

Certification and preservation of artworks in digital environments

Concetta Damiani^(a)

a) University of Campania "Luigi Vanvitelli", <https://orcid.org/0000-0002-3301-0075>

Contact: Concetta Damiani, concetta.damiani@unicampania.it

Received: 4 February 2022; **Accepted:** 15 March 2022; **First Published:** 15 May 2022

ABSTRACT

Reflecting about the documentary heritage of artists requires the consideration of archival, legal, historical-artistic and museological factors. If the analogue productions of artifacts and the correlated documentation have been studied, transferring the creative perspective into a digital environment asks to face a reality in turmoil: the ways of expressing and representing contemporary art, in balance between digital and crypto art, require new visions in the production and management of works. In this redefinition of roles and relationships, which almost exclusively concern the documentary structure and the technological and digital components, document systems assume a primary role.

KEYWORDS

Archives; Artist; Blockchain; Certification; Preservation; NFT

La certificazione e la conservazione delle opere d'arte in ambiente digitale

ABSTRACT

Una riflessione sui patrimoni documentali degli artisti impone la considerazione di fattori archivistici, giuridici, storico-artistici e museali. Se le produzioni analogiche di manufatti e il relativo corredo documentale sono stati oggetto di studio e trattamento, spostando la prospettiva creativa in ambiente digitale troviamo una realtà in fermento: le modalità di espressione e rappresentazione dell'arte contemporanea, in bilico tra arte digitale e crypto arte, richiedono nuove visioni nelle attività di produzione e gestione delle opere. In questa ridefinizione di ruoli e rapporti, che attengono quasi esclusivamente alla struttura documentaria e alle componenti tecnologiche e digitali, i sistemi documentali assumono un ruolo primario.

PAROLE CHIAVE

Archivi; Artista; Blockchain; Certificazione; Conservazione; NFT

Gli archivi d'artista

Gli archivi d'artista rispecchiano realtà riconducibili a diversi ambiti espressivi e rimandano quindi, oltre che a soggetti attivi nel campo delle arti figurative, della musica, della poesia e della letteratura, anche a personalità dello spettacolo: dal teatro al cinema e alla televisione¹.

Il trattamento di tali eterogenei patrimoni documentali, che spesso includono elaborati, manufatti e prototipi della produzione artistica, impone la considerazione di fattori archivistici, giuridici, storico-artistici e museali. L'organizzazione e la gestione degli archivi, la cura per gli aspetti relativi alla creazione, alla circolazione e alla conservazione delle opere, la tutela del diritto d'autore e le attività di certificazione, le scelte di promozione, le relazioni documentali tra artisti, eredi, curatori, collezionisti e studiosi richiedono infatti confronto e raccordo.

Se tutto ciò vale in ambito analogico, la riflessione si amplifica in ambito digitale: gli artisti che esprimono la propria creatività servendosi delle tecnologie informatiche includono i profili più svariati; pertanto le varietà tipologiche si moltiplicano e con esse le modalità produttive. I principi di fruizione, certificazione e conservazione di tali opere di arte contemporanea devono perciò essere ripensati in base a nuovi criteri, che attengono quasi esclusivamente alla struttura documentaria e alle componenti tecnologiche e digitali.

L'archivio rappresenta una risorsa per l'artista, sia perché ne documenta il percorso consentendo anche rivisitazioni e recuperi di temi e tecniche, sia perché si pone come elemento indispensabile per la tutela della produzione artistica². Proprio in relazione a questo secondo aspetto, i documenti che riguardano l'auto-rappresentazione e la produzione/riproduzione delle opere hanno acquistato una forte valenza e sono diventati indispensabili alla produzione del cosiddetto *archivio delle opere*. Si tratta di una sorta di catalogo ragionato dei manufatti artistici, corredato da apparati cronologici, da note storiche e da riferimenti alla provenienza, alla bibliografia e alla storia espositiva, strumento indispensabile per la tutela dell'autorialità delle opere e per il rilascio dei certificati di autenticità.

Il catalogo può essere realizzato in forma di volume a stampa o di sito web e rappresenta la fonte ufficiale per i dati anagrafici, la rassegna stampa e la repertoriatura delle opere. Se i cataloghi a stampa vantano una consolidata tradizione, anche la produzione di cataloghi in rete è in crescita: tra i primi ad apparire si segnalano quelli di Daniel Buren (Buren 2012) e Gerhard Richter (Richter 2020), concepiti e realizzati per la fruizione on-line in libero accesso.

Tra le istituzioni italiane la Fondazione Giulio e Anna Paolini, costituita per la salvaguardia e la diffusione della conoscenza delle attività di Giulio, ha in corso la catalogazione ragionata delle opere, realizzata con impostazione inequivocabilmente archivistica (Fondazione Paolini 2021).

Al di là delle iniziative individuali, l'attenzione per la memoria documentaria delle opere d'arte e la condivisione di buone pratiche gestionali trova un aggregatore nell'AitArt, Associazione italiana archivi d'artista. L'organismo è nato nel 2014 a Milano, con l'intento di sensibilizzare curatori e

¹ Il recente convegno organizzato a Firenze dall'Associazione nazionale archivistica italiana "Le Muse in archivio: itinerari nelle carte d'arte e d'artista" ha avuto, tra gli altri, il merito di offrire una panoramica su tali diverse tipologie d'archivio, evidenziandone caratteri, specificità e affinità di trattamento (ANAI, 2021).

² Tra i numerosi archivi d'artista oggetto di intervento di riordinamento e inventariazione si segnala l'archivio Galileo Chini (Martorano 2014; 2018, 23-42), per il quale è stata praticata anche un'attività di sperimentazione con l'applicazione delle linee guida RDA alla rappresentazione della descrizione del fondo (Bettazzi 2021).

artisti alle tematiche di tutela e trasmissione della produzione e della memoria degli artisti (Damiani e Guercio 2019, 434).

