

Martina D'Onofrio

La versatilità degli NFT e le loro funzionalità nel campo della circolazione e catalogazione delle opere d'arte

(doi: 10.7390/113666)

Aedon (ISSN 1127-1345)

Fascicolo 1, gennaio-aprile 2024

Ente di afferenza:

()

Copyright © by Società editrice il Mulino, Bologna. Tutti i diritti sono riservati.

Per altre informazioni si veda <https://www.rivisteweb.it>

Licenza d'uso

Questo articolo è reso disponibile con licenza CC BY NC ND. Per altre informazioni si veda <https://www.rivisteweb.it/>



Il patrimonio culturale al tempo degli NFT e del Metaverso

La versatilità degli NFT e le loro funzionalità nel campo della circolazione e catalogazione delle opere d'arte

di [Martina D'Onofrio](#) [*]

Sommario: [1. Introduzione.](#) - [2. La natura giuridica degli NFT.](#) - [3. Il regime di circolazione degli NFT e i vantaggi della blockchain nel mercato dell'arte.](#) - [4. NFT e diritto d'autore.](#) - [5. L'acquisto di NFT come investimento.](#) - [6. Conclusioni.](#)

The versatility of NFTs and their functionality in the field of circulation and cataloging of works of art

NFT could be defined as a set of encrypted data, recorded on a blockchain, containing unique, non-alterable and non-interchangeable information, capable of uniquely certifying a digital object. The digitalization of physical works of art, with the simultaneous creation of an NFT certifying the ownership and the uniqueness of the same and the creation of so-called native digital works, which are encapsulated in an NFT are becoming widespread. In the context of the art market, NFT bring advantages as long as they make it possible to trace and facilitate transfers of ownership of the work of art and to certify its authenticity. NFT can also be used as a source of financing. Indeed, the tokenization of artistic assets makes it possible to split the ownership of a work of art. The physical work remains intact, while multiple NFT are created for each portion of ownership.

Keywords: NFT; blockchain; art market; art digitalization; cataloguing.

1. Introduzione

Negli ultimi tempi è stata oggetto di cronaca la scelta degli Uffici di digitalizzare in scala 1:1 il 'Tondo Doni' di Michelangelo e vendere a 70.000 euro il relativo *Non Fungible Token* [1].

Nondimeno, molti sono gli esempi analoghi, nei quali i *Non Fungible Token* (d'ora in poi, in breve NFT) sono utilizzati nel mondo dell'arte a diversi scopi.

Sembra quindi proficuo cimentarsi nell'analisi delle caratteristiche e della disciplina di tali strumenti, al fine di comprenderne appieno le potenzialità e di individuare i modi nei quali i medesimi potrebbero rivelarsi utili al fine di risolvere una serie di criticità legate al mercato delle opere d'arte.

Poiché gli NFT sono comparsi sulla scena in tempi relativamente recenti, pare opportuno premettere brevi considerazioni in merito al loro funzionamento, limitandosi a quanto risulta rilevante ai fini del discorso che s'intende condurre.

Anzitutto, gli NFT si potrebbero definire come certificati digitali, trascritti su *blockchain* e contenenti una serie di informazioni uniche, non alterabili e non intercambiabili, in grado di certificare in modo univoco un oggetto digitale, ovvero un diritto su un bene fisico, del quale possono garantire la titolarità.

Nella più ampia categoria dei *token*, gli NFT si caratterizzano per la loro unicità. Ogni NFT è infatti, come dice il nome stesso, infungibile e insostituibile, a differenza di altri *crypto-asset*, quali - per esempio - i *bitcoin*, che sono invece beni fungibili [2].

Qualsiasi bene digitale è potenzialmente trasformabile in NFT tramite il processo di *minting*. Tale operazione consiste nella creazione di un certificato unico associato all'immagine, che viene trascritto su *blockchain*, la quale rappresenta una forma di *distributed ledger technology* [3].

Senza voler anche in questo caso indugiare su aspetti tecnici e intendendosi fornire una sintetica definizione di *blockchain*, si può affermare che la stessa rappresenti una tecnologia basata su registri distribuiti, ossia letteralmente una 'catena di blocchi' collegati tra loro in modo sicuro attraverso la crittografia. Tali blocchi registrano e gestiscono le operazioni contabili accessibili soltanto agli utenti di ciascun nodo, per assicurarne la tracciabilità. Conseguentemente, essa corrisponde a un registro decentralizzato che permette registrazione, convalida, aggiornamento e archiviazione di dati verificabili da ciascun partecipante, non alterabili e non modificabili [4].

Ogni transazione che si intende registrare sulla *blockchain* necessita dell'attività di validazione (anche detta *mining*) svolta da uno dei nodi adesso deputati.

In questo modo una transazione avvenuta sulla catena acquisisce validità formale: non già mediante il ricorso a una

parte terza che la certifica, bensì in forza della verifica da parte degli altri utenti di ogni operazione che corrisponde a un nodo della catena, a cui segue la valutazione della transazione stessa che genera un nuovo blocco, inscindibilmente legato al precedente [5].

Si distingue inoltre tra *blockchain* pubbliche e private: le prime non hanno un gestore né un'autorità centrale, mentre le seconde sono riconducibili a un'entità ovvero a un determinato gruppo.

