



# **Innovazione nella conservazione**

DOI: 10.14609/Ti\_1\_23\_4i



*Luca Amico*

Area servizi di Pubblicità immobiliare Savona,  
Direzione Provinciale di Savona,  
Agenzia delle Entrate

**Parole chiave:** *blockchain*, pubblicità immobiliare, innovazione, conservazione dati, intelligenza artificiale, *land registration*

**Abstract** Le prospettive di miglioramento che sono rese possibili dall'innovazione tecnologica sono molteplici e passano attraverso la standardizzazione e la semplificazione, consentendo così rapidità ed economicità, ma anche il superamento degli orizzonti nazionali in ottica europea. La digitalizzazione non è infatti solo un processo, ma è un cambio di paradigma, un passaggio culturale ed economico, che al mondo della pubblicità immobiliare può consentire una nuova vita ed una nuova centralità, per la ricchezza dei dati che conserva e dei quali garantisce il controllo giuridico formale. In particolare, nel presente lavoro ci si concentrerà su due innovazioni: la *blockchain* come registro informatico decentralizzato inalterabile e ad alta sicurezza; il non fungible token (N.F.T.) come certificazione digitale di proprietà. L'innovazione tecnologica può consentire un registro dei diritti immobiliari europei, e la creazione di token digitali di proprietà – integrati con tutti i dati del bene, anche di natura cartografica, catastale, estimativa - agevolando così la circolazione dei beni e l'integrazione in ambito europeo, nel rispetto e nella valorizzazione delle esperienze nazionali.

**Innovazione  
nella conservazione**

## 1 | INTRODUZIONE

Nella odierna società dell'informazione la realtà appare costituita da reti di dati, architetture invisibili di relazioni tra informazioni<sup>1</sup>. Una quantità di risorse che l'essere umano non può autonomamente gestire, ma che l'intelligenza artificiale riesce a decodificare e correlare, svelando connessioni e creando modelli. In questo contesto, l'innovazione nei sistemi di *land registration*, attraverso la digitalizzazione dei loro archivi e processi, sta diventando sempre più importante in tutto il mondo, con l'introduzione di tecnologie come la *blockchain*, che promettono di migliorare l'efficienza e la sicurezza dei registri immobiliari, utilizzando i dati in essi contenuti per generare valore. Questo articolo, premessa la rilevanza dell'innovazione tecnologica nel settore, si concentra in particolare sull'esperienza svedese di applicazione della *blockchain* nei registri immobiliari, prendendola ad esempio tra le sperimentazioni in corso, offrendo quindi un confronto con l'esperienza italiana, originale sintesi di innovazione e conservazione. In conclusione, una riflessione sugli sviluppi possibili delle nuove tecnologie in ambito ipotecario.

## 2 | L'INFOSFERA

La società dell'informazione è una società in cui la centralità dell'informazione come processo produttivo e come forma di organizzazione sociale e culturale è in aumento costante<sup>2</sup>. La digitalizzazione rappresenta una profonda trasformazione culturale, sociale, ed economica, che va oltre la mera conservazione del dato, trasferendo la forma cartacea in dimensione informatica. Questo processo implica la raccolta di dati e informazioni e la capacità di creare connessioni e relazioni tra di essi. La società odierna è stata radicalmente trasformata dalla digitalizzazione, dando origine a quella che viene definita la "società dell'informazione".



Figura 1

<sup>1</sup> Fabio Ferrari (2023), *L'intelligenza artificiale non esiste, nessun senso salverà le macchine*, Ed. Sole 24 Ore.

<sup>2</sup> Manuel Castells (1996), *The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture*, Blackwell.

Le innovazioni tecnologiche nell'ambito dell'informatica e della telematica hanno consentito la creazione, l'archiviazione, la condivisione e l'accesso alle informazioni in modo rapido, globale ed efficiente, influenzando ogni aspetto della vita moderna. Oggi, la rapidità, la condivisione e la disintermediazione sono caratteristiche fondamentali del nostro contesto digitale. L'interconnessione degli individui e delle organizzazioni attraverso reti digitali ha generato una quantità straordinaria di dati e informazioni accessibili online: l'infosfera descritta dal filosofo Luciano Floridi. È l'ambiente informativo digitale che ci circonda e che è costituito dalla somma di tutti i produttori, distributori e fruitori di informazione digitale al mondo. L'infosfera è il nuovo ambiente in cui gli esseri umani vivono e agiscono, e rappresenta l'epoca dell'informazione, in cui l'informazione è diventata il bene più prezioso della società<sup>3</sup>.

L'espressione "*data is the new oil*" è spesso utilizzata per sottolineare il valore dei dati nell'economia moderna. Questa metafora suggerisce che i dati, come il petrolio nel passato, sono diventati una risorsa preziosa e indispensabile per le aziende e per il progresso tecnologico, nel contesto della rivoluzione digitale e dell'esplosione delle informazioni generate e raccolte dalle attività umane e dai dispositivi connessi.

Nel settore immobiliare, ciò assume un significato particolarmente rilevante. Le informazioni dettagliate sul mercato immobiliare, i dati dei beni, i prezzi delle proprietà, le vicende giuridiche ed economiche ad esse collegate (come le operazioni di finanziamento attraverso le ipoteche) sono in grado di generare valore per i cittadini e le imprese.