L'effettiva funzione di certificazione e di attribuzione certa di un'opera trova le sue ragioni e la sua attendibilità principalmente nel fondo documentario propriamente detto: i curatori d'archivio svolgono un ruolo sempre più marcato di *gatekeepers*, tra esigenze di mercato e prassi cautelative (Donati 2016; Visconti 2020). Il quadro normativo italiano non specifica però quali siano i soggetti cui spetta il diritto di autenticare un'opera d'arte e di rilasciare le relative certificazioni³.

Si colloca in questo contesto l'adozione da parte del Ministero della cultura di PACTA - Protocolli per l'autenticità, la cura e la tutela dell'arte contemporanea (MIBACT 2017), un modello di certificato realizzato dai componenti di un tavolo tecnico di lavoro per l'acquisizione di opere d'arte contemporanea. Il modello è stato definito per garantire la corretta conservazione e permanenza nel tempo dell'opera d'arte e, anche a garanzia di supporto all'art. 64 del Codice dei beni culturali, viene proposto quale documento integrante del contratto di acquisto dell'opera. I PACTA sono stati creati per i musei statali e per musei pubblici con statuti diversi, ma se ne auspica un'adozione diffusa, anche da parte di altri attori (Zorloni 2018).

Intanto si va facendo strada, come vedremo, un sistema di certificazione digitale del tutto nuovo, legato alla registrazione su blockchain.

La produzione non tradizionale: dall'arte digitale alla crypto arte

Nell'arte digitale rientrano tutte le opere che comportano l'impiego della tecnologia e dei sistemi informatici come parte essenziale del processo creativo e della successiva presentazione e fruizione.

Siamo di fronte a una forma di arte contemporanea caratterizzata da un processo di elaborazione o da un'interfaccia digitale che darà come risultato un'opera che potrà essere prodotta in serie (Concas 2020, 138) e che ha trovato una delle prime esplicitazioni nell'operato dell'accademico tedesco Georg Nees negli anni '60 del Novecento.

In senso generale si è poi assistito a un moltiplicarsi di categorie che hanno investito i diversi campi delle arti con una differente combinazione di elementi tecnologici

“Media Art, Digital Art, Interactive Art, Electronic Art, Software Art, Computer Art, Intermedia Art, Time-Based Media Art, Bio Art, Robotic Art, ma anche per il versante cinematografico, Database Cinema, Digital Cinema, Cinema quantico, Software Cinema, Web Cinema e così via, sono tutti termini, spesso complementari, spesso equivalenti, che nascondono un tentativo di coprire un universo sempre più complesso e di difficile definizione” (Catricalà 2016, 28).

³ Il Codice dei beni culturali stabilisce espressamente l'obbligo da parte del venditore di consegnare all'acquirente la documentazione di autenticità o almeno di attribuzione e provenienza (D.Lgs. n. 42/2004, art. 64), rimandando poi alla legge sul diritto d'autore (Legge 22 aprile 1941 n. 633 e successive modifiche) che garantisce agli artisti il godimento sia dei diritti morali sia dei diritti patrimoniali connessi all'opera realizzata. In base alla legge l'artista, pur cedendo l'opera, continua a vantare sulla stessa i diritti morali e, salvo patto contrario, anche i relativi diritti economici connessi all'uso commerciale (dal diritto di riproduzione al diritto di seguito). Il diritto ad autenticare l'opera, riconosciuto al solo autore, se e fino a quando è in vita, viene poi fatto proprio da eredi, fondazioni e archivi, periti.

Nei fatti le opere d'arte digitali sollecitano una riflessione sulla necessità di accorte strategie di gestione: tali produzioni, infatti, senza un'accurata programmazione d'interventi rischiano l'impossibilità di fruizione e conservazione in tempi straordinariamente brevi.

Dal punto di vista istituzionale il panorama internazionale presenta iniziative di eccellenza quali quella dello ZKM (*Zentrum für Kunst und Medien*), fondato nel 1989 e interamente dedicato all'arte multimediale e interattiva o quella di Rhizome, che dal 2006 ha avviato un programma di conservazione per il proprio archivio di opere digitali (Cattricà e Quaranta 2020, 9-10).

L'Italia sconta invece un forte ritardo programmatico e organizzativo, anche se è notizia recente quella dell'istituzione a Milano di un museo dell'arte digitale, Mad, per il quale è stata individuata sede nei suggestivi locali del dismesso Albergo diurno di Porta Venezia, prevista l'apertura per il 2026 e scelta la direttrice, nella figura della storica dell'arte e curatrice Ilaria Ester Bonacossa. Taglio, struttura e contenuti restano da definire, nell'ambito di "produzione e presentazione di contenuti digitali" (MIC 2021).

Dal punto di vista di artisti e curatori, la migrazione su supporti digitali sta interessando buona parte dei lavori time-based, collezionati su supporti in misura sempre maggiore obsoleti; si ravvisa tuttavia scarsa coscienza delle problematiche di conservazione, mentre la natura digitale delle collezioni richiederebbe interventi e soluzioni mirate.

La portata e la natura della collezione, con la specifica di formati e durata, le prospettive di crescita, la valutazione dei casi in cui l'opera d'arte è accompagnata da uno specifico hardware, che sua volta richiede un trattamento dedicato, rappresentano gli elementi da cui partire per operare scelte virtuose.

Si registra inoltre un aumentato interesse alla "documentazione dell'opera d'arte", nella doppia accezione dell'azione del documentare l'opera e del tenere traccia delle risultanze del documentare:

"un legittimo processo di conservazione dovrebbe essere disciplinato nel rispetto dell'intenzionalità dell'artista, coinvolto in prima persona nella documentazione dell'opera, nella descrizione delle informazioni relative ai materiali, alle tecniche e all'individuazione di quegli aspetti essenziali e coerenti all'originario significato estetico e storico dell'opera, senza i quali la ripresentazione futura rischia di essere un atto discrezionale del curatore, o del conservatore. La documentazione dell'opera d'arte si pone quindi come momento fondante del processo conservativo, anche in considerazione di una condivisione delle informazioni raccolte" (Barreca 2020, 62-63).

