

Le piattaforme digitali nella pubblica amministrazione e negli appalti pubblici: trasparenza, innovazione e fiducia come strumenti per un nuovo rapporto tra Stato e cittadini

*Serafina Piantedosi*⁸²

*La cosiddetta *platformization* (o *piattaformizzazione*) dell'economia e della società contemporanea, diffusasi innanzitutto nel settore privato, coinvolge anche la pubblica amministrazione, dal momento che lo Stato adotta piattaforme digitali sempre più avanzate per incrementare qualità e quantità dei servizi offerti ai cittadini.*

Il percorso verso la digitalizzazione delle pubbliche amministrazioni italiane, guidato dall'adozione di piattaforme digitali sempre più avanzate, non è solo una sfida tecnologica, ma un'occasione per ridefinire le relazioni tra istituzioni e cittadini. Per realizzare tale obiettivo, però, c'è bisogno di fiducia nell'attività amministrativa digitale, che rappresenta la dimensione valoriale e relazionale della sicurezza informatica, quella che trasforma la mera protezione tecnica in un patto di affidabilità tra tecnologia, istituzioni e cittadini.

SOMMARIO. 1. Le piattaforme digitali nella pubblica amministrazione – 2. Oltre la sicurezza: costruire fiducia nelle piattaforme pubbliche – 3. Le piattaforme digitali negli appalti pubblici – 4. I possibili impatti del Web3 – 5. Conclusioni

1. Le piattaforme digitali nella pubblica amministrazione

La cosiddetta *platformization* (o *piattaformizzazione*) dell'economia e della società contemporanea, diffusasi innanzitutto nel settore privato, coinvolge anche la pubblica amministrazione, dal momento che lo Stato adotta piattaforme digitali sempre più avanzate per incrementare qualità e quantità dei servizi offerti ai cittadini.

La crisi pandemica ha determinato un'accelerazione del processo di sviluppo digitale all'interno della pubblica amministrazione, imponendo lo svolgimento dell'attività amministrativa mediante strumenti in-

⁸² Si precisa che le opinioni espresse dall'autrice sono frutto del suo personale convincimento e non possono in alcun modo essere ritenute come rappresentative di orientamenti dell'Autorità nazionale anticorruzione o impegnative per la stessa.

formatici e telematici.

A seguito della modifica dell'art. 3-*bis* l. 7 agosto 1990, n. 241⁸³ intervenuta ad opera dell'art. 12, comma 1 lett. b), d.l. 16 luglio 2020, n. 76⁸⁴, l'utilizzo delle ICT da parte della pubblica amministrazione è diventato espressione del diritto ad una buona amministrazione, dal momento che nell'ambito del procedimento amministrativo le pubbliche amministrazioni hanno l'obbligo di agire mediante strumenti informatici e telematici per conseguire una maggiore efficienza e, in particolare, nella prospettiva di poter svolgere un'adeguata e sollecita istruttoria del procedimento amministrativo.

L'impiego delle ICT non si ferma alla gestione del procedimento amministrativo, ma sulla base della previsione di cui all'art. 12 del d.lgs. 7 marzo 2005, n. 82 (Codice dell'Amministrazione Digitale)⁸⁵, deve riguardare tutte le ipotesi di interazione tra le pubbliche amministrazioni ed i privati, così da consentire un facile accesso alla consultazione dei dati, la circolazione e lo scambio di informazioni, nonché l'interoperabilità dei sistemi e l'integrazione dei processi fra le diverse amministrazioni.

A tal fine, le pubbliche amministrazioni hanno l'obbligo di sviluppare e consolidare i processi di informatizzazione in atto, ivi compresi quelli riguardanti l'erogazione in via telematica di servizi a cittadini ed imprese, anche con l'intervento di piattaforme fornite da privati.

Sulla scorta di tali previsioni, sono state implementate molteplici infrastrutture digitali per fornire servizi ai cittadini, alle imprese e agli enti pubblici, come il Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID), PagoPA, il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), il Sistema Tessera Sanitaria (TS), l'App Io, il Sistema per l'Accesso alle Camere di Commercio, la piattaforma di interscambio gestito dall'Agenzia delle Entrate per la fatturazione elettronica (SdI).