### 3 | LA BLOCKCHAIN NEI SISTEMI DI LAND REGISTRATION

La tecnologia emergente denominata *blockchain* – ovvero un registro digitale costituito da blocchi di dati tra loro concatenati, organizzato secondo un modello decentrato e distribuito all'interno di una rete – è particolarmente interessante nel processo di *land registration*. Ciò è specialmente vero – e lo si vedrà meglio successivamente – in quei Paesi che non sono connotati da una impostazione (e tradizione) giuridica inerente la proprietà immobiliare, e che pertanto non hanno preesistenti sistemi di trascrizione o intavolazione. La *blockchain* trova sicuramente più fatica invece ad affermarsi laddove vi è una complessità giuridica maggiore, come in Italia e, più in generale, negli stati europei di civil law (tanto quelli "figli" della codificazione francese, quanto quelli di impostazione "Teresiana"). In tal caso la semplificazione legata alla nuova tecnologia si scontra con i preesistenti (più) elevati standard di garanzie giuridiche offerte da istituzioni con tradizione ultrasecolare (le conservatorie, i giudici tavolari, il notariato).

I processi di *land registration*, o registrazione immobiliare, si riferiscono al sistema di registrazione e documentazione delle proprietà terriere e dei diritti di proprietà ad esse associati. Questi processi, che variano da Paese a Paese e che in Italia sono gestiti da Agenzia delle Entrate attraverso il Catasto e i Servizi di pubblicità immobiliare, sono fondamentali per assicurare la sicurezza giuridica e la certezza dei diritti di proprietà sui beni immobili, garantendo ordine e la stabilità, fornendo una base giuridica solida per le transazioni immobiliari e la protezione dei diritti dei proprietari.

In particolare, nel nostro ordinamento, la pubblicità immobiliare è il processo giuridico che si inserisce nelle vicende circolatorie dei beni e contribuisce, attraverso la garanzia dell'immutabilità dei dati e della loro registrazione imparziale e corretta, a regolare i rapporti tra i soggetti, svolgendo un ruolo di fiducia amministrativa. Ma non solo: è anche e oggi forse soprattutto un immenso archivio di informazioni e dati che collegano soggetti, diritti, beni immobili.

<sup>3</sup> Floridi, L. (2014). *The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality*. Oxford University Press.

La *blockchain* quindi – lo vedremo meglio in seguito – svolge in modo eccellente almeno due delle funzioni della pubblicità immobiliare: la conservazione dei dati e la tutela della pubblica fede. Per questo è stata vista da molti studiosi e organizzazioni internazionali come una delle principali opportunità per la digitalizzazione e l'automazione dei processi, in modo che le transazioni immobiliari possano essere registrate in modo sicuro e trasparente, eliminando la necessità di documenti cartacei e riducendo i costi e i tempi di elaborazione. La *blockchain*, infatti, può consentire una maggiore integrazione tra le diverse agenzie governative e le parti interessate nella gestione delle proprietà immobiliari, integrando anche altre banche dati, come quelle contenenti rilievi geospaziali e mappe interattive, aiutando così a creare una visualizzazione più accurata delle proprietà, consentendo un'analisi più dettagliata e una migliore comprensione delle proprietà immobiliari. Ma *blockchain* è anche accessibilità e trasparenza: la tecnologia può aiutare a rendere più facile l'accesso alle informazioni sulla proprietà in tempo reale, sui pagamenti delle tasse e sulla storia delle transazioni.

In questo contesto, la gestione dei dati e l'elaborazione delle informazioni sulla proprietà, attraverso l'utilizzo di algoritmi di data mining può aiutare a identificare tendenze e modelli, consentendo una migliore comprensione delle fluttuazioni del mercato immobiliare e delle esigenze dei proprietari di immobili.

È indubbio, infatti, che il patrimonio informativo di conservatoria e catasto, oggi più che mai, non è solo un elemento politico e amministrativo di primaria rilevanza, ma una vera miniera da cui poter estrarre ed elaborare ogni tipo di modelli economici che possono generare e moltiplicare valore.

Abbiamo detto che l'introduzione delle nuove tecnologie porta con sé anche un cambiamento di paradigma culturale; nel caso di interesse – la digitalizzazione dei processi di *land registration* attraverso la *blockchain* - comporta la sovrapposizione (e in alcuni casi sostituzione) del linguaggio e delle regole del diritto con quelle dell'informatica.

Questo concetto è stato ben identificato e definito da Primavera De Filippi e Aaron Wright come “*the code as law*”, ovvero la pratica di utilizzare il codice informatico (computer code) come strumento per la regolamentazione e la governance delle attività umane. Questo approccio assume che il codice, che definisce le regole del comportamento umano all'interno di un sistema tecnologico, sia in grado di determinare le regole e le procedure che regolamentano il comportamento degli individui all'interno di tale sistema. In questo senso, il codice informatico diventa un nuovo tipo di “legge” o di “diritto” che regola le interazioni umane all'interno di un ambiente digitale<sup>4</sup>.

Nella medesima opera<sup>5</sup>, gli autori descrivono gli elementi fondamentali della *blockchain*. Le parole d'ordine sono accessibilità e trasparenza – ma anche sicurezza e partecipazione - ed invito a leggere tenendo a mente le caratteristiche dei processi di *land registration*.

- La *blockchain* consente la creazione di **regole decentralizzate** che operano a livello del protocollo, consentendo la creazione di **reti autonome di agenti autonomi**. Decentralizzazione, diversificazione, accessibilità differenziata: caratteristiche problematiche ma di grande interesse per l'intero sistema dei servizi pubblici telematici.
- Le transazioni sulla *blockchain* **non possono essere modificate o eliminate**, il che significa che la *blockchain* può essere utilizzata per creare record immutabili di informazioni e attività. Immutabilità delle

<sup>4</sup> “The code as law suggests that rules encoded in software can have legal force and that they can operate in a way similar to traditional legal instruments, such as contracts, regulations, or statutes” in De Filippi, P., & Wright, A. (2018). *Blockchain and the Law*. Harvard University Press.

