



Università  
Ca' Foscari  
Venezia

Corso di Laurea magistrale  
in Economia e Gestione delle Arti  
e delle attività culturali (EGArt)

Tesi di Laurea

# **NFT e fundraising per la cultura: opportunità e sfide**

**Relatore**

Ch. Prof. Alessandro GENOVESI

**Laureanda**

Silvia MARELLI

Matricola 898923

**Anno Accademico**

2023 / 2024

*A Nonna e Francesco*



## INDICE

INTRODUZIONE.....	1
CAPITOLO 1 - FUNDING PER L'ARTE E LA CULTURA.....	3
1.1 Introduzione alla finanza della cultura.....	3
1.2 I principali attori nel mercato dell'arte e della cultura e le prospettive di fundraising in Italia.....	4
1.3 Strumenti di finanza nel settore artistico-culturale.....	9
CAPITOLO 2 - COMPRENDERE GLI NFT.....	15
2.1 Definizione e caratteristiche generali degli NFT (Non-Fungible Token).....	15
2.2 Le criptovalute.....	16
2.3 La tecnologia blockchain.....	17
2.4 Ethereum.....	19
2.5 Come creare e vendere un NFT.....	19
2.6 La storia degli NFT: tra conquista e frenate.....	20
2.7 L'arte e il funding del futuro.....	25
CAPITOLO 3 - NFT E LE NUOVE OPPORTUNITA' DI FUNDRAISING.....	27
3.1 Introduzione.....	27
3.2 Sfide finanziarie delle istituzioni culturali e contromisure.....	27
3.3 Monetizzare le immagini delle collezioni museali: NFT e licenza d'uso delle immagini.....	29
3.4 I potenziali effetti degli NFT nel settore artistico-culturale.....	30
3.5 NFT nella prassi per musei e gallerie d'arte: alcuni esempi.....	36
3.6 NFT e fundraising: opportunità e sfide per le istituzioni culturali.....	51
CAPITOLO 4 - CASO STUDIO: FRIENDS OF HEK.....	53
4.1 HEK (Haus der Elektronischen Künste).....	53
4.2 Friends of HEK.....	54
4.3 Un'intervista a Ugo Pecoraio.....	60
4.4 Feedback da un paio di membri su Discord.....	62
4.5 Considerazioni finali.....	63
CAPITOLO 5 - CASO STUDIO: MUSEO DIOCESANO DI MANTOVA E AERARIUMCHAIN.....	65
5.1 Museo Diocesano "Francesco Gonzaga" di Mantova.....	65
5.2 AerariumChain (AEC).....	66
5.3 La partnership tra il Museo Diocesano di Mantova e AerariumChain.....	70
5.4 Un'intervista a Bruno Cavallaro.....	75
5.5 Considerazioni finali.....	78
CAPITOLO 6 - RISCHI E CRITICITA'.....	80

6.1 Costi e altri rischi legati alla creazione e scambio di NFT.....	80
6.2 Aspetti legali dei Non-Fungible Token.....	81
6.3 NFT come oggetti digitali da collezione: opportunità economica o minaccia per la missione culturale dei musei?.....	86
CONCLUSIONI.....	90
BIBLIOGRAFIA.....	91
SITOGRAFIA.....	92

## INTRODUZIONE

Il presente elaborato si presta ad analizzare la profonda relazione instauratasi tra il sistema dell'arte e della cultura e gli NFT (Token Non Fungibili) negli anni più recenti, frutto di un'evoluzione ancora in corso ed accelerata dalla pandemia di COVID-19, che ha aggravato le già ordinarie difficoltà finanziarie delle istituzioni culturali nel mondo. I quesiti su cui pone le basi la tesi sono relativi alla funzione che gli NFT possono avere nell'ambito della raccolta fondi a favore del patrimonio culturale, della sua tutela e valorizzazione: che tipo di apporto positivo può dare l'utilizzo di questa tecnologia innovativa in campo museale? In che molteplici modi e con quali conseguenze gli NFT possono essere adattati al fundraising? Questi nuovi strumenti digitali possono dare un impulso al rinnovamento efficace ed efficiente della gestione delle linee di finanziamento e delle attività museali alla luce dei recenti cambiamenti avvenuti all'interno dell'intera società?

La questione sul rapporto tra istituzioni culturali e l'uso di NFT per generare profitto è particolarmente delicata, soprattutto all'interno del panorama italiano, sia perché smuove importanti tematiche etiche dibattute tra progressisti ed oppositori, sia perché il contesto museale italiano si trova ancora in una fase di lento sviluppo rispetto agli altri Paesi per quanto riguarda il cogliere le opportunità offerte dall'era digitale, potendo contare solo su limitate ricerche ed esperienze che siano di supporto alle istituzioni in questo contesto e con un quadro legislativo poco chiaro e gravato da un sistema burocratico statico ed inefficiente.

Il primo capitolo della tesi si apre con una breve parentesi sul significato di "funding" e il ruolo cruciale che esso gioca nel garantire la conservazione, la diffusione e l'innovazione artistica. Continua con un quadro sulla difficoltosa sostenibilità economica di musei e gallerie d'arte e sui principali attori nel mercato in Italia, presentando nel dettaglio anche quali sono gli strumenti di finanza più comuni e recenti nelle sfere del pubblico e del privato.

Il secondo capitolo definisce quali sono le caratteristiche cruciali degli NFT per il loro impiego a vantaggio delle istituzioni culturali. Essi sono sostanzialmente dei "certificati digitali" basati sulla tecnologia blockchain che rendono possibile la proprietà e lo scambio di asset digitali, introducendo per la prima volta il concetto di scarsità nel panorama digitale. Il capitolo ne racconta la storia, delineando le origini, i successi e i fallimenti di questi strumenti innovativi.

Il terzo capitolo analizza i rapporti, le problematiche ed i potenziali effetti connessi all'intreccio tra NFT e i vari metodi di raccolta fondi per le istituzioni culturali che la letteratura scientifica ha elaborato. Tuttavia, è la prassi che riesce ad illustrare meglio di qualunque analisi teorica l'impatto concreto che la tokenizzazione di opere d'arte — che permette la creazione di gemelli digitali o opere d'arte native digitali — esercita su un museo, che può decidere di esporre e vendere questi nuovi asset al fine di perseguire la sua missione di diffondere e far progredire l'arte e la cultura ed aumentare le risorse monetarie per proteggerle. Gli esempi citati nel capitolo mettono in evidenza che solo una minoranza dei musei nel mondo ha finora sfruttato i token non fungibili, ottenendo molti risultati positivi, ma anche riscontrando barriere tecniche ed economiche all'entrata ed altre difficoltà lungo il percorso. I musei devono procedere nella sperimentazione degli NFT con cautela.

I capitoli quattro e cinque della tesi sono invece dedicati ad un'analisi più approfondita, integrata da dati ed interviste a figure di riferimento, sulle opportunità e criticità legate all'impiego di arte NFT per il fundraising culturale, che sono emerse grazie alle originali iniziative intraprese da due importanti realtà museali: l'Haus der elektronischen Künste (HEK) di Basilea e il Museo Diocesano "Francesco Gonzaga" di Mantova. HEK è stato il primo museo ad adottare la membership tokenizzata e, in questo contesto, a lanciare nel 2023 un grande progetto sperimentale: la propria organizzazione autonoma decentralizzata (DAO) chiamata "Friends of HEK". Il Museo Diocesano di Mantova ha stretto nel 2022 una partnership con la startup AerariumChain. Il progetto ha permesso la digitalizzazione di quasi tutte le opere d'arte che fanno parte della collezione museale,

per migliorarne il monitoraggio e la conservazione; inoltre, ha introdotto innovative strategie di finanziamento per il museo mantovano, tra cui il crowdfunding tramite l'uso di speciali NFT.

Il capitolo conclusivo della tesi illustra i costi e le altre criticità legate alla creazione e allo scambio di NFT nel settore artistico-culturale, che deve anche affrontare i rischi di deterioramento, di attacchi informatici da parte di attori malintenzionati e la volatilità del mercato dei token non fungibili. Vengono presentati gli aspetti legislativi più rilevanti e controversi legati alla tokenizzazione di opere d'arte e, infine, si riflette sull'impatto che la vendita di collezionabili crypto può avere sulla missione culturale dei musei.

## **CAPITOLO 1 - FUNDING PER L'ARTE E LA CULTURA**

### **1.1 Introduzione alla finanza della cultura**

#### **1.1.1 Il significato di "funding" e i suoi vantaggi**

Prima di affrontare la questione su cosa sono gli NFT e come possono essere adottati come nuovi asset digitali per generare valore per i musei, per le istituzioni culturali e per tutti i custodi delle opere d'arte, occorre capire che cosa si intende per "funding" e quali sono gli attori del mercato e gli strumenti di finanza più comunemente conosciuti ed impiegati nel settore artistico-culturale.

Il funding rappresenta un elemento cruciale per la sostenibilità e lo sviluppo del patrimonio artistico e culturale. Con il termine "funding" si intende l'ottenimento di finanziamenti o contributi per sostenere un progetto o un'iniziativa da parte di fonti esterne come il governo, le fondazioni, le imprese, i mecenati. Queste fonti assegnano i fondi in base a criteri specifici ed a un processo di valutazione, spesso sulla base di un bando o di una richiesta di finanziamento.

Il funding si distingue dal fundraising, che consiste nell'attività di raccolta fondi da parte di un'organizzazione, un ente o un individuo. Questo può essere perpetrato attraverso una vasta gamma di metodi: la vendita di biglietti, la raccolta di donazioni, i giochi a premi, le campagne di raccolta fondi online, le donazioni di mecenati, ecc.

Uno dei principali vantaggi del funding è la possibilità di rendere l'arte e la cultura accessibili ad un pubblico più ampio. I finanziamenti permettono di organizzare mostre, eventi culturali ed installazioni artistiche in spazi pubblici, offrendo così a più persone l'opportunità di fruire di queste esperienze. Questo non solo democratizza l'accesso alla cultura, ma contribuisce anche alla diffusione e alla valorizzazione del patrimonio.

Il funding fornisce agli artisti un supporto cruciale per il fiorire delle arti e per l'innovazione culturale, consentendo loro di dedicare più tempo e risorse alla creazione di nuove opere, all'esplorazione di nuove idee e allo sviluppo della loro carriera. Grazie ai fondi, inoltre, è possibile mettere in luce artisti emergenti ed opere significative, attirando l'attenzione del pubblico e dei media, un tipo di visibilità che può essere decisiva per il successo e il riconoscimento degli stessi.

Un altro aspetto importante del funding è la conservazione del patrimonio artistico. I finanziamenti permettono di restaurare e mantenere le opere d'arte esistenti, assicurando che possano essere ammirate e studiate dalle future generazioni. La conservazione del patrimonio è essenziale per preservare la memoria storica e l'identità culturale di una comunità.

#### **1.1.2 Sfide e strategie di sostenibilità economica nel settore artistico-culturale**

La sostenibilità economica in ambito artistico-culturale è un obiettivo di medio-lungo periodo molto arduo per le organizzazioni del settore. Tuttavia, essa non è impossibile, a patto di impostare le attività con una logica imprenditoriale, dotarsi delle competenze adeguate, essere flessibili ed attenti ai cambiamenti del mercato e lavorare, possibilmente, in un'ottica anche internazionale.

Ciò che appare chiaro dalla letteratura è la necessità di differenziare le fonti di finanziamento, cercando di costruire un mix tra fonti di entrata pubbliche, private e di mercato. Tale scelta strategica deriva in particolare dall'analisi di bilanci delle organizzazioni culturali, che sono spesso caratterizzati da:

- fluttuazioni stagionali;
- incertezza rispetto ai tempi delle entrate, in particolar modo quando si tratta di contributi provenienti da enti pubblici. In alcuni casi, specialmente in alcune regioni, i tempi di ricezione di tali

contributi possono estendersi fino a due anni a decorrere dal momento in cui è avvenuta la richiesta e l'assegnazione;

- uscite di cassa imprevedibili (ad esempio, i costi legati all'annullamento di un evento).

Tali condizioni possono rendere la gestione difficoltosa anche per soggetti con bilanci solidi dal punto di vista dei ricavi, ma che devono far fronte ad una situazione di cassa instabile, in cui le uscite devono anticipare le entrate previste.

In questi casi, sono fondamentali competenze manageriali e capacità di ricorrere a strumenti finanziari adeguati per poter far fronte alle incertezze ed offrire prospettive di crescita alla propria organizzazione. Il capital budgeting è il processo attraverso il quale le organizzazioni culturali valutano gli investimenti a lungo termine, considerando sia il rischio che il rendimento. Questo processo include la definizione degli obiettivi di investimento, l'analisi delle fonti di finanziamento, la preparazione di un business plan, il calcolo del rendimento atteso, l'esecuzione dell'investimento e il monitoraggio dei risultati.

Poiché il settore artistico-culturale è frammentato e disomogeneo — perché formato da organizzazioni caratterizzate da un'ampia varietà di modelli e forme giuridiche, progetti e dimensioni, che spesso si conformano in base al territorio in cui operano — si riscontra una grande difficoltà nel trovare strumenti finanziari adeguati ad ognuna di queste molteplici situazioni. Questo si ripercuote anche sulla possibilità di costruire modelli scalabili e spesso le organizzazioni, pur avendo ambizioni di più ampio raggio, rimangono piccole e medie imprese. Di conseguenza in Italia, a fronte della presenza di un numero consistente di organizzazioni, sono poche, in proporzione, quelle che riescono ad ingrandirsi e a competere sui mercati internazionali.

## **1.2 I principali attori nel mercato dell'arte e della cultura e le prospettive di fundraising in Italia**

### **1.2.1 Le sfere del pubblico e del privato**

Nel mercato dell'arte e della cultura esiste una distinzione significativa tra le sfere del pubblico e del privato; entrambe svolgono ruoli cruciali ma differenti nel promuovere, sostenere e sviluppare le attività culturali.

La sfera pubblica è rappresentata principalmente dallo Stato e dalle istituzioni pubbliche. In Italia, lo Stato finanzia la cultura attraverso il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MiBACT) e le Regioni. Il MiBACT ha il compito di promuovere e tutelare il patrimonio culturale italiano, sostenendo lo sviluppo delle attività culturali attraverso varie forme di finanziamento, come sovvenzioni, contributi e finanziamenti a tasso agevolato. Le Regioni, dal canto loro, promuovono e sostengono le attività culturali sul proprio territorio tramite il finanziamento di progetti specifici.

Il supporto statale può essere diretto, con trasferimenti di fondi alle organizzazioni culturali, o indiretto, tramite provvedimenti legali come detrazioni fiscali e riduzioni dell'IVA a favore delle organizzazioni culturali.

La sfera privata è composta da collezionisti privati, gallerie d'arte, fondi di investimento (art funds) ed imprese private.

I collezionisti privati acquistano opere d'arte per vari motivi, tra cui l'investimento, la reputazione dell'artista, la rarità dell'opera ed il valore culturale o storico delle opere stesse. Alcuni collezionisti decidono di condividere le loro collezioni con il pubblico — aprono le loro case o fondando musei privati — contribuendo così alla diffusione della conoscenza dell'arte e alla promozione della cultura.

Le gallerie d'arte giocano un ruolo importante nel finanziamento culturale, rappresentando gli artisti e vendendo le loro opere, organizzando mostre e fiere d'arte che attirano investitori, collezionisti e appassionati.

Gli art funds sono fondi di investimento che acquistano opere d'arte per poi rivenderle ad un prezzo maggiore, offrendo un profitto. Questi fondi sono aperti ad investitori privati o istituzionali e possono investire in una varietà di tipi di arte — oltre che in beni immobili legati all'arte, come gallerie e musei. Essi non solo finanziano gli artisti, ma aumentano anche la domanda di opere d'arte e stimolano il mercato.

Le imprese private investono in cultura per attirare l'attenzione degli stakeholders esterni e migliorare la loro immagine pubblica. Possono finanziare progetti culturali, sponsorizzare eventi e partecipare ad attività filantropiche e di responsabilità sociale d'impresa (CSR). Spesso, le imprese private collaborano con le istituzioni pubbliche per perseguire obiettivi comuni. La sinergia tra pubblico e privato può ampliare le risorse disponibili per l'arte e la cultura, migliorando l'efficacia degli interventi ed aumentando l'impatto culturale a livello nazionale ed internazionale.

### 1.2.2 L'impatto della pandemia sul mercato dell'arte globale

L'impatto del COVID-19 sul mercato dell'arte ha portato a conseguenze che hanno messo in evidenza anche aspetti positivi. Nonostante la complessità del contesto, il mondo della cultura ha risposto con grande tenacia, probabilmente perché si è sentito investito di un ruolo di supporto alla comunità durante i difficili mesi del lockdown. Le barriere fisiche che hanno bloccato il mercato globale hanno accelerato quei processi di digitalizzazione che — in alcuni Paesi più che in altri — erano lenti a concretizzarsi, probabilmente a causa di una certa diffidenza nei confronti della tecnologia nel campo artistico.