Tale innovazione è stata altresì resa oggetto di attenzione da parte dell'Unione Europea, che ha cercato di incentivarne l'utilizzazione in una Risoluzione del Parlamento Europeo ove se ne evidenziano i vantaggi [6]. Ivi si afferma, per esempio, che tale tecnologia sarebbe "in grado di migliorare l'efficienza dei costi delle transazioni, eliminando costi di intermediazione, oltre ad aumentare la trasparenza delle transazioni, ridisegnando anche le catene del valore migliorando l'efficienza organizzativa attraverso un decentramento affidabile" [7].

Come già anticipato, sulla *blockchain* vengono registrati gli NFT e i loro trasferimenti, da un soggetto all'altro, attuati mediante lo strumento dello *smart contract*.

Questi ultimi consistono in protocolli d'esecuzione che operano anch'essi su *blockchain*, la cui attuazione vincola automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse [8]. Per l'esecuzione dello *smart contract* non è necessaria la cooperazione dei soggetti coinvolti: invero, è sufficiente che si verifichino le condizioni previste per la sua esecuzione automatica, in base allo schema del *if this, then that* [9].

Una volta tratteggiati in sintesi i caratteri degli strumenti che rivestono un ruolo chiave nell'ambito nel quale ci si sta muovendo, s'intende ora concentrare l'attenzione su uno dei settori ove recentemente gli NFT hanno trovato sempre maggior diffusione, ossia il mondo dell'arte.

L'impiego degli NFT nel mercato dell'arte avviene, in particolare, attraverso due modalità: invero, non soltanto è oggi invalsa la pratica di digitalizzare opere d'arte fisiche, con la contestuale creazione di un NFT che certifichi la proprietà della stessa, nonché la sua unicità; si sta altresì diffondendo la creazione di opere cd. native digitali, che vengono racchiuse in un NFT [10].

Si tratterà perciò di analizzare il funzionamento e le caratteristiche di questa figura versatile, utilizzabile per rappresentare opere fisiche e agevolarne il trasferimento della proprietà, oppure collegabile a opere native digitali, al fine di garantirne autenticità e accessibilità.

Si cercherà inoltre, nel prosieguo, di mostrare in che modo questo strumento sia altresì idoneo a divenire una fonte di finanziamento per musei e archivi ove tali opere sono collocate.

Prima di soffermarsi sulle funzioni che gli NFT sono idonei ad assolvere nel mondo dell'arte, sembra opportuna una premessa sulla natura dei medesimi, al fine di individuare il regime giuridico cui sono sottoposti.

2. La natura giuridica degli NFT

Il nostro ordinamento non prevede una specifica regolamentazione degli NFT. Controversi sono quindi molti aspetti che li riguardano, a cominciare dalla loro natura giuridica.

Anzitutto, sembra opportuno chiarire che l'NFT deve essere considerato separatamente rispetto all'eventuale bene cui accede [11]. Un *token* può essere riferito a beni digitali ovvero a beni fisici, anche preesistenti all'emissione del medesimo. Si può per esempio avere un'opera d'arte reale, il cui diritto di proprietà o di godimento circola per mezzo di *token*, il quale può quindi incorporare diritti e utilità acquisibili anche al di fuori della *blockchain* [12].

Sebbene nell'ordinamento italiano non siano espressamente qualificati, si potrebbe ipotizzare che gli NFT, considerati quali oggetti autonomi, siano riconducibili alla definizione di beni di cui all'art. 810 c.c. [13]. Invero, un'interpretazione evolutiva di tale articolo suggerirebbe di ricomprendere in questa nozione anche beni di 'nuova generazione'.

Per una maggiore chiarezza sulla questione in oggetto, sarebbe forse opportuno che il legislatore italiano seguisse l'esempio di altri Paesi, come la Francia, ove sul punto è stata introdotta una disposizione *ad hoc*, che ascrive i *token* nella categoria dei beni incorporali [14].

Negli ultimi decenni, con l'avvento delle nuove tecnologie, si è senz'altro ampliato il novero di entità la cui natura di beni 'dematerializzati' è stata esplicitamente riconosciuta. Si pensi, per esempio, ai *software*, ai *file*, ovvero alla moneta elettronica.

A livello di regime giuridico, gli NFT si distinguono tuttavia per alcuni aspetti peculiari, non facilmente conciliabili con il regime degli altri beni mobili.

In primis, nelle transazioni in cui risultasse applicabile la legge italiana, problemi di compatibilità sorgerebbero in merito alla disciplina della doppia alienazione e del principio in base al quale 'possesso vale titolo', che risulterebbero inapplicabili in virtù del particolare regime di circolazione a cui gli NFT sono sottoposti: essi richiedono, infatti, che ogni passaggio risulti sulla *blockchain* [15].

Proprio a motivo di questa caratteristica, l'utilizzo della tecnologia della *blockchain* parrebbe senz'altro funzionale a evitare fenomeni come gli acquisti *a non domino* ovvero la vendita dello stesso oggetto a una pluralità di acquirenti [16].