Si rafforza quindi il valore documentario del percorso artistico, ma non si accenna minimamente alla gestione documentale complessiva; bisognerebbe invece interrogarsi su procedure e modalità di conservazione integrata dell'opera e della documentazione che ne accompagna creazione e sviluppi.

Va segnalato che nel momento in cui la mancanza di fissità, tipica della Media Art, rilancia i temi di autenticità e originalità di un'opera contemporanea, gli artisti ricorrono alla soluzione della certificazione di autenticità che rappresenta "il bene scambiabile del mio lavoro" (Lozano-Hemmer 2015), quasi più dell'opera stessa. E come è evidente le attività di certificazione hanno necessità di un fondo archivistico di riferimento, stabile e stabilizzato.

Nel caso della Net art, ma l'impostazione è replicabile, la documentazione è vista sempre più come lo strumento per una strategia di conservazione adeguata. Le installazioni digitali sono accompa-

gnate da descrizioni testuali (su contenuti, storia e tecnica), istruzioni di re-installazione, interviste agli artisti, fotografie e documentazione video. Si prova inoltre a documentare il rapporto con il pubblico, provvedendo a raccogliere e conservare opinioni e impressioni, nonché testimonianze dell'interazione tra l'opera e il pubblico, se prevista.

Per dirla con Gaby Wijers “Quando la documentazione risulta fondamentale e solo le opere con la miglior documentazione hanno possibilità di sopravvivere, si può parlare di «archiviazione darwiniana»” (Wijers 2020, 125).

Naturalmente, in prospettiva archivistica, bisogna impegnarsi perché tutte le opere abbiano la documentazione idonea a qualificarle e certificarle correttamente e a contribuire a una corretta gestione documentale con il beneficio, tra gli altri, di una sempre maggiore trasparenza del mercato dell'arte. Michele Foti nel 2018 ha presentato una rassegna delle strategie di conservazione delle opere d'arte digitale, accompagnata da un'ampia casistica. Le buone pratiche devono tener presente che l'arte digitale, in qualsiasi delle declinazioni a cui si presta, è legata a componenti software e hardware; è penalizzata da fragilità e obsolescenza; è un oggetto digitale complesso; è multipla, variabile e in continuo divenire; tende a dissolversi in un network di persone, programmi e dispositivi distribuiti potenzialmente ovunque, grazie all'utilizzazione delle reti. Per una corretta conservazione vanno pertanto identificate le proprietà significative dell'opera d'arte; soltanto in un secondo momento ha senso individuare la strategia, o la combinazione di strategie, più consona a preservare l'oggetto digitale (Foti 2018, 176).

Una riflessione meriterebbe anche la presenza sempre più decisa dell'Intelligenza Artificiale nel mondo dell'arte, sia per quanto riguarda la sua applicazione nella gestione delle strutture museali, sia per quanto concerne la sperimentazione nella produzione artistica: la creazione di opere d'arte create usando algoritmi di IA aprono alla valutazione di una nuova dimensione estetica e alla considerazione, per la macchina, di un ruolo sempre più netto in termini di partneraggio nella creazione dell'opera (Pedrazzi 2021).

“Crypto art is now”

Le opere di crypto arte sono frutto di una precisa intenzione: l'artista decide, sin dall'inizio del processo creativo, di realizzare un'opera destinata ad esistere e a essere promossa, esposta e tracciata sulla rete blockchain.

Il processo si sviluppa con l'uso di una particolare tecnologia, rappresentata dagli NFT (non fungible token). Gli NFT sono token crittografici, creati su blockchain e caratterizzati dalla proprietà di contenere informazioni uniche non alterabili e non intercambiabili. Tali token - dotati di infungibilità, prerogativa che gli permette di possedere una specifica individualità e di essere pertanto insostituibili - consentono di identificare e certificare in modo univoco un oggetto digitale, ma anche un diritto inerente ad un bene fisico di cui garantiscono la titolarità e il diritto di proprietà. Un'immagine, un disegno, un video, un'animazione, una foto, un brano musicale possono perciò essere rappresentati da un token “unico e insostituibile”.

Banco di prova degli NFT, sicuramente non esclusivo ma ampiamente sperimentato, è rappresentato dal circuito dell'arte nei diversi termini di produzione di opere d'arte in digitale e di certificazione delle medesime e/o di opere su supporto tradizionale.

Per le opere d'arte in digitale è sempre più diffuso l'uso dei token ERC-721⁴, sviluppati nel 2018 da William Entriken, Dieter Shirley, Jacob Evans e Natassia Sachs. Tali elementi hanno caratteristiche identitarie specifiche che li rendono nettamente distinguibili uno dall'altro: ciascun token, ha un suo DNA (una stringa alfanumerica 256 bit che lo identifica) ed una serie di attributi. I token ERC-721, dunque, sono utilissimi per identificare oggetti unici, non escludendo la possibilità che facciano parte di insiemi omogenei o ampie classi.

Una delle caratteristiche dei token ERC-721 è la possibilità di contenere metadati; questo oltre a consentire di individuare il token o gli oggetti fisici o digitali che rappresenta, introduce la possibilità di identificare un'immagine che rappresenta l'oggetto stesso cui il token è legato. Nella sostanza, in una scala valori di affidabilità ERC 721 si qualifica molto meglio di altri token ma prevede costi più elevati: maggior numero di dati significa anche maggior costo di elaborazione, maggior sicurezza e maggiore tracciabilità (Annunziata e Conso 2021, 29-31).