Se da un lato è evidente che la componente fisica è essenziale per l'esperienza artistica, dall'altro è emersa la necessità di ripensare il sistema della cultura e del mondo dell'arte, basandosi su quattro nuovi pilastri: innovazione, digitalizzazione, sostenibilità e cambio di paradigma.

L'analisi del report "Art Basel & UBS Global, The Art Market Report 2021" chiarisce esattamente quali sono state le dinamiche del mercato. Come riassume perfettamente Noah Horowitz, direttore di Art Basel America, nell'introduzione: «*Tutti i segmenti di mercato hanno registrato cali lo scorso anno, creando la più grande recessione nel mercato globale dell'arte dalla crisi finanziaria del 2009.*»<sup>1</sup>

Il mercato dell'arte, in termini di vendite, ha subito una perdita complessiva del 22%, pari a circa 50,1 miliardi di dollari. Il disastroso impatto della pandemia sull'economia del settore ha reso necessaria una forte spinta verso la digitalizzazione e l'innovazione tecnologica. Il business digitale ha raggiunto un record di 12,4 miliardi di dollari, rappresentando il 25% del mercato rispetto al solo 9% del 2019, con investimenti in IT che sono aumentati dell'80%.

Vediamo nel dettaglio il cambiamento avvenuto per ciascun attore del mercato interno.

#### *Musei ed istituzioni culturali*

Completamente chiusi, hanno visto i loro ricavi crollare. La maggior parte ha attivato canali digitali, puntando su nuove tecnologie come la realtà virtuale.

#### *Gallerie d'arte*

---

<sup>1</sup> Cfr. Art Basel, UBS Global, *The Art Market Report 2021*, online, 2021

Le gallerie d'arte hanno registrato una diminuzione delle vendite di 29,3 miliardi di dollari (20% rispetto al 2019). Le loro priorità sono state mantenere le relazioni con i clienti già esistenti (70%), investire nell'innovazione digitale e partecipare a fiere d'arte online (54%), tanto che le vendite online sono aumentate dal 13% al 39%.

#### *Case d'asta*

Hanno avuto risultati contrastanti. Le vendite online sono aumentate del 36%, raggiungendo i 3,2 miliardi di dollari, mentre le vendite pubbliche sono diminuite del 30%, attestandosi a 17,6 miliardi di dollari.

#### *Fiere*

Delle 365 fiere d'arte previste per il 2020, il 61% è stato cancellato ed il 37% ha tenuto eventi dal vivo, mentre il 2% ha organizzato eventi ibridi. Di 138 fiere d'arte, il 62% ha offerto una versione digitale delle proprie manifestazioni nel 2020.

#### *Collezionisti*

La pandemia ha portato ad un aumento del 66% dell'interesse per il collezionismo d'arte, soprattutto tra i Millennials, più di un terzo dei quali (38%) ha speso oltre 1 milione di dollari, rispetto al 17% dei Boomers nel 2020. Il 90% dei collezionisti HNW (High Net Worth) ha visitato una fiera d'arte o una galleria attraverso una Online Viewing Room. La presenza di un prezzo indicato è stata ritenuta importante nel processo di ricerca online dal 72% dei partecipanti.

Il report, che analizza i dati del 2020, non ha tenuto conto di quella che sarebbe stata, all'inizio del 2021, una vera e propria esplosione del mercato degli NFT, quando la vendita milionaria di un'opera NFT da parte di Christie's ha sconvolto le aspettative e probabilmente cambiato per sempre il mondo degli investimenti nell'arte digitale.<sup>2</sup>

### 1.2.3 Un quadro dei recenti finanziamenti pubblici per la cultura in Italia

«Noi siamo la prima superpotenza culturale del pianeta» e «il nostro petrolio è la cultura» sono le frasi che da novembre 2022 l'ex Ministro della Cultura, Gennaro Sangiuliano, ha ripetuto più volte in diversi eventi pubblici a cui ha preso parte.<sup>3</sup> Per l'ex ministro, il patrimonio artistico-culturale dell'Italia è un volano dell'economia e del PIL. Eppure, secondo l'Eurostat, l'Italia è terzultima in Europa per spesa in servizi culturali — appena lo 0,3% del PIL a fronte di una media europea dello 0,5% — e continua a tagliare fondi alla cultura. L'ultima legge di bilancio elimina 297 milioni di euro al settore culturale rispetto al 2023.<sup>4</sup> Un'emorragia iniziata già dal 2009, quando l'Italia ha raggiunto il picco della spesa culturale con 5 miliardi e 700 milioni.

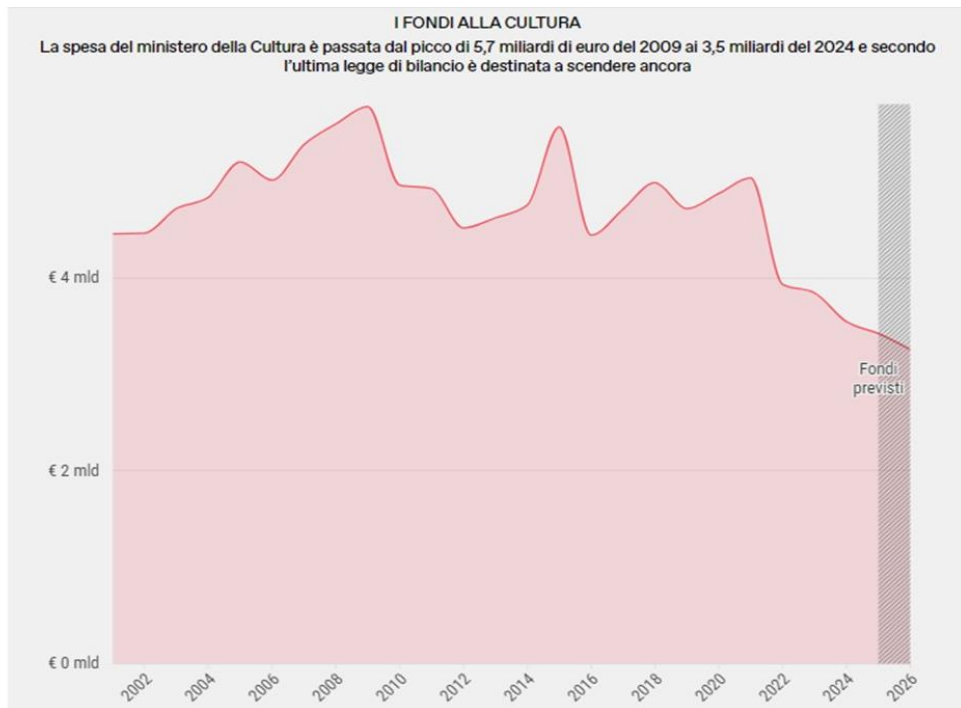
---

<sup>2</sup> Cfr. Capitolo 2, pag.23

<sup>3</sup> Cfr. L. Buonarosa, *Ripensare la cultura*, in "IrpiMedia", 2024

<sup>4</sup> Cfr. LEGGE 29 dicembre 2022, n. 197 — Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2023 e bilancio pluriennale per il triennio 2023-2025. (22G00211)

LEGGE 30 dicembre 2023, n. 213 — Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2024 e bilancio pluriennale per il triennio 2024-2026. (23G00223)



Fonte: Eurostat, Ministero dell'Economia e delle Finanze

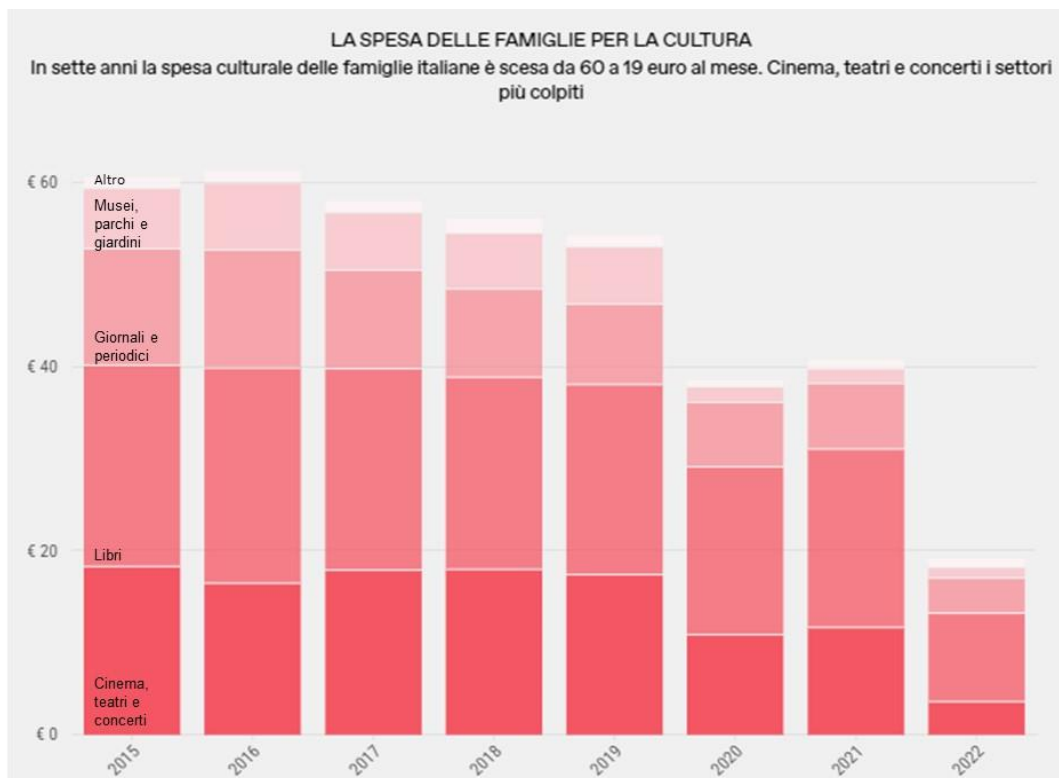
I tagli alla spesa pesano soprattutto sul mondo dello spettacolo e dell'editoria: in particolare, sono stati tolti 43 milioni di euro annui al Fondo per lo sviluppo degli investimenti nel cinema e nell'audiovisivo ed ulteriori 50 per gli spettacoli dal vivo. Trentotto milioni, inoltre, i fondi tagliati al settore bibliotecario. Aumentano, al contrario, gli investimenti per la valorizzazione del patrimonio archeologico: quattro milioni per le campagne di scavi archeologici a Pompei e in altri parchi nazionali, 10 milioni di euro annui investiti per la manutenzione ordinaria degli stessi. 1,6 milioni di euro sono andati al Fondo per la tutela del patrimonio culturale, nato nel 2014 con l'intento di assicurare risorse stabili alla tutela del patrimonio culturale.<sup>5</sup>

Una linea politica che ricalca le scelte dei passati governi e mette al centro il solo patrimonio artistico, più remunerativo, affidandolo per lo più a cooperative ed aziende private. Il Ministero ha sottolineato la grande importanza riconosciuta alla valorizzazione economica del patrimonio culturale e la concessione a terzi, con l'obiettivo di perseguire una sempre maggiore remuneratività del patrimonio mediante l'incremento della redditività economica degli istituti e dei luoghi della cultura. I continui investimenti nell'attrattività turistica del nostro Paese hanno dato i loro frutti: dal 1996 — primo anno in cui si registrano gli incassi nei musei e nelle aree archeologiche — ad oggi, gli introiti sono aumentati di quattro volte.

Tuttavia, l'aumento dei visitatori e degli incassi non sembrerebbe aver generato un impatto significativo sulla partecipazione culturale: nel rapporto Istat del 2022 sul tempo libero e la partecipazione culturale, si legge che più del 50% della popolazione dopo i sei anni non ha mai partecipato a nessuna attività culturale e solo il 39% ha letto almeno un libro.<sup>6</sup> Inoltre, la spesa culturale, a parità di stipendio, è crollata a 19 euro al mese per famiglia nel 2022, meno di un terzo se paragonata al 2015.

<sup>5</sup> Ibidem

<sup>6</sup> Cfr. Istat, *Tempo libero e partecipazione culturale: tra vecchie e nuove pratiche*, online, 2022



Fonte: Indagine Istat sulla spesa delle famiglie

Come sottolinea il Museo Egizio di Torino, la cultura non dovrebbe essere considerata solo un mezzo di rilancio turistico, come spesso accade nel nostro Paese: *«La generazione di valore culturale non può essere legata al mero profitto, ma deve produrre un beneficio diretto alla comunità locale.»* Per farlo sono necessari *«fondi certi e costanti e non misure assistenziali»* che mettano la ricerca e la didattica al centro delle politiche sociali.<sup>7</sup>

Formazione e ricerca sono indubbiamente i due pilastri a cui affidarsi per aumentare la partecipazione culturale dei cittadini e creare un circolo virtuoso tra istituti culturali, università e scuole. Questo presuppone che ci sia una capacità di progettazione che vada oltre l'ottica dell'assistenzialismo: molti soldi concessi indiscriminatamente, senza idee su come investirli. Il patrimonio culturale è fatto di tutti gli attori del settore — istituti culturali, biblioteche, cinema, teatri, università, scuole — da integrare in una collaborazione virtuosa. Senza questa cooperazione, l'Italia non sarà mai una superpotenza culturale, ma solo un parco archeologico a cielo aperto, attraversato da visitatori inconsapevoli ed incapaci di comprendere il patrimonio di cui dispongono e beneficiano.

#### 1.2.4 Nuove tendenze in atto tra privato e digitale

Raccogliere fondi su progetti innovativi, promuovere campagne partecipative, ampliare la capacità di coinvolgimento di nuovi sostenitori: la consapevolezza relativa agli indotti economici ed occupazionali prodotti dalla cultura genera un effetto virtuoso e progressivo di cui il fundraising è protagonista. Nonostante le congiunture economiche negative, infatti, istituzioni ed aziende si mostrano inclini ad investire nel settore culturale, e spesso le nuove tecnologie ne sono canale propulsivo e fondante.

<sup>7</sup> Cfr. L. Buonarosa, *Ripensare la cultura*, in "IrpiMedia", 2024

«Da ultimo censimento Istat» racconta Massimo Coen, Direttore scientifico della Scuola di Fundraising di Roma «possiamo dire che le non profit hanno coinvolto soggetti istituzionali soprattutto privati rispetto a quelli di natura pubblica.»<sup>8</sup> Dal censimento emerge il ruolo delle imprese private nel finanziamento delle attività con un valore (31,7%) non molto distante da quello dei Ministeri (34,6%) o delle Regioni ed Enti locali (33,7%). Il dato è relativo all'intero settore non profit e non solo alla cultura, ma per approssimazione si può dire che per 1/3 delle attività delle organizzazioni culturali, le aziende intervengono per la loro sostenibilità. Provando a fare una stima, potremmo dire che l'apporto delle aziende ad iniziative culturali private sia pari a 2,5-3 miliardi tra sponsor, acquisto di servizi, donazioni ed altre forme di collaborazione in denaro.<sup>9</sup>

Un apporto sostanzioso dunque, attraverso vari strumenti: dalla membership nelle biblioteche o nei teatri, alle sponsorship o partnership da parte delle aziende, fino al crowdfunding dal basso su iniziative culturali autoprodotte. Il crowdfunding è uno degli strumenti digitali più noti, ma le potenzialità del digitale vanno ben oltre. Esso rappresenta sempre di più uno strumento decisivo per il futuro del fundraising grazie alla sua capacità di raggiungere rapidamente ed in modo efficiente un vasto pubblico di utenti, facilitando le donazioni in tempo reale. Siti internet, social network e newsletter rappresentano canali fondamentali per connettersi con i potenziali donatori, offrendo loro la possibilità di contribuire immediatamente alle cause culturali.

Gli NFT, il Metaverso e la gamification stanno rivoluzionando il modo in cui le esperienze culturali vengono percepite e vissute. Questi strumenti permettono di raggiungere il pubblico in modo immediato, rendendo le esperienze di fruizione culturale più tangibili e coinvolgenti emotivamente. Infatti, la chiave per incentivare le donazioni è spesso far vivere un'esperienza significativa ai potenziali donatori. Di questo tema verrà discusso ampiamente nei prossimi capitoli.

### **1.3 Strumenti di finanza nel settore artistico-culturale**

#### **1.3.1 Strategie di scelta degli strumenti di finanza**

Ogni strumento finanziario è costruito sulla base di differenti specificità che variano a seconda degli interessi del finanziatore/investitore, degli obiettivi che intende raggiungere sia in termini di aspettative del rendimento che dell'impatto, dell'entità di rischio disposto a prendere in considerazione ed infine, del peso in termini decisionali che vorrebbe assumere all'interno della governance. Queste caratteristiche modellano lo strumento finanziario e consentono ai finanziatori/investitori di giocare un ruolo determinante per ogni fase del ciclo di vita dell'organizzazione disposta ad usufruirne.