<sup>5</sup> De Filippi, P., & Wright, A. (2018). *Blockchain and the Law*. Harvard University Press.

informazioni registrate e dei processi eseguiti: fondamentale nella pubblicità immobiliare.

- La natura distribuita della *blockchain* significa che i dati non sono soggetti alla vulnerabilità di un singolo punto di attacco, ma piuttosto a una rete di nodi che controllano la validità delle transazioni. L'eventuale compromissione di un nodo non compromette il sistema: sicuramente un punto a favore della resilienza dell'archivio distribuito.
- La *blockchain* presenta sfide significative per la regolamentazione tradizionale, poiché le regole sono incorporate nella tecnologia stessa e le reti sono governate da protocolli piuttosto che da entità centralizzate. E qui torniamo al punto di partenza del nostro viaggio: *code as law*, il protocollo informatico diventa la regola. La trasformazione del processo modifica il sistema che, da interamente giuridico, diventa sempre più informatico.



Figura 2

A livello mondiale la digitalizzazione dei sistemi di *land registration* e le opportunità della *blockchain* sono oggetto di studi e documenti ormai da tempo, nonché di numerose sperimentazioni.

Ad esempio, il rapporto dell'*European Land Registration Association* del 2020<sup>6</sup> sottolinea l'importanza di sviluppare una "visione comune" per la digitalizzazione dei registri immobiliari in Europa, affermando che la digitalizzazione non debba essere vista come un problema tecnico, ma come una soluzione per migliorare la qualità dei servizi pubblici e la protezione dei diritti dei proprietari immobiliari.

<sup>6</sup> *European Land Registry Association (ELRA). (2020). Land Registers in Europe 2020: A Country by Country Overview. Disponibile su: <https://www.elra.eu/land-registers-in-europe-2020-a-country-by-country-overview/>.*

Inoltre, il rapporto dell'*European Data Portal* del 2021 sottolinea che l'apertura dei dati sulle proprietà immobiliari può aiutare a creare mercati immobiliari più trasparenti ed efficienti in quanto può contribuire a creare una maggiore trasparenza nei mercati immobiliari, consentendo ai consumatori di avere accesso a informazioni utili sulle proprietà immobiliari e aiutando a prevenire frodi e pratiche commerciali sleali<sup>7</sup>. La tecnologia *blockchain* viene spesso citata nei rapporti internazionali come un'opzione per migliorare la sicurezza e l'affidabilità dei registri immobiliari. Come evidenziato dall'*International Land Coalition*, la tecnologia *blockchain* può fornire un registro immutabile delle transazioni, garantendo la proprietà e prevenendo la doppia registrazione<sup>8</sup>. La *blockchain*, infatti, è sia un sistema di conservazione dei dati, sia uno strumento di notarizzazione, intendendo con tale neologismo la creazione di un sistema di fiducia informatico che garantisca immutabilità e trasparenza del dato, esattamente come tradizionalmente viene fatto dal Notaio, anche se priva di quegli aspetti di consulenza e controllo che può apportare il professionista e che invece l'algoritmo non può garantire.

#### 4 | L'ESPERIENZA SVEDESE

La Svezia si è distinta come uno dei *leader* in Europa per quanto riguarda la digitalizzazione nella pubblica amministrazione, impegnandosi nella creazione di infrastrutture digitali avanzate<sup>9</sup>.



**Figura 3**

<sup>7</sup> PWC. (2021). Real Estate 2021: Building the Future. Disponibile su: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/real-estate/building-the-future.html> European Data Portal. (2021). Real Estate Open Data: A Path Towards More Transparent and Efficient Real Estate Markets in Europe. Disponibile su: [https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp\\_land\\_registration\\_report\\_v1.0\\_0.pdf](https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp_land_registration_report_v1.0_0.pdf).

<sup>8</sup> Land Registry (2018), Land Registry Completes First Digital Mortgage with Instant Property Network, <https://www.gov.uk/government/news/land-registry-completes-first-digital-mortgage-with-instant-property-network>.

<sup>9</sup> Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 Sweden, consultabile in <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022>.

L'adozione di soluzioni informatizzate ha semplificato le interazioni tra cittadini, imprese e governo, potenziando l'efficienza e l'accessibilità dei servizi pubblici, snellendo i processi burocratici, riducendo i tempi di attesa e migliorando l'esperienza degli utenti.

La digitalizzazione della pubblica amministrazione svedese ha anche contribuito ad una maggiore trasparenza e responsabilità. I dati pubblici sono stati resi disponibili in modo aperto e accessibile, consentendo ai cittadini e alle imprese di accedere alle informazioni governative in modo maggiormente diretto. Ciò nell'ottica di garantire la partecipazione democratica e una migliore *accountability* delle istituzioni pubbliche.

Non stupisce quindi che la Svezia sia stata una delle nazioni leader nella sperimentazione della *blockchain* nell'ambito dei servizi di *land registration*.

La normativa svedese in tema di *land registration* è contenuta principalmente in un codice dedicato e in poche altre norme speciali.<sup>10</sup> Secondo la legge svedese, la registrazione delle proprietà immobiliari deve essere eseguita presso il *Lantmäteriet* che è un'agenzia statale responsabile della registrazione, della conservazione e della pubblicazione di tutti i diritti immobiliari del paese, riunendo in sé le competenze di catasto, registro e conservatoria. La registrazione ha lo scopo di fornire un sistema di garanzia dei diritti di proprietà e di tutela degli interessi dei proprietari immobiliari.

