

Articolo di ricerca

Il digitale nell'attività creativa, tra diritto d'autore e NFT

Digital in creative activity, between copyright and NFT

Arianna Maceratini: Università di Macerata, Italia.

arianna.maceratini@unimc.it

Data di ricezione: 15/05/2024

Data di accettazione: 06/10/2024

Data di pubblicazione: 05/03/2025

Come citare l'articolo

Maceratini, A. (2025). Il digitale nell'attività creativa, tra diritto d'autore e NFT [Digital in creative activity, between copyright and NFT]. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 01-13. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1950>

Sintesi

Introduzione: I processi di digitalizzazione nelle attività creative permettono di ottenere nuovi contenuti attraverso l'uso di dati e algoritmi di machine learning, creando relazioni inedite. In questo contesto, il diritto d'autore deve proteggere gli autori senza ostacolare l'uso dei dati virtuali, necessari per risultati originali. **Metodologia:** La ricerca esplora l'impatto dei non-fungible token (NFT), tecnologia emergente che ha rivoluzionato il settore artistico, sollevando problematiche legate al diritto d'autore e alla speculazione. **Risultati:** L'uso di tecnologie digitali ha aumentato l'indipendenza degli autori dai tradizionali intermediari, con i social network come vetrine virtuali. Nonostante le incertezze giuridiche, le prospettive sono positive grazie a strumenti come smart contract e blockchain. **Conclusioni:** Nonostante le problematiche legate agli NFT e alle incertezze normative, l'innovazione tecnologica, come l'automazione tramite blockchain, offre opportunità per un futuro promettente per la protezione dei diritti d'autore.

Parole-chiave: Arte; Digitale; Diritto d'autore; Blockchain; NFT.

Abstract

Introduction: Digitisation processes in creative activities allow for new content through the use of data and machine learning algorithms, creating novel relationships. In this context, copyright must protect authors without hindering the use of virtual data, which is necessary for original results. **Methodology:** The research explores the impact of non-fungible tokens (NFT), an emerging technology that has revolutionised the arts sector, raising issues related to copyright and speculation. **Results:** The use of digital technologies has increased authors' independence from traditional intermediaries, with social networks as virtual storefronts. Despite legal uncertainties, the outlook is positive thanks to tools such as smart contracts and blockchain. **Conclusions:** Despite NFT issues and regulatory uncertainties, technological innovation, such as automation via blockchain, offers opportunities for a promising future for copyright protection.

Keywords: Art; Digital; Copyright; Blockchain; NFT.

1. Introduzione

L'era digitale descrive un contesto di valorizzazione della conoscenza e di dematerializzazione dei beni considerati di rilievo dagli ordinamenti giuridici, ciò significa che “i referenti della disciplina giuridica non sono atomi (parti fondamentali della materia e delle cose) ma sequenze di bit che possiedono un valore giuridico in quanto costitutivi di beni (ad esempio, software) o di rapporti (ad esempio, lo streaming di brani musicali via rete)”¹. Tale condizione delinea, pertanto, un cruciale passaggio nel quale i tradizionali mercati cedono gradualmente il passo alle dinamiche delle reti telematiche e il tradizionale accento normativo posto sulla proprietà di beni materiali è progressivamente sostituito dall'accesso ai dati digitali. Il virtuale sollecita, in altri termini, forme dirette di scambio di beni, servizi e informazioni, situate al di fuori dei tradizionali processi di intermediazione e contraddistinte da una crescente immaterialità dei beni². “Nella nuova economia delle reti quello che in realtà viene venduto sono immagini e idee. La forma materiale che queste idee e queste immagini assumono sta diventando sempre più irrilevante ai fini del processo produttivo. Se il mercato dell'era industriale era caratterizzato dallo scambio di oggetti, la *new economy* è caratterizzata dall'accesso a concetti, contenuti in forma materiale”³. Da tale prospettiva, se ancora il regime codicistico e un risalente orientamento dottrinale assumono il diritto di proprietà in fondamentale riferimento alla materialità degli oggetti⁴, una prima linea di indagine critica è rappresentata dalla comprensione della possibilità e delle modalità di traslazione delle consuete categorie giuridiche nel virtuale⁵, un contesto nel quale “le entità intangibili (come le sequenze di bit) ancorano il loro valore alla possibilità di fruizione indipendentemente dall'apprensione. In siffatta prospettiva l'accesso diventa esso stesso una risorsa che ha un proprio valore”⁶.

¹ G. Pascuzzi, *Il diritto dell'era digitale*, il Mulino, Bologna 2020, p. 361.

² Cfr. J. Rifkin, *L'era dell'accesso*, Mondadori, Milano 2001, p. 65.

³ *Ibid.*

⁴ Cfr. E. Damiani, *Cripto-arte e non fungible tokens: i problemi del civilista*, in *Rassegna di Diritto della Moda e delle Arti*, 2 (2022), p. 353.

⁵ Cfr. G. Pascuzzi, *op. cit.*, p. 362.

⁶ *Ivi*, p. 363.

Il tema dell'accesso rimanda, poi, a quello di una fruizione generalizzata della conoscenza, la cui rilevanza viene riconosciuta anche dalla *Dichiarazione universale dei diritti umani* del 1948⁷ laddove, all'art. 27, 1 comma, prevede il diritto di ogni individuo di "prendere parte liberamente alla vita culturale della comunità, di godere delle arti e di partecipare al progresso scientifico ed ai suoi benefici", mettendo in luce come ogni disuguaglianza nell'accesso alla conoscenza, all'istruzione e alla tecnologia ponga in discussione la coesione e lo sviluppo sociale⁸. A tal proposito, va rilevato come alcune misure tecnologiche, rivolte a garantire la massima efficacia dei diritti di proprietà intellettuale, possano rendere ardua la condivisione delle conoscenze e, d'altro canto, come le stesse tecnologie digitali appaiano decisive nella sempre più ampia partecipazione dei contenuti virtuali, stimolando la produzione tra pari di beni giuridicamente rilevanti⁹.

