



*IL DIRITTO DI FRONTE ALLA
TOKENIZZAZIONE
DELL'ECONOMIA*

Un campo privilegiato di riflessione sul rapporto tra diritto e innovazione

RICCARDO DE CARIA

i-lex

i-lex. Scienze Giuridiche, Scienze Cognitive e Intelligenza Artificiale
Rivista quadrimestrale on-line: www.i-lex.it
Dicembre 2019
Numero Speciale Blockchain
Fascicolo 1 - Criptovalute
ISSN 1825-1927

IL DIRITTO DI FRONTE ALLA TOKENIZZAZIONE DELL'ECONOMIA

RICCARDO DE CARIA *

Abstract: L'articolo individua ed affronta le principali questioni poste dalla cosiddetta tokenizzazione dei beni di rilevanza economica, ovvero la tendenza a convertire la ricchezza fisica in token digitali, e poi emetterli su piattaforme basate su una blockchain tramite smart contract. Il lavoro si propone di contribuire ad affrontare le molteplici questioni giuridiche che la tokenizzazione solleva, allo scopo di favorire una riflessione più generale sul tema se l'attuale rivoluzione tecnologica richieda o meno anche una rivoluzione giuridica. Lo studio si articola lungo due direttrici: diritto della proprietà e dei mercati finanziari. Quanto alla prima, ci si chiederà: come si inserisce la tokenizzazione nel diritto della proprietà? Come accertare la genuinità dei titoli tokenizzati? Com'è regolata la circolazione dei token? Come invalidare transazioni relative a questi titoli, stante l'immutabilità delle blockchain (pubbliche)? Ma la tokenizzazione ha un potenziale dirompente anche per il diritto dei mercati finanziari: Initial Coin Offerings, Security Token Offerings e Initial Exchange Offerings aprono nuove opportunità di finanziamento per startup e società in genere, e di investimento per clienti retail e istituzionali. Ma di che protezione godono i sottoscrittori dei token? Come si possono conciliare queste pratiche con il rispetto della normativa antiriciclaggio e con gli obblighi di adeguata verifica della clientela? Il lavoro contribuisce a chiarire l'incerto quadro giuridico in cui queste nuove pratiche si compiono. L'articolo prende infine la tokenizzazione come campo privilegiato di indagine sul rapporto tra diritto e nuove tecnologie: il diritto attuale è attrezzato per la rivoluzione tecnologica in atto? Va ripensato? Sarà sostituito dal codice informatico? La conclusione è che l'attuale rivoluzione tecnologica non debba necessariamente comportare una rivoluzione giuridica: occorre sempre valutare con attenzione se il diritto esistente non sia già perfettamente dotato delle categorie adeguate inquadrate i nuovi fenomeni, senza che occorra necessariamente un'onda di 'nuovo diritto' perché le nuove tecnologie e le loro applicazioni, a cominciare dalla tokenizzazione, possano svilupparsi in un quadro sufficientemente chiaro e certo.

Parole chiave: tokenizzazione, blockchain, ICOs, IEOs, STOs, smart property, smart contract, investimenti, titoli di credito

* Università di Torino

1. Definizione e implicazioni della tokenizzazione della ricchezza

Questo lavoro si propone di mettere in luce le principali questioni giuridiche sollevate dalla cosiddetta tokenizzazione dei beni di rilevanza economica.

L'espressione tokenizzazione, dall'inglese 'token', nell'accezione di 'simbolo', 'segno rappresentativo', è emersa in ambito informatico per designare un processo volto a proteggere un dato significativo che non si vuole rendere noto, realizzato tramite la sua conversione in un equivalente non significativo che può essere trasmesso senza rivelare il contenuto originario: non è infatti sostanzialmente possibile, o comunque sarebbe profondamente antieconomico per via dell'enorme quantità di risorse di calcolo necessarie, risalire all'originale senza conoscere il meccanismo di conversione, tipicamente basato su crittografia¹.