La sperimentazione della tecnologia *blockchain* nella *land registration* svedese ha seguito una cronologia significativa, con l'obiettivo di migliorare l'efficienza e la trasparenza del processo di registrazione fondiaria. Nel 2016 il Servizio Territoriale svedese, conosciuto come *Lantmäteriet*, ha iniziato ad esplorare le potenzialità della *blockchain* e ha avviato un progetto pilota per valutarne l'applicazione nella registrazione fondiaria. Nel 2017 il *Lantmäteriet* ha intrapreso un'altra iniziativa, focalizzandosi sulla registrazione dei contratti di locazione. In collaborazione con la società privata ChromaWay, è stato sviluppato un prototipo basato sulla *blockchain* per semplificare e automatizzare il processo di registrazione. I risultati positivi hanno spinto l'agenzia a continuare la sua sperimentazione. Nel 2018 il *Lantmäteriet* ha lanciato il programma eSam, mirato a promuovere la collaborazione digitale tra le autorità coinvolte nella costruzione della comunità. La *blockchain* è stata riconosciuta nel corso delle analisi del progetto come una tecnologia chiave per migliorare l'interoperabilità e la condivisione sicura delle informazioni.

Nel corso del 2019, il *Lantmäteriet* ha completato con successo il progetto pilota sulla registrazione dei contratti di locazione basato sulla *blockchain*. Il sistema ha dimostrato di ridurre i tempi di registrazione e migliorare la trasparenza e la sicurezza delle transazioni.

Nel 2020 il *Lantmäteriet* ha collaborato nuovamente con ChromaWay per sviluppare una piattaforma *blockchain* per la registrazione di transazioni immobiliari. La piattaforma, chiamata "*Pilot Lantmäteriet Blockchain*", ha l'obiettivo di semplificare e accelerare il processo di trasferimento della proprietà immobiliare attraverso l'utilizzo della tecnologia *blockchain*. La sperimentazione e l'adozione della *blockchain* nella *land registration* svedese continuano tuttora: il *Lantmäteriet* sta esplorando ulteriormente l'applicazione di tecnologie a registro distribuito per la gestione delle informazioni geografiche e l'interoperabilità tra diverse autorità.

La sperimentazione della *blockchain* da parte del *Lantmäteriet*, il Servizio Territoriale svedese, rappresenta un'importante iniziativa di digitalizzazione e innovazione<sup>11</sup>. Questo investimento strategico, incluso nell'iniziativa "*Digital first*", mira a trasformare il processo di costruzione della comunità e migliorare

<sup>10</sup> <https://www.elra.eu/contact-point-contribution/sweden/legislation-16/>.

<sup>11</sup> Betänkande av Expertgruppen för digitala investeringar Stockholm 2018 eTesta ny teknik för automatisering inom offentlig förvaltning I2019/03237/DF.

l'efficienza operativa dell'autorità. Con un costo stimato di 100 milioni di corone svedesi e una prevista conclusione entro il 2023, la digitalizzazione della *Land Survey* si propone di ottimizzare i processi di costruzione e di razionalizzare le pratiche lavorative.

Tuttavia, la digitalizzazione sta comportando sfide, inclusa la necessità di adeguare le metodologie di lavoro e coinvolgere le parti interessate interne ed esterne all'autorità. Per affrontare tali sfide, gli esperti hanno raccomandato un approccio flessibile che superi i confini tradizionali e consenta maggiore iniziativa e creatività. Inoltre, è stato consigliato di sviluppare una governance adattabile e adottare un modello di pricing centrato sul valore per il cliente, al fine di semplificare ulteriormente i servizi dell'agenzia. La gestione dei rischi è un aspetto cruciale, e una valutazione continua e un monitoraggio attento sono stati considerati necessari per garantire l'efficacia dell'investimento. Inoltre, l'adozione di soluzioni tecniche scalabili e standardizzate viene presentato come fondamentale per creare valore aggiunto e massimizzare i benefici della *blockchain* nella *Land Survey* svedese. Con una strategia ben strutturata e una solida organizzazione per lo sviluppo del *business*, il *Lantmäteriet* è certamente ben posizionato per guidare questa sperimentazione e cogliere le opportunità offerte dalla digitalizzazione e dall'innovazione.

Quello svedese è un *case history* importante anche sotto il profilo dell'utilizzo dei dati contenuti nella *blockchain* per integrarsi con altre banche dati e generare connessioni di informazioni utili a scopo economico<sup>12</sup>: alcuni studiosi hanno esplorato il potenziale della tecnologia a registro distribuito nel mercato immobiliare svedese per semplificare e digitalizzare il processo di trasferimento nelle transazioni. In particolare, si è ragionato sull'impatto della *blockchain* sulla finanziarizzazione delle abitazioni e discusso i vantaggi e le sfide associate alla sua implementazione. *Blockchain* nel mercato dei mutui significa infatti maggiore trasparenza, efficienza e sicurezza nelle transazioni, offrendo possibilità migliori ai consumatori nei confronti degli istituti finanziari. Tuttavia, vengono anche riconosciute le sfide e le complessità legate all'implementazione di soluzioni basate su *blockchain*, comprese le considerazioni normative e legali.