Prima di procedere con la pianificazione dell'utilizzo della fonte di finanziamento è necessario che l'organizzazione svolga una ricognizione degli strumenti finanziari e proceda con una comparazione degli stessi in base alle proprie esigenze ed obiettivi di sviluppo. Bisogna tenere in considerazione che la soluzione finanziaria non è neutra rispetto all'identità dell'organizzazione e, dunque, lo sviluppo di un'impresa artistica e culturale agevolato dagli strumenti finanziari disponibili sul mercato è condizionato dalla forma giuridica che l'organizzazione decide di adottare per far fronte alla propria mission.

È essenziale inoltre proseguire facendo una distinzione tra la finanza che gestisce l'attività ordinaria dell'ente e la finanza come investimento, se le proprie entrate sono prevalentemente pubbliche o private, se la propria governance è composta da un mono-committente, da una serie di cittadini, da imprese o da un soggetto singolo. In altri termini, l'impresa culturale è tenuta a fare

---

<sup>8</sup> Cfr. S. Alagna, *Non solo crowdfunding: fundraising culturale da e per il digitale*, in "la Repubblica", 2023

<sup>9</sup> Cfr. Istat, *Censimento permanente delle istituzioni non profit*, online, 2024

una rigorosa valutazione interna per procedere con una decisione vincente, poiché tutti questi elementi influenzano il fabbisogno finanziario ed i conseguenti strumenti finanziari a disposizione.

Nella prassi si è osservato come le organizzazioni sono maggiormente orientate all'utilizzo di alcune fonti di finanziamento rispetto ad altre ugualmente essenziali. Nei sottocapitoli successivi sono descritte sinteticamente le forme di raccolta fondi più ampiamente conosciute e tradizionalmente utilizzate nel settore artistico-culturale.

### 1.3.2 Autofinanziamento, Family, Friends and Fools (3F) e raccolta fondi. Fase di ideazione e lancio

#### *Autofinanziamento*

L'autofinanziamento riflette la volontà del fondatore di un'organizzazione culturale e dei suoi soci ad investire una certa somma come capitale iniziale di avvio dell'attività.

#### *Raccolta fondi*

La raccolta fondi è una forma di autofinanziamento che consente di reperire risorse finanziarie per realizzare specifici progetti e non può essere utilizzata per coprire i costi delle attività ordinarie dell'ente promotore. Esse possono distinguersi in:

- pubbliche, cioè aperte a tutti (quindi non raccolta fondi diretta solo ai propri sovventori, finanziatori, associati dell'ente, ecc.);
- occasionali, non attività svolte come attività frequenti;
- in concomitanza di eventi, celebrazioni, anniversari della vita dell'organizzazione, campagne di sensibilizzazione;
- svolte alla cessione di beni e servizi di modico importo (inferiore alla sovvenzione che si riceve, quindi somma simbolica, sennò rischia di entrare nella vendita).

#### *Family, Friends and Fools (3F)*

Diversamente, le 3F sono contributi che l'imprenditore riceve dalla famiglia, dagli amici e/o dai cosiddetti "folli" per la fiducia che ripongono nel sogno o progetto, prendendosi il rischio di un eventuale fallimento dell'idea. Family, Friends and Fools (3F) possono conferire quote a fondo perduto o, più frequentemente, possono ricevere un corrispettivo in termini di quote aziendali e/o utili futuri che vanno a compensare l'alto rischio in cui incorrono in questo delicato momento di avvio di una nuova attività.

### 1.3.3 Bandi pubblici, bandi privati e Art Bonus. Fasi di nascita, crescita e maturità

I bandi sono dei finanziamenti non rimborsabili, a fondo perduto, erogati da enti pubblici o privati ad un numero ristretto di enti, a seguito di un processo di selezione. I bandi hanno obiettivi definiti, risultati e impatti che devono essere soddisfatti dai progetti e dalle proposte candidate. Tali obiettivi, ambiti di azione, criteri di ammissibilità, risorse da mettere in campo possono essere molto stringenti o lasciare all'ente molta libertà nel definire come concretamente perseguire gli obiettivi indicati.

#### *Bandi pubblici*

E' uno strumento semplice e consolidato, ampiamente utilizzato da Stato, Regioni e Comuni, oltre che dalla Commissione Europea, per finanziare progetti portati avanti da organizzazioni artistiche e culturali operanti nel terzo settore.

#### *Bandi privati*

Sono tipicamente lanciati da fondazioni bancarie o d'impresa, con il vantaggio che i tempi per l'erogazione delle tranche e i processi per la rendicontazione dei costi sono solitamente più snelli rispetto a quelli richiesti dai bandi pubblici.

#### *Art Bonus*

L'Art Bonus è una misura fiscale introdotta nel 2014 e successivamente ripresentata e rifinanziata per stimolare gli investimenti privati nella conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale italiano, supportando le attività di tutela e promozione dei beni culturali. Le persone fisiche e le aziende che effettuano donazioni o sponsorizzazioni destinate alla manutenzione, conservazione, valorizzazione e fruizione del patrimonio culturale possono recuperare fino al 65% del valore della donazione come detrazione fiscale, da scalare dalla dichiarazione dei redditi personale o aziendale.

### 1.3.4 Patrocini, sponsorship, partnership, donazioni, 5 per mille, crowdfunding. Fase di nascita, crescita e maturità

#### *Patrocinio*

Un ente locale può riconoscere ufficialmente il carattere di interesse sociale, sportivo, ricreativo di un'iniziativa proposta da un'organizzazione artistica o culturale. Questo riconoscimento ha il nome di patrocinio e consente all'organizzazione che lo richiede di apporre/esibire/utilizzare il logo dell'ente locale nel materiale informativo e pubblicitario di quella specifica iniziativa.

#### *Partnership*

Con "partnership" solitamente ci si riferisce all'instaurazione di una relazione di collaborazione tra due enti che porta dei vantaggi reciproci. La partnership può prevedere lo scambio di contributi di natura economica oppure l'impegno da entrambe le parti coinvolte nell'accordo ad offrire determinate risorse (es. network, sede per eventi) o competenze (es. attività di ricerca).

Vediamo come viene costruita una partnership di successo tra un'azienda e una Onlus.

Una buona partnership tra azienda e Onlus rappresenta la perfetta coordinazione e collaborazione tra queste due parti per mobilitare una voce o una carica nel settore non profit, un impegno che potrebbe apportare un aiuto significativo alla società.

Anzitutto, per fondare una partnership di successo occorre trovare un'azienda le cui priorità stabilite coincidono con quelle della non profit. Le aziende desiderano sviluppare parametri quantitativi, che possano mantenere la partnership in buono stato di funzionamento. Inoltre, quando si parla di costruire una partnership, è fondamentale tenere a mente quali strumenti e tecniche verranno utilizzati. Una collaborazione di successo tra aziende e organizzazioni non profit collega le risorse di tutti i membri per creare un valore unico.

Se si vuole creare una buona partnership, occorre considerare diversi elementi:

- Conoscere il proprio potenziale come partner, cioè cosa si apporta alla partnership, e sapersi presentare adeguatamente;

- Stabilire le basi per la partnership: stabilire/migliorare le idee sul progetto, obiettivi, creare una base per la proposta, aiutare nella negoziazione;
- Cercare un partner affidabile e credibile;
- Chiarire le dinamiche della partnership;
- Implementare la partnership;
- Fare leva sulla propria esperienza.

Una partnership di successo si instaura attraverso rispetto reciproco, una buona comunicazione, apprendimento continuo e la risoluzione collaborativa di problemi. Comunicare le proprie idee, il valore della propria azienda e la credibilità come partner è essenziale per la sua realizzazione.

Un altro fattore chiave è l'autenticità dell'approccio per costruire una visione comune con il partner riguardo al pubblico di riferimento, ai metodi e ai modi per assisterlo. Ci dovrebbe essere un ritorno sugli investimenti (ROI) rilevante, altrimenti l'azienda diminuirà il proprio interesse e il pubblico di riferimento non sarà più soddisfatto. Soddisfacendo gli impegni presi onestamente dall'azienda e fornendo i servizi promessi, il partner guadagnerà fiducia e migliorerà la credibilità esterna.

La consolidazione dell'accettabilità sociale dell'azienda e la reputazione dell'organizzazione non profit in termini di effetti e successi sono i risultati di questa alleanza. Le organizzazioni non profit possono svolgere una funzione di intermediario, essendo più vicine alle comunità locali, per rilevare i problemi socio-culturali delle aziende che non sono ancora stati identificati.

Un elemento rilevante all'interno di una partnership è stabilire i ruoli di ciascun membro dell'alleanza. Se ciò non viene eseguito, potrebbero sorgere conflitti, incomprensioni e ritardi. A volte potrebbe essere utile stabilire un periodo di prova o pilota del progetto, flessibile in qualsiasi momento a revisioni e aggiustamenti, o per introdurre gradualmente le risorse.

Un altro aspetto importante è la fiducia, che dipende dalla cultura condivisa e dal rispetto per le risorse apportate dagli altri. La partnership costituisce un nuovo approccio e richiede un leader forte per superare l'inerzia e raggiungere gli obiettivi. Ogni membro dovrebbe sfruttare il proprio potenziale e mettere in campo risorse fondate su attività regolari. Ci sono situazioni esterne, interessi e posizioni che possono cambiare ed entrambe le parti dovrebbero essere pronte e reattive a queste modifiche. Se l'accordo non è chiaramente stabilito fin dall'inizio riguardo alle regole su come gestire i conflitti di interesse, le situazioni impreviste, i dibattiti e i problemi reputazionali, potrebbero sorgere difficoltà. Le alleanze tra aziende e organizzazioni non profit sono complicate ed impegnative, ma entrambe le parti hanno la possibilità di ottenere benefici. Una partnership di successo significa un approccio deliberato, un'organizzazione ponderata ed un aggiustamento durante il progresso.

Una buona partnership richiede una chiara motivazione da entrambe le parti, perché le aziende e le organizzazioni non profit hanno scopi operativi distinti. Il problema più grande nella collaborazione tra aziende e Onlus è che quest'ultime sono interessate ai finanziamenti, mentre le aziende sono preoccupate per i vantaggi reputazionali. Fin dall'inizio ci si dovrebbe concentrare su istruzioni chiare, motivazione e risultati, anziché il denaro o la reputazione. Un altro aspetto importante è lo sforzo di entrambi i partner di accettare la prospettiva dell'altro, la gestione dell'immagine pubblica e l'esclusività. Entrambi i partner apportano qualcosa di unico e distintivo alla partnership, ma una chiara dichiarazione dell'obiettivo principale riguardo all'impegno preso e ai valori guida di base serve a mantenere l'alleanza unita.

Infine, rilevante è l'aspetto progressivo e l'efficacia delle partnership, che devono essere monitorati attentamente. Nella maggior parte dei casi, quando l'obiettivo è stato raggiunto, l'alleanza viene sciolta. La cooperazione può anche essere estesa nel proprio interesse e continuare ad essere supportata.

C'è poi la possibilità che la partnership non si sviluppi nella direzione giusta su cui i membri si erano accordati. Qui entra in gioco il piano di emergenza, che dovrebbe essere messo in pratica per mostrare come la partnership possa continuare senza conflitti, rimuovendo strutture e risorse comuni, ma acquisendo risultati e lezioni per le collaborazioni future.

### *Sponsorship*

A differenza della partnership, la sponsorship o sponsorizzazione prevede un corrispettivo monetario da parte di un'azienda "sponsor" in cambio di benefits (benefici) che vengono offerti dall'ente culturale e quantificati a priori nell'accordo di sponsorship. L'organizzazione che riceve la sponsorship può offrire benefici di diverso tipo come opportunità di visibilità (es. esposizione di un logo ad un evento) o di network (es. essere parte di una rete). Alternativamente, nel caso di una sponsorizzazione tecnica, lo sponsor eroga direttamente un servizio (es. streaming) o dei propri prodotti (es. bibite).

### *Donazioni*

Le erogazioni liberali, dette comunemente "donazioni", sono transazioni commerciali unilaterali che non prevedono alcun beneficio diretto per il donatore né alcuna forma di scambio. La donazione viene motivata da ragioni morali, non economici e dalla volontà da parte del donatore di compiere un gesto di generosità. Le donazioni possono essere individuali, aziendali o erogate attraverso intermediari. Possiamo distinguere due tipi di donazioni: da un lato abbiamo donazioni "pure" che prevedono l'anonimato del donatore, dall'altro le donazioni "pubbliche", quando il riferimento al donatore è reso pubblico ed egli riceve un beneficio indiretto.

### *5 per mille*

I contribuenti, nonché persone fisiche, hanno la possibilità di destinare il 5 per mille del proprio Irpef (imposta sul reddito delle persone fisiche) a favore di enti che svolgono determinate attività di interesse sociale.

### *Crowdfunding*

Esso prevede che, attraverso una piattaforma online di crowdfunding, il finanziatore doni ad un'organizzazione o progetto una somma a fondo perduto (donation based crowdfunding) oppure che alla somma versata corrisponda una ricompensa (reward crowdfunding), ovvero una promessa di prodotto o servizio che l'organizzazione consegnerà/erogherà una volta terminata la campagna di raccolta fondi, in caso essa sia di successo. Se è previsto che i contributori diventino azionisti del progetto finanziato si parla di equity crowdfunding. Oltre alla mera raccolta fondi per finanziarie i propri progetti, il crowdfunding è uno strumento rilevante anche per la capacità di mettere in moto il capitale relazionale, raggiungere nuovi clienti, migliorare la propria visibilità e, infine, costruire una comunità intorno alla propria attività imprenditoriale, grazie alla quale si acquisiscono nuove conoscenze di mercato.

Come si svolge una campagna di crowdfunding di successo?

Il punto di partenza è quello del "briefing", in cui si raccolgono le idee per formulare il progetto in modo chiaro e semplice. In questa fase si determina anche la community da coinvolgere, ovvero il gruppo di utenti che potrebbero essere interessati ad investire. Successivamente, si sceglie la piattaforma su cui realizzare il progetto, tenendo conto del tipo di crowdfunding più adatto all'obiettivo finale.

In seguito, si passa all'ideazione, in cui il progettista organizza il materiale a disposizione per lanciare la campagna. Questa fase è incentrata sui contenuti che il creatore vuole trasmettere al pubblico e comprende la realizzazione di materiali audiovisivi, testi di presentazione e un pitch, ovvero un insieme di slide utilizzate come biglietto da visita per convincere i finanziatori ad

investire. Durante l'ideazione, si definisce anche la narrazione del progetto, per creare uno storytelling efficace che attiri l'attenzione dei potenziali interessati.

Si definisce poi il timing, che serve ad evitare che l'iniziativa non raggiunga gli obiettivi a causa di una errata o superficiale progettazione delle attività. Una volta deciso il timing, il progetto è pronto per passare alla fase del lancio. Durante questa fase, il creatore dovrebbe partecipare attivamente e creare una strategia di comunicazione efficace per raggiungere i potenziali finanziatori. Inizialmente, il lancio dovrebbe essere promosso tra una cerchia ristretta di finanziatori, come la famiglia, gli amici e i "folli" — noti come "3 F". Durante il lancio della campagna, è essenziale creare interesse nella community per rendere l'iniziativa virale e coinvolgere il maggior numero di persone possibile.

Si sviluppa in seguito una comunicazione in itinere, con la pubblicazione di contenuti esclusivi sui social per tenere i sostenitori coinvolti e a conoscenza dell'andamento dell'iniziativa. Questo può essere fatto attraverso l'utilizzo dei social media per condividere contenuti esclusivi, come foto o video, che mostrano come prosegue la campagna. La maggior parte delle piattaforme di crowdfunding offrono servizi di monitoraggio continuo, in modo che i sostenitori possano seguire l'avanzamento della raccolta fondi. La comunicazione in itinere aiuta a creare una relazione di fiducia con i sostenitori e aumenta la probabilità che essi condividano la campagna con altre persone.

Ultima, la fase di monitoraggio, in cui occorre osservare ed analizzare l'andamento della campagna di crowdfunding in corso. Si tiene traccia dei contributi raccolti, dei sostenitori coinvolti e dei progressi verso l'obiettivo finanziario prefissato. E' una fase cruciale per capire se il progetto sta andando come previsto e per apportare eventuali modifiche alla strategia in caso di necessità. Il monitoraggio può essere effettuato utilizzando diversi strumenti, come un software di analisi dei dati o un servizio offerto dalla piattaforma di crowdfunding scelta. E' importante tenere i sostenitori costantemente informati sui progressi della campagna attraverso comunicazioni mirate e tempestive, per mantenere l'interesse e la partecipazione attiva della community.

