologie di registro distribuito e di *Blockchain* idonee a garantire la sicurezza, l'integrità e l'immodificabilità del documento informatico. Binario attiguo, di primario rilievo nel ricorso all'impiego della *Blockchain* nel procedimento amministrativo, risulta essere quello afferente alla possibilità di sviluppare innovative forme di collaborazione tra le pubbliche amministrazioni, con la garanzia di conservazione dell'*ownership* sui dati raccolti e di tracciabilità di specifici processi certificati ed immutabili.

Il processo di digitalizzazione non può, tuttavia, ridursi ad utilizzare le risorse tecnologiche come mero supporto strumentale all'esercizio dell'attività amministrativa, bensì qualificarsi nella prospettiva di un ripensamento che prenda l'avvio dal procedimento amministrativo e che, con l'effettiva implementazione della tecnologia *Blockchain*, si estenda alla prospettazione di nuove forme di illegittimità degli atti legate al suo uso e malfunzionamento e all'individuazione di un criterio di imputazione della responsabilità delle decisioni automatizzate.

Con riguardo alla prima questione, già l'art. 3 L. n. 15/2005 – recante, tra le altre, le misure relative all'uso della telematica nell'attività amministrativa – si era occupato di apportare le prime (seppur necessarie) modifiche all'apparato amministrativo favorendo l'ingresso all'uso della tecnica nel diritto, cui si accompagnava un processo di progressiva riduzione della discrezionalità pura in favore della discrezionalità tecnica, al fine di ridurre i tempi di svolgimento del procedimento amministrativo e di rispondere all'esigenza di continua espansione del mercato transnazionale<sup>57</sup>. Da ultimo, il "nuovo" art. 3-*bis* della L. n. 241/1990 – così

<sup>53</sup> R. FERRARA, *Le «complicazioni» della semplificazione amministrativa: verso un'Amministrazione senza qualità?*, in *Dir. proc. amm.*, 1999, p. 323, precisa che la semplificazione amministrativa sembra essere una sorta di imperativo categorico, un dover essere cui debba obbligatoriamente conformarsi l'azione dei pubblici poteri, al punto che ogni risultato, ogni azione, provvedimento e comportamento, degli apparati amministrativi è prevalentemente giudicato secondo criteri e parametri di efficacia e di efficienza e naturalmente anche di economicità.

<sup>54</sup> Cfr., in proposito, le osservazioni di F. CARDARELLI, *Uso della telematica*, in *Codice dell'azione amministrativa*, a cura di M.A. Sandulli, Giuffrè, Milano, 2010, p. 427, il quale rimarca che i principi di interconnessione e interoperabilità costituiscono i fondamenti dell'amministrazione digitale, prima ancora di essere un requisito tecnologico o una regola tecnica e rilevano in particolare in sede procedimentale come garanzia della cooperazione amministrativa.

<sup>55</sup> F. CARDARELLI, *ibidem*.

<sup>56</sup> Cfr. V. ARPAIA-C.M. FERRO-P. GIUZIO-W. IVALDI-D. MONACELLI, *L'e-Government in Italia: situazione attuale, problemi e prospettive*, in *Banca d'Italia, Questioni di Economia e finanza*, 2016, p. 27.

<sup>57</sup> Con riferimento alle novità introdotte alla L. n. 241/1990 cfr., in special modo, le attente riflessioni di V. PARISIO, *Procedimento, processo e mercato globalizzato*, in *Giust. civ.*, 11, 2006, pp. 503 ss. e A. MASSERA, *I principi generali dell'azione amministrativa tra ordinamento nazionale e ordinamento comunitario*, in *Dir. amm.*, 4, 2005, pp. 707 ss.