Secondo uno studio pubblicato nel 2018 dal *World Economic Forum (WEF)*, il progetto pilota ha dimostrato che la *blockchain* può migliorare l'efficienza e la trasparenza delle transazioni immobiliari, riducendo i costi e i tempi di elaborazione. In particolare, il WEF ha evidenziato che l'utilizzo della *blockchain* ha permesso di ridurre i tempi di elaborazione delle transazioni da giorni a poche ore e ha migliorato la sicurezza delle transazioni.

In un altro studio pubblicato nel 2020<sup>13</sup> sulla rivista "*Land Use Policy*", gli autori hanno analizzato l'esperienza svedese con la *blockchain* e hanno concluso che la tecnologia può fornire un sistema di registrazione delle transazioni immobiliari più sicuro e affidabile rispetto ai sistemi tradizionali.

<sup>12</sup> Is a *Blockchain*-based conveyance system the next step in the financialisation of housing? The case of Sweden Anetta PROSKURO e The *blockchain* challenge for Sweden's housing and mortgage markets Anetta Proskurovska Department of Urban Development and Mobility, Luxembourg Institute of Socio-Economic Research (LISER), Luxembourg; Department of Social Sciences, University of Luxembourg Sabine Dörry Department of Urban Development and Mobility,

<sup>13</sup> Commission. (2020). Land Administration in the EU: Good Practices and New Opportunities. Disponibile su: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a3c58d3b-c133-11ea-9e69-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-190280133> International Land Coalition. (2021). Big Data and Land Governance: Challenges and Opportunities. Disponibile su: <https://www.landcoalition.org/en/resources/big-data-and-land-governance-challenges-and-opportunities/> United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). (2021). Using Digital Technologies to Support the Implementation of the United Nations 2030 Agenda for Sustainable Development. Disponibile su: [https://unece.org/DAM/hlm/prgm2021/22\\_March\\_2021/Item\\_2\\_Using%20Digital%20Technologies%20to%20support%20the%20implementation%20of%20the%20SDGs.pdf](https://unece.org/DAM/hlm/prgm2021/22_March_2021/Item_2_Using%20Digital%20Technologies%20to%20support%20the%20implementation%20of%20the%20SDGs.pdf).



**Figura 4**

Tuttavia, gli autori hanno anche sottolineato che ci sono ancora alcune sfide da affrontare, come la scalabilità del sistema e la necessità di una maggiore interoperabilità con i sistemi esistenti.

In conclusione, l'esperienza svedese con la blockchain per la land registration ha dimostrato il potenziale della tecnologia per migliorare l'efficienza e la sicurezza delle transazioni immobiliari, nonché la dirompenza di questa modalità di gestione dei processi in termini di trasparenza, rapidità e tutela della fede pubblica; tuttavia sono ancora necessarie ulteriori ricerche e sperimentazioni per valutare la sua fattibilità a lungo termine e la sua adozione su larga scala, nonché si sono evidenziate problematiche in relazione ai costi.

Nel caso svedese la condivisione di grandi quantità di dati è stata ritenuta positivamente in relazione al miglioramento della trasparenza e della fiducia nelle istituzioni pubbliche ed economiche, in un'ottica di open society, rispetto ad eventuali problematiche di tutela della privacy.

## 5 | E IN ITALIA?

La digitalizzazione dei servizi di Pubblicità Immobiliare nelle amministrazioni pubbliche italiane ha avuto inizio con l'introduzione della meccanizzazione tramite l'uso di elaboratori elettronici, come stabilito dalla legge 27 febbraio 1985, n. 52. Successivamente, definite procedure, sistemi e tempi di attuazione dell'automazione del sistema ipotecario, è stato istituito il servizio telematico per la trasmissione via cavo delle note di trascrizione, di iscrizione e delle domande di annotazione, nonché per la consultazione a distanza degli archivi informatici. In seguito, sono state apportate ulteriori innovazioni, come la voltura catastale automatica a partire dalla nota di trascrizione meccanizzata, spingendo verso una sempre maggiore integrazione dei dati di catasto e conservatoria.

La digitalizzazione dei servizi di Pubblicità Immobiliare ha permesso una più facile ed efficace gestione della documentazione, semplificando l'aggiornamento dei registri e migliorando l'erogazione dei servizi di consultazione. Nel percorso di evoluzione dei servizi telematici il passaggio fondamentale è rappresentato dalla digitalizzazione del titolo e della nota. Questa innovazione ha semplificato la presentazione dei documenti, consentendo l'invio telematico con firma digitale. Oltre a migliorare l'efficienza, ha contribuito alla conservazione sostitutiva dei documenti analogici e alla riduzione dell'archiviazione cartacea.

In questo passaggio fondamentale non è possibile non citare brevemente l'innovazione tecnologica e sistemica data dall'"adempimento unico", a partire dalla legge 23 dicembre 1996, n. 662, che ha introdotto una modalità unitaria e telematica per la registrazione fiscale degli atti relativi a diritti sugli immobili, l'esecuzione di formalità ipotecarie (trascrizione, iscrizione e annotazione) e la voltura catastale. Una riforma orientata alla semplificazione che, grazie all'innovazione garantita da digitalizzazione e telematica, consente di inviare una sola volta i documenti alla Pubblica Amministrazione, che poi confluiscono in diversi uffici e vengono utilizzati in modo diverso<sup>14</sup>.