Anche la creatività umana, dalla realizzazione delle opere dell'ingegno alla loro divulgazione, sembra spostarsi, in misura sempre più evidente, dal piano fisico al digitale: ne costituisce dimostrazione la circolazione nel web di opere d'arte, anche di notevole valore, scambiate con criptovalute e attraverso il meccanismo della *blockchain*. In effetti, quest'ultima, così come il *machine learning*¹⁰, essendo procedimenti estremamente versatili, caratterizzano attualmente il mercato delle opere d'arte, digitali o meno, stimolando al contempo interrogativi sulla natura dell'opera creativa e sulla sua valenza artistica¹¹.

2. Il digitale e il diritto d'autore

Il diritto d'autore o *copyright* - termini usati come sinonimi e riferibili ad un insieme di principi e di regole che disciplinano la distribuzione e l'uso delle opere dell'intelletto - rivestono un ruolo cruciale nella protezione di tali materiali, un diritto riconosciuto anche dal 2 comma dell'art. 27 della citata *Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo* che così si esprime: "Ogni individuo ha diritto alla protezione degli interessi morali e materiali derivanti da ogni produzione scientifica, letteraria e artistica di cui egli sia autore". Il digitale, oltre a ciò, mette al centro dell'attenzione del giurista la gestione normativa di opere dell'ingegno che, fino a qualche tempo fa, non erano neanche ipotizzabili, quali, ad esempio, i software, i nomi di dominio o le banche dati telematiche, elementi che se, da un lato, pongono in questione consolidati interessi, stimolano, d'altro canto, la creazione di innovativi strumenti di tutela¹². Nel contesto delineato, un'incognita e, al contempo, una considerevole potenzialità è costituita dalla possibilità, grazie ad Internet, di rappresentare, elaborare e trasmettere i file in frazioni di secondo, da un capo all'altro del globo, oltrepassando i tradizionali canali di intermediazione caratteristici dei supporti materiali delle opere. Il ruolo di questi ultimi ha, già da tempo, iniziato a mutare, perdendo rilevanza, in primo luogo con la comparsa di strumenti in grado di riprodurre facilmente le opere protette, a costi irrisori e con una qualità dei risultati sempre maggiore, garantendo, inoltre, nel caso della copia digitale, una perfetta

⁷Universal Declaration of Human Rights (UDHR), 10.2.1948, https://www.ohchr.org/sites/default/files/UDHR/Documents/UDHR_Translations/itn.pdf

⁸ Cfr. G. Pascuzzi, *op. cit.*, p. 363.

⁹ Cfr. *ivi*, p. 364.

¹⁰ A. L. Samuel, *Some studies in machine learning using the game of checkers*, in *IBM Journal of research and development*, 3 (1959), pp. 210-229, <https://doi.org/10.1147/rd.33.0210>

¹¹ Cfr. G. Frezza, P. Virgadamo, *NFT e arte. Alla ricerca di una disciplina giuridica adeguata orientata al principio di verità*, in *Law Art*, 4 (2023), p. 285.

¹² Cfr. G. Pascuzzi, *op. cit.*, p. 364.

corrispondenza delle opere riprodotte all'originale, venendo copiata la medesima sequenza di *bit*¹³.

Una caratteristica sostanziale dell'opera digitale è data, poi, dalla possibilità di aprire le informazioni sulla stessa - strutturando il codice sorgente in formato aperto, rendendolo consultabile e modificabile da altri utenti che ne conoscano il linguaggio di programmazione, con la notevole possibilità di implementazione dell'opera - o di chiuderle, segretando il codice sorgente del software oppure crittografando il file che la contiene, ovvero, rendendolo accessibile solo attraverso predeterminati programmi e chiavi di accesso¹⁴. Al riguardo, va notato come l'utilizzo delle tecnologie digitali nell'attività creativa veda, sempre più spesso, protagonisti non solo il singolo autore, ma *teams* e comunità di soggetti: si può pensare, ad esempio, ad un software *open source* che consenta di essere utilizzato, esaminato, modificato e ridistribuito gratuitamente e da chiunque, un'opera realizzata con il contributo di conoscenze e competenze anche molto diversificate, oppure alla realizzazione di un prodotto multimediale nella quale siano coinvolti il produttore, l'esperto del contenuto, il progettista multimediale, il grafico, l'informatico e l'implementatore¹⁵. In tale direzione, il diritto d'autore dovrebbe porsi a garanzia di ogni singolo apporto all'opera, evitando di frapporre ostacoli all'utilizzo di dati che, se coniugati ad altri, condurranno ad una conoscenza ulteriore, tutelando perciò la relazione degli elementi cognitivi che costituisce, a tutti gli effetti, un'attività creativa. Le tecnologie digitali e l'intelligenza artificiale permettono, altresì, di creare originali contenuti tramite innovative combinazioni dei dati acquisiti, attualizzate da procedimenti di apprendimento automatico, cioè da algoritmi sistemi apprendimento automatico che, a partire da dati esistenti, portano alla luce, apprendendo dall'esperienza, inedite relazioni e associazioni cognitive, migliorando riflessivamente, con il fornire risposte sempre più precise, basate sugli *input* memorizzati¹⁶.