come modificato dall'art. 12, comma 1 lett. b), D.L. n. 76/2020 (Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale), convertito con modificazioni in L. n. 120/2020 – mostra di aver colto l'importanza della rivoluzione digitale nell'esercizio dei poteri pubblici e, configurando un ulteriore intervento riformatore della legge sul procedimento amministrativo, statuisce che «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». Non v'è dubbio che le novità apportate all'art. 3-*bis* della L. n. 241/1990 abbiano subito gli influssi degli atti di riferimento europeo che si impegnano a costituire una *governance* sovranazionale della *Blockchain*. Una soluzione siffatta offre numerosi spunti di riflessione sull'avvento di una “nuova cultura dell'innovazione”, secondo la quale l'impiego di tecnologie emergenti – tra le quali rientrano indubbiamente l'intelligenza artificiale, la *Blockchain* e gli *smart contracts* – obbliga ad un ripensamento dei modelli procedurali, ritenuti ormai acquisiti, favorendo la semplificazione amministrativa<sup>58</sup>. In tale ottica la *Blockchain* può trovare applicazione, fra gli altri, nell'ambito della conferenza di servizi, quale sede preordinata ad assicurare il confronto degli interessi potenzialmente confliggenti, e nel percorso di conservazione documentale a fronte di digitalizzazione dei processi.

Quanto alla seconda questione meritano particolare attenzione le categorie dell'illegittimità dell'atto amministrativo: il procedimento che conduce alla decisione amministrativa muove da un *input* che, per il tramite di una procedura computazionale di elaborazione e trattamento dei dati immessi, genera un *output* ovvero un provvedimento amministrativo decisorio finale. Nel configurare un “nuovo” procedimento amministrativo completamente informatico, il giudice amministrativo, delegando all'intelligenza artificiale alcuni procedimenti amministrativi<sup>59</sup>, implica che il provvedimento finale, adottato all'esito di tale

<sup>58</sup> È il caso di precisare che, affinché la trasparenza diventi un fattore di semplificazione dell'amministrazione bisogna che essa sia usata consapevolmente, da tempo si invoca una maggiore trasparenza dell'amministrazione, intesa come elemento speculare della semplificazione. Cfr., in questo senso, R. MORZENTI PELLEGRINI, *Il procedimento amministrativo tra semplificazione e partecipazione*, in M. ANDREIS (a cura di), *Trasformazioni dell'amministrazione e nuova giurisdizione*, Milano, 2004, pp. 182 s. il quale rileva che «trasparenza e semplificazione non sono fenomeni equivalenti, ma strettamente connessi, perché la prima è strumento essenziale per realizzare la seconda. La trasparenza amministrativa consiste, infatti, nella sua accezione più ampia, nella capacità di assicurare la massima circolazione possibile delle informazioni sia all'interno del sistema amministrativo, sia fra quest'ultimo ed il mondo esterno; la semplificazione amministrativa, a sua volta, si fonda sulla comunicazione, cioè appunto sulla circolazione diffusa delle informazioni. Ma, se è vero che non può esserci semplificazione amministrativa senza trasparenza, non risulta sempre vero il contrario. Può esservi, infatti, qualche forma di trasparenza amministrativa (per es., il diritto di accesso ai documenti) che non comporti necessariamente una semplificazione del sistema amministrativo».

<sup>59</sup> Cfr., la fondamentale sentenza del Cons. Stato, Sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, più volte citata, che ammette «l'assenza dell'intervento umano in alcuni procedimenti amministrativi» ritenendola «non solo legittima, ma anche desiderabile, perché rafforza il buon andamento e l'imparzialità» e precisa che «il meccanismo attraverso il quale si concretizza la decisione robotizzata (ovvero l'algoritmo) deve essere “conoscibile”, secondo una declinazione rafforzata del principio di trasparenza, che implica anche quello della piena conoscibilità di una

procedimento automatizzato, possa essere affetto dai tradizionali vizi di legittimità seppur rivisti alla luce delle capacità cognitive proprie dell'intelligenza artificiale.