Tali piattaforme costituiscono solo una parte dell'infrastruttura digitale messa a disposizione dalla pubblica amministrazione italiana al fine di garantire semplificazione, digitalizzazione e trasparenza e la loro implementazione costituisce uno degli obiettivi del Piano triennale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione 2024/2026⁸⁶.

⁸³ Legge 7 agosto 1990, n. 24 "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi" (GU n.192 del 18-08-1990).

⁸⁴ Decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76 "Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale", convertito con modificazioni dalla L. 11 settembre 2020, n. 120 (in S.O. n. 33, relativo alla G.U. 14/09/2020, n. 228).

⁸⁵ Decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82 (Codice dell'amministrazione digitale), GU n.112 del 16-05-2005 - Suppl. Ordinario n. 93.

⁸⁶ Il Piano triennale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione 2024/2026 è con-

In tale contesto il cittadino diviene il centro di un ecosistema interconnesso, finalizzato a facilitare l'accesso ai servizi pubblici, rafforzare il rapporto tra pubblica amministrazione e utenti e costruire un'amministrazione più efficiente, accessibile e affidabile.

Nel caso delle piattaforme pubblicistiche non si pongono le stesse criticità tipiche delle piattaforme private in termini di concentrazione di potere economico o tecnologico, né il rischio di creare rapporti di dipendenza tra operatori economici e gestori della piattaforma⁸⁷. Le piattaforme pubblicistiche, infatti, sono concepite come strumenti di accesso aperto, trasparente e non discriminatorio, che garantiscono pari opportunità a tutti i soggetti che intendono interagire con la pubblica amministrazione⁸⁸. Tuttavia, l'adozione di tali strumenti comporta altre sfide significative di natura organizzativa, tecnica e giuridica, che incidono profondamente sull'efficacia del processo di digitalizzazione amministrativa. In primo luogo, l'amministrazione è chiamata a farsi carico delle conseguenze negative legate al c.d. divario digitale (*digital gap*) fra le diverse fasce della popolazione, per cui deve adottare soluzioni organizzative e infrastrutturali idonee a evitare nuove forme di esclusione o disparità di trattamento tra cittadini in ragione del loro diverso livello di "alfabetizzazione informatica" e della loro diversa disponibilità degli strumenti informatici (e dell'accesso alla rete).

2. Oltre la sicurezza: costruire fiducia nelle piattaforme pubbliche

La gestione digitale dei procedimenti amministrativi espone, poi, la pubblica amministrazione a rischi connessi alla sicurezza informatica e alla protezione della *privacy*. La concentrazione e l'interconnessione di grandi moli di dati personali e sensibili – spesso relativi a cittadini, imprese e funzionari pubblici – richiedono misure di sicurezza avanzate, conformi

sultabile al seguente *link* <https://www.agid.gov.it/sites/agid/files/2024-06/piano_triennale_per_linformatica_nella_pa_2024-2026.pdf>.

⁸⁷ Sul punto si veda F. BASSAN, *Potere dell'algoritmo e resistenza dei mercati in Italia. La sovranità perduta sui servizi*, Rubbettino, Soveria Mannelli, 2019.

⁸⁸ Una compiuta analisi sui vantaggi offerti dalle piattaforme pubbliche si rinviene in I. CALZADA, "Democratic Erosion of Data-Opolies: Decentralized Web3 Technological Paradigm Shift Amidst AI Disruption", in *Big Data Cogn. Comput.*, 2024, 8, 26. L'A. auspica ecosistemi di dati equi, fondati sulla sovranità digitale e sull'autogoverno dei dati da parte dei cittadini, opponendo al dominio delle "data-opolies" delle grandi piattaforme private, un modello trasparente, inclusivo ed emancipatorio di democrazia guidata dai dati.

ai principi del Codice dell'amministrazione digitale e al Regolamento UE 2016/679 (GDPR)⁸⁹. Le pubbliche amministrazioni devono garantire la riservatezza, l'integrità e la disponibilità dei dati, prevenendo accessi non autorizzati, attacchi informatici e perdite di informazioni. In tale contesto, la *cybersecurity* e la tutela della *privacy* costituiscono presupposti indispensabili per mantenere la fiducia dei cittadini e la "legittimazione democratica" dell'azione amministrativa digitale.