Sull'opportunità di tutelare, o meno, le creazioni dell'intelligenza artificiale tramite il diritto d'autore, si è sviluppato un intenso dibattito, così come sull'eventualità che l'intelligenza artificiale possa commettere alcune violazioni della suddetta regolazione. Quanto al primo punto, le piattaforme di generazione di testi, come ChatGPT, così come di realizzazione delle immagini, come DALL-E, sono impostate con procedure di apprendimento automatizzato dai dati, di conseguenza, nella creazione delle immagini e dei testi, i software vengono addestrati con contenuti precedentemente prodotti dall'uomo¹⁷, un aspetto che solleva il quesito della tutela delle creazioni dell'intelligenza artificiale con il diritto d'autore. Attualmente, in un ambito di riflessione giuridico-normativa ancora agli albori e in rapida evoluzione, la risposta prevalente sembra essere in direzione di non assoggettare i risultati dell'AI al diritto d'autore, essendo quest'ultimo propriamente riferibile solo alle opere frutto della creatività umana¹⁸.

La questione si estende, pertanto, alla considerazione del livello di contributo umano allo sviluppo del testo, dell'immagine o dell'audio prodotto dall'intelligenza artificiale, un

¹³ Cfr. *ivi*, pp. 198-199.

¹⁴ Cfr. *ivi*, p. 199.

¹⁵ Cfr. *ivi*, p. 201.

¹⁶ Cfr. T. Mitchell, *Machine Learning*, McGraw Hill, New York 1997, p. 15.

¹⁷ Cfr. E. Pizzato, *Intelligenza artificiale e diritto d'autore: qual è la situazione?* in *siteBysite*, 22.02.23, <https://www.sitebysite.it/stories/awareness/immagini-e-testi-generati-dall-ai-violano-il-copyright/>

¹⁸ *Ibid.*

elemento certamente di non univoca determinazione: a tal proposito, l'orientamento europeo¹⁹ e quello statunitense sembrano concordare sul fatto che le opere create dall'uomo *con l'aiuto* dell'intelligenza artificiale, a prescindere dal livello di indipendenza di quest'ultima, rientrino nella sfera di tutela della proprietà intellettuale, mentre il diritto d'autore andrà attribuito all'utilizzatore del sistema informatico, in quanto soggetto direttamente interessato al raggiungimento del risultato²⁰.

Anche il secondo interrogativo, concernente eventuali violazioni del *copyright* da parte di applicazioni dell'intelligenza artificiale, risulta di ardua risoluzione, dal momento che gli algoritmi rielaborano i dati in modo originale, rivelandone una nuova creazione che non coincide con la copia di partenza. Il principale dubbio riguarda, pertanto, la circostanza che l'AI possa copiare lo stile di un artista, di un designer o di uno scrittore, come nel caso della scrittura automatica dei testi, senza che gli autori abbiano conferito il proprio consenso a tali impieghi dei personali lavori²¹.

Di recente, sulla violazione del diritto d'autore e in riferimento ad immagini generate attraverso l'utilizzo del sistema di intelligenza artificiale *Stable Diffusion*, si è pronunciata la Beijing Internet Court (BIC) - con il tratteggiare una decisione di sicuro riferimento nei futuri dibattiti sul rapporto tra intelligenza artificiale e diritto d'autore - riconoscendo l'originalità e la creatività dell'opera, nonché la titolarità in capo all'utilizzatore dell'IA. Nella decisione della Corte cinese appare assente ogni valutazione della circostanza che l'*output* sia stato generato dall'intelligenza artificiale, sulla base di immagini potenzialmente coperte dal *copyright*²², il che sembra condurre a una definizione dell'intelligenza artificiale generativa in funzione ausiliaria, come strumento nelle mani dell'uomo, piuttosto che in autonomia di creazione.

¹⁹ Il 22 maggio 2001 è stata approvata la Direttiva 2001/29/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, sull'armonizzazione di taluni aspetti del diritto d'autore e dei diritti connessi nella società dell'informazione, <https://acortar.link/gSYBiP>

²⁰ Cfr. E. Damiani, *op. cit.*, p. 364.

²¹ Cfr. E. Pizzato, *op. cit.*

²² Cfr. V. Prando, *Cina: un precedente a favore della tutela delle immagini generate dall'IA*, <https://www.previti.it/cina-un-precedente-favore-della-tutela-delle-immagini-generate-dallia/>

Nel dettaglio della controversia, il ricorrente, aveva utilizzato *Stable Diffusion*, un'applicazione di intelligenza artificiale generativa, per creare alcune immagini raffiguranti una donna, partendo da prompt testuali: dopo aver etichettato le immagini create, le aveva pubblicate sulla piattaforma *Xiaohongshu*, equivalente cinese di Instagram. La convenuta, una blogger cinese, nell'illustrare un suo articolo online, aveva riutilizzato l'immagine generata dall'intelligenza artificiale del ricorrente, rimuovendo l'ID dell'utente e il *watermark* del social network *Xiaohongshu*. In seguito a ciò, l'attore citava in giudizio la convenuta, sostenendo che le immagini da lui generate tramite intelligenza artificiale fossero protette dalla legislazione nazionale sul diritto d'autore, in riferimento ai criteri indicati dalla Convenzione di Berna, rientrando nei campi della letteratura, dell'arte e della scienza, possedendo il carattere dell'originalità e trattandosi di una creazione dell'intelletto umano. A tal proposito, la Corte cinese ha sostenuto che il ricorrente avesse fornito, durante l'intero processo di generazione delle immagini in questione, un apporto originale coincidente con la scelta del fornitore dell'intelligenza artificiali, l'*output* dell'immagine e l'impostazione dei parametri tecnici per produrre, scegliere e riorganizzare le immagini proposte. Per quanto concerne l'originalità, la Corte ha ritenuto che, nonostante il ricorrente non avesse manualmente disegnato l'immagine in questione, l'aver progettato lo stile del personaggio, il layout finale e la sua composizione, tramite l'inserimento di circa 150 prompt, parole e parametri rilevanti, avessero determinato l'originalità dell'opera, non rappresentante una semplice creazione "meccanica". Quanto alla paternità della stessa, la Corte ha escluso che un'intelligenza artificiale possa essere, di per sé, creatrice di un'opera tutelabile dal diritto d'autore, non essendo un umano. In base a tali motivazioni, il tribunale ha giudicato che il ricorrente fosse l'autore delle immagini in questione e ha ritenuto la convenuta responsabile di aver violato il diritto d'autore del ricorrente sull'immagine generata dall'IA, cfr. *ibid.*