Dall'ambito della *data security* e *data protection*, questa espressione si è estesa in tempi recenti al campo della blockchain e delle applicazioni che su di essa si basano. In questo contesto, con 'tokenizzazione' si fa riferimento al processo, collegato ma diverso, di conversione della ricchezza in token digitali, che vengono poi emessi su piattaforme basate su una blockchain tramite smart contract².

Permane dunque, con riferimento a questa accezione più recente, che è la sola a cui farò riferimento nel presente scritto, l'elemento della trasformazione di un dato sensibile in un dato non significativo, tramite un meccanismo crittografico. Tuttavia, la tokenizzazione che avviene sulla blockchain si vale appunto di questo tipo di tecnologia per garantire l'immutabilità del dato originariamente inserito, e fa normalmente impiego di smart contract – anch'essi un'applicazione della blockchain³ – per far circolare la ricchezza rappresentata dai token.

¹ S. Gnanasundaram, A. Shrivastava (a cura di), *Information Storage and Management: Storing, Managing, and Protecting Digital Information in Classic, Virtualized, and Cloud Environments*, Wiley, 2012, 362.

² Cfr G. Sazandrishvili, *Asset Tokenization on Blockchain Explained in Plain English*, in [Medium.com](https://www.medium.com), 19 maggio 2018.

³ Sia consentito rinviare a R. de Caria, *The Legal Meaning of Smart Contracts*, in 26(6) *European Review of Private Law* 731, 2018.

Come è stato osservato⁴, la tokenizzazione della ricchezza così effettuata comporta una serie di vantaggi, che possono essere così sintetizzati: in primo luogo, una maggior liquidità, dal momento che consentono di frammentare i titoli di proprietà su un bene e crearne un mercato secondario, molto più semplicemente di quanto non avvenga con le modalità tradizionali; inoltre, un aumento della velocità e diminuzione di costo delle transazioni, dal momento che gli smart contract consentono la loro automazione; poi, una maggior trasparenza, garantita dall'immutabilità della blockchain; infine, un aumento delle opportunità di investimento, dal momento che la riduzione dei costi transattivi consentirà di rendere economicamente praticabili anche investimenti molto limitati, con un conseguente aumento molto significativo della platea di potenziali investitori.

Questa nuova pratica è appunto descritta da molti osservatori come potenzialmente dirimpente per il mondo degli affari, ma evidentemente pone molteplici e complesse questioni giuridiche, che nei paragrafi che seguono cercherò di enunciare: nel paragrafo 2 mi occuperò prevalentemente delle implicazioni nell'ambito del diritto della proprietà, nel paragrafo 3 mi soffermerò sui titoli di credito, e nel paragrafo 4 tirerò le fila dell'analisi svolta, impiegandola per riflettere sul più generale tema se la rivoluzione portata dalle nuove tecnologie comporti anche una necessaria rivoluzione giuridica oppure no. Il lavoro contiene assai più domande che risposte, assai più problemi che soluzioni, ma l'obiettivo è quello di contribuire ad avviare una riflessione che è ancora soltanto agli inizi, e che dovrà svilupparsi assai più approfonditamente negli anni a venire.

2. La tokenizzazione nell'ambito del diritto della proprietà

Con riferimento al diritto di proprietà in senso tradizionale, la tokenizzazione comporta la possibilità di creare forme di titolarità sui beni diverse da quelle classiche.

⁴ P. Laurent, T. Chollet, M. Burke, T. Seers, *The tokenization of assets is disrupting the financial industry. Are you ready?*, in [Inside magazine](#), issue 19, Part 02.

Muoviamo da un esempio⁵: il soggetto che sia proprietario di un immobile, ma a corto di liquidità, potrebbe aver necessità di una quantità di denaro che rappresenta una percentuale ridotta rispetto al valore dell'immobile. La risposta tradizionale emersa nel mondo degli affari è quella inquadrabile sotto forma di prestito, tipicamente garantita dall'immobile che funge da collaterale (in diritto italiano si tratterebbe evidentemente di costituire un'ipoteca).