Tra l'altro la creazione di un modello informatico predefinito per la redazione della nota di trascrizione è un perfetto esempio di come il linguaggio di programmazione, con le sue peculiarità, vada a sovrapporsi al diritto, in questo caso certamente in modo positivo: il documento cartaceo era disordinato e disomogeneo, poiché ogni professionista lo redigeva a modo suo, senza un format. Ciò comportava che spesso la nota di trascrizione fosse una sintesi del titolo, lunga da leggere e complessa da estrapolare nei suoi dati essenziali previsti dal codice civile (estremi del titolo, oggetto, soggetti, beni), che rimanevano confusi insieme ad altri dati superflui. Lo stile personale di ogni professionista rendeva poi complesso il lavoro all'operatore nell'accettazione, chiamato ad un esame minuzioso di un testo discorsivo e lungo.

Il *format* informatico porta chiarezza, uniformità, sintesi e consente l'estrapolazione e la manipolazione dei dati (compresi *text mining* utili anche a fini fiscali). Passi avanti in questo senso sono stati fatti con l'acquisizione progressivamente sempre più ampia di titoli digitali rispetto all'ormai residuale cartaceo, nonché con la restituzione del duplo in modalità telematica.

Quindi non ci sono dubbi che la digitalizzazione in Italia sia avvenuta – e proceda, oggi con significative innovazioni che permettono l'ispezione da remoto anche della banca dati cartacea<sup>15</sup>, sul modello già

<sup>14</sup> Valente Grassi, Carmelo Grimaldi, Vittorio Lucchese (2021), Digitalizzazione degli archivi della pubblicità immobiliare e ottimizzazione nella gestione della documentazione cartacea attraverso il modello delle sezioni stralcio, in Territorio Italia 1/2021 [https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/4042296/4\\_Grassi\\_interno\\_OK.pdf/a3712c17-9c49-9cd8-a783-3c931f201962](https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/4042296/4_Grassi_interno_OK.pdf/a3712c17-9c49-9cd8-a783-3c931f201962) Vittorio Lucchese in Territorio Italia 1/2021 [https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/4042296/4\\_Grassi\\_interno\\_OK.pdf/a3712c17-9c49-9cd8-a783-3c931f201962](https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/4042296/4_Grassi_interno_OK.pdf/a3712c17-9c49-9cd8-a783-3c931f201962).

<sup>15</sup> <https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/it/web/guest/schede/fabbricaterreni/ispezione-ipotecaria/ispezione-ipotecaria-online>.

sperimentato delle “sezioni a stralcio”<sup>16</sup> - e abbia portato a risultati eccellenti in tema di rapidità e di certezza dell’aggiornamento della pubblicità immobiliare. Non solo, ma anche di integrazione con i dati catastali e OMI (attraverso il progetto dell’anagrafe immobiliare integrata e del nuovo SIT) e di possibilità di interrogare da remoto l’immenso archivio ipotecario.

Giuridicamente, tuttavia, la pubblicità immobiliare in Italia mal si presta a una ulteriore evoluzione utilizzando la *blockchain*. Se infatti questa tecnologia ha dalla sua la possibilità di disintermediazione legata alla “notarizzazione” informatica dei documenti e la capacità – tramite le chiavi di accesso – di identificare con certezza le parti che partecipano nel titolo giuridico, la normativa italiana offre anche un complesso sistema di controlli a tutela del cittadino e, più in generale, del patrimonio immobiliare, che non si possono delegare a un codice informatico.

Il ruolo pensato per il Notaio – e lo stesso si può affermare per il Conservatore dei Registri Immobiliari - nel codice civile e nelle leggi speciali correlate, ha subito un’evoluzione significativa nel passaggio da un modello privatistico<sup>17</sup>, dove la trascrizione non era che evento accessorio del negozio giuridico cui si dava pubblicità, ad a uno pubblicistico, caratterizzato da una duplicità di controlli, formali e sostanziali, volti a tutelare le transazioni immobiliari.

La duplicità dei controlli, rappresentata dalla verifica preventiva del Notaio, che accerta vi siano tutti i requisiti sostanziali (non solo la presenza delle Parti, ma anche la loro capacità) e documentali (certificati urbanistici e conformità) e si pone a garanzia del buon esito del negozio, e dal successivo controllo del Conservatore dei Registri Immobiliari, formale e a tutela dell’ordinamento.

La duplicità di controlli mira a prevenire frodi, errori e controversie, contribuendo a garantire la sicurezza e la certezza giuridica nelle transazioni immobiliari, nel rispetto dei precetti costituzionali sulla funzione sociale della proprietà.

È quindi evidente che una architettura così importante di controlli sulla formazione del titolo e sulla sua trascrizione, che prevede norme e figure professionali specifiche, mal si presta ad essere “rivoluzionata” da un *software* che, sostanzialmente, certifica fatti giuridici (la presenza delle parti, le pattuizioni, la data) ma non effettua alcun tipo di controllo o valutazione su quanto viene inserito a sistema.

<sup>16</sup> Per conciliare la rigidità delle prescrizioni della normativa civilistica sulla tenuta dei documenti di Pubblicità Immobiliare con esigenze di flessibilità nella gestione della logistica, sostenute dalle nuove opportunità offerte dalle tecnologie digitali, è stato avviato il complesso progetto che ha portato ad istituire le “Sezioni Stralcio” delle Conservatorie dei Registri Immobiliari. Si tratta della delocalizzazione di alcune sezioni degli archivi cartacei delle Conservatorie, per i quali vige l’obbligo della conservazione illimitata nel tempo, garantendo la consultazione da remoto mediante un flusso telematico, senza dover ricorrere alla digitalizzazione massiva, improponibile per le quantità in gioco. Si è cercato così di affrontare tutte le problematiche con soluzioni adeguate e coerenti con il mandato istituzionale dei servizi di Pubblicità Immobiliare, gli obiettivi strategici di gestione dell’Amministrazione di riferimento e la variabilità delle realtà locali. Tratto da Valente Grassi, Carmelo Grimaldi, Vittorio Lucchese (2021), Digitalizzazione degli archivi della pubblicità immobiliare e ottimizzazione nella gestione della documentazione cartacea attraverso il modello delle sezioni stralcio, in *Territorio Italia* 1/2021 [https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/4042296/4\\_Grassi\\_interno\\_OK.pdf/a3712c17-9c49-9cd8-a783-3c931f201962](https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/4042296/4_Grassi_interno_OK.pdf/a3712c17-9c49-9cd8-a783-3c931f201962).