3. Il diritto d'autore nel web e il fenomeno dei *meme*

Nel web, il diritto d'autore assume una cruciale importanza in riferimento all'accesso a un'immensa quantità di informazioni e opere, una situazione che agli indubbi vantaggi cognitivi affianca sfide significative, etiche e giuridiche, sulla tutela dei diritti di proprietà intellettuale, la garanzia della libertà di espressione in bilanciamento alla privacy individuale. Nel sistema di protezione del *copyright* online, si possono, poi, individuare specifiche criticità riferibili alla natura decentralizzata e delocalizzata del web: la vastità della rete virtuale e la facilità di condivisione e di duplicazione dei contenuti rendono, infatti, estremamente difficile una completa eliminazione delle violazioni e, inoltre, sono ancora lontane dall'essere regolamentate pratiche efficaci nel perseguire i trasgressori, in special modo, quando si tratti di soggetti operanti al di fuori delle giurisdizioni nazionali²³.

Uno dei contenuti maggiormente diffusi online, al centro dell'attuale dibattito sul diritto d'autore, è rappresentato dai *meme*²⁴: questi ultimi costituiscono un'immagine divertente o interessante, un video o una GIF ampiamente diffusa in Internet. Il ciclo vitale dei *meme* inizia quando, ad esempio, una fotografia viene estrapolata dal contesto originario e, dopo aver acquisito un particolare significato in riferimento a qualche gruppo di persone, è condivisa nel web, divenendo virale.

Da un punto di vista giuridico, nell'ordinamento italiano, i *meme* sono considerati come opere derivate, ai sensi dell'art. 4 della L. 22 aprile 1941 n. 633, sul diritto d'autore, essendo, come si è visto, materiali estratti dal contesto originario, a cui gli utenti attribuiscono un significato ed una finalità diversa da quella prevista dal creatore. La diffusione virale dei *meme* e l'impossibilità di raggiungere tutti gli utenti che li condividono hanno fatto sì che, nella prassi, i creatori non agiscano contro gli utilizzatori di tali opere, contribuendo ad inserire i diritti di proprietà intellettuale sui *meme* in una zona d'ombra del diritto, orientata dal principio del *fair use*. Tale criterio, elaborato dalla giurisprudenza statunitense in riferimento al *Copyright Act*²⁵, con speciale riguardo al §107, consente a chiunque l'impiego e la diffusione di contenuti protetti dal *copyright*, anche in assenza di autorizzazione, quando ciò sia giustificato da un interesse generale e prevalente rispetto a quello dell'autore²⁶.

In secondo luogo, anche diversi ordinamenti europei consentono l'uso di contenuti coperti dal *copyright*, a fini trasformativi e senza l'autorizzazione del proprietario, delineando, così, alcune eccezioni al diritto di privativa degli autori sulle opere: al riguardo, in riferimento alla Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 2019/790, *sul diritto d'autore e sui diritti*

²³ Innovazione Forense, <https://www.uniriz.it/articolo-26/diritto-d-autore-e-copyright-nel-mondo-digitale/>

²⁴ Sull'argomento cfr. M. Sellitto, *Meme e copyright: una relazione complicata*, <https://www.previti.it/meme-e-copyright-una-relazione-complicata>

²⁵ Il *Digital Millennium Copyright Act* (DMCA), approvato con voto unanime del Senato l'8 ottobre 1998 è una legge degli Stati Uniti d'America sul *copyright*: tale testo normativo, rende illegali la produzione e la divulgazione di tecnologie, strumenti o servizi utilizzati per aggirare le misure di accesso ai lavori protetti dal diritto d'autore (DRM) sanzionando, altresì, l'elusione dei dispositivi di controllo d'accesso, anche quando non vi sia un'effettiva violazione del diritto d'autore.

²⁶ Nell'orientamento giurisprudenziale americano, le variabili considerate, nel valutare l'avvenuto rispetto, o meno, del principio sancito sono quattro: oggetto e natura dell'uso, natura dell'opera protetta, quantità e importanza della parte utilizzata in rapporto all'intera opera protetta, infine, conseguenze dell'utilizzo sul mercato potenziale o sul valore dell'opera protetta. La decisione è rimessa al giudice che potrà valutare se l'utilizzo crei un danno più o meno considerevole ai diritti sul *meme*.