Tra le criticità appurate, non vanno trascurati il dispendio di energia e i furti d'arte.

Nel primo caso recenti ricerche hanno dimostrato che il ricorso alla blockchain e agli NFT richiede un consumo di energia molto elevato. Lo scambio di un file di crypto art può richiedere la stessa quantità di elettricità necessaria per alimentare lo studio di un artista per due anni; la creazione di un'opera sfrutterebbe inoltre una quantità di energia pari al fabbisogno elettrico dell'intera Argentina.

Il processo di generazione di blockchain e di NFT si fonda su complessi calcoli che richiedono ai computer prestazioni molto elevate: decine di processori lavorano contemporaneamente per generare i files digitali servendosi di strumenti di raffreddamento molto efficienti e dispendiosi in termini di energia, indispensabili per evitare il surriscaldamento delle macchine. Sembra pertanto urgente e indispensabile sperimentare soluzioni volte a ridurre l'impatto ambientale (Trione 2021).

Sul tema degli illeciti, tra le frodi in area blockchain, si segnala quella subita da Todd Kramer. Al gallerista newyorkese sono state sottratte opere per un valore di oltre due milioni di dollari, in seguito ad un attacco hacker attuato con un uso improprio delle credenziali di accesso ai documenti digitali legati alla collezione di NFT.

La tecnologia blockchain e gli NFT sono caratterizzati da decentralizzazione; l'assenza di soggetti regolatori rende le transazioni libere dai costi delle attività di mediazione ma, di contro, non prevede interventi in caso di illeciti, il che può creare seri danni al soggetto derubato. In questo caso però c'è stato un intervento da parte della galleria digitale OpenSea, che ha congelato la possibilità di utilizzare sulla sua piattaforma gli NFT sottratti, rendendoli di fatto un bene rubato e ha consentito a Kramer di recuperare molti dei suoi token (Exibart 2022).

Il problema resta aperto, ma la buona notizia è che non si è trattato di una falla del sistema, bensì di un comportamento ingenuo del gallerista, vittima di una truffa di phishing.

⁴ Per il 2021 La Power 100, classifica stilata da Art Review e attesa febbrilmente nel mondo dell'arte contemporanea, ha posizionato al primo posto gli ERC-721.

La blockchain

Il discorso sugli NFT rende indispensabile una riflessione sulla blockchain e sulle sue caratteristiche.

Per la produzione, ma anche e soprattutto per la catalogazione e la certificazione delle opere d'arte si guarda con grande interesse alla blockchain, che è un registro digitale di transazioni. Si tratta di un database decentralato, in cui le informazioni vengono registrate sequenzialmente, attraverso un'organizzazione a blocchi.

È proprio il blocco a rappresentare l'elemento di base della blockchain: i dati relativi alle transazioni sono registrati all'interno di un contenitore permanente e imm modificabile che funge da aggregatore di più transazioni. L'insieme dei blocchi, collegati in sequenza cronologica, compone la catena. Ciascun blocco possiede un ID univoco (hash), creato sottoponendo a un algoritmo crittografico l'ID del blocco che lo ha preceduto e i dati memorizzati nel blocco corrente. Questo garantisce l'integrità di tutti i dati memorizzati sulla blockchain. Se i dati di un blocco venissero alterati, infatti, l'algoritmo di hash restituirebbe risultati differenti. La catena propone caratteristiche di tracciabilità, verificabilità, sicurezza, salvaguardia della privacy.

Una blockchain utilizza una rete di nodi decentralizzata: i dati sono diffusi e replicati in una rete *peer-to-peer* e ciascun nodo della rete salva e aggiorna in maniera autonoma una copia del registro. Non vi è alcun amministratore che abbia l'autorità per sovrintendere alla buona tenuta del sistema e validare i blocchi di transazioni; è altrettanto vero però che è la blockchain stessa ad agire da intermediaria, garantendo l'osservanza di rigide regole. Come abbiamo descritto, i comportamenti degli utilizzatori possono però creare criticità.

Giovanni Michetti ha analizzato la blockchain, in rapporto ai sistemi documentali, verificandone anche l'attendibilità in funzione dei parametri dello standard ISO 15489-1 (Michetti 2020, 103). Riprendendone l'assimilazione alla tipologia documentaria di registro, ha evidenziato come il modello di blockchain sia stato ideato per realizzare un sistema di valuta virtuale, cioè per registrare transazioni di natura economica. Nonostante le sue origini, la blockchain non è però vincolata all'ambito finanziario: l'aspetto rilevante e più generale è semmai la capacità di registrare una transazione, con particolare riferimento alla provenienza e alla destinazione della proprietà del bene transatto, qualunque sia la sua natura.

Le transazioni possono riguardare quindi qualunque bene tangibile (mobile o immobile), ma anche beni intangibili, come ad esempio i diritti relativi alla proprietà intellettuale. Nei fatti l'introduzione della blockchain è sempre più ricorrente in diversi settori, da quello dei beni di lusso, a quello dei servizi, a quello delle attività produttive, al mondo delle biblioteche (Morriello 2019). La vera novità della blockchain è nella visione che le sottende e nel tentativo di offrire una soluzione tecnologica avanzata ad un problema che in prima istanza è di natura socio-culturale: la gestione della fiducia nella società digitale (Michetti 2020, 103).

Per una serie di ragioni legate anche a quelli che sono apparentemente i suoi punti di forza, la blockchain non potrà mai diventare ambiente esclusivo di gestione dei sistemi documentali ma potrà, certamente, parteciparvi.