Più nel dettaglio, i principali rilievi riguardano le figure sintomatiche dell'eccesso di potere<sup>60</sup> con specifico riferimento al difetto di istruttoria, all'erroneità dei presupposti di fatto e alla disparità di trattamento. Indagando la struttura del vizio di difetto di istruttoria, occorre preliminarmente chiarire che questi costituisce, tradizionalmente, la diretta conseguenza dell'obbligo della p.a. di accertare la situazione fattuale in relazione alla quale la scelta discrezionale è richiesta acquisendo ogni interesse ritenuto rilevante e valutando tutte le soluzioni praticabili. La rimodulazione del vizio, in virtù della rivoluzione digitale in atto, è volta a ricomprendere anche il malfunzionamento del sistema di interoperabilità delle banche dati, l'inadeguatezza tecnica del sistema o l'incompleto inserimento dei dati e dei documenti rilevanti ai fini decisori: nelle predette ipotesi, i dati raccolti e selezionati conducono ad una inadeguata valutazione delle circostanze e, conseguentemente, il provvedimento amministrativo adottato è il portato di una inadeguata istruttoria procedimentale seppur fondato su una serie di scelte neutre. Sono ravvisabili opportuni ripensamenti anche con riferimento all'errore di fatto: tale figura sintomatica risente, in effetti, del malfunzionamento del sistema conducendo ad un provvedimento amministrativo nel quale la rappresentazione dei fatti risulta difforme da quella reale.

Poste tali premesse, si innestano pregnanti complessità sul piano della figura sintomatica della disparità di trattamento. In argomento, senz'altro decisiva diviene la garanzia di effettiva obiettività e neutralità nell'ambito della predisposizione di specifici sistemi algoritmici: non può, in tal senso, eludersi il riferimento al problema del c.d. *bias in, bias out*, in quanto un ipotetico pregiudizio – relativo ad un accadimento passato e inficiante un blocco di dati – si ripercuote inesorabilmente sulla previsione futura, veicolando la riproduzione del pregiudizio passato nel presente<sup>61</sup>. Trattasi di criticità tutt'altro che ipotetica, possono, difatti, individuarsi

---

regola espressa in un linguaggio differente da quello giuridico. Tale conoscibilità dell'algoritmo deve essere garantita in tutti gli aspetti: dai suoi autori al procedimento usato per la sua elaborazione, al meccanismo di decisione, comprensivo delle priorità assegnate nella procedura valutativa e decisionale e dei dati selezionati come rilevanti. Ciò al fine di poter verificare che gli esiti del procedimento robotizzato siano conformi alle prescrizioni e alle finalità stabilite dalla legge o dalla stessa amministrazione a monte di tale procedimento e affinché siano chiare – e conseguentemente sindacabili – le modalità e le regole in base alle quali esso è stato impostato».

60 Circa l'esatta individuazione del ruolo delle figure sintomatiche dell'eccesso di potere nella costruzione dell'eccesso di potere cfr., *ex multis*, E. FOLLIERI, *Il sindacato del giudice amministrativo sulla discrezionalità pura o amministrativa. le figure sintomatiche sono norme giuridiche, non sintomi*, in *Dir. e proc. amm.*, 2008, pp. 61 ss. e in *www.giustamm.it*, 2007.

61 Pregevoli argomentazioni sono rinvenibili in R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data, op. cit.*, pp. 315 s. il quale rileva come «l'annullamento di decisioni aberranti, assunte a causa di errori di programmazione dell'algoritmo, ha dato l'occasione per statuire la piena accessibilità al codice sorgente dell'algoritmo, ribadendo l'immancabile attività umana (conoscibile e decisionale), forse volendo con ciò



dati condizionati, nel loro processo formativo, da pregresse implicazioni politico-sociali che determinano la genesi di algoritmi attestanti propensioni discriminatorie, mediante la perpetrazione di pregiudizi sorti in sistemi pregressi<sup>62</sup>.

Le predette argomentazioni innestano, altresì, l'esigenza di risolvere una questione controversa afferente alla riconducibilità del principio di immedesimazione organica quale criterio di imputazione delle decisioni automatizzate e, conseguentemente, della relativa responsabilità<sup>63</sup>. Il dibattito risente della concezione, *ex artt.* 28 e 97 Cost., che «consente di imputare all'ente l'attività dell'organo, anche ai fini delle conseguenti responsabilità»<sup>64</sup>, nonché del modello di amministrazione gerarchicamente organizzata.