Fondamentale, pertanto, diviene il concetto di "fiducia digitale" che può essere intesa come l'insieme di garanzie e di certezze che cittadini, imprese e istituzioni ripongono nei sistemi informatici e nei servizi *online* con cui interagiscono. Essa si fonda sulla percezione di sicurezza, integrità e affidabilità delle tecnologie digitali e dei soggetti che le gestiscono. In termini pratici, la fiducia digitale nasce dalla consapevolezza che i propri dati personali sono tutelati in modo conforme alla normativa, che le informazioni vengono trattate in modo trasparente e che le operazioni elettroniche rispettano principi etici e leggi nazionali e sovranazionali. Si tratta, dunque, di una forma di "fiducia istituzionalizzata" che non dipende solo dalla tecnologia, ma anche dalla trasparenza delle prassi, dalla responsabilità degli operatori pubblici e privati e dalla capacità di assicurare una *governance* digitale orientata alla tutela dei diritti fondamentali.

Pur essendo concetti strettamente correlati, la fiducia digitale e la sicurezza informatica, però, rappresentano due ambiti distinti.

La sicurezza informatica, infatti, si concentra sugli aspetti tecnici e operativi della protezione dei dati e delle reti e include strumenti, protocolli e misure volti a impedire accessi non autorizzati, guasti, perdite di dati o attacchi informatici. Essa costituisce una componente fondamentale, ma non esaustiva, della fiducia digitale.

La fiducia digitale, invece, abbraccia una prospettiva più ampia: oltre alla sicurezza informatica, comprende la protezione della *privacy*, la trasparenza delle decisioni algoritmiche, la correttezza etica nella gestione delle informazioni e il rispetto della normativa vigente in materia di digitalizzazione e trattamento dei dati. Un'organizzazione può quindi disporre di solide barriere informatiche ma, se non opera in modo trasparente o non rispetta principi di responsabilità sociale, la fiducia degli utenti rimane compromessa. In altre parole, la fiducia digitale rappresenta la dimensione

⁸⁹ Regolamento UE 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (Regolamento generale sulla protezione dei dati), GU L 119 del 4 maggio 2016.

valoriale e relazionale della sicurezza informatica, quella che trasforma la mera protezione tecnica in un patto di affidabilità tra tecnologia, istituzioni e cittadini.

3. Le piattaforme digitali negli appalti pubblici

Nelle procedure ad evidenza pubblica l'utilizzo delle infrastrutture digitali, a partire dal 1 gennaio 2024, è divenuto obbligatorio per tutte le fasi del ciclo di vita dei contratti pubblici, che inizia con la programmazione e l'assegnazione del CIG, lo svolgimento della gara, fino a ricomprendere le attività riferite alla conclusione e poi all'esecuzione contrattuale.

È sorto, quindi, un ecosistema nazionale di approvvigionamento digitale (*e-procurement*)⁹⁰, costituito dalle piattaforme e dai servizi digitali infrastrutturali abilitanti la gestione del ciclo di vita dei contratti pubblici e dalle piattaforme di approvvigionamento digitale utilizzate dalle stazioni appaltanti.

In particolare, ai sensi dell'art. 22, d.lgs. n. 36/2023 (Codice dei contratti pubblici)⁹¹, le piattaforme e i servizi digitali consentono: *«a) la re-*

⁹⁰ La nozione di ecosistema – ritenuta evocativa della indispensabile interoperabilità delle sue componenti – trova riscontro anche nel «*Piano triennale per l'informatica nella Pubblica amministrazione 2024-2026*» dell'AGID, nel quale si sottolinea la necessità che «*ogni singolo ente pubblico divenga un "ecosistema amministrativo digitale", alla cui base ci siano piattaforme organizzative e tecnologiche, ma in cui il valore pubblico sia generato in maniera attiva da cittadini, imprese e operatori pubblici*».

In questo contesto, l'AGID sottolinea come sia necessario «*introdurre dei "processi digitali collettivi" basati su e-service, ovvero interfacce che scambiano dati/informazioni in maniera automatica e interoperabile*».