connessi nel mercato unico digitale²⁷, il Parlamento europeo ha specificato che “il caricamento, la creazione e la condivisione di opere protette a scopo di citazione, critica, revisione, caricatura, parodia sarà sempre possibile e condivisibile sulle piattaforme online, il caricamento delle opere su enciclopedie online a carattere non commerciale, come Wikipedia, o piattaforme di software 'open source', come GitHub, sarà automaticamente escluso dagli obblighi previsti dalla direttiva riguardo alla remunerazione del *copyright*”. In aggiunta, La Commissione europea, negli *Orientamenti relativi all'articolo 17 della direttiva 2019/790/UE sul diritto d'autore nel mercato unico digitale*, COM(2021) 288 final del 4 giugno 2021²⁸, ha indicato alcuni parametri circa la diffusione dei contenuti online, utili nella valutazione di violazioni del diritto d'autore: da questa prospettiva, i *meme*, per la propensione a diffondersi capillarmente, sembrano porsi in contrasto con la *ratio* della legge a protezione del diritto d'autore, finalizzata, appunto, ad evitare che un'opera venga riprodotta senza il consenso di quest'ultimo, pur individuandosi alcune eccezioni che delineano delle violazioni sanzionabili, al cui fine è sufficiente che gli autori dimostrino di essere stati i primi a produrre il materiale oggetto di contestazione. L'ordinamento giuridico italiano, ad esempio, prevede una tutela automatica dell'opera nel momento della creazione che attribuisce l'onere probatorio al presunto violatore, un'operazione attualmente facilitata dai sistemi di *timestamping* che consentono di risalire con certezza alla realizzazione dell'opera.

Nel web, inoltre, diverse piattaforme offrono strumenti a tutela del diritto d'autore, ad esempio, YouTube utilizza il sistema Content ID per identificare e bloccare i contenuti protetti da *copyright* e caricati senza autorizzazione, vanno poi ricordati gli algoritmi di rilevamento dei contenuti pirata, il meccanismo di autenticazione a due fattori e le app di autenticazione che costituiscono misure tecnologiche a protezione del diritto d'autore, sebbene le violazioni si adattino e evolvano in maniera parallela alle contromisure²⁹.

4. NFT, tra arte e diritto

Un'importante opportunità, che rappresenta, contemporaneamente, una sfida lanciata dal digitale alla tutela delle opere creative, è costituita dai NFT, *non-fungible token*, tecnologia che ha preso d'assalto il settore dell'arte, ma non solo, comportandone alcune incognite riferibili, in primo luogo, al diritto d'autore. “Il *non fungible token* rappresenta l'atto di proprietà o il certificato di autenticità di un bene unico, digitale o fisico”³⁰: gli NFT sono, dunque, certificati digitali impostati sulla *blockchain*, un classico esempio di *tecnologia basata su registri distribuiti* (DLT), rappresentanti un oggetto, reale o digitale, in maniera tale da identificare in modo univoco, insostituibile e non replicabile la proprietà dell'opera.

Volendo offrire, qui, una prima definizione della *blockchain*, a partire dalla normativa italiana, si ci può riferire all'art. 8-ter del d.l. 135/2018 che così si esprime: “Si definiscono ‘tecnologie basate su registri distribuiti’ le tecnologie e i protocolli informatici che usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, da architetture decentralizzate su basi crittografiche, tali da consentire la registrazione, la convalida,

²⁷ Direttiva (UE) 2019/790 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 aprile 2019, sul diritto d'autore e sui diritti connessi nel mercato unico digitale e che modifica le direttive 96/9/CE e 2001/29/CE, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32019L0790>

²⁸ Commissione Europea, *Orientamenti relativi all'articolo 17 della direttiva 2019/790/UE sul diritto d'autore nel mercato unico digitale*, COM(2021) 288 final, 4.06.2021, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0288>

²⁹ Innovazione Forense, *op. cit.*

³⁰ G. Frezza, P. Virgadamo, *op. cit.*, p. 289.

l'aggiornamento e l'archiviazione di dati sia in chiaro che ulteriormente protetti da crittografia verificabili da ciascun partecipante, non alterabili e non modificabili". Un bene, un'utilità o una situazione giuridica soggettiva può essere trasferita, interamente o per quote, tramite la *blockchain* che ne assicura e ne traccia l'acquisto, supportata dagli *smart contracts*, paragonabili a protocolli di esecuzione automatica dei rapporti negoziali; con il trasferimento del NFT, l'acquirente avrà certezza di aver acquistato la proprietà su quel determinato *asset*, dal momento che la transazione sarà immutabilmente registrata nella *blockchain* nella quale l'NFT è stato scambiato³¹.

Va, a questo punto, messo in luce come l'acquisto di un'opera, legata ad un NFT, non riguardi l'opera in sé, ma la dimostrazione di un diritto sull'opera, garantito dal sistema degli *smart contracts*. Quest'ultimi, in Italia, trovano una definizione giuridica sempre all'art. 8-ter del d.l. 135/2018: "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 criteri predefiniti dalle stesse. Gli smart contracts soddisfano il requisito della forma scritta previa identificazione informatica delle parti interessate, attraverso un processo avente i requisiti fissati dall'Agenzia per l'Italia digitale". Gli *smart contracts* costituiscono, quindi, software per l'esecuzione automatica di determinati obblighi contrattuali, previa la realizzazione di specifiche condizioni, che presuppongono l'adozione della logica procedurale *if this/then that*, caratteristica della *blockchain* e, più in generale, della logica binaria algoritmica. Alla *blockchain* è riferibile, inoltre, la duplice funzione di *database* per il caricamento e la memorizzazione di dati e di *network* per la condivisione degli stessi, potendo, quindi, essere utilmente impiegata quale registro di iscrizione dei diritti d'autore relativi, ad esempio, ad una specifica opera d'arte, rendendoli immutabili e permettendo un'agevole consultazione dei passaggi di proprietà ad essa riferibili, con l'ulteriore vantaggio di rendere l'autore consapevole del valore di mercato dell'opera³².