## CAPITOLO 2 - COMPRENDERE GLI NFT

### 2.1 Definizione e caratteristiche generali degli NFT (Non-Fungible Token)

Gli NFT (in italiano “token non fungibili”) rappresentano una nuova frontiera della proprietà fisica di beni, trasformandoli in asset digitali unici che garantiscono ai loro detentori una vera e propria titolarità. Il valore originario di un bene fisico viene trasposto in un equivalente digitale, il quale è immune dal rischio di replica. Ciò che conferisce unicità a un NFT è la sua “creazione” informatica, generata da un codice indicato dalla macchina e distribuita tramite un protocollo blockchain. Gli NFT possono essere scambiati in marketplace (mercati digitali) specifici, dando vita al processo di tokenizzazione, ossia la trasformazione di una risorsa fisica in una rappresentazione digitale all’interno di un file blockchain, acquisendo le proprietà di tale risorsa.

Le caratteristiche fondamentali che definiscono un NFT sono: unicità, indivisibilità ed univocità.

Per quanto riguarda l’unicità, questa implica che ogni NFT sia unico nel suo genere e scambiabile solamente con una quantità della stessa tipologia, poiché ogni token (gettone) possiede diverse funzionalità e caratteristiche peculiari. Spiegato con un esempio: prendendo 1 ETH (con questo acronimo ci si riferisce ad un Ether, ossia la criptovaluta necessaria per operare sulla blockchain di Ethereum, di cui si parlerà più avanti) esso può essere scambiato con un altro 1 ETH di pari valore.

A riguardo del concetto di indivisibilità, gli NFT non possono essere suddivisi in parti più piccole: non si può prendere una sola porzione di essi, contrariamente ai token fungibili.

Inoltre, ogni NFT possiede un ID univoco, che include l’indirizzo del contratto — il token ID — rendendolo unico all’interno del suo ambito di riferimento.

Se una di queste tre proprietà non sussiste, non si può parlare di NFT.

L’uso degli NFT crea scarsità digitale verificabile e conferisce proprietà digitali. Inoltre, gli NFT possono essere utilizzati su diverse piattaforme. Sono impiegati in determinati ambiti che richiedono oggetti digitali unici, come la crypto art, i collezionabili digitali e i giochi online.

Esistono diversi protocolli per l’emissione di NFT, il più noto dei quali è ERC-721, uno standard per l’emissione e lo scambio di asset non fungibili sulla blockchain di Ethereum. Più recentemente, è stato introdotto il protocollo ERC-1155, che consente di utilizzare sia token fungibili che non fungibili all’interno dello stesso contratto. Dal 2011, anno in cui sono stati creati i primi token collezionabili chiamati “CryptoKitties”, sono nate decine di blockchain alternative con l’obiettivo di rendere disponibili tutte le tecnologie necessarie per la creazione, diffusione, gestione e scambio di NFT utili alla capitalizzazione del mercato.

Per quanto riguarda ciò che si “possiede” realmente con un NFT, la risposta è: poco o nulla, almeno fino a quando il legislatore non attribuirà valore legale alle transazioni eseguite con gli smart contract.<sup>10</sup> In sostanza, un NFT, o meglio un gettone crittografico, si ottiene solo ed esclusivamente tramite una transazione con uno smart contract. Il possesso di un NFT è legato alla conoscenza della chiave privata utilizzata per firmare la transazione.

Gli smart contract che gestiscono le transazioni degli NFT sulla blockchain trasmettono metadati che indicano dove è memorizzato il bene — rappresentato dal token — la sua impronta digitale e

---

<sup>10</sup> *Smart contract*: insieme di istruzioni espresse in linguaggio informatico e visibili a tutti, eseguite automaticamente su una blockchain al verificarsi di predeterminati eventi. Una volta attivato lo smart contract, la sua esecuzione è garantita ed inarrestabile. In alcune piattaforme, uno smart contract è anche in grado di ricevere ed inviare transazioni.

Cfr. R. Garavaglia, *Tutto sugli NFT. Crypto art, token, blockchain e loro applicazioni*, Hoepli Editore, Milano 2022

altre informazioni. Questi metadati sono parte integrante del bene e vengono scritti permanentemente nella blockchain dallo smart contract.

Prima di discutere di come si crea e vende un NFT e delle loro origini, è utile approfondire alcuni concetti che stanno alla base di questa tecnologia innovativa.

## 2.2 Le criptovalute

Gli NFT vengono acquistati e venduti online, spesso utilizzando criptovalute, e generalmente sono codificati mediante lo stesso software di base di molte crypto. Ma cosa sono queste “criptovalute”?

Negli ultimi anni, con l'avvento dell'innovazione digitale e dell'intelligenza artificiale nel mondo dei servizi finanziari, hanno visto una rapida crescita le criptovalute, che hanno come obiettivo quello di sostituire gli attuali mezzi di pagamento liquidi. Queste monete virtuali, denominate così per l'uso di tecniche crittografiche, rappresentano uno strumento innovativo radicale, perché non sono legate alle valute nazionali, che giocano un ruolo fondamentale nel sistema monetario tradizionale.

Il nome “criptovalute” (in inglese “cryptocurrency”) deriva dalla fusione di cryptography (crittografia) e currency (valuta): ciò fa pensare ad un concetto di valuta nascosta, che deve essere leggibile o scrivibile solamente dalle persone autorizzate con uno speciale codice informatico. Infatti, esse assumono questa definizione perché la loro sicurezza, basata sui sistemi blockchain, è garantita ed inviolabile.

Un'altra caratteristica di questa valuta è la sua virtualità: non esiste una sua forma fisica e, di conseguenza, viene scambiata solo attraverso operazioni informatiche sulla blockchain. Ciononostante, molti concetti delle monete attualmente adottate universalmente possono essere adattati ai nuovi contesti tecnologici. Il portafoglio assume la nuova forma di e-wallet, i prestiti possono essere effettuati senza l'intermediazione e, per le società più avanzate, possono essere usati per comprare beni e servizi.

Come già accennato, le criptovalute possiedono un regolamento decentralizzato, eliminando la necessità di un intermediario centrale di fiducia per la gestione delle transazioni. Questa tecnologia permette, quindi, di programmare il denaro per essere utilizzato nei cosiddetti contratti intelligenti. Ad esempio, i bitcoin sono un tipo di criptovaluta che non ha un tasso di cambio fisso, il che può causare notevoli fluttuazioni rispetto ad altre valute. Pertanto, questo scenario può risultare particolarmente complesso quando i tassi di cambio subiscono variazioni significative. Anche con le criptovalute del settore privato, chi riceve pagamenti in criptovalute e deve pagare tasse nella valuta locale si espone al rischio di cambio.<sup>11</sup> Tuttavia, se la nuova valuta offre grande facilità d'uso senza eccessive fluttuazioni del tasso di cambio, questi svantaggi potrebbero risultare meno rilevanti. Nel breve termine, è plausibile immaginare che una nuova valuta digitale possa risultare attraente per alcune tipologie di transazioni — come i pagamenti transfrontalieri — senza provocare cambiamenti radicali nel sistema finanziario globale.<sup>12</sup>

Il Bitcoin e le altre criptovalute non sono riconosciute come moneta a corso legale e, di conseguenza, non beneficiano delle tutele previste dalla normativa per i consumatori retail. Diversamente dalla moneta legale, le criptovalute non devono transitare attraverso intermediari finanziari autorizzati a fornire servizi di pagamento, quindi l'identità dell'entità che cambia valuta virtuale non può essere riconosciuta o verificata.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> Cfr. S. Latini, *FinTech, BigTech e criptovalute: una nuova sfida per il sistema bancario*, in “Ipsos”, 2021

<sup>12</sup> Ibidem

<sup>13</sup> Cfr. C. Schena, A. Tonda, C. Arlotta, G. Potenza, *Lo sviluppo del FinTech. Opportunità e rischi per l'industria finanziaria nell'era digitale*, Quaderno FinTech n. 1 - CONSOB (pdf), 2018

## 2.3 La tecnologia blockchain

### 2.3.1 Definizione e caratteristiche generali

Con il termine “Blockchain” con l’iniziale maiuscola ci si riferisce alla tecnologia che supporta il Bitcoin, mentre “blockchain” con l’iniziale minuscola si intende l’architettura tecnologica posta alla base di altri sistemi dove il crypto-asset non è necessariamente il Bitcoin.<sup>14</sup>

La blockchain, termine tradotto come “catena di blocchi”, è un registro digitale. In questo registro, le voci vengono raggruppate in blocchi in ordine cronologico e regolati attraverso la crittografia.<sup>15</sup> A tal proposito, la si può definire come struttura di dati condivisa ed immutabile.

La prima Blockchain nasce nel 2008 da un autore sconosciuto, di lui si sa solo lo pseudonimo: Satoshi Nakamoto. L’autore volle creare un registro di tutte le transazioni della valuta digitale del Bitcoin — la prima criptovaluta che utilizza la blockchain.<sup>16</sup> Il primo acquisto che fu alla base di questa moderna tecnologia fu una pizza. Satoshi Nakamoto fu il primo ad immaginare alcune tecniche digitali (come la crittografia, le firme digitali e la marcatura temporale) potessero dar vita al concetto di “criptoeconomia” ed essere applicate alle teorie economiche tradizionali.

Con gli anni la tecnologia Blockchain crebbe sempre di più: nel 2014 aveva raggiunto i 20 giga byte e cinque anni più tardi, nel 2019, arrivò a 162 giga byte. L’idea di base era quella di dare la possibilità alle persone di entrare in possesso di un deposito monetario sicuro e che, al tempo stesso, fosse in grado di proteggere la privacy. La vera consacrazione della Blockchain arriva, però, solo nel 2017, quando il Parlamento dello Stato del Nevada liberalizza la Blockchain dichiarando quanto segue: «*Viene impedito alle autorità locali d’imporre tasse sulla Blockchain; viene impedita qualsiasi forma di licenza per l’uso della Blockchain; viene impedita qualsiasi altra richiesta sull’uso della Blockchain.*»<sup>17</sup>

Ritornando alla definizione di blockchain, come menzionato all’inizio di questo sottocapitolo, si può affermare che, oltre ad essere un registro digitale, è aperto e distribuito, capace di memorizzare record di dati, solitamente chiamati transazioni. Questo processo avviene in maniera verificabile e permanente. Una volta scritti, i dati all’interno di un blocco non possono essere modificati retroattivamente senza alterare tutti i blocchi successivi, cosa che, a causa della natura del protocollo, richiede il consenso della rete. Si evince quindi che la blockchain si configura come una lista in continua espansione, composta da blocchi interconnessi: ogni blocco può contenere transazioni e una marca temporale.

L’aspetto rivoluzionario della blockchain è che tutti i dati salvati sono incorruttibili: non esistono copie e nessun utente ha maggiore credibilità rispetto agli altri, poiché tutti operano sullo stesso livello.

Gli NFT non possono prescindere dalla blockchain su cui sono sviluppati, pertanto quando si parla di tokenizzazione del valore occorre sempre avere presente le filiere (produttive, distributive, della comunicazione e dell’informazione) impattate dalla diffusione dei token. Disconoscere o conoscere superficialmente i modelli di governance su cui si basa qualsiasi modello di business pre-tokenizzazione e non volere cambiarli se necessario, non consente di valorizzare i benefici di una soluzione con blockchain.

---

<sup>14</sup> Cfr. R. Garavaglia, *Tutto sugli NFT. Crypto art, token, blockchain e loro applicazioni*, Hoepli Editore, Milano 2022

<sup>15</sup> *Crittografia*: branca della matematica che definisce metodi ed algoritmi per nascondere le informazioni e renderle accessibili solo in presenza di certe condizioni — per esempio, per conoscenza di una certa chiave.

Cfr. R. Garavaglia, *Tutto sugli NFT. Crypto art, token, blockchain e loro applicazioni*, Hoepli Editore, Milano 2022

<sup>16</sup> *Ibidem*

<sup>17</sup> *Ibidem*

Grazie alla blockchain, dunque, è possibile legare indissolubilmente il dato finale a una transazione in crypto-asset, cioè un tipo di attività registrata in forma digitale e resa possibile dall'uso della crittografia facilitato dalla blockchain. La transazione, in questo modo, viene scritta permanentemente nel registro distribuito, ottenendo il beneficio dell'immutabilità del dato stesso. La blockchain permette lo scambio di asset immuni al rischio di replica, trasparente e tracciabile. Chiunque voglia negoziare un crypto-asset deve disporre di due chiavi: una public key, con cui riceve il crypto-asset, e una private key, con cui dispone o spende o trasferisce verso altri i crypto-asset a propria volta ricevuti. Su un generico registro distribuito le transazioni servono a scambiare le proprietà dei crypto-asset tra i diversi partecipanti. La transazione verrà custodita nei "wallet", che permettono di interagire con gli NFT, all'interno dei quali ci deve essere un certo numero di crypto-asset.

### 2.3.2 I vantaggi della blockchain

La blockchain è spesso definita una rete "senza fiducia": non perché i partner commerciali non si fidino l'uno dell'altro, ma perché non è necessario che lo facciano. La fiducia deriva dalla maggiore sicurezza, trasparenza e immediata tracciabilità che la blockchain offre.

Oltre alle questioni di fiducia, la blockchain presenta ulteriori vantaggi commerciali, tra cui risparmi sui costi grazie a una maggiore velocità, efficienza ed automazione. Riducendo significativamente la documentazione cartacea e gli errori, la blockchain abbassa notevolmente le spese generali e i costi delle transazioni, eliminando o riducendo la necessità di terze parti o intermediari per verificare le transazioni.<sup>18</sup>

I vantaggi più importanti della blockchain sono rappresentati dalla maggiore sicurezza, dalla trasparenza, dall'immediata tracciabilità, maggiore efficienza e velocità, automatizzazione.

Nel primo caso, i dati, essendo sensibili e cruciali, possono essere gestiti in modo notevolmente diverso grazie alla blockchain. Questo perché, creando un record inalterabile e crittografato end-to-end, la blockchain aiuta a prevenire frodi e attività non autorizzate. Anche i problemi di privacy possono essere risolti, anonimizzando i dati personali e utilizzando autorizzazioni per limitare l'accesso. Le informazioni vengono archiviate su una rete di computer anziché su un singolo server, rendendo difficile per gli hacker accedere ai dati.

Per quanto riguarda la trasparenza, senza blockchain ogni organizzazione deve mantenere un database separato. Con la blockchain, invece, un libro mastro distribuito registra le transazioni e i dati in modo identico in più luoghi. Tutti i partecipanti alla rete con accesso autorizzato vedono le stesse informazioni simultaneamente, garantendo una totale trasparenza. Ogni transazione è registrata in modo immutabile con data e ora, permettendo ai membri di visualizzare l'intera storia di una transazione ed eliminando quasi del tutto la possibilità di frodi.<sup>19</sup>

In termini di tracciabilità, la blockchain crea una traccia di audit che documenta la provenienza di un bene in ogni fase del suo percorso. Nei settori in cui i consumatori sono preoccupati per questioni ambientali o di diritti umani legate a un prodotto, o in industrie afflitte da contraffazioni e frodi, questo aiuta a fornire prove concrete. Con la blockchain è possibile condividere i dati di provenienza direttamente con i clienti. I dati di tracciabilità possono anche evidenziare punti deboli in qualsiasi catena di approvvigionamento, come merci ferme su una banchina di carico in attesa di essere trasportate.

---

<sup>18</sup> Ibidem

<sup>19</sup> Ibidem

In termini di efficienza e velocità, i processi tradizionali, più complessi e dispendiosi in termini di tempo, sono soggetti a errori umani e spesso richiedono l'intervento di terzi. Semplificando questi processi con la blockchain, le transazioni possono essere completate in modo più rapido ed efficiente.<sup>20</sup> La documentazione può essere archiviata direttamente sulla blockchain insieme ai dettagli della transazione, eliminando la necessità di scambi cartacei. Non è necessario riconciliare più registri, quindi il processo di compensazione e regolamento diventa molto più veloce.

Infine, le transazioni possono anche essere automatizzate con gli smart contract, che aumentano l'efficienza e velocizzano ulteriormente il processo. Una volta soddisfatte le condizioni prestabilite, si attiva automaticamente la fase successiva della transazione o del processo. Gli smart contract riducono l'intervento umano e la dipendenza da terze parti per verificare che i termini di un contratto siano stati rispettati. Nel settore assicurativo, ad esempio, una volta che un cliente ha fornito tutta la documentazione necessaria per presentare una richiesta di risarcimento, questa può essere automaticamente liquidata e pagata.<sup>21</sup>

## 2.4 Ethereum

Discutiamo ora di Ethereum. Con una similitudine, si potrebbe dire che Ethereum è il più grande computer condiviso in grado di erogare un'enorme potenza disponibile e per sempre. Secondo il sito ufficiale di Ethereum Foundation, Ethereum è una piattaforma decentralizzata che gestisce i famosi smart contract.<sup>22</sup>

I token (fungibili e non fungibili) e gli smart contract esistono grazie ad Ethereum. E' una piattaforma programmabile capace di dar vita a diverse tipologie di applicazioni, non necessariamente limitate alla sola gestione delle transazioni in criptovaluta, ma si sono anche sviluppati i casi d'uso più rilevanti associati agli NFT.