Con la tokenizzazione, è invece possibile percorrere un'altra strada, convertendo la proprietà tradizionale in una 'smart property'⁶: il titolo di proprietà viene cioè frazionato in una quantità elevata di piccole unità (i token), e queste unità possono venire cedute – tipicamente con una compravendita – a soggetti interessati all'investimento, tramite smart contract di cui resta traccia imperitura su una blockchain⁷.

La tokenizzazione offre così un'opportunità anche ad investitori che abbiano a disposizione una limitata quantità di denaro: i token sono normalmente unità appunto piccole, per cui è possibile acquistarne una limitata quantità, senza che i costi transattivi del mondo degli affari tradizionale rendano antieconomico l'investimento.

Chiaramente, un'operazione di questo tipo, se appare piuttosto lineare nella sua logica economica, nella sua 'causa' potremmo dire secondo il gergo giusprivatistico, pone evidentemente una serie di questioni giuridiche al momento attuale quasi insormontabili. Di seguito mi soffermerò sulle principali che si manifestano a prima vista.

In primo luogo, come inquadrare la securitizzazione originaria? Si tratta di un'operazione diversa da quella che si realizza con un fondo immobiliare o una semplice società d'investimento in questo settore, in cui i singoli sottoscrittori o soci sono titolari di una quota su un bene che però è di proprietà rispettivamente del fondo o della società.

In questo caso, invece, ciò che la tokenizzazione vorrebbe realizzare con la creazione di una smart property, è proprio la frammentazione del diritto di proprietà stesso in una miriade di rapporti, ciascu-

⁵ Tratto e liberamente adattato da G. Sazandrishvili, *Asset Tokenization on Blockchain Explained in Plain English*, cit.

⁶ Termine coniato dall'antesignano N. Szabo nel suo lavoro *Smart contracts* del lontano 1994.

⁷ Cfr. in argomento, R. Morone, in R. Battaglini, M. Tullio Giordano, *Diritto della blockchain e degli smart contracts*, Giuffrè, 2019, in corso di pubblicazione.

no dei quali poi suscettibile di trasmissione a terzi in un mercato secondario.

Appare evidente come una simile operazione sia assai difficile da ricondurre alle modalità attualmente ammesse dal nostro ordinamento di circolazione dei beni immobili, che prevedono com'è ben noto un controllo e intermediazione notarile per garantire l'opponibilità a terzi. La tokenizzazione tende a realizzare una fuga in avanti, in cui l'intermediazione notarile è superata dalla certezza e opponibilità a qualunque terzo garantita dall'immutabilità della blockchain, ma a diritto invariato non pare sia praticabile, quanto meno negli ordinamenti appunto con notariato di tipo latino⁸.

Negli ordinamenti anglosassoni, gli ostacoli appaiono meno insormontabili, ma rimane il problema dell'accertamento della genuinità a monte dei titoli tokenizzati: la blockchain può dare certezza alla catena di trasferimenti, ma non può risolvere la questione della veridicità del primo titolo che su di essa è stato trasferito.

E oltre a ciò, rimangono altresì altri problemi più generali come la difficoltà pratica di invalidare transazioni relative a questi titoli, quando se ne ravvisi qualche forma di vizio, stante l'immutabilità delle blockchain (*permissionless*).

In ogni caso, tanto negli ordinamenti di *civil law* quanto in quelli di *common law*, appare più praticabile, quanto meno nello scenario giuridico attuale, la tokenizzazione della ricchezza mobiliare. Si pensi a qualunque bene oggetto di potenziale investimento, da un'opera d'arte a pietre e metalli preziosi⁹, da una collezione di vini, orologi o bottiglie di vino a un francobollo raro.

Qui non si pongono i problemi della necessità, ribadisco a diritto vigente, dell'intermediazione notarile, ma permangono invece quelli relativi all'accertamento della genuinità dei titoli originari, che si può risolvere – ad esempio – solo per le opere d'arte realizzare d'ora in avanti¹⁰, o dell'invalidazione di transazioni concluse con uno strumento concepito per renderle immutabili. Senza contare tutte le que-

⁸ Cfr. in argomento C. Licini, *Riusciranno i notai a non essere disintermediati nel mondo telematico?*, Parte I e Parte II, in [MediaLaws](#), 11 febbraio 2019.