In Italia, una prima definizione sul piano giuridico degli NFT è offerta dalla recente approvazione, con il decreto direttoriale del Ministero della Cultura 30 giugno 2022 n. 12, del Piano nazionale di digitalizzazione del patrimonio culturale 2022-2023 e del D.M. 161 11/04/2023 Linee Guida per la determinazione degli importi minimi dei canoni e dei corrispettivi per la concessione d'uso dei beni in consegna agli istituti e luoghi della cultura statali: in tali documenti, gli NFT sono definiti come "unità di valore", considerabili come beni giuridici, ai sensi dell'art. 810 del Codice civile, vista la loro scarsità, la capacità di appropriazione e l'utilità³³.

La natura giuridica degli NFT sembra, in ogni caso, controversa e ci si domanda, in particolare, se questi costituiscano un titolo rappresentativo di un bene, materiale o digitale, ai sensi dell'art. 1996 del Codice civile, ovvero, se rappresentino un bene essi stessi e, nel propendere per questa seconda definizione, il legislatore dovrà chiarire se gli NFT siano da considerare come prodotti o servizi finanziari, con la conseguente applicazione della normativa di riferimento³⁴. A tal proposito va ricordata la proposta di Regolamento MiCA del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 24 settembre 2020³⁵ che fornisce alcuni utili spunti

³¹ Cfr. *ivi*, p. 291.

³² Cfr. E. Damiani, *op. cit.*, pp. 354-355.

³³ Cfr. G. Frezza, P. Virgadamo, *op. cit.*, p. 292.

³⁴ Cfr. B. Menichetti, *NFT e Arte digitale*, in *Legaltech Italia*, 1.04.22, <https://www.legaltechitalia.eu/nft-e-arte-digitale-2/>

³⁵ Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio, relativo ai mercati delle cripto-attività e che modifica la direttiva (UE) 2019/1937,

sull'inquadramento giuridico degli NFT, in relazione al concetto, estremamente ampio, di "cripto-attività", includendovi gli *e-money token* e le cripto-attività diverse dagli strumenti finanziari o da altri prodotti già disciplinati da altri atti dell'Unione Europea³⁶.

Dovendo necessariamente sorvolare, qui, su tali questioni definitorie, nella versatilità degli impieghi dei NFT si rinviene una finalità di base capace di accomunarli, *rappresentativa* di un qualsiasi bene, credito o servizio, *certificatoria* e *pubblicitaria* dell'avvenuta transazione³⁷, una funzione che permette ai titolari di usufruire di piattaforme di servizi e di applicazioni, consentendo l'esercizio di specifici diritti nelle interazioni con altri utenti³⁸.

Il termine *opera NFT* o *Cripto art* si riferisce, poi, ad un'opera d'arte digitalizzata (*native*) - celebre il quadro "The next Rembrandt" esposto ad Amsterdam, nell'aprile del 2016, alla Galerie Looiersgracht e premiato sedici volte a Cannes nel campo dell'innovazione tecnologica - o ad un'opera d'arte materiale, dotata di un codice identificativo che ne provi l'autenticità e la proprietà digitale, tale da scongiurare qualsiasi tentativo di falsificazione³⁹. A ben vedere, tuttavia, il carattere dell'infungibilità riguarda non tanto il *token* ma il bene, digitale o meno, che viene da esso rappresentato, cosicché, se questo è un *unicum* risulterà conseguentemente infungibile anche il *token* che lo rappresenta in formato digitale, mentre se il bene in questione fosse fungibile sarebbe fungibile anche il *token* di riferimento⁴⁰. "Semmai la tecnologia in esame apre le porte ad un allargamento del concetto di infungibilità che, in prospettiva, sarà sempre più determinata da come il creatore del *token* considera, o vuole che si consideri, un determinato bene, creando ad arte, se del caso, il requisito dell'unicità dello stesso, tramite l'infungibilità del mezzo digitale che lo rappresenta e lo trasferisce"⁴¹.

Va, poi, rilevato come gli NFT non coincidano con il bene giuridico ad essi sotteso - che, nella *crypto art*, non necessariamente riguarda opere venute alla luce, potendo consistere in quote rappresentative del diritto d'autore riferibili ad un'opera da creare e impiegate come meccanismo di *crowdfunding*⁴²- deducendosene che l'acquirente, qualora non abbia convenuto con l'autore la cessione dei diritti di sfruttamento economico e qualora non siano abbinate al NFT le clausole di cessione dei diritti di proprietà intellettuale sull'opera, acquisti esclusivamente la licenza per mostrare, promuovere e condividere il contenuto del NFT, non potendo in alcun modo utilizzare commercialmente l'opera correlata⁴³. D'altro canto, se non è convenuto diversamente, l'autore mantiene l'esclusivo diritto di utilizzazione economica dell'opera, anche dopo la vendita del NFT che la incorpora⁴⁴: ciò consente di distinguere,

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020PC0593>

³⁶ Cfr. B. Menichetti, *op. cit.*

³⁷ Cfr. G. Frezza, P. Virgadamo, *op. cit.*, pp. 295-297.

³⁸ Cfr. E. Damiani, *op. cit.*, p. 356.

³⁹ Cfr. M. F. Tommasini, *NFT o crypto art. Inquadramento giuridico e prospettive di tutela nel mercato digitale*, in *Jus Civile*, 3 (2023), http://www.juscivile.it/Article/Archive/index_html?ida=625&idn=94&idi=-1&idu=-1

⁴⁰ Cfr. G. Frezza, P. Virgadamo, *op. cit.*, p. 289.