Nata nel luglio del 2015 sulla base di sviluppo cui hanno contribuito diversi sviluppatori, nel 2016 Ethereum è stata divisa in due diverse blockchain: Ethereum Foundation ed Ethereum Classic. Su Ethereum Foundation è sviluppata la maggior parte degli NFT.

La criptovaluta di Ethereum è l'Ether (ETH) ed è al secondo posto per capitalizzazione, dopo il Bitcoin. Le transazioni di stato su Ethereum avvengono tramite gli smart contract scritti in un linguaggio di programmazione specifico. Per rendere più efficiente il lavoro dei meccanismi su Ethereum, dal 1° dicembre 2020 è stata rilasciata la Beacon Chain di Ethereum 2.0, avviando così una nuova versione della piattaforma. Questo passaggio ha apportato una riduzione notevole dei costi associati agli NFT, facilitandone lo sviluppo e l'adozione.

Come vedremo, molte istituzioni culturali che sono approdate nel mondo degli NFT hanno scelto Ethereum come piattaforma online di riferimento, perché è la più intuitiva e sicura da utilizzare.

## 2.5 Come creare e vendere un NFT

Il token viene creato sulla blockchain, conferendogli un ID unico che lo rappresenti e che contenga informazioni sui metadati che incorpora. Viene generato unendo due aspetti: la crittografia e l'economia. In questa fase il token è unico, differente da tutti gli altri, ed è identificato in modo univoco. La creazione o "minting" — conio — dà a questo token anche un e-wallet che riesce a fare immagazzinamento di altri token. Una volta effettuato il minting, il token può essere venduto e

---

<sup>20</sup> Ibidem

<sup>21</sup> Ibidem

<sup>22</sup> Cfr. <<https://ethereum.org/it/>>

acquistato solo sulla blockchain, oppure scambiato. Lo scambio può avvenire sia con lo smart contract, sia manualmente. Sono asset che si possono vendere e comprare in mercati che applicano aste o accordi privati per la loro compravendita.

Per creare un token non fungibile, per prima cosa si deve scegliere l'opera da tokenizzare: gli NFT possono rappresentare ogni tipo di file digitale. Si può fare un NFT di un dipinto, di un testo, di una melodia o di un video, quindi ogni cosa che possa essere riprodotta come file multimediale. Per esempio, l'aspetto rilevante di un NFT consiste nel trasformare le opere d'arte digitali in pezzi unici, nonostante questa è l'era della loro infinita riproduzione.

Il passaggio successivo, una volta scelto il file, è comprare alcuni Ether.

Ovviamente si può creare un NFT su diverse blockchain, ma la più semplice è su Ethereum. Dato che coniare un NFT potrebbe essere costoso, è consigliabile avere un wallet Ethereum su cui depositare alcuni Ether. Il wallet più semplice si chiama Metamask, si può scaricare gratuitamente come app sullo smartphone o dal PC. Il prezzo per creare un NFT è volatile.<sup>23</sup> E' sempre meglio avere almeno €100 di Ether, ma il processo di conio potrebbe costare anche di più, perché tutto dipende dal prezzo operativo giornaliero, per cui è necessario tenere i costi sotto controllo.

L'ultimo passaggio riguarda la scelta del mercato su cui proporre il proprio NFT. Si deve scegliere un marketplace dove creare un NFT e farlo diventare pronto alla vendita. I migliori mercati (piattaforme) per vendere e acquistare i token non fungibili attualmente sono: Coinbase, Bianche, Rarible, Opensea. In quest'ultimo marketplace, il processo è totalmente gratuito, nonostante si debba creare e collegare un portfolio. Il minting però è gratis. Con Opensea non c'è limite al contenuto di vendita, vuol dire che non si deve essere approvati come artisti per vendere sulla piattaforma, altresì però si può trovare anche tanta roba digitale che nessuno comprerebbe mai. Lo slogan di questo marketplace dice così: *"The world's first and largest digital marketplace for crypto collectibles and non-fungible tokens (NFTs). Buy, sell, and discover exclusive digital items"*.<sup>24</sup> Una volta connesso il portafoglio alla piattaforma, si potrà procedere alla creazione del proprio NFT.

Per vendere un NFT, il legittimo proprietario, cioè colui che conosce la chiave privata, deve dichiarare la propria volontà di iniziare un negozio giuridico con cui verranno trasferiti tutti o alcuni dei diritti associati al suo NFT sul bene rappresentato digitalmente dallo stesso. Il trasferimento dell'NFT da un cedente a un cessionario deve essere eseguito su blockchain attivando le specifiche funzioni del suo smart contract descritte all'interno del token. La vendita non richiede di cedere la chiave privata, ma di trasferire il token su blockchain all'indirizzo del destinatario secondo il principio di autenticità di questa tecnologia. Infatti, la chiave privata continuerà a fare da testimone per tutte le transazioni avvenute anche in precedenza. L'autenticità di una transazione su blockchain è la garanzia della non replicabilità del valore digitale trasferito. Tutto ciò si ottiene grazie alla crypto-autenticità governata da un protocollo di blockchain, anche in assenza di intermediari di fiducia.<sup>25</sup> Il pagamento degli NFT acquistati potrebbe avvenire anche con valuta tradizionale. Di solito, però, si ricorre alla "moneta programmabile", il cui valore è regolato rispetto al dollaro o l'euro. Le transazioni con la "moneta programmabile" sono vincolate da un set di regole predefinite e "cablate".

## 2.6 La storia degli NFT: tra conquista e frenate

---

<sup>23</sup> Cfr. M.J. Davies, *NFT: Impara velocemente e in modo semplice i segreti per creare, acquistare e vendere Non Fungible Token*, Amazon Italia, Torrazza Piemonte 2022

<sup>24</sup> Cfr. <<https://opensea.io/>>

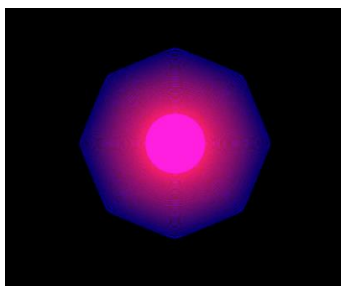
<sup>25</sup> Cfr. M.J. Davies, *NFT: Impara velocemente e in modo semplice i segreti per creare, acquistare e vendere Non Fungible Token*, Amazon Italia, Torrazza Piemonte 2022

Nel 2021 gli NFT hanno celebrato il loro decimo anniversario, ma la loro storia inizia ben prima di Ethereum. Come già menzionato in precedenza, Satoshi Nakamoto aveva immaginato come il pensiero economico tradizionale potesse evolversi attraverso l'uso di diverse tecniche digitali, presenti da molti anni, dando vita a un nuovo concetto di "crypto-economia". Questo pensiero prefigurava le prime forme di token in transazioni differenti da quelle in bitcoin.

Anche prima che si parlasse di NFT, si cercava di attribuire un valore "estetico" alle criptovalute per giustificare l'energia necessaria al processo di validazione dei blocchi e ridurre la replicabilità dell'arte. Sulla Blockchain di bitcoin si possono trovare messaggi d'amore, poesie criptiche, firme, elogi e altro, che dimostrano un uso molto creativo del protocollo di Nakamoto. Questi elementi possono essere considerati come graffiti digitali destinati a rimanere per sempre sul registro distribuito di bitcoin.

Tre anni dopo la creazione del blocco genesis della Blockchain di Nakamoto, nel 2012 nascono i Colored Coin, che sono il primo tentativo di creare un gettone digitale capace di rappresentare beni del mondo reale attraverso la tecnologia dei registri distribuiti. I Colored Coin possono dimostrare la proprietà di qualsiasi bene, dai metalli preziosi alle automobili, agli immobili, fino agli oggetti digitali da collezione. Tuttavia, il loro principale limite è rappresentato dalla blockchain su cui sono progettati, caratterizzata da scarsa programmabilità e poca efficienza.

Nel 2014, grazie a miglioramenti nelle prestazioni della Blockchain, nasce Counterparty, che permette la creazione e lo scambio di crypto-asset, offrendo agli utenti la possibilità di creare e negoziare le proprie opere, con la certezza dell'autore. La prima opera d'arte digitale coniata sulla blockchain, secondo la casa d'aste Sotheby's, è "Quantum" di Kevin McCoy, realizzata nel 2021.



*Fig.1: "Quantum" di Kevin McCoy*

Ad agosto del 2016, sempre su Counterparty, viene lanciato un gioco di carte collezionabili chiamato Force of Will, che svela al mondo il valore degli oggetti da collezione reso possibile dalla blockchain. Verso la fine del 2016, cominciano a diffondersi i meme su blockchain e appaiono i primi Rare Pepes, un crypto-asset associato a un meme raffigurante una rana caratteristica, che nel corso degli anni ha acquisito numerosi appassionati.



Fig.2: Rare Pepe - Nakamoto Card

Nel 2017, con il consolidamento di Ethereum, inizia il commercio di Rare Pepes e si tiene la prima asta dal vivo di questi collezionabili, durante il Rare Digital Art Festival. Questo evento segna la prima volta in cui l'arte digitale acquisisce un valore "intrinseco", fissando questa data come la nascita della crypto art.

Nel giugno dello stesso anno, Larva Labs crea i CryptoPunks, personaggi unici generati sulla blockchain di Ethereum, limitati a 10.000 unità. Il loro smart contract introduce un'interfaccia che rapidamente evolve verso la standardizzazione dei token non fungibili ERC-721, i primi veri NFT.

Con l'introduzione dei Cryptokitties, basati su NFT che seguono lo standard ERC-721, gli utenti possono adottare, scambiare e allevare gatti virtuali, utilizzando la blockchain e gli smart contract di Ethereum. Questo passaggio è fondamentale per lo sviluppo dei progetti NFT, creando valore negoziabile senza intermediari.

Dal 2018 al 2022, gli NFT conoscono una crescita significativa, attirando l'attenzione dei media anche in Italia. Nel 2021, è comune vedere servizi sugli NFT sia nei telegiornali che nei giornali nazionali. Nel 2018, lo standard ERC-721 per i token non fungibili si consolida, rimanendo sinonimo di NFT per almeno due anni. Nascono i primi marketplace e le piattaforme per il minting degli NFT. Si sperimentano i primi giochi costruiti su Cryptokitties, dove il crypto-asset del gioco si intreccia con la nascente finanza decentralizzata.

Negli anni Ottanta si sviluppa una corrente artistica chiamata "arte generativa", basata sul concetto di "arte che genera arte". In ambito digitale, l'arte generativa emerge dall'interazione limitata tra uomo e macchina, attraverso l'uso di software o modelli matematici per creare opere d'arte visive, architettoniche, letterarie o musicali, partendo da un'idea non esclusivamente umana. Il progetto generativo del Politecnico di Milano mira a esplorare e ampliare i campi della creatività umana tramite strumenti informatici. Questo processo a catena vede l'arte espressa dalla creazione del generatore, dalle opere del generatore e dalle opere derivate da queste creazioni, sempre con l'idea del processo al centro. Gli NFT rivitalizzano l'arte generativa garantendo l'unicità dell'algoritmo di base e la firma dell'autore, creando una relazione reciproca tra artista e collezionista e generando nuovi NFT. Il prodotto finale è nelle mani del collezionista, autenticato dall'artista.

Nel 2019 nascono le prime piattaforme di arte generativa su blockchain, che permettono di creare NFT di artisti famosi e gallerie espositive 3D su blockchain, offrendo un'esperienza di visita nel

Metaverso.<sup>26</sup> Nel 2020, l'intelligenza artificiale entra nel processo creativo degli NFT, con piattaforme come ArtBlocks che coinvolgono il collezionista nel processo artistico generativo su blockchain. Anche i giochi basati su NFT diventano sempre più interattivi e iniziano a diffondersi gli Avatar NFT nel Metaverso.

Nel 2021, i giochi basati su NFT spopolano, offrendo ricompense ai giocatori e consentendo loro un ruolo attivo nell'economia del gioco. Alcuni giochi diventano tra i più popolari per numero di utenti mensili, come Axie Infinity, Splinterlands e Farmers World. Anche l'industria musicale inizia a utilizzare gli NFT: in Italia, Morgan tokenizza un suo inedito su Ethereum e lo vende come NFT su Opensea. Il 16 febbraio 2021, l'artista digitale Mike Winkelmann, noto come Beeple, crea un NFT intitolato "Everydays: The First 5000 Days" mettendo insieme fotografie scattate quotidianamente per 13 anni. L'11 marzo 2021, quest'opera NFT viene venduta all'asta da Christie's per \$ 69 346 250.



Fig.3: "Everydays: The First 5000 Days" di Beeple

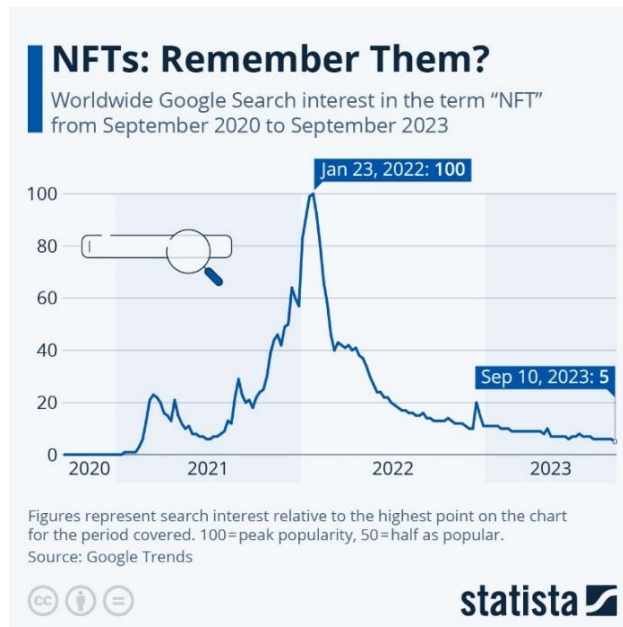
Dopo un anno di forte crescita, il settore aveva raggiunto un picco nel settembre 2021, quando aveva registrato circa 225 mila vendite in un solo giorno. Da allora, le cose sono cambiate, come ha rilevato un articolo del Wall Street Journal.<sup>27</sup> Nell'ultima settimana di aprile 2022, il numero di scambi quotidiani è sceso a circa 19 mila, un calo del 92%. Anche il numero di wallet attivi nel mercato è sceso dell'88%, dai 119 mila del novembre 2021 ai 14 mila d'inizio maggio. Il drastico calo delle attività è sembrato accompagnarsi a un declino dell'attenzione e dell'entusiasmo nei confronti degli NFT.

---

<sup>26</sup> *Metaverso*: termine coniato da Neal Stephenson, nel romanzo cyberpunk Snow Crash (1992), per indicare uno spazio tridimensionale all'interno del quale persone fisiche possono muoversi, condividere ed interagire attraverso avatar personalizzati. A questo mondo virtuale, perlopiù ancora ipotetico, si può accedere da una particolare tecnologia di realtà virtuale (VR) e realtà aumentata (AR).

Cfr. M.J. Davies, *NFT: Guida completa ai Non Fungible Token. Come collezionare arte digitale e beni unici nel mondo virtuale*, Amazon Italia, Torrazza Piemonte 2021

<sup>27</sup> Cfr. P. Vigna, *NFT Sales Are Flatlining: Is this the beginning of the end of NFTs?*, in "The Wall Street Journal", 2022



Fonte: Google Trends

Nel marzo del 2021 Sina Estavi, un imprenditore attivo nel campo, si era aggiudicato l’NFT legato al primo tweet della storia (pubblicato il 21 maggio 2006 dal cofondatore del social network, Jack Dorsey) per 2,9 milioni di dollari. Nell’aprile 2022, poco più di un anno dopo l’acquisto, Estavi l’ha rimesso in vendita su OpenSea, chiedendo inizialmente 48 milioni di dollari. Al momento, le offerte più alte che ha ricevuto sono state di poco più di 25 mila dollari.<sup>28</sup>

Alla base di questa crisi ci sono molti fattori. Tra tutti, la crescita esponenziale registrata dal settore nel corso del 2021 e all’inizio del 2022, un andamento difficilmente sostenibile in eterno. Anche perché, nonostante l’ascesa, il settore non è riuscito ad ampliarsi quanto era necessario nel numero di utenti. Inizialmente, la crisi degli NFT veniva imputata dai loro sostenitori all’inflazione o altri fattori contingenti. I fatti, se più attentamente analizzati, indicano invece cause strutturali dell’intero settore delle criptovalute e alcuni analisti ipotizzano che il crollo degli NFT possa essere solo una prima avvisaglia.