Opere d'arte in NFT: alcune esemplificazioni

Benché presenti nel mondo digitale almeno da un paio d'anni addietro, gli NFT iniziano a suscitare attenzione e interesse dal 2017, anno in cui viene proposto dagli sviluppatori di software canadesi Matt Hall e John Watkinson dello studio Larva Labs, il progetto sperimentale Crypto Punks. Si tratta di 10.000 figurine in 24x24 *pixel art* in 8 bit che rappresentano degli NFT a tutti gli effetti: sono generate da algoritmi; ciascuna è imm modificabile, in esemplare unico e dopo un'iniziale distribuzione gratuita sono state commercializzate. Il sito dedicato è periodicamente aggiornato con i valori di scambio degli NFT delle icone punk, che hanno raggiunto transazioni nella criptovaluta ETH corrispondenti al valore di 7,58 milioni di dollari.

L'evento, primo di una serie, ha suscitato scalpore e ha aperto una strada battuta poi, nel 2021, anche dalle più celebri case d'asta. Christie's l'11 Marzo 2021, ha venduto l'opera digitale *Everydays: The first 5000 Days*, del graphic designer Mike Winkelman (alias Beeple), per la somma di circa 69 milioni di dollari, seguita a ruota da Sotheby's che ha organizzato dapprima l'asta *The Fungible Collection* (che ha raccolto circa 17 milioni di dollari), cui ha fatto seguito a una seconda asta, *Natively digital: A Curated NFT Sale*, tenuta dal 3 al 10 giugno 2021.

Nel campo dell'arte digitale agli NFT viene attribuito il merito di rendere un contenuto non replicabile, ponendo quindi l'oggetto digitale al riparo dalle criticità collegate alla riproduzione massiva e alla distribuzione non autorizzata sui canali web.

La casistica, nella stragrande maggioranza dei casi, fa rilevare che avere nel proprio portafoglio virtuale un NFT per l'acquirente non significa possedere l'opera digitale, che resta nella proprietà dell'autore o di terzi: la proprietà infatti è sull'NFT, che comunque si traduce in un diritto sull'opera stessa. Iniziano però a nascere e consolidarsi piattaforme in cui la compravendita di un'opera digitale e del correlato NFT comprendono sia la certificazione di autenticità sia la piena proprietà dell'opera (Annunziata-Conso 2021, 35).

NFT e opere d'arte tradizionali: riproduzioni digitali e certificazione congiunta

Un interessante aspetto è senza dubbio rappresentato dall'applicazione degli NFT al mondo dell'arte tradizionale, con la "tokenizzazione" di opere fisiche.

Nel maggio 2021, le Gallerie degli Uffizi hanno affidato la digitalizzazione in scala 1:1 del Tondo Doni di Michelangelo con il sistema di cifratura e crittografia DAW® (Digital Art Work, brevettato in esclusiva dall'azienda Cinello), ottenendo la prima serigrafia digitale in edizione limitata e certificata da un NFT che attesta, sulla blockchain, la proprietà della riproduzione. La vendita del primo esemplare ha fruttato al museo un incasso di 70.000 euro e ha rappresentato l'esempio di una nuova modalità di reperimento fondi: l'accordo tra le parti prevedeva infatti che l'azienda liquidasse agli Uffizi una somma pari al 50% del ricavo netto del prezzo di vendita (Pirrelli 2021). L'intenzione è quella di creare attraverso gli NFT delle versioni digitali di capolavori tradizionali; una sorta di mercato secondario ma, al contempo, capace di accrescere le entrate delle istituzioni museali in misura significativa.

Siamo di fronte a "multipli digitali" delle opere d'arte, creati con il consenso dell'istituzione che possiede l'originale; qualcuno arriva a sostenere che un DAW possa essere considerato un "originale" digitale, sia perché l'utilizzazione di una tecnologia di digitalizzazione così particolare

potrebbe condurre a un'elaborazione dell'opera che superi la dimensione esclusivamente meccanica, sia perché la tecnologia stessa rende l'opera non riproducibile e ne garantisce l'unicità (Minio 2020).

NFT e certificazione digitale di opere su supporto tradizionale

Non va trascurato infine che l'NFT è considerato come potenziale elemento di facilitazione nelle transazioni di opere artistiche fisiche, di cui dovrebbe essere in grado di certificare immutabilmente originalità e proprietà.

In questa direzione, Verisart è stata la prima compagnia al mondo ad offrire certificazioni d'arte su blockchain. Di recente è balzata agli onori della cronaca la piattaforma InArtNFT, ideata con l'obiettivo di creare l'«Internet del valore» per un mercato dell'arte sempre più tracciabile, sicuro e trasparente grazie alla certificazione in blockchain decentralizzata, verificabile e non falsificabile. Il catalogo propone dipinti e sculture di pregio acquistabili in criptovaluta (Binance Coin). Insieme al valore dei beni la piattaforma permette di trasferire all'acquirente anche un NFT, collegato alle singole opere e collezioni, come certificato digitale di autenticità e come documento di legittimazione che accompagna la consegna dell'opera e dei documenti originali.

Nello specifico la piattaforma ha proposto in vendita, nel dicembre scorso, il dipinto “Giuseppe e la moglie di Putifarre” realizzato dal Guercino nel 1631 e ritenuto disperso per quattro secoli. L'opera è oggi ricomparsa nelle disponibilità di un collezionista privato che ha scelto InArtNFT come intermediario digitale per la vendita; il dipinto è valutato 5 milioni di euro, da corrispondere in criptovaluta (Olivari 2021). È legittimo chiedersi se la proposta di vendita sia reale o se non si tratti di una strategia di marketing, volta a creare attenzione intorno agli NFT e al ruolo che potrebbero assumere nella certificazione e nelle operazioni di vendita di opere sinora proposte nei soli circuiti tradizionali del mercato.

Occorre considerare, quindi, cosa può essere associato a un NFT: il token può riferirsi a un bene nativo digitale ma, come indicato, sembra poter essere efficacemente associato anche ad un bene fisico digitalizzato. In questo caso, si rileva la necessità di individuare soluzioni idonee a collegare in modo univoco l'opera fisica al token digitale, che dovrebbe certificare l'autenticità.