L'esigenza di garantire la tracciabilità dei trasferimenti è ancor più evidente se si pensa al regime di circolazione dei beni mobili non registrati nel nostro ordinamento. Invero, com'è noto, ai sensi dell'art. 1153 c.c., colui che acquista in buona

fede il possesso di un bene mobile in forza di un titolo astrattamente idoneo a trasferire il diritto ne diviene immediatamente proprietario, sebbene abbia acquistato il bene da chi non lo era.

La registrazione su *blockchain* delle transazioni è quindi utile anzitutto al fine di agevolare le indagini dell'aspirante compratore in merito alla catena di precedenti acquisti dell'opera.

Inoltre, un'eventuale discrepanza tra il soggetto che dal registro risulta proprietario e la persona del venditore potrebbe essere sufficiente a superare la presunzione di cui all'art. 1147, comma 3, c.c. in merito alla buona fede dell'acquirente. L'atteggiamento psicologico di quest'ultimo, il quale ben avrebbe potuto accorgersi dell'acquisto *a non domino* mediante la consultazione del registro digitale, sarebbe infatti facilmente riconducibile alla colpa grave, sicché non vi sarebbero i presupposti per l'acquisto della proprietà da parte del compratore [17].

Altre opinioni, che distaccano gli NFT dalla nozione tradizionale di beni, attribuiscono a tali strumenti la natura di fattispecie negoziali complesse, fonti di diritti e crediti, oppure addirittura di veri e propri titoli di credito.

Vi è, ancora, un'opinione dottrinale che li riconduce ai titoli di legittimazione di cui all'art. 2002 c.c. [18], ossia "documenti che servono solo ad identificare l'avente diritto alla prestazione o a consentire il trasferimento del diritto senza osservare le forme proprie della cessione" [19].

Altri ne enfatizzano la natura di strumenti finanziari, giungendo a paragonarli a prodotti derivati [20].

In realtà, poiché gli utilizzi cui possono essere asserviti gli NFT sono molteplici, ogni ipotesi andrebbe considerata singolarmente, a seconda della funzione che essi svolgono nel caso di specie e degli interessi che vengono in gioco [21].

La questione della natura degli NFT incide anche su un profilo collegato, ossia la forma di appartenenza che lega il *token* a colui che ne ha la disponibilità [22].

Anzitutto, è bene precisare che ogni analisi concernente la compatibilità delle norme sulla proprietà e il regime di circolazione degli NFT dovrebbe naturalmente essere compiuta avendo riguardo ai singoli ordinamenti [23].

Sebbene la relazione tra l'NFT e il soggetto che ne è titolare sia caratterizzata dal potere di controllo e dallo *ius excludendi*, che caratterizzano la situazione giuridica proprietaria nella maggior parte dei sistemi giuridici di *civil law*, dubbi di compatibilità sorgono per lo più con riguardo all'applicabilità delle disposizioni dei diversi codici continentali riguardanti l'acquisto, la perdita e il trasferimento della proprietà, a fronte del già illustrato meccanismo della *blockchain* cui è inscindibilmente legata la circolazione dei *token* [24].

Per ciò che attiene all'ordinamento italiano, si è già osservato come, per esempio, pur riconducendo la figura del *non fungible token* a quella del bene *ex art. 810 c.c.*, rimarrebbero inapplicabili le disposizioni inerenti alla circolazione di beni mobili, come la regola "possesso vale titolo" ovvero le previsioni concernenti la doppia alienazione, poiché la validità del trasferimento seguirebbe le regole di funzionamento della *blockchain* [25]. Sembra quindi opportuno soffermarsi sull'analisi dei motivi per cui l'utilizzo di questo meccanismo rappresenti un valido strumento al fine di ovviare ad alcune criticità che si riscontrano nei traffici d'affari riguardanti opere d'arte.

3. Il regime di circolazione degli NFT e i vantaggi della *blockchain* nel mercato dell'arte

Nell'ambito del mercato dell'arte, e - in particolare - delle operazioni di digitalizzazione di opere fisiche, ovvero di creazione di opere native digitali, gli NFT, assieme al meccanismo della *blockchain*, recano vantaggi sotto un duplice ordine di profili: da una parte permettono di tracciare e agevolare i trasferimenti di proprietà dell'opera d'arte, dall'altra consentono di attestarne l'autenticità [26].

Per quanto riguarda il primo aspetto, dalle osservazioni già spese con riferimento al regime di circolazione degli NFT emerge chiaramente come la registrazione sulla *blockchain* di ogni transazione consenta di avere controllo sulla circolazione dell'opera collegata a un determinato *token*.

Con riferimento al secondo profilo, la caratteristica che rende gli NFT strumenti utili in una molteplicità di situazioni è la loro capacità certificativa. Invero, un NFT è in grado di attestare l'unicità dell'oggetto che rappresenta, consentendo di stabilirne la provenienza, grazie alla *blockchain*, che - come si è più volte ricordato - funge da registro virtuale in cui sono tracciati i trasferimenti di cui è stato oggetto [27].

Un altro utilizzo della *blockchain* potrebbe essere quello della mappatura del patrimonio artistico digitalizzato, che - se inserito in tali registri virtuali - potrebbe essere monitorato con minore difficoltà [28].