«Dal 2020, con il continuo contesto di mercato facile, i fondi incrementali sono affluiti nel mercato delle criptovalute, includendo non solo le criptovalute tradizionali e gli asset della finanza decentralizzata (DeFi), ma anche nuovi asset come gli NFT. A causa delle proprietà uniche degli asset NFT, come l’offerta limitata e la capacità di creare artificialmente rarità, è stato facile per i fondi speculare, creando un sentimento FOMO nel mercato e portando a una bolla significativa» ha spiegato Gracy Chen, managing director dell’exchange crypto Bitget, il cui wallet può custodire anche NFT. Tuttavia, con il restringimento dei mercati globali e il deflusso dei fondi dal mercato delle criptovalute, gli NFT sono stati venduti dai partecipanti al mercato.<sup>29</sup>

Il mercato degli NFT è diventato gradualmente più trasparente e la scarsità di progetti NFT è diminuita. Con la maturazione dei progetti NFT e del mercato del trading di NFT, la mistica iniziale e la scarsità associata ai token non fungibili sono gradualmente svanite. L’intensa concorrenza tra i team di progetto e le piattaforme di trading ha anche eroso il vantaggio del first-mover dei primi progetti, portando a un graduale ritorno alla razionalità dei prezzi degli asset. I team dei progetti NFT hanno faticato a consegnare continuamente i prodotti previsti dalla loro roadmap. Molti

<sup>28</sup> Cfr. S. Bhardwaj, *Jack Dorsey’s first tweet NFT resells for only \$280*, in “Forbes India”, 2023

<sup>29</sup> Ibidem

progetti blue-chip di alto livello non sono riusciti a fornire prodotti in grado di soddisfare il mercato, mentre le spese eccessive per il marketing hanno fatto mancare i fondi necessari per le operazioni correnti. Questa mancanza di attenzione sostenuta e di consumo da parte del mercato ha inevitabilmente portato a un calo dei prezzi e dei volumi di trading per questi progetti.<sup>30</sup>

Posto che quindi, non considerando il prezzo massimo raggiunto degli NFT, sicuramente non si arriverà per niente a valori vicini al 90% del 2021, il valore degli NFT sta soprattutto nella loro tecnologia, un po' come si può dire anche dei siti web e quanto successe nella bolla del ".com". Sebbene la valutazione a breve termine del mercato dei token non fungibili richieda tempo per adattarsi, i sostenitori ritengono che, grazie alle loro particolari caratteristiche, il mercato continuerà a svilupparsi in modo significativo nel lungo termine.

Uno dei fattori che potrebbero influenzare l'adozione degli NFT nel 2024 è la loro integrazione nei giochi e nel Metaverso. Un altro fattore potrebbe essere se i marchi tradizionali iniziassero a sfruttare gli NFT. Ad esempio, nel marzo del 2023, Starbucks ha rilasciato la sua prima raccolta di NFT a pagamento. Secondo The Verge, duemila francobolli digitali al prezzo di 100 dollari ciascuno sono stati venduti in circa 20 minuti.<sup>31</sup>

Invece di poche collezioni dal valore milionario, potrebbero esserci progetti NFT più piccoli con prezzi più accessibili e una maggiore utilità. Il settore deve ancora combattere il wash trading, le truffe e gli scherzi per cambiare la percezione dei consumatori abituali. Un'altra complicazione riguarda le pratiche normative frammentate nelle varie giurisdizioni. Ma di queste sfide nel mercato si discuterà esaurientemente nell'ultimo capitolo.

## 2.7 L'arte e il funding del futuro

In un'intervista, la famosa artista performativa Marina Abramović ha detto che l'arte del futuro sarà un'arte senza oggetti: «*L'arte immateriale è la più potente perché non ci sono ostacoli, c'è solo energia, e io credo nell'energia.*»<sup>32</sup>

Oggi assistiamo all'emergere costante di nuove tendenze nel mondo dell'arte. Tra queste tendenze ci sono l'implementazione (come mezzo) di tecnologie innovative — come l'IA, la blockchain, la robotica — e la dematerializzazione — come spiegato finora, la tecnologia NFT consente di convertire oggetti materiali, come opere d'arte fisiche, in token digitali, senza diminuire il valore delle opere d'arte come asset.

La tecnologia NFT inaugura una nuova era digitale del funding. L'arte digitale fino ad ora non generava valore per le istituzioni culturali proprietarie o per l'artista perché non era rara: veniva copiata o manipolata in modi che minavano i principi di scarsità e originalità che guidano il mercato dell'arte. Gli NFT, poiché sono oggetti digitali rari il cui uso crea scarsità digitale verificabile e conferisce proprietà digitali, si liberano da questo problema. Oltretutto, utilizzando i contratti intelligenti per scambiare la proprietà dell'NFT, un museo o un artista garantisce le royalties sulle rivendite come condizione per il trasferimento del titolo, il che significa che ottiene automaticamente una percentuale su qualsiasi futura vendita della sua opera. Le transazioni di NFT, poiché sono basati su blockchain, sono tracciabili ed immutabili, e ciò rappresenta un riparo alla mancanza di trasparenza o al rischio di frode spesso denunciati dagli investitori nei modelli di finanziamento tradizionali. La flessibilità nella personalizzazione dei token non fungibili permette di creare forme di finanziamento su misura, che rispondono meglio alle esigenze dei musei ed offrono esperienze diversificate a seconda delle aspettative degli investitori. Ancora, gli NFT

---

<sup>30</sup> Cfr. A. Tomasicchio, *Cosa sta succedendo al mercato degli NFT: un vero collasso?*, in "la Repubblica", 2023

<sup>31</sup> Cfr. M. Sato, *Starbucks sold 2,000 NFTs in 20 minutes — coffee not included*, in "The Verge", 2023

<sup>32</sup> Cfr. S. Pulimood, *An Interview with Marina Abramović, the Mistress of Metaphysics*, in "SLEEK", 2012

promuovono la diversità e l'inclusività nel funding per l'arte e la cultura. Essi rendono possibile la frammentazione della proprietà, permettendo a più persone di investire in una singola opera d'arte o progetto; questo modello di finanziamento decentralizzato non solo democratizza l'accesso agli investimenti in arte e cultura, aprendolo pure a chi dispone di capitali limitati, ma permette anche di raccogliere fondi da un pubblico più ampio e globalizzato. La tecnologia NFT non conosce infatti confini geografici e ciò permette, come nelle piattaforme di crowdfunding online, di raccogliere fondi da tutto il mondo, ampliando notevolmente il mercato potenziale. Infine, la possibilità di automatizzare i pagamenti attraverso smart contract garantisce che i musei ricevano compensi in modo equo e tempestivo, contrariamente ai bandi pubblici e privati che, come già detto, hanno spesso tempi di erogazione lenti.

Gli NFT possono quindi costituire un mezzo di autosostentamento per l'arte, una modalità virtuosa ed innovativa di raccolta fondi da parte di organizzazioni culturali a partire dalla digitalizzazione del patrimonio in loro possesso, con conseguenze sulla sua diffusione e conservazione. Tuttavia, le questioni ambientali — la produzione di NFT richiede molta energia, perciò se la loro adozione da una parte può far guadagnare soldi ad un museo, dall'altra può potenzialmente causare danni all'immagine dello stesso — sono una delle ragioni per cui finora solo una parte di musei ha sperimentato i token non fungibili come alternativa di entrata. L'instabilità e l'opacità delle criptovalute non regolamentate, la difficoltà di trovare partner tecnologici affidabili e i costi di tali partnership, la mancanza di team interni specializzati in IT sono anche citati dai musei come motivi di esitazione. Le istituzioni culturali restano organizzazioni non profit che operano nell'interesse del pubblico; questo significa che, legalmente e moralmente, sono tenute a muoversi lentamente e ponderare con attenzione in che modo adoperare questi nuovi asset.

Nel prossimo capitolo verranno presentati nel dettaglio i possibili effetti dati dall'introduzione degli NFT come strumenti di ausilio nella raccolta fondi da parte delle istituzioni culturali. Verranno proposti casi concreti — alcuni di successo, altri più deludenti — di utilizzo, da parte di musei e gallerie d'arte di tutto il mondo, degli NFT abbinati a forme di funding tradizionali.

## CAPITOLO 3 - NFT E LE NUOVE OPPORTUNITA' DI FUNDRAISING

### 3.1 Introduzione

La sostenibilità economica è sempre stata una delle principali sfide per musei e gallerie d'arte e la pandemia di COVID-19 ha aggravato ulteriormente la loro situazione finanziaria. Per sopravvivere finanziariamente, musei e gallerie d'arte sono stati costretti, nel periodo di chiusura forzato dalla pandemia, a ricorrere a soluzioni di emergenza, come licenziamenti e dimissioni. In quel momento di difficoltà e tutt'ora, i recenti progressi tecnologici hanno permesso a numerose istituzioni culturali di introdurre nuovi metodi per generare profitto tramite le loro collezioni digitalizzate.

Gli NFT, poiché rappresentano un nuovo mezzo che consente la proprietà e il commercio di risorse digitali di qualsiasi tipo, hanno attirato da parte di molte imprese un'attenzione crescente negli ultimi anni. Introducendo, per la prima volta in assoluto, la scarsità per le nuove risorse digitali, gli NFT hanno già mostrato segni del loro potenziale. L'attuale record per l'NFT più costoso mai venduto è detenuto dalla casa d'aste Christie's, per la vendita nel 2021 di "Everydays: The First 5000 Days": un'immagine digitale che è un mosaico di 5000 opere digitali di Mike Winkelmann, nome d'arte Beeple. Questo NFT è stato venduto per 69,3 milioni di dollari, classificandosi come la terza opera più costosa venduta in un'asta da un artista vivente, superando le aste di Gerhard Richter, nonché la maggior parte delle aste per opere di maestri antichi famosi, tra cui Raffaello e Tiziano.<sup>33</sup>

Le organizzazioni culturali hanno già iniziato ad esplorare il potenziale dei token non fungibili. Le Gallerie degli Uffizi di Firenze è stato il primo grande museo d'arte a vendere un NFT che è un'immagine di uno dei suoi più grandi capolavori custoditi: il "Tondo Doni" di Michelangelo. Esso è stato venduto per 170 000 dollari.<sup>34</sup> Anche il Museo dell'Ermitage di San Pietroburgo ha deciso di vendere alcuni degli affreschi della scuola di Raffaello della sua collezione in formato NFT.<sup>35</sup>

Tuttavia, gli NFT hanno anche attirato forti critiche. In primo luogo, il consumo di energia associato alla creazione o minting e al commercio di NFT è significativo. Inoltre, la sicurezza delle informazioni non è sempre ineludibile e ciò fornisce terreno fertile per soggetti malintenzionati, che cercano di sfruttare contenuti liberamente disponibili, come le immagini messe a disposizione con licenze aperte da gallerie, biblioteche, archivi e musei, affinché chiunque possa usarle come desiderato. Ciò nonostante, data la grave situazione finanziaria delle organizzazioni culturali, è da ritenersi necessario esplorare questo nuovo mezzo e le opportunità che offre.

Questo capitolo riflette se e come è possibile sfruttare gli NFT per risolvere l'urgente bisogno di fondi da parte del settore dei beni culturali. Verranno presentati casi concreti di istituzioni culturali nel mondo che hanno abbracciato, con proposte ed obiettivi diversi, queste nuove tecnologie.

### 3.2 Sfide finanziarie delle istituzioni culturali e contromisure

Il difficile raggiungimento della sostenibilità economica per le istituzioni culturali è stato a lungo una delle loro principali sfide. La crisi economica del 2008 ha colpito direttamente il settore, mentre i successivi e continui tagli al budget in Italia hanno reso la ricerca di finanziamenti una delle questioni più complesse per i musei italiani.

---

<sup>33</sup> Cfr. Kabir Jhala, *WTAF? Beeple NFT work sells for astonishing \$69,3m at Christie's after flurry of last-minute bids nearly crashes website*, in "The Art Newspaper", 2021

<sup>34</sup> Cfr. Senza autore, *The Uffizi Gallery just sold a Michelangelo NFT for \$170,000 and now is quickly minting more masterpieces from its collection*, in "Artnet News", 2021

<sup>35</sup> Cfr. Senza autore, *L'Ermitage vende gli affreschi della scuola di Raffaello in formato NFT*, in "Russia Beyond", 2023

Le chiusure prolungate e ripetute a causa del COVID-19 hanno causato un calo vertiginoso del 77% delle presenze nei musei d'arte a livello globale nel 2020,<sup>36</sup> aggravando notevolmente la situazione ed avendo un impatto devastante sulla salute finanziaria delle organizzazioni culturali. Secondo un survey condotto da NEMO (Network of European Museum Organization) a inizi 2021 per mappare il modo in cui i musei in tutta Europa hanno reagito e affrontato le chiusure improvvisate,<sup>37</sup> anche durante i mesi estivi del 2020, quando i musei erano di nuovo aperti al pubblico, 5 musei su 10 hanno segnalato una diminuzione dei visitatori tra il 25% e il 75%, mentre 2 musei su 10 hanno addirittura segnalato una diminuzione dei visitatori superiore al 75%. La diminuzione dei visitatori è stata principalmente causata dalla riduzione del turismo globale (73%), dalla sospensione dei programmi scolastici (64%) e dei programmi di sensibilizzazione e comunitari in generale (50%), e dai protocolli di sicurezza aumentati che permettevano solo una frazione di visitatori nel museo contemporaneamente (53%), mentre una minoranza di musei (3%) aveva dichiarato di non essere attrezzata per aprire a causa della mancanza di caratteristiche di sicurezza ed igiene.

Il 75% dei musei ha segnalato nel periodo COVID-19 una perdita di reddito tra i 1000 e i 30 000 euro a settimana, anche nei mesi in cui erano aperti al pubblico, principalmente durante il periodo estivo. La perdita di reddito è dovuta in gran parte alla riduzione dei biglietti venduti.

Come conseguenza delle persistenti perdite di reddito, il cambiamento più comune intrapreso o pianificato è la sospensione dei programmi e progetti (55%), seguita dalla riduzione della capacità dei visitatori (49%) e dalla riallocazione dei compiti del personale (42%). Molti musei hanno riferito di aver ricevuto supporto governativo d'emergenza a livello nazionale, regionale o locale durante la pandemia, mentre una parte più cospicua ha dichiarato di non aver ricevuto alcun supporto governativo. I musei hanno ottenuto supporto finanziario principalmente per nuovi investimenti in infrastrutture digitali e/o programmi digitali (21%), per disposizioni di sicurezza e sanitarie (15%), e sono stati supportati attraverso la sostituzione parziale della perdita di reddito dei musei (18%) e il supporto per i costi fissi (14%).

Alla domanda su fonti alternative di finanziamento non collegate al finanziamento statale, il 50% dei musei ha risposto che non aveva considerato di cercare fonti di finanziamento alternative e un'altra parte dei musei ha detto di averci provato, ma senza successo. Questo non riflette un'assenza di bisogno di fonti di reddito aggiuntive — al contrario, i musei hanno visto perdite di reddito drammatiche — piuttosto, riflette la capacità e le risorse non sufficienti nei musei necessarie per cercare nuovi e innovativi schemi di finanziamento ed opportunità. Dopo una valutazione più approfondita di quali musei stavano cercando finanziamenti alternativi, è stato stabilito che i musei più grandi (50%) sono stati più impegnati nella ricerca di fonti di finanziamento sostitutive rispetto ai musei più piccoli (39%). Questo risultato supporta l'idea che spesso ai musei più piccoli mancano le capacità (in termini di competenze, risorse umane, budget) per avviare attività di raccolta fondi.

La maggioranza dei musei si aspetta tagli al budget nei prossimi anni. Tagliare i budget su un budget già ristretto metterà i musei ancora più a rischio di non essere in grado di svolgere i loro compiti principali e di sfruttare il potenziale che possono offrire alla società in futuro.

Un articolo pubblicato su Artnet News nel marzo 2021 afferma che gli NFT e i collezionabili digitali potrebbero rappresentare «una linea di salvezza per i musei a corto di soldi»,<sup>38</sup> perché con

---

<sup>36</sup> Cfr. E. Sharpe, J. Da Silva, M. Bailey, *Visitor Figures 2020: top 100 art museums revealed as attendance drops by 77% worldwide*, in "The Art Newspaper", 2021

<sup>37</sup> Cfr. NEMO (Network of European Museum Organization), *Follow-up survey on the impact of the COVID-19 pandemic on museums in Europe*, online, 2021

<sup>38</sup> Cfr. B. Ciecko, *The Surging Demand for Digital Collectibles Could Offer a Lifeline for Cash-Strapped Museums—Here's How*, in "Artnet News", 2021

l'emergere degli NFT «*problemi storici che hanno a lungo afflitto il mercato dei media, come la pirateria digitale e la riproduzione illegale, possono essere ora quasi dimenticati*». L'articolo conclude che vale la pena «*esplorare cosa si può fare digitalmente prima di ricorrere all'atto doloroso e impopolare della dismissione delle opere d'arte*» perché gli NFT potrebbero avere un grande impatto sui bilanci dei musei. Con il settore dei beni culturali che lotta per affrontare le crescenti sfide finanziarie, impiegando anche le soluzioni meno preferite, e con la maggior parte dei musei lasciati a scegliere tra licenziamenti, dismissioni e persino la chiusura permanente, è necessario esplorare tutte le possibilità che le tecnologie emergenti presentano, valutandone i benefici, le minacce e i rischi.