Se si applica la tokenizzazione di beni fisici sembra possibile identificare due beni, consistenti in un'esemplare fisico e in un'esemplare digitale, entrambi originali, convenzionalmente trasferiti a mezzo di un'unica cessione e – ancora convenzionalmente – destinati a un'esistenza congiunta, benché sul piano pratico potrebbero essere oggetto di circolazione parallela ed autonoma.

Particolarmente interessante, sotto questo profilo, la scelta di quegli artisti che, anche per evitare il corto circuito che potrebbe derivare dalla circolazione parallela dell'esemplare fisico e di quello digitale, una volta praticata la digitalizzazione, provvedono ad eliminare l'esemplare fisico.

Sembra opportuno citare a questo proposito il recente progetto *The currency* di Damien Hirst, che consiste in una collezione di 10.000 opere d'arte fisiche custodite nel Regno Unito, cui corrispondono 10.000 NFT. Tali opere sono state cedute in NFT, ma l'acquirente deve scegliere se intende possedere l'NFT o l'opera fisica. Nel caso in cui la scelta ricada sul token, l'opera fisica viene bruciata; viceversa, ove la scelta ricada sull'opera fisica, sarà il token a subire l'operazione di *burning*, consentendo di mantenere in esistenza il solo esemplare cartaceo dell'opera.

Il progetto, in pochi mesi dal suo lancio, ha generato un valore di oltre 25 milioni di dollari grazie alla successiva circolazione dei token in questione (Simeone 2021).

Ancora sulla funzione di certificazione degli NFT

Gli artisti, il mercato dell'arte e il collezionismo necessitano di strumenti di attribuzione certa e di certificazione di autenticità, pertanto potrebbero trovare una soluzione soddisfacente nella registrazione univoca su blockchain.

Come abbiamo visto, un NFT può rappresentare lo strumento di certificazione di unicità di un *digital asset* e ciò produce un certificato digitale, non duplicabile, quale attestazione della proprietà dell'NFT stesso. Il token permette quindi di stabilire la provenienza di un determinato oggetto digitale, consentendo l'identificazione del creatore e del possessore – o dei possessori che si sono succeduti – e l'esplicitazione dei diritti che incorpora, con la specifica di chi può esercitarli legittimamente. Ciò è reso possibile dalla presenza di un registro sulla blockchain, che codifica la provenienza, e di uno smart contract, che definisce le condizioni del trasferimento dell'NFT. Più precisamente, l'NFT non contiene l'oggetto digitale di proprietà cui si riferisce, ma soltanto la sua descrizione, i dati di proprietà, l'hash e/o puntatore a dove la proprietà dell'oggetto digitale è digitalmente memorizzata (nodo IPFS o normale web server).

Restano però ancora da definire molti aspetti che riguardano, in particolare, l'esercizio alla protezione dei diritti, che negli NFT sono incorporati.

Solo per citarne alcuni, si pensi alla discussione sulla attendibilità della certificazione: sulla base dei primi esempi in circolazione, è ancora dubbio che il certificato possa assicurare una generale definizione di che cosa voglia dire “essere il proprietario” di un oggetto digitale con NFT, nonché i quali diritti rimangano in capo, invece, al suo creatore; ancor più dubbio il regime di quegli NFT che prevedono un meccanismo di *royalty* a favore di sviluppatori, artisti, creatori ad ogni rivendita. In termini di inquadramento giuridico, in attesa di una regolamentazione dedicata e considerate la funzione di certificazione digitale e di attestazione della titolarità dei diritti in essi incorporati, alcuni propendono per assimilarli nella fattispecie, tipica dell'ordinamento italiano, ai titoli di legittimazione (Annunziata-Conso 2021, 39-40).

Dal punto di vista normativo il cosiddetto “Decreto Semplificazioni” (D.l. 135/2018, art 8 ter), ha introdotto la definizione delle tecnologie basate su registri distribuiti (blockchain) e degli smart contract. Il decreto prevede anche che la memorizzazione di un documento informatico attraverso l'uso di tecnologie basate su registri distribuiti produca gli effetti giuridici della validazione temporale elettronica di cui all'articolo 41 del regolamento UE n. 910/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 23 luglio 2014.

L'Agenzia per l'Italia digitale non ha però ancora individuato gli standard tecnici a cui dovrebbero parametrarsi le tecnologie basate su registri distribuiti, ai fini della produzione degli effetti probatori.

Il non fungibile token è un investimento che non si sottrae alle logiche di mercato e che rappresenta una modalità tecnologica vantaggiosa, poiché permette agli utenti di trasformare, di fatto, qualsiasi asset materiale o dematerializzato, in una forma proprietaria che può essere compravenduta velocemente e senza necessità di intermediazione.

Gli NFT hanno già conquistato interesse nel mondo della proprietà intellettuale e sembrano poter offrire, in prospettiva, opportunità interessanti per una gestione efficiente, trasparente e decentralizzata dei relativi diritti. Possono altresì migliorare il grado di certezza negli scambi commerciali grazie alla capacità di attestare in modo univoco l'autenticità di un bene digitale e tenere traccia della sua circolazione, garantendo inoltre la giusta remunerazione negli autori per il valore via via acquisito dalle loro opere.

Tuttavia, come ogni innovazione che esprime valore, il mercato di riferimento ha bisogno di consapevolezza e, soprattutto, di regole certe. Come è già accaduto per altre crypto attività anche per gli NFT vi è la concreta evenienza che la mancanza di un quadro regolamentare specifico consenta, ancora oggi di sfuggire all'applicazione di ogni norma sovraordinata e a quei controlli che, al pari di altri settori, hanno garantito una relativa solidità anche al mondo fisico dell'arte.