Varie opzioni sarebbero percorribili: per esempio, una *blockchain* pubblica mediante cui qualsiasi utente potrebbe contribuire alla mappatura dei beni culturali, oppure una *blockchain* privata che garantisca agli enti pubblici coinvolti di possedere un registro completo dei beni di interesse storico artistico. Ciò garantirebbe altresì la possibilità di avere sotto controllo l'entità del patrimonio, nonché di registrare su *blockchain* le caratteristiche dei beni, che potrebbero essere racchiuse in un certificato non alterabile.

Il tutto incentiverebbe finanche la fruibilità di tali beni: sarebbe infatti possibile offrire servizi di visita virtuale per mezzo della stessa *blockchain* [29].

4. NFT e diritto d'autore

Lo spazio guadagnato dagli NFT nel mercato dell'arte è ulteriormente apprezzabile dal punto di vista del diritto d'autore.

Senza volersi addentrare nei dettagli della disciplina della tutela autoriale, basti pensare al già ricordato ruolo che siffatti

strumenti rivestono con riguardo alla tracciabilità delle vicende circolatorie e alla loro funzione certificativa.

L'alterità - cui già si è fatto cenno - tra NFT e bene sotteso al medesimo è chiaramente apprezzabile allorché a un *token* sia collegata un'opera d'arte digitale.

Con l'acquisto dell'NFT si acquisisce invero il diritto di fruire dell'opera, mentre il diritto d'autore su quest'ultima, ossia il diritto di inibire la riproduzione della stessa da parte di terzi rimane in capo al suo titolare [30].

In altre parole, gli NFT consentono di alienare l'opera, rimanendo tuttavia i diritti d'autore in capo a chi l'ha creata: si acquista quindi una riproduzione digitale dell'opera, mentre rimangono all'autore i diritti di sfruttamento economico della stessa [31]. Rimane comunque ammissibile - mediante un'espressa pattuizione in tal senso - anche il trasferimento dei diritti di utilizzazione [32].

In tale contesto, la *blockchain* pare idonea a essere utilizzata alla stregua di un registro nel quale iscrivere i diritti d'autore su un'opera d'arte. Presenta il vantaggio che un dato, una volta caricato, non può essere modificato: rimane così traccia indelebile circa l'autore, che detiene i diritti morali, nonché degli eventuali passaggi di proprietà che hanno interessato l'opera racchiusa in un NFT. Ogni passaggio è inoltre immediatamente consultabile da chiunque faccia accesso alla piattaforma [33].

I vantaggi dell'utilizzo della *blockchain* nell'industria creativa e nel campo del diritto d'autore sono stati altresì sottolineati dalla sopramenzionata Risoluzione del Parlamento europeo, ove si sottolinea che la medesima può consentire di tracciare la proprietà intellettuale e facilitare la protezione dei diritti autore dei brevetti, mediante la creazione di un registro pubblico aperto [34].

Gli NFT possono tuttavia anche rappresentare un veicolo di violazioni della legge sul diritto d'autore allorché li si utilizzi in spregio alle disposizioni di tale normativa.

Invero, ai *non fungible tokens* si estendono le tutele del marchio e della proprietà intellettuale, sicché un artista che veda illecitamente riprodotta una propria opera in NFT è legittimato ad agire in giudizio contro colui che l'ha versata nel *token* (tramite la sopra illustrata operazione del cd. *minting*) senza autorizzazione [35]. La giurisprudenza ha invero affermato che soltanto il titolare del diritto d'autore è legittimato a generare un NFT dell'opera stessa [36].

Quanto detto risulta poi in linea con l'ultima edizione della Classificazione di Nizza, in vigore dal 2023, nella quale sono stati aggiunti all'elenco dei prodotti e servizi, in relazione ai quali può avvenire la registrazione del marchio, i file digitali scaricabili autenticati da *token* non fungibili [37].

5. L'acquisto di NFT come investimento

Gli NFT possono essere utilizzati anche come fonte di finanziamento. Invero la *tokenizzazione* di beni artistici rende possibile il frazionamento della proprietà di un'opera d'arte. Naturalmente, l'opera fisica rimane integra, mentre vengono creati più NFT per ogni porzione di proprietà.

L'acquisto di quota della proprietà di un'opera d'arte diviene quindi un modo per investire, utilizzabile per esempio anche da fondi di investimento. Ciò è quanto è accaduto alla vendita dell'opera "14 Small Electric Chairs" di Andy Warhol dal valore di 5,6 milioni di dollari. Tale quadro è stato digitalizzato e dal medesimo sono stati creati numerosi *token*, che rappresentano frazioni della proprietà dello stesso. Tali certificati sono stati venduti all'asta a più di 800 partecipanti, raccogliendo 1,7 milioni di dollari, che corrispondono al 31,5% del valore totale dell'opera [38].

Sovente il possesso di un *token* relativo alla proprietà di una porzione di un'opera d'arte dà accesso altresì a un pacchetto di *benefits*, tra cui, per esempio, visite e inviti a ogni evento nel quale l'opera è esposta. Un appassionato d'arte, acquistando *token* relativi a diverse opere, si garantisce così l'accesso a una pluralità di occasioni collegate alle medesime. Inoltre, questo metodo consente a coloro che per ragioni economiche non avrebbero accesso al mercato dell'arte di poter permettersi l'acquisto di porzioni di prodotti ben quotati [39].