### **3.3 Monetizzare le immagini delle collezioni museali: NFT e licenza d'uso delle immagini**

Nonostante gli NFT siano una tecnologia relativamente recente e le istituzioni culturali non siano solitamente tra le prime ad adottare tecnologie all'avanguardia (ciò è attribuibile al fatto che i musei tradizionalmente hanno budget limitati per sperimentare nuove tecnologie e solo pochi musei ben finanziati hanno il privilegio di avere team interni specializzati a proposito), i musei hanno già iniziato da tempo ad esplorare le possibilità fornite dai token non fungibili per generare nuove entrate e per la raccolta fondi destinati a progetti di impatto sociale.

Già nel marzo 2021, il Guggenheim di New York aveva pubblicizzato un posto di lavoro vacante per un candidato che avrebbe esplorato il potenziale degli NFT.<sup>39</sup> La prima grande istituzione ad abbracciare gli NFT è stata quella che alcuni considerano la “migliore galleria d'arte al mondo”, ovvero le Gallerie degli Uffizi di Firenze. Nel tentativo di recuperare parte delle entrate perse a causa della pandemia, le Gallerie degli Uffizi hanno deciso di creare e vendere NFT di immagini digitalizzate di alcuni dei propri capolavori.<sup>40</sup> Nel luglio 2021, il Museo dell'Ermitage di San Pietroburgo ha deciso di seguire le orme degli Uffizi, mettendo in vendita NFT di copie digitali di alcune delle sue opere più iconiche. Il direttore generale del museo, Mikhail Piotrovsky, ha dichiarato che l'Ermitage «*non lo vede come un modo per fare soldi*», ma come «*un'opportunità per sperimentare questo nuovo mezzo*». <sup>41</sup> Tuttavia, allo stesso tempo, l'Ermitage ha dichiarato che mira ad utilizzare i fondi raccolti per «*fornire una migliore disponibilità della collezione dell'Ermitage*» e per intraprendere lavori di restauro necessari.<sup>42</sup> Il primo museo britannico ad abbracciare gli NFT è stata la Whitworth Gallery di Manchester. Nel luglio 2021, la galleria ha venduto edizioni limitate del suo primo NFT, un'immagine del “Ancient of Days” di William Blake, attraverso la piattaforma Hic et Nunc, che opera sulla blockchain Tezos a basso consumo energetico. La galleria ha affermato di voler mirare a raccogliere fondi per finanziare «*progetti sociali coprodotti dalla Whitworth e dai suoi costituenti*», anziché finanziare i propri bisogni e la propria collezione. L'obiettivo di questo esperimento, come è stato descritto, è «*esplorare il potenziale di indirizzare nuovi flussi di capitale digitale privato nel capitale sociale*». <sup>43</sup>

Sebbene gli NFT abbiano già mostrato segni del loro potenziale per monetizzare le opere d'arte dei musei, gli scettici si chiedono se lo facciano a scapito di una fonte di reddito già esistente ed

---

<sup>39</sup> Cfr. D. Nelson, *Even NYC's Highfalutin Guggenheim Museum Is Looking at NFTs, Job Posting Suggests*, in “CoinDesk”, 2021

<sup>40</sup> Cfr. A. Young, *Uffizi Gallery Turned a Michelangelo Painting Into an NFT and It Sold for \$170,000*, in “My Modern Met”, 2021

<sup>41</sup> Cfr. S. Kishkovsky, *Hermitage museum mints Leonardo, Monet, Van Gogh NFTs to raise funds*, in “The Art Newspaper”, 2021

<sup>42</sup> Ibidem

<sup>43</sup> Cfr. G. Harris, *The Whitworth Gallery in Manchester mints a William Blake NFT in aid of community causes*, in “The Art Newspaper”, 2021

ampiamente utilizzata per le collezioni digitalizzate: quella della licenza d'uso delle immagini. Molti musei e gallerie hanno a lungo fatto affidamento su questo tipo di licenza come un modo per guadagnare entrate significative dalle loro opere. Utilizzando questo metodo, i musei hanno rivendicato il copyright anche sulle immagini delle opere d'arte che sono di dominio pubblico, suscitando controversie. Come contro argomentazione, i musei affermano che questo tipo di entrate sono vitali per le loro collezioni.

Un'eccezione a questo è la piattaforma, finanziata dall'Unione Europea, Europeana,<sup>44</sup> che permette di ricercare, salvare e condividere arte, libri, film e musica da migliaia di istituzioni culturali che, con licenze libere, ne consentono il riutilizzo. C'è una preoccupazione giustificabile che terze parti possano creare NFT da immagini con licenza libera di opere d'arte, sottraendo potenziali entrate alle istituzioni. Pertanto, è necessario esplorare se i collezionabili crittografici influiscano sulle operazioni di licenza d'uso delle immagini, chiarendo le questioni relative agli NFT in relazione al copyright. Di questa questione verrà approfonditamente discusso nell'ultimo capitolo della tesi.

### **3.4 I potenziali effetti degli NFT nel settore artistico-culturale**

Al momento, è difficile stabilire se gli NFT influenzeranno il settore artistico-culturale in modo più o meno positivo. Vari effetti dati dall'introduzione degli NFT possono certamente aiutare i musei a ricalibrare il proprio ruolo sociale, la loro missione e i loro obiettivi, o influenzare la loro routine quotidiana, come l'utilizzo di determinate opere d'arte, e alcuni di questi effetti hanno anche rilevanze finanziarie dirette.

In primo luogo, gli NFT e i metaversi in generale possono aiutare le istituzioni culturali a rendere accessibili a un più vasto pubblico, in modo facile e partecipato, i beni del patrimonio culturale custoditi e conservati al loro interno. Questo cambiamento potrebbe essere ancora più vero per momenti storici straordinari: proprio come la pandemia di COVID-19 ha spinto gli NFT in prima linea intorno alla fine del 2020 e all'inizio del 2021, così i vari lockdown hanno limitato le visite delle persone alle istituzioni fisiche, rendendole desiderose di scoprire nuovi modi per permettere il consumo dei media, tra cui l'arte. Creare un gemello digitale di oggetti tangibili è un modo alternativo per diffondere informazioni a un pubblico più ampio. Questo cambiamento digitale è ulteriormente supportato dalla generale funzione di autenticazione della blockchain: mentre le opere d'arte sono state regolarmente autenticate con vari mezzi nel mondo analogico, la blockchain potrebbe dimostrare la validità di determinate informazioni in modo più efficace e su scala globale.

In secondo luogo, l'uso degli NFT richiede quasi inevitabilmente la formazione di nuove collaborazioni tra le istituzioni culturali e le imprese tecnologiche di tutto il mondo. Tali partnership pubblico-private sembrano essere la forma più efficace di coniazione, pubblicizzazione e anche vendita di NFT. Rendono l'intero processo meno costoso per le organizzazioni culturali grazie alla condivisione dei costi tra le parti, facilitano la pianificazione di mostre originali e altrimenti impossibili da parte delle istituzioni culturali stesse, e consentono alle parti di aggirare le sfide logistiche con le opere d'arte nel mondo offline, supportando al contempo la conservazione del patrimonio a basso costo. Più specificamente, i musei e le gallerie d'arte potrebbero risparmiare sostanzialmente sulle tasse associate all'ospitare temporaneamente la stessa opera in forma fisica, comprese le tasse relative al prestito dell'opera, all'assicurazione, alla spedizione, alla gestione e all'installazione, nonché le tasse di conservazione, cioè associate a condizioni speciali di temperatura e umidità per diversi tipi di opere d'arte. Allo stesso modo, le opere fragili nel

---

<sup>44</sup> Cfr. <<https://www.europeana.eu/it>>

mondo reale, così come i capolavori d'arte, non sarebbero soggetti a viaggi tra diverse gallerie e musei e, non essendo messi a rischio, la loro longevità sarebbe meglio preservata.<sup>45</sup>

In terzo luogo, le opere d'arte tokenizzate potrebbero essere scambiate, prese in prestito e curate tra istituzioni, imprese private e collezionisti (dai collezionisti professionisti, a quelli orientati al digitale) sulla blockchain. In questo modo, gli NFT consentono la creazione di un nuovo tipo di ecosistema tra musei e pubblico.

Le vendite di NFT possono offrire una potenziale (ma difficilmente prevedibile) fonte di entrate digitali per i musei. Da una prospettiva tecnologica, è possibile che i termini contrattuali rivolti agli acquirenti vengano implementati nella blockchain, sotto forma di istruzioni "if-then" eseguite automaticamente tramite smart contracts. In questo modo, le entrate possono essere generate in almeno due modi: primo, quando la vendita iniziale avviene come pagamento una tantum, e secondo, supponendo che lo smart contract utilizzato per l'esecuzione della vendita lo preveda, tramite l'esercizio di un'alternativa "royalty di rivendita digitale", cioè per la durata del copyright che esiste in un'opera d'arte associata a un NFT. Quest'ultima è essenzialmente un sistema di condivisione delle entrate progettato per imitare il sistema del diritto di seguito nella blockchain, in cui micro-pagamenti automatici al portafoglio digitale dell'istituzione culturale — o di qualsiasi altro titolare dei diritti — verrebbero attivati ogni volta che l'NFT cambiasse di mano sulla blockchain. In un contesto museale, usi che potrebbero attivare micro-pagamenti potrebbero assumere la forma della licenza temporanea di un'opera d'arte per una mostra o la vendita di opere d'arte come NFT, collezionabili digitali e merchandising.

La monetizzazione dei beni culturali genera, tuttavia, alcune eco negative. Gli aspetti finanziari delle collaborazioni pubblico-private oscurano chiaramente gli effetti culturali altrimenti non trascurabili. Al momento, a poco più di 3 anni dall'inizio della mania degli NFT, è difficile capire che tipo e quale volume di investimenti finanziari sono necessari per un mercato fiorente di patrimonio culturale tokenizzato, se sono necessarie anche risorse pubbliche per fare affidamento sulla tecnologia blockchain ancora contestata e se esiste una reale possibilità di ritorno finanziario per la "vendita" del patrimonio culturale. È difficile giudicare se tale monetizzazione dei beni si adatti alla missione del settore artistico-culturale. Sebbene le istituzioni siano favorevoli a fornire accesso alle opere d'arte liberamente e apertamente, la monetizzazione degli asset culturali come NFT, a condizione che sia a un prezzo basso, può servire ad alleviare la pressione finanziaria che le istituzioni culturali, soprattutto pubbliche, hanno sperimentato durante la pandemia di COVID-19. Le chiusure a lungo termine dei musei e la priorità data ai finanziamenti governativi altrove hanno portato i musei a procedere a tagli di bilancio, come il piano del Victoria & Albert Museum di Londra di risparmiare circa 10 milioni di sterline all'anno, imponendo tagli di bilancio fino al 20% ai suoi dipartimenti. A seguito dell'indignazione pubblica, il piano iniziale è stato abbandonato, ma i dipartimenti del museo hanno comunque assistito a tagli del 10-12%.<sup>46</sup>

La recente riforma del diritto d'autore dell'UE ha espressamente dichiarato che le riproduzioni fedeli di opere d'arte di pubblico dominio non possono portare alla "resurrezione" del diritto d'autore, a meno che la copia di detta opera non soddisfi il requisito di originalità del diritto d'autore dell'UE.<sup>47</sup> Mentre questa nuova regola potrebbe sembrare escludere qualsiasi tokenizzazione commerciale dell'arte di pubblico dominio, il modo in cui gli NFT sono prevalentemente utilizzati (l'autenticazione di una copia digitale dell'opera d'arte viene venduta, piuttosto che la copia dell'opera stessa) non sembra contraddire le nuove regole dell'UE.

---

<sup>45</sup> Cfr. A. Dickson, *How to move a masterpiece: the secret business of shipping priceless artworks*, in "The Guardian", 2019

<sup>46</sup> Cfr. A. Marshall, *British Museums Face Covid's Long-Term Effects*, in "The New York Times", 2021

<sup>47</sup> Cfr. Articolo 14, Direttiva (EU) 2019/790 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 Aprile 2019 sul copyright e i diritti relativi nel mercato unico digitale e direttive di modifica 96/9/EC e 2001/29/EC, OJ L 130, 17.5.2019, p. 92–125

Gli NFT possono contribuire al recupero finanziario delle istituzioni culturali, senza la necessità di ricorrere a tagli di bilancio e/o impiegare meno personale. Tuttavia, se la promozione della vendita di NFT a fini di raccolta fondi sia conforme alla missione delle istituzioni culturali di fornire accesso gratuito al nostro patrimonio culturale comune e di essere al servizio della società, merita di essere oggetto di riflessione. Gli NFT prodotti dalle istituzioni culturali non devono necessariamente avere una natura principalmente commerciale, cioè sottoforma di merchandising digitale. Una proposta potrebbe essere che le istituzioni addebitino una tassa ai visitatori mediante l'acquisto di un NFT, che sbloccherebbe l'accesso a mostre interattive in realtà virtuale 3D nel Metaverso, mirate all'apprendimento e possibilmente attraenti per realtà educative e studenti. Investendo nella creazione di questo tipo di contenuti educativi digitali, i musei e le gallerie d'arte potrebbero comunicare le loro collezioni, la loro storia e il loro patrimonio, mentre i contenuti sottostanti degli NFT potrebbero essere accessibili in aula, da qualsiasi parte del mondo. In questo modo, la loro missione di diffondere contenuti culturali e arricchire i curricula educativi in maniera innovativa potrebbe essere raggiunta. Tuttavia, solo un numero limitato di istituzioni è finora riuscito a fare affidamento efficacemente sulla vendita di NFT. I loro successi non possono essere generalizzati per l'intero settore artistico-culturale; questo perché la creazione di contenuti digitali può richiedere un elevato volume di investimenti, mentre la domanda per questi contenuti, e quindi l'equilibrio tra entrate e investimenti finanziari, è imprevedibile. Non è chiaro se le persone pagherebbero volentieri per mostre online, tenendo presente che l'accesso a prezzo ridotto o gratuito ai musei, sia online che offline, è finora stato la norma per la maggior parte delle istituzioni pubbliche.

Alla luce del clima incerto del mercato degli NFT, non è nemmeno chiaro se il possesso di un NFT è una misura del valore dei loro contenuti, della qualità o rarità. Inoltre, la qualità dell'accesso online ai contenuti dipende in larga misura anche dal software o dall'infrastruttura IT che potrebbe non essere accessibile per le istituzioni culturali con risorse limitate. Secondo uno studio del 2022 dell'International Council of Museums, mentre quasi l'80% dei musei è riuscito a fornire accesso digitale alle proprie collezioni durante la pandemia, il 26% non è stato in grado di digitalizzare a causa di budget inadeguati, il 22% a causa della mancanza di personale e il 20% a causa della mancanza di formazione. Solo il 16% di coloro che non hanno avuto accesso ha citato problemi legati alla mancanza di infrastrutture.<sup>48</sup> Tenendo conto dei fattori di cui sopra, è difficile giudicare se l'accesso digitale potrà mai sostituire l'accesso fisico, senza modificare la missione istituzionale del settore artistico-culturale.

Nel 2022, uno studio di The Art Market Report ha dimostrato che solo il 6% dei musei ha effettivamente venduto NFT.<sup>49</sup> In un'ampia maggioranza dei casi, la vendita di NFT ha avuto lo scopo di offrire merchandising digitale ai visitatori del museo, simile alla vendita di biglietti, cataloghi, cartoline e altri souvenir, e non per digitalizzare le collezioni del museo. Tuttavia, anche per la vendita di NFT di merchandising, potrebbe esserci una mancanza di domanda di massa. Pertanto, la questione non è solo se la missione del settore debba essere adattata per includere contenuti educativi digitali, ma se ci sia una reale domanda per questi contenuti educativi digitali. Inoltre, la tokenizzazione commerciale del patrimonio culturale potrebbe essere vista come un modo di fare marketing, piuttosto che di fornire accesso al patrimonio culturale.