⁹¹ Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, «Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici» (G.U. n. 77 del 31 marzo 2023 - S.O. n. 12). Sul tema della digitalizzazione dei contratti pubblici nel nuovo Codice degli appalti si veda B. Marchetti, B.G. Mattarella (a cura di), *La digitalizzazione dei contratti pubblici nel nuovo Codice*, Giappichelli, 2024. Come evidenziato dalla Relazione illustrativa al Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, la digitalizzazione costituisce «*una efficace misura di prevenzione della corruzione in quanto consente trasparenza, tracciabilità, partecipazione, controllo di tutte le attività, in modo da assicurare il rispetto della legalità. Il settore delle commesse pubbliche rappresenta, infatti, un'attività fortemente esposta a condotte corruttive, in ragione del potenziale economico che esprime e, quindi, occorrono presidi efficaci e qualificati per fare in modo che le risorse stanziare non vengano distolte dal perseguimento degli interessi pubblici*».

dazione o l'acquisizione degli atti in formato nativo digitale; b) la pubblicazione e la trasmissione dei dati e documenti alla Banca dati nazionale dei contratti pubblici; c) l'accesso elettronico alla documentazione di gara; d) la presentazione del documento di gara unico europeo in formato digitale e l'interoperabilità con il fascicolo virtuale dell'operatore economico; e) la presentazione delle offerte; f) l'apertura, la gestione e la conservazione del fascicolo di gara in modalità digitale; g) il controllo tecnico, contabile e amministrativo dei contratti anche in fase di esecuzione e la gestione delle garanzie».

Inoltre, tutti gli step della procedura ad evidenza pubblica devono svolgersi su piattaforme telematiche “certificate”, le c.d. Piattaforme di Approvvigionamento Digitale (PAD)⁹² che assicurino l'interoperabilità dei servizi svolti e la confluenza delle informazioni su un'unica banca dati, ossia la Banca Dati Nazionale dei Contratti Pubblici (BDNCP)⁹³ istituita presso l'ANAC che diventa, così, il collettore nazionale per gli appalti, anche ai fini dello svolgimento di una serie di adempimenti e servizi nevralgici per la legittimità delle procedure di gara, quale ad esempio la pubblicità legale.

⁹² L'articolo 25 del d.lgs. n. 36/2023 stabilisce che le Piattaforme di Approvvigionamento Digitale (PAD) sono costituite dall'insieme dei servizi e dei sistemi informatici, interconnessi e interoperanti, utilizzati dalle stazioni appaltanti e dagli enti concedenti per svolgere una o più attività nell'ambito del ciclo di vita digitale dei contratti pubblici e per assicurarne la piena digitalizzazione. A tal fine, interagiscono con i servizi della BDNCP, nonché con i servizi della Piattaforma Digitale Nazionale Dati (PDND), di cui all'articolo 50-ter del d.lgs. 7 marzo 2005, n. 82, “Codice dell'amministrazione digitale”, garantendo trasparenza, sicurezza e tracciabilità e sostituendo i processi cartacei dal 1° gennaio 2024.

⁹³ La BDNCP presenta un'architettura complessa, articolata in sei sezioni: 1) l'Anagrafe Unica delle Stazioni Appaltanti (AUSA), istituita dall'articolo 33-ter del d.l. 18 ottobre 2012, n. 179, “*Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese*”, convertito, con modificazioni, dalla l. 17 dicembre 2012, n. 221, nell'ambito della quale opera il sistema di qualificazione delle stazioni appaltanti; 2) la Piattaforma Contratti Pubblici (PCP), che rappresenta il complesso dei servizi *web* e di interoperabilità attraverso i quali le Piattaforme di Approvvigionamento Digitale (PAD) delle stazioni appaltanti interoperano con la BDNCP per la gestione digitale del ciclo di vita dei contratti pubblici; 3) la Piattaforma per la pubblicità legale degli atti, che risponde, per l'appunto, alla finalità di garantire la pubblicità legale degli atti, anche mediante la trasmissione dei dati all'Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea; 4) il Fascicolo Virtuale dell'Operatore Economico (FVOE), che raccoglie le informazioni, i dati e i documenti da utilizzare a comprova dell'assenza delle cause di esclusione di cui agli articoli 94 e 95 del Codice e del possesso dei requisiti speciali di cui agli articoli 100 e 103 e all'Allegato II.12, per la partecipazione e l'esecuzione dei contratti pubblici; 5) il Casellario Informatico dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, nel quale sono annotati i dati, le notizie e le informazioni relativi agli operatori economici; 6) l'Anagrafe degli operatori economici di cui all'articolo 31 del Codice.