La *tokenizzazione* di opere potrebbe pertanto rappresentare una strategia vincente anche per enti statali, i quali potrebbero raccogliere denaro dagli investitori in cambio dell'assegnazione di *token*, ottenendo così fondi per il restauro e la conservazione di beni artistici [40].

6. Conclusioni

Si è cercato di dimostrare in queste pagine come gli NFT siano uno strumento che può giocare diversi ruoli nel mercato dell'arte.

Invero, la loro funzione certificativa consente di attestare l'autenticità dell'opera a cui sono collegati, sia se questa venga realizzata su un supporto materiale, sia se si tratti di un esemplare di *cripto-arte*, rendendo più semplice l'individuazione dei soggetti che vantano diritti sull'opera stessa.

Il particolare regime di circolazione dei *token* consente inoltre di tracciare la circolazione dei medesimi e quindi anche i passaggi di proprietà dell'opera cui accedono. Inoltre, tale caratteristica consente di registrare informazioni riguardanti l'oggetto e quindi permetterebbe più agevolmente di creare e gestire cataloghi di musei e archivi.

Infine, come si è sottolineato, gli NFT possono rappresentare altresì uno strumento di finanziamento. Invero, i diritti su una singola opera potrebbero essere divisi proporzionalmente in una pluralità di *token*, consentendo l'accesso a questo mercato anche a piccoli investitori, che normalmente ne sarebbero esclusi.

Si tratta quindi di strumenti sempre più diffusi nel mercato dell'arte e, visto questo ruolo di crescente rilevanza, sarebbe

forse però opportuno normare il fenomeno, preferibilmente a livello eurounitario, al fine di contribuire a fissare punti fermi nella disciplina di queste figure.

Oggi, infatti, l'individuazione del loro regime è lasciata all'attività ricostruttiva degli interpreti, con le conseguenti criticità in termini di certezza del diritto.

Note

[*] Martina D'Onofrio, assegnista di ricerca in diritto privato presso il Dipartimento di Giurisprudenza nell'Università di Siena, Via Pier Andrea Mattioli 10, 53100 Siena, <mailto:martina.donofrio@unito.it>.

[1] Sulla vicenda si è soffermata, recentemente M.F. Tommasini, *NFT o 'crypto art'. Inquadramento giuridico e prospettive di tutela nel mercato digitale*, in *JusCivile*, 2023, pag. 616 ss.

[2] Si utilizza qui la definizione di F. Annunziata, A. Conso, P. Borsa, P. Braccioni, M. Carozzi, A. Di Giorgio, A. Lucchini, L.M. Seri, *NFT. L'arte e il suo doppio. 'Non fungible token': l'importanza delle regole oltre i confini dell'arte*, (a cura di) F. Annunziata e A. Conso, Milano, Montabone, 2021, pag. 15 ss., i quali ammettono a ogni modo la difficoltà di definire univocamente tale concetto, in assenza di definizioni codificate. Sulla natura giuridica degli NFT si sono concentrati diversi autori, tra i quali si vedano principalmente B. Sirgiovanni, *Il 'non fungible token' nella cripto-arte: la 'recinzione' dell'oggetto digitale*, in *Nuove leggi civ. comm.*, 2024, 1, pag. 232 ss.; M.F. Tommasini, *NFT o 'crypto art'*, cit., pag. 610 ss.; G. Vulpiani, *'Blockchain', 'smart contracts' e non 'fungible token': tutele e responsabilità*, in *Actualidad jurídica iberoamericana*, 2023, pag. 1326 ss.; A. Alpini, *NFT and NFTed artworks between property and copyrightability*, in *Persona e mercato*, 2023, 1, pag. 50 ss.; E. Damiani, *Cripto-arte e 'non-fungible tokens': i problemi del civilista*, in *Rass. dir. della moda e delle arti*, 2022, pag. 1 ss.; A. Guaccero, G. Sandrelli, *Non-Fungible Tokens (NFTs)*, in *Banca borsa tit. cred.*, 2022, pag. 824 ss.; N. Muciaccia, S. Lopopolo, *Prime riflessioni sul rapporto tra 'blockchain' e proprietà intellettuale*, in *Orizzonti del diritto commerciale*, 2022, pag. 999 ss.; A. Caloni, *'Blockchain' e mercato dell'arte: spunti di diritto privato*, in *Arte e diritto*, 2022, 2, pag. 181 ss.; P. Liberanome, *Criptoarte e nuove sfide alla tutela dei diritti autorali*, in *Contratti*, 2022, pag. 93 ss.; J.A.T. Fairfield, *Tokenized: The Law of Non-Fungible Tokens and Unique Digital Property*, in *Indiana Law Journal*, 2022, pag. 1261 ss.; A. von Appen, *NFTs: Paving the way to the digital future?*, in *Oss. dir. civ. comm.*, 2021, pag. 571 ss.; P. Carrière, *La 'cripto-arte' e i 'non-fungible tokens' (NFTs): tentativi di inquadramento giuridico*, in *dirittobancario.it*, agosto 2021, pag. 7 ss.