Trattasi, tuttavia, di difficoltà certamente superabili. Seguendo l'impostazione dei giudici amministrativi, è d'uopo garantire la riferibilità della decisione finale all'autorità e all'organo competente in base alla legge attributiva del potere<sup>65</sup>. Una

relegare le scienze informatiche a rango servente. [...] nel caso di risultati aberranti nessuno dubita che si debba procedere alla correzione dell'algoritmo, sia incrementando i casi, sia correggendo i pesi assegnati alle singole variabili, sia – non ultimo – prendendo atto della scarsa intellegibilità delle decisioni a suo tempo assunte dall'intelligenza umana. L'algoritmo verifica la rilevanza di preconetti o discriminazioni che hanno pesato nell'assunzione delle decisioni dimostrando – contrariamente a quanto si pensa – che quest'ultimo è strumento che rileva l'opacità delle pregresse scelte umane in determinati settori o periodi storici». Cfr., per una rassegna dei problemi connessi con i *bias* cognitivi, D. MARONGIU, *L'intelligenza artificiale "istituzionale": limiti (attuali) e potenzialità*, in *European Review of Digital Administration & Law – Erdal*, 1-2, 2020, pp. 49 ss.

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

63 Cfr., in proposito, il fondamentale contributo di M.C. CAVALLARO, *Imputazione e responsabilità delle decisioni automatizzate*, *op. cit.*, pp. 71 ss.; nonché M.C. CAVALLARO-G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, *op. cit.*, pp. 17 ss.

64 In questi termini M.C. CAVALLARO, *Imputazione e responsabilità delle decisioni automatizzate*, *op. cit.*, p. 71. Secondo l'A. «ai fini della responsabilità, si tratta di capire chi effettivamente risponde, in caso di provvedimento illegittimo, degli eventuali danni. Se cioè risponde il dirigente, che è organo dell'amministrazione, munito della competenza, ovvero il responsabile. [...] se, infatti, il dirigente pur potendosi discostare dalle risultanze dell'istruttoria condotta dal responsabile, si conforma alla stessa, egli fa proprio l'atto e ne assume la relativa responsabilità, che per il principio dell'immedesimazione organica è imputata all'ente di appartenenza».

65 Cfr. Cons. Stato, Sez. VI, 4 febbraio 2020, n. 881.

scelta che, sul piano pratico, non intende ridurre l'operatività degli algoritmi in posizione meno decisiva e rilevante nella formazione della volontà procedimentale, ma impone al responsabile del procedimento di valutare e verificare la «intima coerenza del risultato ottenuto, rispetto al contesto nel quale si trova a operare, per restituire *ragionevolezza*, e con essa anche umanità, alla decisione da assumere»<sup>66</sup>.

Per quanto più specificamente attiene all'applicabilità della *Blockchain* nell'ambito delle procedure ad evidenza pubblica, occorre precisare che l'attività contrattuale della p.a. consta di una fase procedimentale di evidenza pubblica – la scelta del contraente mediante una procedura di gara – cui segue un momento tipicamente negoziale che prende l'avvio con la stipula del contratto e prosegue con l'esecuzione dello stesso nel quale il rapporto tra l'amministrazione e il privato ha carattere privatistico ed è retto interamente dalle norme civilistiche. Le riflessioni che seguono muovono dalla constatazione che la codetenzione di ogni dato conferisca all'intera vicenda contrattuale un alto livello di trasparenza riducendo il fenomeno corruttivo<sup>67</sup>. Riaffiora, in tale contesto, il contenuto dei considerando nn. 52, 58, 59 e 129 della Direttiva 2014/24/UE secondo i quali «la tracciabilità e la trasparenza del processo decisionale nelle procedure di appalto è essenziale per garantire procedure leali nonché combattere più efficacemente la corruzione e le frodi». Come non intravedersi, allora, il segno intangibile dei tempi che assegna alle nuove tecnologie – *Blockchain* e *smart contracts* – priorità assoluta rispetto ai tradizionali strumenti di raccolta e valutazione delle offerte.

Nell'ambito del procedimento ad evidenza pubblica, a garanzia della concorrenzialità della procedura stessa, ciascun operatore economico può presentare una sola offerta anche sotto forma di catalogo elettronico *ex art. 57 D.Lgs. n. 50/2016*: partendo da questo presupposto non si può non rilevare come – per contratti in settori ordinari o speciali – l'applicazione della *Blockchain*, quale strumento di

<sup>66</sup> Queste le considerazioni di M.C. CAVALLARO, *Imputazione e responsabilità delle decisioni automatizzate*, *op. cit.*, p. 74.