Le opere in crypto arte, quindi, sono elaborati artistici in alta definizione, realizzati con sofisticati strumenti digitali, concepiti per stare solo dentro la Rete. Tali opere possono essere esposte attraverso schermi; in termini di fruibilità va segnalato il lancio, da parte di una nota multinazionale, di una piattaforma che consentirà la navigazione tra i principali siti che offrono NFT, la possibilità di incrementare la propria collezione e di visualizzare le opere anche come sfondo dei televisori, quando non utilizzati (Ansa 2022). Le produzioni, infine, possono essere commercializzate ma non duplicate, perché criptate grazie alla tecnologia blockchain e all'applicazione NFT; la prima le certifica, ne legittima e ne garantisce l'autenticità e l'unicità, la seconda consente la creazione di file collezionabili, dei quali è possibile individuare proprietà, valore, tracciabilità.

Conclusioni

Le tematiche di produzione, gestione e conservazione degli archivi d'artista e delle opere d'arte sono al centro di cambiamenti e meritano un'attenta analisi.

I principi di fruizione, certificazione e conservazione preventiva di molte delle opere di arte contemporanea create in digitale devono infatti essere ripensati in base a nuovi criteri, che attengono quasi esclusivamente alla struttura documentaria e alle componenti tecnologiche e digitali.

Se per le produzioni in digitale in modalità "classica" sono necessarie proposte e interventi, più che mai vanno monitorate le produzioni della crypto arte. Al fianco poi di questo ambito, che interessa in termini documentali il trattamento delle opere d'arte in una maniera più incisiva e determinante rispetto a quanto accade con la cosiddetta arte fisica, vanno considerati anche i parametri di produzione e gestione del relativo contesto documentario.

Alla produzione artistica criptata può affiancarsi la relativa produzione documentale, comprensiva di certificazione; ma, come abbiamo visto, la crypto certificazione può riguardare anche le opere prodotte in ambiente analogico. Il prossimo passo potrebbe essere quello della realizzazione di cataloghi ragionati in ambiente blockchain.

Molti tra gli addetti ai lavori valutano che, per la crypto arte e il suo nascente collezionismo, gli NFT possono rappresentare la soluzione ideale per garantire proprietà, autenticità, provenienza e "rarietà" del bene/diritto incorporato nel token, anche in termini di quantità di copie immesse sul mercato.

Un NFT, l'abbiamo precisato, è un insieme di metadati che include un *hash*, ossia un codice identificativo univoco del bene digitale cui si riferisce, che può essere scambiato per mezzo di *smart contract*. Tali metadati possono altresì includere un link (spesso un URL) al bene digitale cui si riferiscono, disponibile online su altri supporti o spazi di archiviazione. Si tratta di “oggetti digitali” di vario genere, tra i quali immagini e foto, video, musica, tweet, estratti, codice sorgente, testi, *domain name*, opere d'arte digitali, *collectible*, ma anche versioni digitali di beni fisici.

Cambia dunque molto nel modo di intendere e rapportarsi al “documento” in accezione di oggetto della produzione artistica, di documento certificatorio e, non ultimo, di oggetto di eredità digitale in relazione al valore di beni digitali a contenuto patrimoniale che gli NFT assumono (d'Arminio Monforte 2022).

Il discorso, anche nell'ambito artistico inteso in senso più ampio, si va aprendo a nuove sperimentazioni: di recente Alessandro Baricco ha creato un NFT, lanciato con il titolo *Novecento. The Source Code* e realizzato con la registrazione della propria interpretazione vocale del testo

“alla fine mi chiedevo cosa avevo in mano con quel codice sorgente di *Novecento*: e la risposta è stata: un tipico NFT. Leggero, elementare, ruvido, feticistico, immateriale” (Baricco 2022).

Tanto l'introduzione della blockchain, come già indicato da autorevoli studiosi, quanto le diverse attività in ambito NFT implicano un coinvolgimento degli archivisti nella riflessione scientifica e metodologica. In questa ridefinizione di ruoli e rapporti, i sistemi documentali hanno l'opportunità di assumere un ruolo di primario soggetto di riferimento e sarebbe un grave errore non entrare in partita e non provare a partecipare a processi decisionali che interessano e gravano, come abbiamo visto, sull'ambito documentale.