<sup>17</sup> Gaetano Petrella (2007), L’autenticità del titolo della trascrizione nell’evoluzione storica e nel diritto comparato, di, tratto da *Rivista di diritto civile* 5/2007.

## 6 | CONCLUSIONI: EFFETTI POSITIVI E LIMITI DELLA APPLICAZIONE DELLA *BLOCKCHAIN*

Come si è visto in questo breve articolo, l'innovazione tecnologica è una realtà: non una scelta. Viviamo nel mondo delle reti di dati e informazioni, una complessità in cui digitalizzazione e intelligenza artificiale non sono opzioni ma strumenti ineludibili della contemporaneità<sup>18</sup>. Nello specifico, la *blockchain*, che possiamo anche definire in italiano “tecnologia a registro distribuito”, dispone di caratteristiche senz'altro utili per una sua applicazione all'interno del sistema di *land registration* (in Italia diviso tra pubblicità immobiliare, catasto, registro, cartografia). Per i suoi meccanismi caratteristici di conservazione e immutabilità dei dati, sembrerebbe anzi sposarsi benissimo con la filosofia della “pubblica fede”, su cui il sistema immobiliare fonda la sua stabilità.

Gli studi e le sperimentazioni portate avanti dagli Stati che si sono approcciati all'utilizzo di registri distribuiti nei sistemi di *land registration*, dal caso di studio della Svezia alle esperienze portate avanti principalmente dai Paesi in via di sviluppo, hanno riscontrato miglioramenti nell'efficienza degli uffici e nella trasparenza e fiducia amministrativa.



Si tratta per lo più di Paesi che hanno necessità di integrarsi nei processi giuridici ed economici mondiali, garantendo ai mercati standard più elevati di certezza e di offrire ai propri cittadini servizi migliori e più accessibili. Questi Paesi (tra i quali figurano Uzbekistan, Bangladesh, Pakistan, Nigeria, Perù) non hanno una tradizione giuridica consolidata e quindi la formula “*code as law*” di cui si è parlato in precedenza ben si adatta a situazioni in cui l'informatizzazione sostituisce il diritto. Non solo: la carenza di professionalità specifiche viene colmata da algoritmi.

<sup>18</sup> Patrizio Rubechini (2023), *Tecnologia blockchain e fiducia amministrativa*, Editoriale Scientifica.

Nella maggior parte dei Paesi europei, di contro, la *blockchain* resta invece, al momento, una soluzione ancora poco considerata nel processo di innovazione tecnologica della land registration: la tradizione di *civil law* (che fonda i suoi principi nel diritto romano, fondamento delle grandi codificazioni francesi, austriache, tedesche) appare poco compatibile con innovazioni/semplificazioni che non sembrano in grado di restituire le molte sfumature delle posizioni giuridiche soggettive iscritte sui beni immobili.

In Italia, in particolare, le innovazioni tecnologiche si sono inserite armonicamente nella complessa architettura giuridica e istituzionale, migliorando la rapidità e la qualità dei servizi offerti al cittadino. Oggi si intravedono nuovi orizzonti di innovazione che potranno essere oggetto di studio (la creazione di una piattaforma digitale unica che consenta lo scambio di dati tra le varie amministrazioni, la tokenizzazione dell'economia, anche immobiliare<sup>19</sup>), ma è ancora in corso una riflessione sull'applicazione della tecnologia della *blockchain* nell'ambito del sistema italiano della pubblicità immobiliare, seppur interessante e suggestiva per i suoi risvolti sull'automazione del sistema in termini di sicurezza e trasparenza.

Nel nostro Paese, infatti, il percorso di digitalizzazione ha permesso di automatizzare processi e procedure, consentendo di concentrarsi sull'efficacia e l'efficienza dell'utilizzo delle tecnologie informatiche, ma il controllo umano è rimasto cruciale in questi processi, apportando anzi maggior valore.

Nonostante l'automazione e l'utilizzo delle tecnologie, infatti, l'elemento umano è necessario per garantire la correttezza, la sicurezza e l'etica delle operazioni, svolgendo un ruolo di supervisione, verifica e gestione delle eccezioni, assicurando che i processi digitali siano conformi alle norme, affidabili e rispettosi dei diritti degli individui.

La via italiana alla digitalizzazione dei processi immobiliari appare quindi come una "innovazione nella conservazione": un esempio di umanesimo digitale<sup>20</sup>.

<sup>19</sup> Un token è un'unità di valore digitale che rappresenta un asset o un diritto all'interno di un ecosistema decentralizzato. I token possono essere considerati come una forma di valuta digitale che può essere scambiata, posseduta o utilizzata all'interno di una determinata piattaforma o protocollo. La tokenizzazione nel Web 3.0 si riferisce al processo di trasformazione di asset fisici o concetti astratti in token digitali. Questo processo consente di rappresentare l'asset o il diritto come un token sulla *blockchain* o su una piattaforma decentralizzata. La tokenizzazione può essere utilizzata per una vasta gamma di asset, come proprietà immobiliari, azioni, opere d'arte, diritti di voto e molto altro ancora.