Le PAD, in particolare, sono costituite dall'insieme dei servizi e dei sistemi informatici, interconnessi e interoperanti, utilizzati dalle stazioni appaltanti e dagli enti concedenti per svolgere una o più attività del ciclo di vita dei contratti pubblici e per assicurarne la piena digitalizzazione. A tal fine, le piattaforme di approvvigionamento digitale interagiscono con i servizi della Banca dati nazionale dei contratti pubblici nonché con i servizi della Piattaforma digitale nazionale dati.

L'introduzione di tali piattaforme di approvvigionamento ha forse rappresentato la modifica normativa che ha avuto maggiori riscontri pratici nel mondo delle commesse pubbliche, rivoluzionando sia le modalità di svolgimento della gara, sia le interazioni tra stazioni appaltanti e operatori economici.

Le PAD, infatti, non si limitano a sancire la definitiva trasposizione delle procedure di gara dalla carta al digitale, ma velocizzano la circolazione delle informazioni e dei dati tra le amministrazioni e i partecipanti, semplificano le verifiche dei requisiti grazie all'integrazione con il Fascicolo Virtuale dell'Operatore Economico (FVOE)⁹⁴ e le banche dati digitali, ma soprattutto sono rivoluzionarie sotto il profilo della prevenzione della corruzione, dal momento che la tecnologia adottata consente di mantenere traccia inalterabile di tutte le operazioni e dei flussi di dati, rendendo pubbliche e accessibili molte informazioni chiave come bandi, offerte, aggiudicazioni e motivazioni delle scelte della stazione appaltante.

In tal modo, si riducono drasticamente le zone d'ombra e le occasioni di scambio illecito o di favoritismo.

Il fulcro dell'*e-procurement* nazionale, poi, è rappresentato dalla BDNCP, che riunisce tutti i dati dei contratti pubblici di qualsiasi importo e tipologia per garantire trasparenza e tracciabilità delle procedure di gara e delle fasi antecedenti e successive alla stessa.

La BDNCP, allo stesso tempo, consente un monitoraggio sull'andamento generale della contrattualistica pubblica e costituisce uno strumento efficace per verificare il rispetto della legalità dell'azione

⁹⁴ Il Fascicolo Virtuale dell'Operatore Economico incarna il principio della cosiddetta "decertificazione": i dati di un operatore economico già in possesso di una pubblica amministrazione non possono essere richiesti all'operatore economico stesso, secondo il principio dell'"*once only*". Inoltre, il FVOE elimina la necessità di riprodurre, nelle successive procedure di affidamento di contratti pubblici alle quali l'operatore economico intenda partecipare, i medesimi dati e le stesse certificazioni già presenti nel fascicolo, in una versione ancora in corso di validità.

amministrativa⁹⁵.

Per il tramite dell'interconnessione tra la BDNCP e il FVOE le stazioni appaltanti possono verificare il possesso dei requisiti in capo agli operatori economici mediante l'accesso ad un unico luogo, senza dover consultare molteplici banche dati pubbliche o interpellare singoli enti detentori delle informazioni richieste, così attuando in concreto il principio secondo cui la pubblica amministrazione non può chiedere al cittadino un documento di cui già dispone.

La BDNCP è disegnata dal Codice dei contratti pubblici non più solo come strumento conoscitivo relativo alla procedura di evidenza pubblica, ma come mezzo per erogare servizi alle stazioni appaltanti, agli enti concedenti e agli operatori economici, svolgendo una serie di funzioni, essenzialmente riconducibili alla prestazione di servizi informativi.

Più in particolare, la BDNCP si articola in sei sezioni: a) anagrafe unica delle stazioni appaltanti (AUSA); b) piattaforma contratti pubblici (PCP); c) piattaforma per la pubblicità legale degli atti; d) fascicolo virtuale dell'operatore economico (FVOE) e) il casellario informatico; f) anagrafe degli operatori economici.

La Banca dati, inoltre, interopera con i soggetti fruitori dei servizi da questa erogati e con i soggetti erogatori dei servizi ad essa necessari, per il tramite della Piattaforma digitale nazionale dei dati (PDND), la quale è gestita dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri ed è costituita da un'infrastruttura tecnologica che rende possibile l'interoperabilità dei sistemi informativi e delle basi di dati delle pubbliche amministrazioni e dei gestori di servizi pubblici⁹⁶.

La BDNCP assicura la tempestiva pubblicazione dei dati, anche attraverso la Piattaforma unica della trasparenza gestita da ANAC.