<sup>67</sup> «La corruzione è evenienza che si inserisce nel processo di contrattazione fra operatori del mercato minando l'efficienza dello scambio [...] è funzione inversa della capacità di controllo che il principale – pubblica amministrazione è in grado di esercitare. Sicché la piena trasparenza della fase di esecuzione consentito dall'inserimento del contratto nel registro condiviso, assottigliando le sacche di opacità del rapporto e riequilibrando sul piano informativo la posizione delle parti, rappresenta il primo e principale disincentivo verso pratiche di *maladministration*»: in questo senso, in dottrina, G. GALLONE, *La pubblica amministrazione alla prova dell'automazione contrattuale. Note in tema di smart contracts*, *op. cit.*, p. 152. Cfr., in particolare, circa il principio di trasparenza nelle procedure di affidamento A. BARONE-R. D'AGOSTINO, *Modalità di affidamento dei contratti pubblici (artt. 28-34 e artt. 44-58)*, in *Corso sul codice dei contratti pubblici (aggiornato con il d.lgs. 19 aprile 2017, n. 56)*, a cura di E. Follieri, Napoli, 2017, pp. 300 ss. spec. 305, i quali ritengono che il principio di trasparenza, avendo acquisito una propria autonoma pregnanza, non si pone più in una posizione meramente strumentale e subordinata ad altri principi, ma ne è stata valorizzata la posizione polivalente e quasi circolare, perché sembra porsi al contempo come principio guida, motore ispiratore, e obiettivo ultimo da raggiungere. Gli AA. precisano, inoltre, che «in questo processo circolare, il principio di trasparenza, abbinato a quello di pubblicità, e supportato dalle moderne tecnologie, pare consentire una visibilità della procedura di gara e degli atti di programmazione anche all'esterno, dunque, non solo agli interessati a partecipare alla gara ma a chiunque, così da garantire indirettamente, un controllo diffuso sul buon operato dell'amministrazione stessa».

conservazione dei dati basata su un sistema di *horodatage*<sup>68</sup> quasi infallibile, sollecita rilievi sotto il duplice profilo della semplificazione delle procedure di affidamento e della lotta alla *maladministration*.

Quanto al primo profilo, nelle procedure di scelta del contraente, le amministrazioni aggiudicatrici agiscono secondo un predefinito modulo procedimentale e stante «il loro carattere selettivo e comparativo<sup>69</sup>» rappresentano il campo d'elezione per l'applicazione della *Blockchain*. Le tecnologie di registro distribuito risolvono le tradizionali problematiche afferenti all'imputabilità, all'autenticità e alla non modificabilità del documento informatico contenente l'offerta, nonché alla certezza in ordine alla ricezione dell'offerta da parte dell'amministrazione. Al fine di rendere la procedura di individuazione del contraente maggiormente flessibile e snella, pur senza tralasciare le garanzie in punto di trasparenza della vicenda contrattuale, la predisposizione di una piattaforma *Blockchain* può essere prevista quale strumento di verifica del possesso dei requisiti soggettivi di ordine generale ai fini dell'ammissione alla procedura di affidamento, quale database delle offerte formulate e, stante l'immutabilità e l'intangibilità delle offerte presentate, quale modalità di svolgimento delle procedure di affidamento stante la compatibilità con le piattaforme telematiche di negoziazione *ex art* 58 D.Lgs. n. 50/2016<sup>70</sup>.

Sotto un aspetto parzialmente divaricato, seppur inevitabilmente inglobante le prospettive concernenti il riferimento alla raccolta e all'impiego di Big Data (quanto più possibile completi ed accurati), si coglie l'importanza di creare una piattaforma basata su una tecnologia distribuita in favore della effettiva realizzazione della "Banca dati degli operatori economici" *ex art*. 81, comma 2, D.Lgs. n. 50/2016<sup>71</sup>. Con l'obiettivo precipuo di integrare i dati nella disponibilità delle amministrazioni aggiudicatrici e di superare le c.d. banche dati centralizzate, uno strumento siffatto

68 L'*horodatage* richiama le considerazioni a cui aderisce B. BARRAUD, *Les blockchains et le droit*, *op. cit.*, p. 10, il quale analizza le applicazioni della *Blockchain* nell'ambito dell'attività notarile.