[3] Su questo tipo di tecnologia, si veda, di recente F. La Fata, *'Distributed ledger technology' e 'token' crittografici. Un 'sistema' alternativo di circolazione della ricchezza?*, in *Persona e mercato*, 2023, 1, pag. 85 ss.

[4] Si può trovare una definizione legislativa all'art. 8-ter, comma 1, del decreto semplificazioni 2019 (decreto-legge 14 dicembre 2018, n. 135, convertito, con modificazioni, in legge 11 febbraio 2019, n. 12) nel quale si legge che "si definiscono 'tecnologie basate su registri distribuiti' le tecnologie i protocolli informatici che usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, architettura al mente decentralizzato su basi crittografiche, tali da consentire la registrazione, la convalida, l'aggiornamento e l'archiviazione di dati sia in chiaro che ulteriormente protetti da crittografia verificabili da ciascun partecipante, non alterabili e non modificabili". Su tale nozione si vedano anzitutto P. Matera, A. Benincampi, voce *Blockchain*, in *Dig. disc. priv. - Sez. comm. (aggiornamento IX)*, Milano, Wolters Kluwer, 2022, pag. 23 ss.; F. Gambino, *'Blockchain', 'smart contract' e diritto sradicato*, in *Tecn. dir.*, 2021, 2, pag. 28 ss.; S. Rigazio, *'Smart contracts' e tecnologie basate su registri distribuiti nella L. 12/2019*, in *Dir. inf.*, 2021, 2, pag. 369 ss.; M. Maueri, *'Smart Contracts' e disciplina dei contratti*, in *Oss. dir. civ. comm.*, 2020, pag. 375 ss.; S. Caldarelli, *L'uso della tecnologia 'blockchain' nel settore delle pubbliche amministrazioni: tra 'mito' e realtà giuridica*, in *Dir. inf.*, 2020, 4-5, pag. 857 ss.; M.F. Monterossi, *Intelligenza artificiale e 'blockchain'. Implicazioni reciproche*, in *Intelligenza artificiale e diritto. Come regolare un nuovo mondo*, (a cura di) A. Aloia, Milano, FrancoAngeli, 2020, pag. 475 ss.; P. Cuccuru, *'Blockchain' e automazione contrattuale. Riflessioni sugli 'smart contract'*, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2017, II, pag. 107 ss. Nello specifico, sull'utilizzo della *blockchain* nel mercato dell'arte, cfr. G. Trovatore, *L'opera d'arte e il suo valore nell'epoca della 'blockchain'*, in *Arte e diritto*, 2022, 1, pag. 81 ss.; C. Sandei, *'Blockchain' e sistema autorale: analisi di una relazione complessa per una proposta metodologica*, in *Nuove leggi civ. comm.*, 2021, 1, pag. 194 ss.; A. Caloni, *'Blockchain' e mercato dell'arte: spunti di diritto privato*, in *Arte e diritto*, 2022, 2, pag. 181 ss.; P. Liberanome, *Criptoarte e nuove sfide alla tutela dei diritti autorali*, cit., pag. 93 ss.; A. Dignani, *Gli ambiti di applicazione della 'blockchain' nel settore dei beni artistici e culturali*, in *Diritto mercato tecnologia*, 20 luglio 2021, pag. 1 ss.; M. Giaccaglia, *Considerazioni su 'blockchain' e 'smart contracts' (oltre le criptovalute)*, in *Contr. impr.*, 2019, 3, pag. 941 ss., in specie pag. 962 ss.; G. Magri, *La 'blockchain' può rendere più sicuro il mercato dell'arte?*, in *Aedon*, 2019, 2, pag. 182 ss.; S. Morabito, *L'applicabilità della 'blockchain' nel diritto dell'arte*, in *BusinessJus*, 2018, 78, pag. 1 ss. Di recente, A. Bettoni, *Opera d'arte algoritmica e tutela dell'autorialità*, in *Nuovo dir. civ.*, 2023, 2, pag. 123 ss.

[5] Sul meccanismo della *blockchain*, si vedano N. Muciaccia, S. Lopopolo, *Prime riflessioni sul rapporto tra 'blockchain' e proprietà intellettuale*, cit., pag. 999 ss. In particolare, sulla sicurezza dei dati che viaggiano sulla *blockchain*, cfr. A.M. Gambino, C. Bomprezzi, *'Blockchain' e protezione dei dati*, in *Dir. inf.*, 2019, 3, pag. 619 ss.

[6] Si fa riferimento alla risoluzione del Parlamento europeo del 3 ottobre 2018 sulle tecnologie di registro distribuito e *blockchain*: creare fiducia attraverso la disintermediazione (2017/2772(Rsp)).

[7] Così al punto B delle premesse della risoluzione citata alla nota precedente.