<sup>20</sup> L'etica nell'informatica si concentra sull'applicazione di principi morali e valori nel design, nello sviluppo e nell'utilizzo delle tecnologie digitali. L'umanesimo digitale, d'altra parte, pone al centro l'essere umano, la sua dignità e i suoi diritti nel contesto dell'era digitale. Nella digitalizzazione della pubblica amministrazione, l'etica svolge un ruolo fondamentale nel garantire la trasparenza, l'integrità e la responsabilità nell'uso dei dati personali dei cittadini. L'adozione di politiche e procedure etiche nel trattamento dei dati sensibili favorisce la fiducia dei cittadini nei confronti dell'amministrazione e promuove un clima di trasparenza e accountability. Allo stesso tempo, l'umanesimo digitale si traduce nella progettazione di servizi pubblici centrati sul cittadino. L'obiettivo è quello di semplificare e rendere accessibili i servizi digitali, riducendo le barriere burocratiche e garantendo un'esperienza utente intuitiva ed inclusiva. L'umanesimo digitale si preoccupa di non lasciare nessuno indietro, assicurando che i servizi digitali siano accessibili anche per le persone con disabilità o che si trovano in situazioni di svantaggio. L'integrazione dell'etica e dell'umanesimo digitale nella digitalizzazione della pubblica amministrazione italiana mira quindi a creare un ambiente digitale responsabile, equo e orientato al cittadino. Attraverso politiche etiche e l'adozione di tecnologie orientate all'umanità, si promuove una governance digitale che mette in primo piano i valori fondamentali della società, garantendo i diritti, la dignità e il benessere di tutti i cittadini. In questo modo, la digitalizzazione diventa un'opportunità per costruire una pubblica amministrazione moderna, efficiente e attenta alle esigenze e alle aspirazioni dei cittadini italiani.

## BIBLIOGRAFIA

- Fabio Ferrari (2023), L'intelligenza artificiale non esiste, nessun senso salverà le macchine, Ed. Sole 24 Ore.
- Manuel Castells (1996), The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture, Blackwell.
- Luciano Floridi (2014), The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality. Oxford University Press.
- De Filippi, P., & Wright, A. (2018). Blockchain and the Law. Harvard University Press.
- Anetta Proskurovska - Sabine Dörny (2018), Is a Blockchain-based conveyance system the next step in the financialisation of housing? The case of Sweden e The blockchain challenge for Sweden's housing and mortgage markets.
- Gaetano Petrella (2007), L'autenticità del titolo della trascrizione nell'evoluzione storica e nel diritto comparato, di, tratto da Rivista di diritto civile 5/2007.
- Patrizio Rubecchini (2023), Tecnologia blockchain e fiducia amministrativa, Editoriale Scientifica.

## SITOGRAFIA

- European Land Registry Association (ELRA). (2020). Land Registers in Europe 2020: A Country by Country Overview. Disponibile su: <https://www.elra.eu/land-registers-in-europe-2020-a-country-by-country-overview/>
- PWC. (2021). Real Estate 2021: Building the Future. Disponibile su: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/real-estate/building-the-future.html>
- European Data Portal. (2021). Real Estate Open Data: A Path Towards More Transparent and Efficient Real Estate Markets in Europe. Disponibile su: [https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp\\_land\\_registration\\_report\\_v1.0\\_0.pdf](https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp_land_registration_report_v1.0_0.pdf)
- Land Registry (2018), Land Registry Completes First Digital Mortgage with Instant Property Network, <https://www.gov.uk/government/news/land-registry-completes-first-digital-mortgage-with-instant-property-network>
- Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 Sweden, consultabile in <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022>
- <https://www.elra.eu/contact-point-contribution/sweden/legislation-16/>
- Betänkande av Expertgruppen för digitala investeringar Stockholm 2018 eTesta ny teknik för automatisering inom offentlig förvaltning I2019/03237/DF
- Commission. (2020). Land Administration in the EU: Good Practices and New Opportunities. Disponibile su: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a3c58d3b-c133-11ea-9e69-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-190280133> International Land Coalition. (2021)
- Big Data and Land Governance: Challenges and Opportunities. Disponibile su: <https://www.landcoalition.org/en/resources/big-data-and-land-governance-challenges-and-opportunities/>
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). (2021). Using Digital Technologies to Support the Implementation of the United Nations 2030 Agenda for Sustainable Development. Disponibile su: [https://unece.org/DAM/hlm/prgm2021/22\\_March\\_2021/Item\\_2\\_Using%20Digital%20Technologies%20to%20support%20the%20implementation%20of%20the%20SDGs.pdf](https://unece.org/DAM/hlm/prgm2021/22_March_2021/Item_2_Using%20Digital%20Technologies%20to%20support%20the%20implementation%20of%20the%20SDGs.pdf)
- <https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/it/web/guest/schede/fabbricatiterreni/ispezione-ipotecaria/ispezione-ipotecaria-online>
- Valente Grassi, Carmelo Grimaldi, Vittorio Lucchese (2021), Digitalizzazione degli archivi della pubblicità immobiliare e ottimizzazione nella gestione della documentazione cartacea attraverso il modello delle sezioni stralcio, in Territorio Italia 1/2021
- [https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/4042296/4\\_Grassi\\_interno\\_OK.pdf/a3712c17-9c49-9cd8-a783-3c931f201962](https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/4042296/4_Grassi_interno_OK.pdf/a3712c17-9c49-9cd8-a783-3c931f201962)