Tale piattaforma è richiamata dall'art. 28, comma 3, Cod. contratti pubblici, ed è autonoma rispetto alla BDNCP, in quanto non ne costituisce una sezione.

Sulla Piattaforma Unica della Trasparenza vengono pubblicati, in formato aperto, i dati relativi ai contratti pubblici, e, nello specifico, sono pubblicati “*la struttura proponente, l'oggetto del bando, l'elenco degli operatori invitati a presentare offerte, l'aggiudicatario, l'importo di aggiudicazione, i tempi di completa-*

⁹⁵ Le modalità di funzionamento della BDNCP sono stabilite nel provvedimento *ex* articolo 23 del Codice, adottato con Delibera ANAC n. 261 del 20 giugno 2023.

⁹⁶ Sul tema dell'interoperabilità tra piattaforme digitali nel settore dei contratti pubblici si veda G. CARULLO, “Piattaforme digitali e interconnessione informativa nel nuovo Codice dei Contratti Pubblici”, in *federalismi.it*, 19/2023, pp. 110-127.

mento dei lavori, servizi o forniture e l'importo delle somme liquidate".

La Piattaforma Unica della Trasparenza a regime costituirà un unico punto di accesso a dati, informazioni e documenti pubblicati nella sezione "Amministrazione Trasparente" dei siti istituzionali delle pubbliche amministrazioni, così da facilitarne la consultazione.

Di recente, ANAC in collaborazione con il CNR ha lanciato la nuova piattaforma "TrasparenzaAI", che costituisce uno strumento informatico sperimentale per l'analisi automatica della sezione "Amministrazione Trasparente" dei siti *web* delle amministrazioni pubbliche tenute al rispetto degli obblighi di pubblicazione sanciti dal d.lgs. n. 33/2013⁹⁷. Tale piattaforma raccoglierà i dati di tutte le pubbliche amministrazioni in un unico *hub* digitale, offrendo la possibilità a cittadini, imprese e *stakeholders* di accedere agevolmente. Nello specifico, la piattaforma è in grado di raccogliere e organizzare i dati di tutte le 23.663 pubbliche amministrazioni italiane, analizzando in meno di 20 ore le rispettive sezioni *web*. Grazie a strumenti avanzati di *web crawling* e *web scraping*, la piattaforma "TrasparenzaAI" verifica la conformità della struttura e la presenza delle sezioni previste dal d.lgs. 33/2013, individuando in maniera oggettiva e standardizzata eventuali mancanze o difformità⁹⁸.

L'obiettivo è quello di andare oltre una trasparenza puramente formale, promuovendo un accesso ai dati che sia effettivo, intuitivo ed utile. In tal modo, la Piattaforma diventa uno strumento non solo per informare, ma anche per coinvolgere la società civile nell'attività di vigilanza sull'operato delle istituzioni.

4. I possibili impatti del Web3

Il *Web3* rappresenta una nuova evoluzione di Internet, basata su tecnologie innovative come la *Blockchain*, i contratti intelligenti (*smart contracts*) e i registri distribuiti (*Distributed Ledger Technology*). Questa rivoluzione

⁹⁷ Decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33, "Riordino della disciplina riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni" (G.U. n. 80 del 05 aprile 2013).

⁹⁸ La piattaforma "TrasparenzaAI", frutto della collaborazione tra ANAC e il Consiglio Nazionale delle Ricerche nell'ambito del protocollo d'intesa stipulato nel 2023, consente l'analisi e il monitoraggio delle sezioni "Amministrazione Trasparente" dei siti *web* istituzionali delle singole amministrazioni, verificandone la conformità alle regole previste per i singoli nodi della sezione.

tecnologica mira a creare un ambiente digitale più trasparente, sicuro e decentralizzato, consentendo scambi di dati e transazioni affidabili senza la necessità di intermediari. Nel contesto della pubblica amministrazione, il *Web3* offre strumenti capaci di trasformare profondamente i processi burocratici, aumentando l'efficienza, la tracciabilità e la fiducia nei sistemi.

L'introduzione della tecnologia *Blockchain* negli appalti pubblici, sancita per la prima volta dall'art. 106 del Codice dei contratti pubblici, rappresenta una tappa fondamentale di tale percorso di digitalizzazione e di costruzione della "legittimazione democratica" dell'azione amministrativa digitale.