[8] Anche lo *smart contract* è definito dall'art. 8-ter, comma 2, del decreto semplificazioni (d.l. 135/2018), nel quale si legge "si definisce *smart contract* un programma per elaboratore che opera su tecnologie basate su registri distribuiti e la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse. Gli *smart contract* soddisfano il requisito della forma scritta per aria identificazione informatica delle parti interessate, attraverso un processo avente i requisiti fissati dall'agenzia per l'Italia digitale con linee guida da adottare entro 90 giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto". In argomento, M.F. Tommasini, *Lo 'smart contract' e il diritto dei contratti*, in *JusCivile*, 2022, 4, pag. 831 ss.; M. Giaccaglia, *Considerazioni su 'blockchain' e 'smart contracts' (oltre le criptovalute)*, cit., pag. 952 ss.; C. Pernice, *'Smart contract' e automazione contrattuale: potenzialità e rischi della negoziazione*, in *Il ragionamento giuridico nell'era dell'intelligenza artificiale*, (a cura di) S. Dorigo, Pisa, Pacini, 2020, pag. 163 ss.; P. Cuccuru, *'Blockchain' e automazione contrattuale*, cit., pag. 110 ss.

[9] Per una lettura della struttura dello *smart contract* nel prisma della figura della condizione potestativa G. Marchetti, *Lineamenti evolutivi della potestatività condizionale: dal contratto allo 'smart contract'*, in *Riv. dir. civ.*, 2022, pag. 121 ss.

[10] Sul ruolo certificativo degli NFT, si veda B. Sirgiovanni, *Il 'non fungible token' nella cripto-arte: la 'recinzione' dell'oggetto*

digitale, cit., pag. 235 ss.; N. Muciaccia, S. Lopopolo, *Prime riflessioni sul rapporto tra 'blockchain' e proprietà intellettuale*, cit., pag. 1003 ss.; A. Cinque, *I 'non-fungible token'*, in *Nuovi beni e 'new properties'*, (a cura di) A. Maniaci, Pisa, Pacini, 2023, pag. 111 ss.

[11] B. Sirgiovanni, *Il 'non fungible token' nella cripto-arte: la 'recinzione' dell'oggetto digitale*, cit., pag. 241 ss.; A. Guacero, G. Sandrelli, *Non-Fungible Tokens (NFTs)*, cit., pag. 829.

[12] A. Guacero - G. Sandrelli, *Non-Fungible Tokens (NFTs)*, cit., pag. 830.

[13] In generale, sulla nozione di bene giuridico, si veda, per tutti F. Piraino, *Sulla nozione di bene giuridico in diritto privato*, in *Riv. crit. dir. priv.*, 2012, pag. 459 ss.

[14] Nel *Code monétaire et financier* all'art. L552-2, introdotto dall'art. 85 della Loi n. 2019-486 del 22 maggio 2019, definisce i *token (jetons)* come *"tout bien incorporel représentant, sous forme numérique, un ou plusieurs droits pouvant être émis, inscrits, conservés ou transférés au moyen d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé permettant d'identifier, directement ou indirectement, le propriétaire dudit bien"*.

[15] E. Damiani, *Cripto-arte e 'non-fungible tokens': i problemi del civilista*, cit., pag. 8. Circa l'individuazione della natura delle cripto-attività, si veda l'approfondimento di M. Giuliano, *Le risorse digitali nel paradigma dell'art. 810 cod. civ. ai tempi della 'blockchain'. Parte prima*, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2021, II, pag. 1214 ss., il quale in Id., *Le risorse digitali nel paradigma dell'art. 810 cod. civ. ai tempi della 'blockchain'. Parte seconda*, *ivi*, pag. 1456 ss., in specie, pag. 1461, afferma la natura di beni ex art. 810 c.c. delle criptovalute. Sulla qualificazione giuridica degli NFT, di recente, A. Cinque, *I 'non-fungible token'*, cit., 114 ss. Con riguardo alle criptovalute, la natura di beni è stata altresì sostenuta da pronunce di merito, tra cui anzitutto Trib. Firenze 21 gennaio 2019, in *Contratti*, 2019, pag. 661 ss.

[16] E. Damiani, *Cripto-arte e 'non-fungible tokens': i problemi del civilista*, cit., pag. 4.

[17] A. Caloni, *'Blockchain' e mercato dell'arte: spunti di diritto privato*, cit., pag. 181 ss.

[18] Affermano tale accostamento F. Annunziata, A. Conso, P. Borsa, P. Braccioni, M. Carozzi, A. Di Giorgio, A. Lucchini, L.M. Seri, *NFT. L'arte e il suo doppio*, cit., pag. 40.

[19] Così letteralmente l'art. 2002 c.c.

[20] G. Trovatore, *L'opera d'arte e il suo valore nell'epoca della 'blockchain'*, cit., pag. 81 ss.

[21] G. Vulpiani, *'Blockchain', 'smart contracts' e non 'fungible token': tutele e responsabilità*, cit., 1340.

[22] Sul punto, si veda l'analisi di M. Granieri, *Alcune considerazioni preliminari circa le forme di appartenenza dei 'non-fungible token'*, in *Foro it.*, 2022, I, pag. 3813 ss.

[23] A. von Appen, *NFTs: Paving the way to the digital future?*, cit., pag. 586. Sul punto, nel dibattito internazionale, sostiene la compatibilità della disciplina della proprietà al regime degli NFT J.A.T. Fairfield, *Tokenized: The Law of Non-Fungible Tokens and Unique Digital Property*, cit., pag. 1261 ss.

[24] Sottolinea tale aspetto A. von Appen, *NFTs: Paving the way to the digital future?*, cit., pag. 571 ss.