⁴¹ Ivi, pp. 289-290.

⁴² Cfr. E. Damiani, *op. cit.*, p. 361.

⁴³ Cfr. G. Frezza, P. Virgadamo, *op. cit.*, p. 286.

⁴⁴ Cfr. *ibid.*

seguendo il dettato dell'art. 109 della citata legge italiana sul diritto d'autore, il diritto di questi, riferibile all'opera, dal diritto di proprietà del NFT, ricordando come il diritto morale d'autore, nell'ordinamento giuridico italiano, non sia cedibile.

Anche dall'esame delle menzionate *Linee guida* – nelle quali l'NFT è riferito alla circolazione di “copie o “serigrafie” digitali, riprodottrici di un bene materiale e artistico appartenente al patrimonio culturale statale - si può tratteggiare una linea di demarcazione tra la concessione in uso da parte dello Stato e il diritto d'autore che spetta sull'opera rappresentata dal NFT, un diritto non automaticamente acquisibile con il *token*⁴⁵, sebbene la definizione in esame descriva, prevalentemente, il trasferimento di opere non native digitali, suscitando qualche perplessità laddove ci si riferisca ad opere native digitali⁴⁶.

5. Conclusioni

Il ricorso alla *tokenizzazione* dei beni artistici fa sorgere, tuttavia, alcuni rischi connessi, principalmente, a possibili speculazioni sulle opere creative⁴⁷ e alla difficoltà di esercitare un effettivo controllo sui nodi, *miners*, della *blockchain*. Detto ciò, alcune tra le principali criticità del nesso tra gli NFT e le creazioni artistiche riguardano la frequente confusione ingenerata sui diritti acquisibili con i primi, una mancanza di chiarezza determinata, in primo luogo, dall'ingente quantità di denaro generalmente richiesto nell'acquisto del *token*, capace di far sorgere l'equivoco di aver acquistato i diritti d'esclusiva che accompagnano l'opera, anziché i metadati associati al bene. In secondo luogo, benché la maggior parte degli NFT non comporti un trasferimento del diritto di proprietà, in alcuni casi, il venditore può trasformare il *token* in un'effettiva cessione della stessa, rendendo di ardua valutazione la conformità alle forme e ai requisiti giuridici richiesti per tale trasferimento, infine, un potenziale problema riguarda l'eventualità di una vera e propria violazione del *copyright*, attuata con il coniare opere come NFT senza il consenso degli autori⁴⁸.

Va, poi, menzionata la necessità di un'effettiva tutela del consumatore, da attuarsi con un'adeguata informazione sulle caratteristiche e sulle modalità di impiego della *blockchain* e del *token*: la complessità delle tecnologie descritte non sembra, infatti, garantire ai consumatori sufficienti informazioni relative a prodotti e servizi acquistati in piattaforme nate specificamente per la creazione e lo scambio di *digital collectibles*, considerando anche la tipica disattenzione del consumatore medio sulle condizioni generali e sulle clausole che accompagnano l'emissione dei servizi richiesti⁴⁹.

Ulteriori circostanze di complessità e di incertezza sono costituite dalla mancanza, a livello globale, di una normativa unitaria sulle tecnologie basate su registri distribuiti, in particolare, sull'emissione e sulla circolazione dei *token* attraverso la *blockchain*, come dimostrato dalla

⁴⁵ Cfr. *ivi*, p. 288.

⁴⁶ Cfr. *ivi*, p. 289.

⁴⁷ Ai sensi della *V direttiva dell'Unione europea e del decreto legislativo 231/2007*, sulla prevenzione dell'utilizzo del sistema finanziario a scopo di riciclaggio dei proventi di attività criminose, le gallerie, le case d'asta e i *crypto-asset service provider* sono obbligati a svolgere delle adeguate verifiche della clientela e di costante monitoraggio, cfr. B. Menichetti, *op. cit.*

⁴⁸ Cfr. V. Solenne, *NFT e diritto d'autore: le problematiche giuridiche sul copyright*, <https://www.pandslegal.it/tecnologie-ict/nft-diritto-dautore-e-copyright/>

⁴⁹ Cfr. B. Menichelli, *op. cit.*

distanza degli orientamenti normativi europei rispetto a quello statunitense nel quale i *token* sono regolamentati come strumenti finanziari⁵⁰.

Un ultimo spunto di riflessione riguarda il venir meno, nel virtuale, di una diretta connessione della creazione artistica con il suo fruitore: l'acquisto di un NFT d'arte non permette, infatti, di ammirare l'opera dal vivo, non appaga il piacere estetico dell'acquirente, potendo, in senso lato, soddisfare il desiderio di possesso del collezionista⁵¹. Del resto, "chi acquista un NFT non è preoccupato dalla 'copia-incollabilità' dell'opera digitale che sta ricevendo. Un collezionista di NFT solitamente è piuttosto inserito nella comunità della *Crypto Art* e nel mondo delle criptovalute. Molti collezionisti di NFT non hanno alcun interesse artistico, anzi, molto spesso sono investitori in criptovalute che cercano solamente un altro modo di arricchirsi. Oggi il mercato degli NFT ruota attorno a queste figurine digitali dal valore potenzialmente milionario, grazie a una rarità digitale generata automaticamente da qualche riga di codice"⁵². Ci si domanda, infine, se l'impiego degli NFT nell'arte abbia effettivamente contribuito ad una "democratizzazione" del mercato artistico, tradizionalmente elitario, aprendo ad un più vasto pubblico capace di acquistare, sebbene talvolta a costi esorbitanti, un *token* piuttosto che l'opera nella sua interezza⁵³.