La norma, al comma 3, disciplina le garanzie che le imprese devono fornire alla stazione appaltante per partecipare alla gara, stabilendo che la garanzia fideiussoria debba essere emessa e firmata digitalmente, oltre a essere verificabile telematicamente presso l'emittente o gestita in tutte le sue fasi tramite piattaforme basate su tecnologie a registri distribuiti (*Distributed Ledger Technology*), al fine di garantire la trasparenza e la certezza del processo.

In aggiunta, il comma 8 dell'art. 106, Cod. contratti pubblici introduce un incentivo per l'adozione della *Blockchain*, prevedendo una riduzione del 10% della garanzia per quegli operatori economici che presentino una fideiussione emessa e firmata digitalmente, gestita tramite piattaforme a registri distribuiti o attraverso verifica telematica sul sito dell'emittente.

Nell'intento del legislatore codicistico, infatti, la riduzione del 10% prevista per la garanzia gestita mediante ricorso a piattaforme operanti con tecnologie basate su registri distribuiti "è volta a incentivare il ricorso alle piattaforme già previste dall'art. 25 del Codice. A compimento del progetto di digitalizzazione si dovranno realizzare l'interoperabilità e l'integrazione tra i sistemi dei diversi attori, la digitalizzazione e l'automazione del processo di garanzia dall'emissione allo svincolo, la condivisione e l'attestazione all'interno della filiera di dati e processi. A regime, la soluzione potrà consentire di conseguire maggiore efficienza, trasparenza e certezza informativa lungo tutto il ciclo di vita delle fideiussioni e ridurre potenziali fenomeni di frode".

Sulla scorta di tale previsione, iniziano ad essere sperimentate piattaforme basate su DLT per la gestione digitale di fideiussioni bancarie e cauzioni assicurative negli appalti pubblici, segnando un passo concreto verso la smaterializzazione della garanzia e la trasparenza verificabile. Tali piattaforme, consentono, infatti, la c.d. "notarizzazione" della polizza, ossia la registrazione di un documento in modo univoco e immutabile su una rete condivisa, rappresentata, appunto, dalla *Blockchain*⁹⁹. Una volta inserito

⁹⁹ Cfr. F. BASSAN, M. RABITTI, *From smart legal contracts to contracts on blockchain: An empirical investigation* in *Computer Law & Security Review*, vol. 55, November 2024. F. BASSAN, M. RA-

in piattaforma, quindi, il documento contenente la garanzia non può più essere alterato o duplicato in maniera fraudolenta, per cui in sede di gara la stazione appaltante potrà agevolmente verificarne l'autenticità e svincolare la garanzia in funzione del livello di esecuzione dell'appalto.

Ciò indubbiamente consente alla stazione appaltante di velocizzare le fasi di controllo dell'autenticità della garanzia e di svincolo della stessa, alleggerendo gli oneri burocratici che ingessano queste fasi della procedura di evidenza pubblica e dilatano molto spesso i tempi di aggiudicazione e di gestione dell'appalto.

In futuro, si potrebbe immaginare l'applicazione di tecnologie *Web3* anche alla fase della stipula del contratto di appalto, per il tramite dell'introduzione di *smart contract* sostitutivi del contratto di appalto pubblico. Infatti, anche per la firma del contratto tra l'operatore economico e il rappresentante della stazione appaltante potrebbe essere utile la "notarizzazione" del documento, così da garantire la decentralizzazione, l'immutabilità e l'integrità dello stesso, nonché la provenienza della firma.

Parimenti, anche la fase dell'esecuzione del contratto di appalto potrebbe trovare beneficio dalle tecnologie *Web3*; pensiamo ad esempio all'attività di gestione delle riserve iscritte dall'impresa o delle varianti in corso d'opera oppure all'emissione dei SAL, così come pure alla fase di emissione dei pagamenti.

Sarebbero, dunque, innumerevoli le opportunità di impiego delle tecnologie *Web3* all'interno degli appalti pubblici; tuttavia, attualmente la creazione di siffatte piattaforme è rimessa all'iniziativa dei privati, dal momento che non sono state ancora costituite piattaforme pubbliche che consentano di offrire gli stessi servizi.

Pertanto, l'utilizzo di tali piattaforme private potrebbe rivelarsi fonte di costi per le stazioni appaltanti che volessero usufruire di tutti i servizi messi a disposizione.