69 In questi termini cfr. G. GALLONE, *Blockchain, procedimenti amministrativi e prevenzione della corruzione*, *op. cit.*, p. 204.

70 Per alcune riflessioni circa la digitalizzazione delle procedure di affidamento e il ricorso alle aste elettroniche cfr. A. BARONE-R. D'AGOSTINO, *Modalità di affidamento dei contratti pubblici (artt. 28-34 e artt. 44-58)*, *op. cit.*, pp. 334 ss.

71 Sul punto cfr. la Commissione speciale del Consiglio di Stato, con il parere del 27 aprile 2018, n. 1126, in [www.lavoripubblici.it](http://www.lavoripubblici.it), 2018, che nel delineare la nuova configurazione della Banca dati Nazionale degli Operatori Economici, osserva: «in tale banca dati sono destinate a confluire tutte le informazioni contenute nelle banche dati già esistenti, anche a livello territoriale, onde garantire accessibilità unificata, trasparenza, pubblicità e tracciabilità delle procedure di gara e delle fasi a essa prodromiche e successive». Più di recente, in relazione al rapporto sussistente tra digitalizzazione e art. 81 del Codice dei contratti pubblici, si è espressa l'ANAC con delibera del 27 maggio 2020, *Strategie e azioni per l'effettiva semplificazione e trasparenza nei contratti pubblici attraverso la completa digitalizzazione: le proposte dell'Autorità*, in [www.anticorruzione.it](http://www.anticorruzione.it), 2020. L'Autorità sottolinea che «in attesa di avviare la banca dati degli operatori economici di cui all'art. 81 del Codice, si potrebbe rapidamente attuare una proposta che ha l'obiettivo di semplificare e ridurre notevolmente i tempi di verifica dei requisiti generali nelle procedure di gara ove risulti aggiudicatario un operatore economico già verificato positivamente in una procedura di gara antecedente entro un intervallo di tempo prestabilito (ad esempio, 6 mesi), mediante il ricorso alle informazioni e ai documenti disponibili tramite il sistema AVCPass».

consentirebbe di superare l'asimmetria informativa creatasi nel rapporto tra la p.a. e gli operatori economici.

«Accanto alla realizzazione di un'unica banca dati, il codice prevede, in aggiunta, anche un sistema di interscambio delle informazioni, preordinato alla prevenzione della corruzione e alla tutela della legalità, e nel contempo ad evitare sovrapposizione di competenze e a ottimizzare l'utilizzo dei dati nell'interesse della fruizione degli stessi da parte degli operatori economici e delle stazioni appaltanti»: l'argomentare del giudice amministrativo in sede consultiva procede prendendo atto sia dell'apporto che la tecnologia *Blockchain* possa conferire nell'ambito della riduzione degli oneri amministrativi, sia dell'esistenza di situazioni particolari, ritagliate proprio in base alle caratteristiche tipologiche del procedimento ad evidenza pubblica, rispetto alle quali l'esigenza di strutturare un sistema decentralizzato parte dalla necessità di tenere conto di un flusso di dati difficilmente gestibile da parte degli esseri umani<sup>72</sup>.

Quanto al secondo profilo, si tratterebbe di fronteggiare la *maladministration* per il tramite di un controllo diffuso dei singoli passaggi della procedura ad evidenza pubblica, prima, e della fase di esecuzione, poi: una piattaforma *Blockchain* racchiudendo qualsiasi contenuto digitalmente e garantendone l'integrità e l'immodificabilità, attraverso complesse procedure crittografiche, sovviene alle imperanti esigenze sottese ad una strategia di efficace promozione della trasparenza e di contrasto alla corruzione, nella prospettiva di rendere le pubbliche amministrazioni "case di vetro". Non v'è chi non rilevi, pertanto, come un ruolo decisivo possa essere giocato dalla *Blockchain* in relazione alla riduzione di episodi di natura fraudolenta, rendendo possibile, mediante l'accessibilità, la trasparenza e la tracciabilità dei dati, la correttezza della vicenda contrattuale.