In definitiva, nonostante molte questioni ancora aperte e diverse incertezze sul piano giuridico e normativo, tipiche, del resto, di ogni fenomeno nuovo e in rapida evoluzione, le prospettive delle tecnologie digitali e, in particolare, dei NFT nel mondo dell'arte sembrano, sotto molti aspetti, interessanti. La *blockchain* potrebbe, infatti, essere utilizzata per porre rimedio alla situazione di sottoutilizzo del patrimonio artistico, stimolando un piano di tutela, di conservazione e di valorizzazione del patrimonio immobiliare culturale italiano, con il renderlo digitalizzato e distribuito⁵⁴. Sono anche da considerare le potenzialità connesse all'automazione di molteplici operazioni giuridicamente rilevanti attraverso lo *smart contract*, di tenere una traccia sicura di soggetti e di vicende circolatorie di diritti, sin dalla genesi del NFT e, non da ultimo, di istituire meccanismi di remunerazione automatizzata in favore dei titolari di diritti d'autore, immutabilmente documentati nella *blockchain*⁵⁵.

⁵⁰ Cfr. E. Damiani, *op. cit.*, p. 360.

⁵¹ Cfr. G. Frezza, P. Virgadamo, *op. cit.*, p. 301.

⁵²A. Manca, *L'opera d'arte nell'epoca degli NFR*, in *Artribune*, 22.01.22, <https://www.artibune.com/progettazione/new-media/2022/01/nft-mercato/>

⁵³ Cfr. G. Frezza, P. Virgadamo, *op. cit.*, p. 302.

⁵⁴ Cfr. E. Damiani, *op. cit.*, p. 359.

⁵⁵ In riferimento al *diritto di seguito*, ovvero, al diritto per l'autore ad un compenso per ogni trasferimento dell'opera, secondo l'art. 144 sgg della L. n. 633/1941, i *token* infungibili potrebbero facilitare tale meccanismo mediante la sua automazione, eliminando ogni intermediazione degli enti competenti a riscuotere e a redistribuire i compensi autoriali, cfr. G. Frezza, P. Virgadamo, *op. cit.*, pp. 307-308. Un'attività simile è svolta dalla piattaforma *SuperRare* che assoggetta a commissioni automatiche, in favore dell'autore, i trasferimenti di NFT sulle opere in compravendita, deducendole attraverso uno *smart contract* dal prezzo della vendita, tuttavia, ad oggi, l'azione degli enti di intermediazione non è ancora normativamente superata da alcuna forma di percezione diretta da parte dell'autore e, pertanto, le somme trattenute dalle piattaforme private sono ritenute estranee all'esercizio del diritto di seguito, cfr. *ibid.*

6. Referenze

- Damiani, E. (2022). Cripto-arte e non fungible tokens: i problemi del civilista. *Rassegna di Diritto della Moda e delle Arti*, 2, 352-364.
- Frezza G., & Virgadamo P. (2023). NFT e arte. Alla ricerca di una disciplina giuridica adeguata orientata al principio di verità *Law Art*, 4, 285-320.
- Innovazione Forense, <https://acortar.link/ejzaKz>
- Manca, A. (2022). *L'opera d'arte nell'epoca degli NFR*. <https://www.artribune.com/progettazione/new-media/2022/01/nft-mercato/>
- Menichetti, B. (2022). *NFT e Arte digitale*. <https://acortar.link/SB3INv>
- Mitchell, T. (1997). *Machine Learning*. McGraw Hill.
- Pascuzzi, G. (2020). *Il diritto dell'era digitale*. il Mulino.
- Pizzato, E. (2023). *Intelligenza artificiale e diritto d'autore: qual è la situazione?* <https://acortar.link/xwKcbO>
- Prando, V. (2024). *Cina: un precedente a favore della tutela delle immagini generate dall'IA*. <https://acortar.link/2dtt0z>
- Samuel, A. L. (1959). Some studies in machine learning using the game of checkers. *IBM Journal of research and development*, 3(3), 210-22 <https://doi.org/10.1147/rd.33.0210>
- Sellitto, M. (2023). *Meme e copyright: una relazione complicata*. <https://www.previti.it/meme-e-copyright-una-relazione-complicata>
- Solenne, V. (2022). *NFT e diritto d'autore: le problematiche giuridiche sul copyright*. <https://www.pandslegal.it/tecnologie-ict/nft-diritto-dautore-e-copyright/>
- Tommasini, M. F. (2023). NFT o crypto art. Inquadramento giuridico e prospettive di tutela nel mercato digitale. *Jus Civile*, 3, <https://acortar.link/iHS7i1>
- Direttiva (UE) 2019/790 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 aprile 2019, sul diritto d'autore e sui diritti connessi nel mercato unico digitale e che modifica le direttive 96/9/CE e 2001/29/CE, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32019L0790>
- Commissione Europea, *Orientamenti relativi all'articolo 17 della direttiva 2019/790/UE sul diritto d'autore nel mercato unico digitale*, COM(2021) 288 final, 4.06.2021, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0288>
- Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio, relativo ai mercati delle cripto-attività e che modifica la direttiva (UE) 2019/1937, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020PC0593>
- Universal Declaration of Human Rights (UDHR)*, 10.2.1948, <https://acortar.link/aEBmz7>

AUTORE:**Arianna Maceratini**

Dipartimento di Giurisprudenza, Università di Macerata, Italia.

Is Researcher in Philosophy of Law and Associate Professor of Legal Informatics at the Department of Law of the University of Macerata.

arianna.maceratini@unimc.it