Un altro aspetto critico riguarderebbe, poi, l'interoperabilità con le infrastrutture IT già esistenti, come la BDNCP e il FVOE e la necessità di standardizzazione a livello tecnico e normativo, per garantire che i diversi sistemi possano scambiarsi dati in modo efficiente e sicuro.

Non meno importanti da evidenziare sarebbero, poi, le esigenze di

BITTI, *Recenti evoluzioni dei contratti sulla blockchain. Dagli smart legal contracts ai 'contracts on chain'*, in *Rivista di diritto bancario*, 2023(III), 561-639. A. CORRADO, *I nuovi contratti pubblici, intelligenza artificiale e blockchain: le sfide del prossimo futuro*, in *Federalismi.it*, 2023, pp. 128 ss. G. GALLONE, *Blockchain, procedimenti amministrativi e prevenzione della corruzione*, in *Dir. econ.*, 2019, pp. 187 ss.

tutela della *privacy* e di protezione dei dati personali, soprattutto in presenza di dati sensibili trattati nelle procedure di appalto, che mal si concilierebbero con la trasparenza e la tracciabilità proprie della *Blockchain*.

5. Conclusioni

Le piattaforme digitali, con le loro potenzialità di semplificazione e ottimizzazione dei processi amministrativi, offrono una risposta concreta a molti problemi atavici dell'amministrazione pubblica italiana, come la lentezza burocratica e il rischio di corruzione. Il percorso verso la digitalizzazione delle pubbliche amministrazioni italiane, guidato dall'adozione di piattaforme digitali sempre più avanzate, non è solo una sfida tecnologica, ma un'occasione per ridefinire le relazioni tra istituzioni e cittadini, ponendo al centro valori fondamentali come la trasparenza, la fiducia e l'inclusività.

Ma cosa vuol dire davvero affidarsi alla tecnologia? Significa probabilmente immaginare un futuro in cui i cittadini non siano spettatori passivi, ma coprotagonisti del cambiamento: un futuro in cui un operatore economico può confidare su procedure di appalto eque e trasparenti, un cittadino può monitorare l'uso delle risorse pubbliche e, in generale l'operato della pubblica amministrazione e un funzionario pubblico può contare su strumenti che lo liberino da attività burocratiche ripetitive che ingessano il proprio lavoro, distogliendolo dal perseguimento dell'interesse pubblico. Per realizzare tale obiettivo, però, c'è bisogno di fiducia nel digitale. Sotto questo profilo, le piattaforme digitali, integrate con tecnologie come la *Blockchain* e inquadrate nel più ampio ecosistema del *Web3*, rappresentano oggi un'opportunità senza precedenti. Esse non solo rendono i procedimenti amministrativi più efficienti e tracciabili, ma assicurano quella trasparenza effettiva da sempre auspicata.

Tuttavia, le piattaforme digitali, processando una enorme quantità di informazioni e abilitando l'accesso remoto e distribuito, diventano bersagli privilegiati per attacchi informatici: *malware*, *ransomware*, *data breach* e azioni di sabotaggio possono compromettere la disponibilità, integrità e riservatezza di dati e processi decisionali. La concentrazione di dati e funzioni su sistemi interconnessi richiede dunque forti presidi di sicurezza, come crittografia, autenticazione forte degli accessi, aggiornamento costante dei sistemi e protocolli di gestione degli incidenti informatici.

La sicurezza informatica della pubblica amministrazione non può essere concepita come un mero adempimento tecnico, ma come un obiettivo strategico di *governance* pubblica, che integra tecnologia, diritto e cultura

amministrativa. Solo costruendo ecosistemi resilienti, interoperabili e costantemente aggiornati sarà possibile garantire la fiducia dei cittadini nell'amministrazione digitale¹⁰⁰.

¹⁰⁰ In materia di appalti pubblici, il legislatore italiano prevede la necessità di soluzioni tecniche adeguate a garantire la sicurezza delle piattaforme negli artt. 19, comma 5 del Codice dei contratti pubblici e 12 del Codice dell'amministrazione digitale e impone la certificazione delle stesse da parte dell'AGID, ma resta elevato il rischio di vulnerabilità strutturali o di compromissione per errori umani o difetti progettuali, che non sono a monte prevedibili.