Riferimenti bibliografici

- ANAI (Associazione nazionale archivistica italiana). 2021. “Le Muse in archivio: itinerari nelle carte d’arte e d’artista”. http://media.regesta.com/dm_0/ANAI/anaiCMS//ANAI/000/1741/ANAI.000.1741.0002.pdf.
- Annunziata, Filippo e Andrea Conso, a c. di. 2021. *NFT: L’arte e il suo doppio. Non fungible token: l’importanza delle regole, oltre i confini dell’arte*. Milano: Montalbano.
- Ansa. 2022. “Samsung, Nft come opere d’arte da visualizzare su televisori. Creazioni digitali diventano quadri da sfogliare sugli Smart Tv”. https://www.ansa.it/sito/notizie/tecnologia/hitech/2022/01/03/samsung-nft-come-opere-darte-da-visualizzare-su-televisori_dd9afa2e-5daf-4899-87b7-e43d801081d0.html.
- Baricco, Alessandro. 2022. “Il mio Novecento all’asta come NFT”. *la Repubblica*. 15 gennaio: 36-37.
- Bettazzi, Sofia. 2021. “The application of RDA to archives: criticalities and advantages of using the universal metadata standard. The case of Galileo Chini Archive”. *JLIS.it* 12 (3): 119-128. doi: 10.4403/jlis.it-12746.
- Buren, Daniel. 2012. *Catalogue raisonné 1967-1972*. <http://www.catalogueraisonne.danielburen.com/artworks/index/page:5/period:All>.
- Catricalà, Valentino e Domenico Quaranta, a c. di. 2020. *Sopravvivenza programmata: Etiche e pratiche di conservazione, dall’arte cinetica alla Net Art*. Roma: Kappabit.
- Damiani, Concetta e Mariella Guercio. 2019. *Il ruolo degli archivi d’arte nel mondo contemporaneo*. In *Rodolfo Pallucchini: storie, archivi, prospettive critiche*, a cura di Claudio Lorenzini. Udine: Forum editrice universitaria udinese, 429-441.
- d’Arminio Monforte, Alessandro. 2022. “NFT e collezioni private. Come funziona l’eredità digitale”. *Artribune*. <https://www.artribune.com/progettazione/new-media/2022/01/nft-collezioni-private-eredita-digitale/>.
- Donati, Alessandra. 2016. *Rilevanza giuridica dell’archivio d’artista*. In *Impresa cultura. Creatività, partecipazione, competitività. XII rapporto annuale Federculture*. Roma.
- Exibart. 2022. “4 Bored Apes e 2 milioni di dollari in NFT rubati dal portafoglio di un gallerista”. 5 gennaio. <https://www.exibart.com/mercato/4-bored-apes-e-2-milioni-di-dollari-in-nft-rubati-dal-portafoglio-di-un-gallerista/>.
- Fondazione Paolini. 2021. *Catalogo ragionato*. <https://www.fondazionepaolini.it/ita/catalogo-ragionato>.
- Foti, Michele. 2018. “Una panoramica delle strategie di conservazione di opere d’arte digitale”. *Umanistica digitale*, 3. doi: 10.6092/issn.2532-8816/8209.
- Lozano-Hemmer, Rafael. 2015. *Best practices for conservation of Media Art from an artist’s perspective*, <https://github.com/antimodular/Best-practices-for-conservation-of-media-art>.
- Martorano, Annantonia. 2014. *L’Archivio di Galileo Chini: introduzione, inventario*. Lucca: Istituto Storico Lucchese.

Martorano, Annantonia. 2018. *Un uomo e un artista nello specchio delle sue carte*, in Laura Giambastiani (a cura di), *Percorsi negli archivi*. Lucca: Maria Pacini Fazzi.

Michetti, Giovanni. 2020. *Introduzione alla blockchain: Una guida per archivisti*. Napoli: Editoriale Scientifica.

Minio, Federica. 2020. “La digitalizzazione delle opere d’arte tra beni culturali e diritto d’autore”. *Artribune*. <https://www.artribune.com/professioni-e-professionisti/diritto/2020/01/digitalizzazione-beni-culturali-diritto-autore/>.

Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo. 2017. *Circolare 7/2017 DG-AAP: Certificato PACTA – Protocolli per l’autenticità, la cura e la tutela dell’arte contemporanea e relative linee guida per l’utilizzo*. <https://www.beniculturali.it/comunicato/circolare-7-2017-dg-aap-certificato-pacta-protocolli-per-l-autenticita-la-cura-e-la-tutela-dell-arte-contemporanea-e-relative-linee-guida-per-l-utilizzo>.

Ministero della Cultura. 2021. *Museo nazionale dell’arte digitale*. <https://www.beniculturali.it/ente/museo-nazionale-dell-arte-digitale>.

Morriello, Rossana. 2019. “Blockchain, intelligenza artificiale e internet delle cose in biblioteca”. *Aib studi*, 59 (1-2): 45-68. doi: 10.2424/aibstudi-11927.

Olivari, Arianna. 2021. “Odissea nel Metaverso: anche un dipinto di Guercino diventa NFT”. *Exibart*. <https://www.exibart.com/mercato/odissea-nel-metaverso-anche-un-dipinto-di-guercino-di-venta-nft/>.

Pedrazzi, Rebecca. 2021. *Futuri possibili: Scenari d’arte e intelligenza artificiale*. Milano: Jaca Book.

Pirrelli, Marilena. 2021. “Gli Uffizi sdoganano il Tondo Doni in versione NFT”. *Il Sole 24 Ore*. 18 maggio. <https://www.ilssole24ore.com/art/gli-uffizi-sdoganano-tondo-doni-versione-nft-AEuiMFK>.

Richter, Gerhard 2020. <https://www.gerhard-richter.com/it/>.

Simeone, Mario Francesco. 2021, “Il primo progetto di arte in NFT di Damien Hirst vale 25 milioni di dollari, per ora”. *Exibart*. <https://www.exibart.com/arte-contemporanea/il-primo-progetto-di-arte-nft-di-damien-hirst-vale-25-milioni-di-dollari-per-ora/>.

Trione, Vincenzo 2021. “Tutt’altro che sostenibile, la Crypto Art consuma energia quanto l’Argentina”. *Il corriere della sera*. 24 maggio. https://www.corriere.it/pianeta2020/21_maggio_24/tutt-altro-che-sostenibile-crypto-art-consuma-energia-quanto-l-argentina-ecce91e-bc74-11eb-ab-b7-46b8b952d96c.shtml.

Visconti, Arianna. 2020. “Il mercato dell’arte: Contraffazione di opere d’arte e posizione del curatore d’archivio”. *Aedon*, 1, <http://www.aedon.mulino.it/archivio/2020/1/visconti.htm>.

Wijers, Gaby. 2020. “Etica e prassi della conservazione della Media Art dal punto di vista di un artista”. In *Sopravvivenza programmata: Etiche e pratiche di conservazione, dall’arte cinetica alla Net Art*, a cura di Valentino Catricalà e Domenico Quaranta, 91-136. Roma: Kappabit.

Zorloni, Alessia. 2018. “L’archiviazione autentica con i PACTA”. *Il Giornale delle fondazioni*. <http://www.ilgiornaledellefondazioni.com/content/l%E2%80%99archiviazione-autentica-con-i-pacta>.