## 5. Alcune considerazioni conclusive.

In attesa di una completa attuazione del principio dell'*once only*, si prende atto che le riflessioni compiute sin qui nascono dalla constatazione della mutata ed incrementata prospettiva in cui si colloca il tema dell'uso della tecnologia *Blockchain*

---

<sup>72</sup> Cfr., per autorevoli e pungenti riflessioni, G. GALLONE, *Blockchain, procedimenti amministrativi e prevenzione della corruzione*, op. cit., p. 206, il quale evidenzia che «il principale vantaggio è rappresentato dalla capacità di assicurare l'integrità delle offerte presentate, impedendone, secondo il più tradizionale degli schemi corruttivi, l'aggiustamento *a posteriori*. Il sistema della crittografia asimmetrica, in uno con l'apposizione del marcatore temporale, la condivisione tra tutti i nodi dell'operazione e l'inserimento dell'operazione nel registro, consentono di attribuire il carattere dell'immodificabilità all'operazione. La certa attribuibilità dell'atto, realizzata attraverso l'apposizione di una firma elettronica identificata, soddisfa la forma scritta prescritta dalla normativa, rendendo opponibile a terzi, ai sensi dell'art. 20 comma 1 *bis* del Codice dell'amministrazione digitale, non solo la sua provenienza ma anche la data e ora della sua presentazione. La garanzia, invece, che non siano avvenute alterazioni riposa sulla circostanza che ciascun operatore potrà, disponendo del registro, operare direttamente un confronto tra la matrice presente in quest'ultimo e quella della firma, secondo la logica del *don't trust, verify*».

al servizio della p.a., ove si palesa una linea di tendenza volta al superamento, almeno in una certa misura, della tradizionale visione del procedimento amministrativo, per dirigersi verso una nuova prospettiva segnata dalla necessità di promuovere e garantire la c.d. rivoluzione 4.0.<sup>73</sup> Per tali ragioni, in un sistema organico di rivisitazione del procedimento amministrativo e delle procedure ad evidenza pubblica, l'ausilio di strategie improntate ad una fruibile diffusione dei dati incentiverebbero politiche di *open government* in grado di coabitare sia con l'imprescindibile osservanza dei principi generali sul trattamento dei dati personali, sia con l'affermarsi dello strumento della *Blockchain*.

Con lo sviluppo delle *Information and Communications Technology* (ICT), l'uso di *Blockchain* – abbandonando lo scetticismo palesato da chi ha descritto il potere nascente dalle nuove tecnologie quale tentativo volto a contribuire alla nascita di una *black block society*<sup>74</sup> – consentirà, al contrario, un accurato monitoraggio delle attività e dei processi decisionali con indiscutibili vantaggi in punto di trasparenza dei dati, muoventesi su di un piano armonico rispetto alla sicurezza degli stessi, garantita sia dall'esclusivo recupero delle informazioni di stretto interesse che dal sistema crittografico posto a protezione della *privacy* di ciascun cittadino; permetterà di elaborare ed incrociare i dati, i documenti e le informazioni, agevolando l'interoperabilità tra le pubbliche amministrazioni; favorirà una più accorta tracciabilità dei dati e, cosa di non poco momento, decreterà l'avanzata costante della digitalizzazione nella p.a., il cui processo di *e-government* seppur iniziato da molti anni stenta a decollare del tutto.

In una prospettiva siffatta è di immediata percezione il collegamento tra le innovazioni tecnologiche ed il mondo del lavoro nelle pubbliche amministrazioni: tale (*r*)evolution impone, infatti, l'accantonamento della tradizionale macchina burocratico-amministrativa consacrando un sistema "intelligente" nel quale siano richieste competenze trasversali – giuridiche ed informatiche – al personale interno all'amministrazione pubblica. La costruzione di una tecnologia incentrata sull'immutabilità dei dati, sulla disintermediazione e sull'autonomia, nonché – per sua stessa conformazione – in grado di conservare e condividere informazioni, richiede un cambiamento di mentalità e un ripensamento sia nel modo di lavorare nelle pubbliche amministrazioni, sia nel modo di essere cittadini. L'impiego di *Blockchain* impone, pertanto, la rivisitazione di istituti e strumenti originariamente congegnati per processi decisionali analogici, nonché l'incremento delle risorse destinate all'educazione digitale e alla formazione professionale.