⁹ Esempi nuovamente tratti da G. Sazandrishvili, *Asset Tokenization on Blockchain Explained in Plain English*, cit.

¹⁰ Cfr. M. Vincent, *The Rich Column: using blockchain to help value art*, in [Financial Times](#), 17 June 2019.

stioni che si pongono poi, per gli smart contract, con riguardo alla circolazione, dal tema della giurisdizione e legge applicabile a quella dell'applicabilità di discipline imperative come ad es. l'impianto delle norme a tutela del consumatore¹¹.

3. La tokenizzazione nell'ambito dei titoli di credito

Si è visto al paragrafo precedente come la tokenizzazione comporti una possibile rilevante 'securitizzazione' dei beni, e dunque un'espansione delle situazioni di rapporto con essi riconducibili a delle forme di titoli di credito, rispetto a quelle sussumibili sotto il paradigma proprietario. Tuttavia, la tokenizzazione irrompe prepotentemente anche nell'ambito dei titoli di credito in senso proprio, apportando una serie di innovazioni molto significative anche in questo ambito.

In particolare, il riferimento è alla tokenizzazione dei titoli di partecipazione al capitale delle società, e specificamente alle *Security Token Offerings* (STOs), *Initial Coin Offerings* (ICOs) e *Initial Exchange Offerings* (IEOs), emerse nei mercati finanziari negli anni recenti.

Le STOs sono simili all'emissione di titoli tradizionali, ma per l'appunto, in luogo del rilascio di azioni o obbligazioni, portano all'emissione di token, che attribuiscono al loro titolare diritti di vario tipo, dal voto sulle decisioni dell'ente che le ha emesse, a remunerazione del capitale investito a mo' di dividendi sull'equity.

Le ICOs, il cui nome ricalca da vicino quello di IPO (*initial public offering*, offerta pubblica iniziale) sono invece concettualmente diverse, perché attribuiscono al loro sottoscrittore soltanto degli *utility token*, che conferiscono il diritto di ottenere servizi dall'ente che le ha emesse, ma non costituiscono una forma di partecipazione al capitale: questi token vengono quindi sottoscritti in parte per ottenere appunto accesso a tali servizi non monetari, in parte nella speranza di un loro apprezzamento e successiva loro liquidazione in cambio di altre criptovalute o denaro fiat.

¹¹ Cfr. in generale M. Cannarsa, L. Di Matteo, C. Poncibò (Eds.), *The Cambridge Handbook of Smart Contracts, Blockchain Technology and Digital Platforms*, Cambridge University Press, 2019.

Infine, le IEOs sono emerse come forma di offerta di un token gestita da un exchange, in alternativa ad una ICO, specialmente negli ordinamenti dove queste ultime sono vietate.

Questi strumenti aprono nuove opportunità di finanziamento per startup e società in genere, e di investimento per clienti retail e istituzionali. Ma chiaramente pongono anch'esse tutta una serie di questioni giuridiche di rilevante impatto, essenzialmente in termini di *compliance*. L'emissione di titoli è infatti un'attività fortemente regolamentata in ogni ordinamento, per cui si pone il dubbio della liceità stessa di operazioni come le STOs; ma come detto anche le ICOs stesse sono state vietate in diversi ordinamenti (ad es. Cina e Corea del Sud), con appunto la conseguente nascita delle IEOs, che però non necessariamente offrono una miglior protezione dell'investitore retail¹². Il tema della protezione dei sottoscrittori rimane dunque aperto, sia con riguardo all'emissione, sia poi anche con riguardo alla possibile circolazione sul mercato secondario, e da questo punto di vista si distinguono nettamente ordinamenti che hanno aperto a tali innovazioni, come gli Stati Uniti, Svizzera e Malta, da altri che invece adottano un approccio assai più restrittivo.