[25] E. Damiani, *Cripto-arte e 'non-fungible tokens': i problemi del civilista*, cit., pag. 9; G. Vulpiani, *'Blockchain', 'smart contracts' e non 'fungible token': tutele e responsabilità*, cit., pag. 1340.

[26] Evidenzia questi due utilizzi A. Caloni, *'Blockchain' e mercato dell'arte: spunti di diritto privato*, cit., 181 ss. Su tali aspetti, ampiamente [E. Bufano, 'Blockchain' e mercato delle opere di interesse artistico: piattaforme, nuovi beni e vecchie regole](#), in *Aedon*, 2021, 2, pag. 100 ss.; A. Guacero, G. Sandrelli, *Non-Fungible Tokens (NFTs)*, cit., pag. 834 ss.

[27] Sul punto, cfr. G. Vulpiani, *'Blockchain', 'smart contracts' e non 'fungible token': tutele e responsabilità*, cit., pag. 1326 ss.

[28] M. Giaccaglia, *Considerazioni su 'blockchain' e 'smart contracts' (oltre le criptovalute)*, cit., pag. 962 ss.; A. Dignani, *Gli ambiti di applicazione della 'blockchain' nel settore dei beni artistici e culturali*, cit., pag. 13. Più in generale, sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nella gestione del patrimonio digitale, si veda F. Mastrobernardino, *L'ausilio dell'intelligenza artificiale nella gestione del patrimonio digitale*, in *JusCivile*, 2023, 2, pag. 452 ss.

[29] M. Giaccaglia, *Considerazioni su 'blockchain' e 'smart contracts' (oltre le criptovalute)*, cit., pag. 965 ss.

[30] B. Sirgiovanni, *Il 'non fungible token' nella cripto-arte: la 'recinzione' dell'oggetto digitale*, cit., pag. 241.

[31] F. Annunziata, A. Conso, P. Borsa, P. Braccioni, M. Carozzi, A. Di Giorgio, A. Lucchini, L.M. Seri, *NFT. L'arte e il suo doppio*, cit., pag. 48.

[32] Così prevede l'art. 109 l. aut.: "la cessione di uno o più esemplari dell'opera non importa, salvo patto contrario, la trasmissione dei diritti di utilizzazione, regolati da questa legge".

[33] Sottolinea tali vantaggi A. Dignani, *Gli ambiti di applicazione della 'blockchain' nel settore dei beni artistici e culturali*, cit., pag. 6.

[34] Così la risoluzione del Parlamento europeo del 3 ottobre 2018 sulle tecnologie di registro distribuito e blockchain: creare fiducia attraverso la disintermediazione (2017/2772(Rsp)) ai nn. 22 e 23.

[35] G. Vulpiani, *'Blockchain', 'smart contracts' e non 'fungible token': tutele e responsabilità*, cit., pag. 1347.

[36] Quanto osservato è stato espresso, con riguardo all'ipotesi di accertamento di una violazione della disciplina del marchio per mezzo di NFT (ma gli stessi principi possono essere applicati per le infrazioni al diritto d'autore), da una sentenza del Tribunale di Roma, la quale ha condannato la riproduzione del logo della Juventus in carte da gioco digitali NFT; cfr. Trib. Roma 20 luglio 2022, n. 14994, in *Dir. ind.*, 2022, 2, pag. 487 ss., con nota di A. Rainone, *Usò illecito del marchio altrui sulla 'blockchain': il principio di neutralità tecnologica e la rivoluzione mancata dei registri distribuiti*. Su tale pronuncia, cfr. B. Sirgiovanni, *Il 'non fungible token' nella cripto-arte: la 'recinzione' dell'oggetto digitale*, cit., pag. 242 ss. Per un recentissimo approfondimento su NFT e diritto d'autore, si veda L. Marchegiani, *Non Fungible Tokens e diritto d'autore*, in *Rass. dir. della moda e delle arti*, 2023, pag. 33 ss. A livello internazionale, afferma la legittimazione soltanto del titolare all'attività di *minting* di un'opera la *Hangzhou Internet Court*

cinese in una decisione dell'aprile 2022 riguardante n NFT che raffigurava il personaggio di *Fat Tiger*. Sul caso, cfr. B. Sirgiovanni, *Il 'non fungible token' nella cripto-arte: la 'recinzione' dell'oggetto digitale*, cit., pag. 244 ss.

[37] La Classificazione di Nizza suddivide i prodotti e servizi registrabili ai fini della tutela del marchio in 45 classi. Nella classe 9, la classificazione, da giugno 2023, contiene anche i "downloadable digital files authenticated by non-fungible tokens".

[38] Riporta tale esempio A. Dignani, *Gli ambiti di applicazione della 'blockchain' nel settore dei beni artistici e culturali*, cit., pag. 10.

[39] Sottolinea questo aspetto A. Alpini, *NFT and NFTed artworks between property and copyrightability*, cit., pag. 51, la quale sottolinea che "NFTs make fine art investment more accessible and democratic".

[40] A. Dignani, *Gli ambiti di applicazione della 'blockchain' nel settore dei beni artistici e culturali*, cit., pag. 12.

copyright 2024 by [Società editrice il Mulino](#)
[Licenza d'uso](#)

[inizio pagina](#)