---

73 Per usare la terminologia di D.U. GALETTA-J.G. CORVALÁN, *Intelligenza artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, op. cit.

74 Per tale accezione negativa il richiamo è a F. PASQUALE, *The Black Box Society. The secret algorithms that control money and information*, Cambridge, MA, 2015.

È indubbio che la strada maestra legata al definitivo superamento di qualsivoglia documentazione di tipo cartaceo, in luogo dell'esclusiva riferibilità al salvataggio di tutti i dati all'interno di un immutabile e decentralizzato database costituito dallo strumento della *Blockchain* – percorribile qualora anche dottrina e giurisprudenza scelgano di accomiarsi da una visione dell'amministrazione "tradizionale" ormai scalfita da critiche sempre più graffianti – sembrerebbe poter risolvere i versanti problematici relativi alle applicazioni algoritmiche e allontanerebbe i residui e penetranti dubbi di compatibilità dell'algoritmo nell'esercizio dell'attività amministrativa discrezionale.

La diffusione su scala mondiale del COVID-19 ha determinato una situazione di emergenza sanitaria senza precedenti: in tale contesto, l'utilizzo della *Blockchain* rappresenta, senza dubbio, una soluzione ottimale per facilitare il processo di *open government*, in quanto garantirebbe una pluralità di benefici collegati con diffuse forme di controllo sul perseguimento delle funzioni istituzionali e sull'effettivo utilizzo delle risorse pubbliche. Quale strumento di monitoraggio dei risultati già conseguiti, la *Blockchain* – nel contesto dell'emergenza pandemica – consente a tutte le pubbliche amministrazioni di identificare inequivocabilmente un determinato cittadino, mediante un codice criptato caratterizzato da una stringa alfanumerica, disvela le disomogeneità nella gestione dell'emergenza sul territorio e genera un archivio distribuito in grado di agevolare l'interoperabilità dei dati nella disponibilità delle pubbliche amministrazioni, prima, e degli Stati, poi<sup>75</sup>.

L'amministrazione pubblica italiana è, sostanzialmente, in mezzo al guado: la *Blockchain* dovrebbe essere utilizzata al fine di sfruttarne tutte le potenzialità, superando, quindi, i vincoli e le problematiche evidenziate. È auspicabile strutturare i processi decisionali nella direzione di una nuova rete distributiva, in modo che siano in grado di cogliere in tempi ragionevoli tutti i progressi della scienza e della tecnica<sup>76</sup>, e accantonare le oscillazioni giurisprudenziali, registratesi in alcune pronunce, al fine di orientarsi verso una gerarchizzazione improntata all'orizzontalità e alla collaborazione in luogo del tradizionale sistema giuridico, istituzionale e politico votato alla verticalità.

---

75 Sulle effettive potenzialità dell'algoritmo in ambito sanitario cfr., per tutti, R. CAVALLO PERIN, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, op. cit., p. 325 ove si precisa che gli algoritmi «sono in grado di segnalare l'andamento delle malattie e i bisogni di cura su base regionale, nazionale o europea, favorendo lo sviluppo programmato di professionalità e di mantenerle nel tempo».

76 Cfr., per una puntuale e sempre attuale individuazione dei problemi della pubblica amministrazione, M.S. GIANNINI, *Rapporto sui principali problemi dell'amministrazione dello Stato*, in *Foro it.*, 1979, V, pp. 289 ss., laddove si getta la luce sul fatto che «ad iniziare dai servizi di connettivo (protocollo, archivio, copia, spedizione, comunicazione) fino ai processi decisionali, i tempi tecnici delle amministrazioni pubbliche sono in media tre volte più lunghi di quelli privati, e i prodotti sono sempre scadenti».