Parimenti piuttosto complessa è la questione del rispetto della normativa antiriciclaggio e di quella contenente gli obblighi di adeguata conoscenza della clientela (*Know Your Customer*, KYC), che si pone in evidente tensione con un mondo pseudonimico come quello della blockchain.

4. Conclusione: da una rivoluzione tecnologica ad una giuridica?

Da più parti si sottolinea la difficoltà di inquadrare nel diritto esistente innovazioni così dirimpenti, e spesso tale considerazione è la premessa che conduce ad invocare l'introduzione di nuove regole per

¹² Binance, *IEO, IFO, IAO, ICO — Token Issuing Considerations*, in [Medium.com](https://medium.com), 29 gennaio 2018: “*IEO is an example where regulatory restrictions on ICOs doesn't necessarily protect retail investors. Instead, it only makes things worse for them*”.

dare chiarezza agli operatori e consentire loro di essere certi di agire nella legalità¹³.

Si tratta di un atteggiamento molto frequente con riguardo a tutti i campi di interazione tra diritto e nuove tecnologie, che però io credo meriti di essere messo in discussione.

È infatti certamente vero, come io stesso ho provato a mettere in luce, che innovazioni come quelle descritte nel presente lavoro, dalla smart property alle STOs, ICOs e IEOs, sfidano le categorie tradizionali e mettono gli operatori e gli interpreti di fronte a notevoli difficoltà applicative. Riconciliare un diritto per così dire analogico e una realtà economica digitale non è certamente semplice, talvolta anzi si tratta di un compito insormontabile.

Tuttavia, io non credo che la conseguenza da trarne sia nel senso della necessità di invocare nuove regole da parte del legislatore o regolatore, così da esser certi della liceità di quanto viene emergendo. Io credo infatti che sia bene prestare attenzione al rischio che un simile atteggiamento finisca, pur nella possibile inconsapevolezza di chi se ne fa portatore, per dare alimento al principio opposto a quello su cui si dovrebbe fondare il nostro ordinamento, e fino a prova contraria effettivamente si fonda, ovvero il principio di generale liceità di tutte le attività non espressamente vietate (*presumption of liberty*, per dirla all'americana¹⁴).

La tokenizzazione dunque, così come l'attività di mining di Bitcoin o lo sviluppo dell'intelligenza artificiale o la raccolta di big data, devono cioè presumersi lecite, fintantoché non esista una norma che espressamente le vieti o ne conformi l'esercizio.

Questo rovesciamento di prospettiva, oltre ad avere un'importante valenza simbolica, ha la conseguenza di porre l'onere della prova in capo alle autorità, che saranno loro a dover dimostrare che un'attività nuova viola il diritto esistente, o eventualmente a provvedere al suo divieto tramite nuove norme: ma fino a quel momento l'attività si presumerà consentita.

Naturalmente, è ben possibile che, come io stesso ho messo in luce, che il diritto esistente, almeno in certi ordinamenti, sia incompati-

¹³ Cfr ad es. P. Laurent, T. Chollet, M. Burke, T. Seers, *The tokenization of assets is disrupting the financial industry. Are you ready?* cit.

¹⁴ Cfr. R. E. Barnett, *Restoring the Lost Constitution: The Presumption of Liberty*, Princeton University Press, 2003.

bile con talune innovazioni portate dalla tokenizzazione della ricchezza, così come è possibile che esse vengano espressamente vietate da nuove regole introdotte per l'occasione, come appunto è capitato con il divieto di ICOs introdotto in alcuni Paesi.

Tuttavia, lo sforzo del giurista desideroso di favorire l'innovazione dovrebbe essere a mio avviso quello di portare le ragioni a favore dell'eliminazione dei divieti eventualmente già esistenti, e contro l'introduzione di nuovi. Le categorie giuridiche attuali, infatti, appaiono in grado di far posto anche ad un fenomeno nuovo come la tokenizzazione: possiamo godere dell'attuale rivoluzione tecnologica, ed esplorarne appieno il potenziale, senza necessità di avventurarci in un'assai più impervia rivoluzione giuridica.