Un altro aspetto da considerare è che l'ecosistema degli NFT, rispetto al mondo tradizionale dei musei e delle gallerie d'arte, rappresenta un paesaggio ibrido parzialmente nuovo e diverso per il pubblico, che può esplorare, collezionare e influenzare il nostro patrimonio culturale comune. Aste ed esposizioni di opere d'arte digitalizzate o nate digitali potrebbero essere offerte in edifici fisici, creando un nuovo modo di interagire con l'arte. Viceversa, i musei nel Metaverso possono

---

<sup>48</sup> Cfr. B. Mittendorf, S.S. Smith, *4 Reasons Why Museums Are Steering Clear of the NFT Craze*, in "The Conversation", 2021

<sup>49</sup> Cfr. K. Brown, *NFTs Make Their Debut at Art Basel, Where Collectors Are Curious—And a Bit Confused—About the New Art Medium*, in "Artnet News", 2022

permettere ai visitatori, tramite l'esposizione di NFT, di godere dei gemelli digitali del patrimonio culturale tangibile in un modo non tradizionale. Questo tipo di fruizione non è affatto una novità: esistono già mostre curate completamente in ambienti digitali, come la mostra virtuale in 3D del Muzeum Dezentral che simula una visita reale alle strutture di un museo;<sup>50</sup> sia mostre digitali trasformative in spazi fisici, come l'Immersive Van Gogh Exhibit.<sup>51</sup> Questo paesaggio ibrido permette a musei e pubblico di costruire un nuovo tipo di comunità.

E' altrettanto prematuro prevedere se la "proprietà" degli NFT sostituirà l'interesse nel creare e/o possedere opere d'arte "reali". È più che plausibile credere che l'arte nata digitale non sarà in grado (o non mirerà mai) a sostituire completamente le opere d'arte tangibili; invece, è più probabile che le opere d'arte digitali possano solo integrare l'arte tradizionale. Una nuova — principalmente giovane — generazione di pubblico è più incline a mescolare il digitale e il fisico.

Cosa motiva chiunque ad acquistare/collezionare opere d'arte? Tra i vari motivi per perseguire tale attività, si può elencare il desiderio di possedere contenuti estetici, supportare gli artisti, l'accessibilità economica (i collezionisti, tipicamente tra i 45-55 anni, hanno le risorse per tali scopi) e investire in beni che possono generare un reddito extra grazie all'aumento del valore dell'opera in questione. A tal fine, i collezionisti devono acquistare pezzi autentici e sicuri di opere d'arte. La maggior parte di questi scopi e caratteristiche sono presenti anche nell'ecosistema degli NFT. Sebbene sia impossibile al momento garantire con certezza che un particolare NFT genererà profitto per il collezionista, essi sono evidentemente in grado di funzionare come una merce di investimento. Allo stesso modo, ci sono numerose persone che hanno le risorse in criptovalute per investire in opere d'arte digitali tokenizzate; gli NFT, grazie alla loro connessione intrinseca con la blockchain, incarnano l'autenticità necessaria. Offrono anche un mezzo più flessibile per conservare l'opera d'arte — un problema che è una sfida per i collezionisti di opere tangibili, come dipinti antichi o sculture di grandi dimensioni. Tuttavia, la sicurezza di un token è più discutibile a causa delle possibilità e dei rischi associati al "link rot",<sup>52</sup> al rischio di "rug pull",<sup>53</sup> o alla coniazione fraudolenta "copyfraud".<sup>54</sup> Tali vulnerabilità potrebbero compromettere l'autenticità e il valore finale dell'NFT e le istituzioni culturali potrebbero dover considerare attentamente quanto siano sicure e/o valide le loro soluzioni di archiviazione digitale. L'incapacità di garantire protezione o, almeno, la capacità di agire contro il copyfraud, dato l'anonimato dei minter, potrebbe danneggiare la reputazione delle istituzioni. Non sarebbero più viste come soggetti affidabili per custodire ed esporre le opere d'arte, mentre le loro relazioni di lunga data con gli artisti potrebbero improvvisamente diventare fragili. Idealmente, le istituzioni potrebbero introdurre standard armonizzati per affrontare questi problemi, in modo che più musei possano investire con fiducia in collezioni digitali tokenizzate a lungo termine e affinché il pubblico possa essere certo che l'accesso ai contenuti protetti dei loro NFT non svanirà.

Gli NFT offrono anche un modo completamente nuovo di collezionare arte. Sebbene la creazione artistica non ruoti necessariamente intorno al profitto, gli NFT costituiscono un forte argomento per sperimentare con l'arte e rompere la "chiusura" del mercato dell'arte, convenzionalmente

---

<sup>50</sup> Cfr. <<https://musee-dezentral.com/museum>>

<sup>51</sup> Cfr. <<https://www.immersivevangogh.com/>>

<sup>52</sup> *Link rot*: fenomeno per cui i collegamenti ipertestuali su Internet cessano gradualmente di puntare al loro obiettivo originale. Questo accade perché le risorse web possono essere trasferite o diventare non disponibili, mentre i riferimenti ad esse (link) continuano ad esistere.

<sup>53</sup> *Pull the rug*: manovra dannosa per gli utenti in possesso di un determinato token, che si verifica quando gli sviluppatori di una criptovaluta o di una collezione NFT abbandonano il progetto in questione scappando con i fondi degli investitori.

<sup>54</sup> *Copyfraud*: falsa rivendicazione di copyright affermata da un singolo individuo o da un'istituzione rispetto a contenuti che in realtà cadono sotto il dominio pubblico.

Cfr. M.J. Davies, *NFT: Guida completa ai Non Fungible Token. Come collezionare arte digitale e beni unici nel mondo virtuale*, Amazon Italia, Torrazza Piemonte 2021

particolarmente selettivo, consentendo a chiunque di acquisire arte con un clic, senza intermediari coinvolti. Allo stesso tempo, gli NFT permettono a più ammiratori e collezionisti d'arte di acquisire NFT sulla stessa opera, possibilmente accompagnati da alcuni diritti limitati sull'opera stessa. Un esempio notevole è la vendita di NFT dell'artista crypto Pak "The Merge", a 28 893 collezionisti, sotto forma di 312 686 unità di massa, vendute come singoli NFT per soli \$299.<sup>55</sup> Questa nozione di co-condivisione degli interessi in un'opera d'arte, tra più di un individuo, rompe la norma del mercato dell'arte secondo cui solo una manciata di collezionisti può godere di questo privilegio e, per la prima volta, dà anche ai meno esperti la possibilità di coinvolgersi nell'arte, rafforzando al contempo un senso di comunità tra diversi gruppi di persone. I mercati NFT user-friendly, la presentazione e l'accesso diretto alle opere d'arte — che possono essere paragonati agli elenchi di prodotti di Amazon —, così come la facilità con cui gli NFT possono essere acquistati — su base "first-come-first-serve", piuttosto che basati sui rigorosi criteri di selezione di una galleria commerciale — contribuiscono tutti a un'esperienza di acquisizione d'arte più fluida per chiunque. E questa diversificazione degli attori del settore artistico-culturale, resa possibile con gli NFT, potenzialmente contribuisce alla crescita dell'economia creativa, poiché gli artisti hanno maggiori probabilità di essere ricompensati per le loro creazioni. Infatti, gli NFT hanno aiutato diversi artisti crypto emergenti e artisti estranei al mondo della formazione artistica e dell'arte convenzionale a fare un passo avanti nella carriera e ad ottenere riconoscimento per il loro talento. Un esempio notevole è di un ragazzo di 15 anni di nome Jaiden Stipp, che ha venduto la sua opera d'arte a tema astronauta tokenizzata per 20 ETH, equivalente a \$30 000 al momento della vendita.<sup>56</sup>

Agli occhi di alcuni curatori museali, gli NFT costituiscono più una tendenza transitoria che il futuro dell'arte, sebbene enfatizzino la rilevanza degli NFT per il mercato dell'arte. La sfida che i musei affronterebbero se decidessero di creare NFT riguarderebbe, a loro avviso, la fornitura dell'infrastruttura e del personale necessari, cosa impossibile al momento nei musei a causa delle carenze di finanziamento che incidono persino sulle loro operazioni attuali, ad esempio per quanto riguarda la digitalizzazione delle collezioni. Pertanto, la stragrande maggioranza dei curatori museali non vede la possibilità di raccogliere, condividere o creare NFT da parte dei rispettivi musei, sebbene, d'altra parte, concordino sul fatto che creare NFT sia una buona idea che potrebbe fornire un reddito aggiuntivo a un museo. Affermano che ogni soluzione che promuove l'arte e ne sostiene lo sviluppo è positiva e che gli NFT rientrano nel gruppo dei gadget museali.<sup>57</sup>

Dal punto di vista dell'artista/creatore, presentare la propria arte tramite NFT al mondo ha certi vantaggi rispetto a commercializzare un'opera attraverso la tradizionale via delle esposizioni in musei e gallerie nel "mondo reale". Questo perché, a meno che qualcuno non venga scoperto da un talent scout o la sua opera non venga sostenuta da una figura pubblica e/o sui social media al giorno d'oggi, il suo lavoro non verrebbe in alcun modo esposto sulle pareti di una galleria o museo nelle prime fasi della propria carriera artistica. L'esclusività è una caratteristica di lunga data del settore artistico convenzionale e, nonostante la creatività e la qualità del loro lavoro, emergere come artista nascente è estremamente difficile.

Gli NFT hanno risposto a questa caratteristica di esclusività del mercato dell'arte, rendendo più facile per gli artisti presentare e commercializzare il loro lavoro a un pubblico mondiale, indipendentemente dal sostegno, dalle connessioni o dalla pura fortuna. L'apertura dei mercati NFT, che consente a chiunque di coniare facilmente token non fungibili associati alle proprie

---

<sup>55</sup> Cfr. Redazione, *Il crypto artista Pak vende opera da 91,8 milioni di dollari: è l'artista più costoso di sempre?*, in "Finestre sull'Arte", 2021

<sup>56</sup> Cfr. T. Bove, *A 15-year-old whose NFT art sales over the past year are now worth more than \$1 million breaks down how he did it*, in "Fortune", 2022

<sup>57</sup> Cfr. O. Rybak-Karkosz, *Creation and sale of NFTs as an opportunity and challenge for contemporary museums*, Muz., 2023(64), p.67-72

creazioni senza dipendere da un intermediario o un broker d'arte, e a un costo relativamente basso, ha aperto le porte del mercato dell'arte a molti più artisti rispetto a prima. Il risultato è una fioritura di piattaforme NFT, inondate da migliaia di pezzi d'arte tokenizzati, che possono ora fungere da catalogo ragionato di un artista, pubblicamente e gratuitamente disponibile. Un'opportunità senza precedenti per costruire una carriera è ora offerta a una vasta gamma di artisti, che in passato sono stati trascurati dall'establishment artistico: dalla comunità dell'arte digitale, che in precedenza non poteva presentare il proprio lavoro in forma conforme a musei e gallerie, agli artisti non affermati, ai primi passi della loro carriera, e altro ancora. Ad esempio, oltre alla tokenizzazione delle opere d'arte fisiche esistenti che fanno parte della collezione di un museo o di una galleria, gli NFT hanno il potenziale di mercificare opere culturali che non possono tradizionalmente essere mercificate: dalle opere d'arte nate digitalmente, e la vendita di versioni digitali scarse di esse, alle opere d'arte concettuali e generative. Ad esempio, i "Chromie Squiggles" dell'artista digitale Snowfro vengono creati solo al momento della coniazione e, grazie al loro algoritmo generativo incorporato, l'acquirente è attivamente coinvolto nel processo di creazione artistica.<sup>58</sup>

Gli NFT possono anche mercificare un'intera gamma di performance artistiche precedentemente trascurate dal mercato dell'arte, catturate in clip video, consentendo a ballerini, mimi, comici, attori teatrali o artisti circensi di presentare per la prima volta le loro forme d'arte all'interno delle istituzioni culturali.<sup>59</sup> In particolare per queste forme di intrattenimento, il godimento avviene tipicamente davanti a un pubblico dal vivo ed una semplice registrazione video non li farebbe qualificare per diventare parte di una mostra. Tuttavia, la scarsità di un NFT associato a tale opera catturata in video, e approvata dagli artisti stessi, molto simile a una copia firmata autentica di un libro dal suo autore, potrebbe potenzialmente cambiare tutto questo. Ad esempio, il Firehouse Theatre negli Stati Uniti ha tokenizzato una serie di brevi clip di una performance teatrale dal vivo chiamata "The Zombie Life".<sup>60</sup> Anche se solo una parte di queste opere soddisferebbe lo standard di originalità del diritto d'autore dell'UE, e nonostante le opere non protette da copyright possano essere esposte senza permesso, l'acquisizione dei rispettivi token non fungibili da parte delle istituzioni culturali darebbe indirettamente credito e supporto ai loro creatori. In questo modo, tali istituzioni arricchirebbero i loro archivi con piena trasparenza sull'origine delle opere, mentre i visitatori delle mostre verrebbero esposti a un patrimonio culturale più completo.

Infine, anche se le istituzioni culturali non si occupano delle vendite d'arte, la creazione di opere culturali è al centro del loro interesse. Tuttavia, le vendite d'arte inevitabilmente influenzano l'incoraggiamento o il disincentivo alla creazione artistica e all'innovazione. Più specificamente, la maggiore possibilità di guadagnare denaro da una creazione artistica commercializzata come NFT, indipendentemente dal fatto che si tratti di un artista affermato nel senso tradizionale, è senza dubbio un forte incentivo a perseguire una carriera artistica per molti. Di conseguenza, gli NFT possono indirettamente incoraggiare l'arricchimento del contenuto culturale che musei e gallerie d'arte possono presentare.

Inoltre, la blockchain consente agli artisti di coniare più di un token unico della loro opera d'arte, il che significa che, a differenza delle opere d'arte tangibili a pezzo singolo, possono essere disponibili diversi certificati di autenticità di un'opera digitale. Ciò significa che più di un'istituzione avrà il diritto di esporre contemporaneamente opere d'arte tokenizzate in forma digitale, permettendo al pubblico di godere della stessa opera da diverse località. Questo mezzo rivoluzionario di comunicare contenuti culturali supporta anche la conservazione culturale a basso costo. Oltre ad aiutare a superare le sfide logistiche nella gestione delle opere d'arte tangibili, un NFT diventa parte dell'archivio digitale di un'istituzione culturale e può essere esposta

---

<sup>58</sup> Cfr. <<https://metaverse.sothebys.com/chromie-squiggle-mint-it>>

<sup>59</sup> Cfr. Crinspires, *Being a performing artist in the NFTs era: an overview of what is out there*, in "Medium", 2022

<sup>60</sup> Cfr. <<https://opensea.io/collection/thezombielife>>

indefinitamente, o per quanto stipulato dal contratto intelligente, senza costi nascosti aggiuntivi, oltre al pagamento unico al momento della vendita.

Sebbene resti da vedere come l'industria culturale si adatterà a questo nuovo panorama, se le tendenze attuali continueranno possiamo aspettarci un aumento delle mostre di NFT e delle vendite nei musei nei prossimi anni. Poiché gli NFT sono ancora una tecnologia giovane e instabile, ci saranno senza dubbio sviluppi significativi e drammatici in futuro. Una volta che qualcosa è stato creato, non può essere annullato o dimenticato. Possiamo essere certi che gli NFT non scompariranno, dato che hanno guadagnato una tale adozione in così poco tempo. Gli NFT continueranno ad avere applicazioni aggiuntive man mano che si sviluppano e crescono, influenzando la vita quotidiana delle persone.

Data la popolarità degli NFT, musei e gallerie d'arte possono anche considerare di produrre merchandise digitale e collezionabili basati sull'arte tokenizzata, come nuova e promettente fonte di entrate. Questa nuova forma di fundraising basata sugli NFT, insieme a molte altre, è già stata adottata da svariati musei. A seguire verranno proposti alcuni dei casi più famosi.

### **3.5 NFT nella prassi per musei e gallerie d'arte: alcuni esempi**

Sempre più istituzioni culturali stanno utilizzando gli NFT in diversi modi: per il crowdfunding, come edizioni d'artista, come DAO, nel merchandising. Inoltre, gli NFT sono entrati a far parte delle collezioni di importanti musei d'arte e vengono sempre più spesso esposti al pubblico in mostre. Approfondiamo ora le categorie di applicazione più comuni degli NFT nel settore artistico-culturale.

#### **3.5.1 Vendita di copie NFT di opere d'arte reali**

La vendita di copie NFT di opere d'arte reali da parte di musei e gallerie d'arte può rappresentare una soluzione per coloro che dispongono di risorse finanziarie limitate. Essa può generare entrate significative che possono essere utilizzate per la conservazione e il restauro dei capolavori originali. Inoltre, i token non fungibili sono particolarmente portati ad attrarre un pubblico più giovane e tecnologicamente esperto, incuriosito ed interessato al mercato dell'arte digitale. Si pone però il problema del costo degli NFT, che può essere alto, limitando l'accessibilità a collezionisti benestanti — più spesso di età avanzata — e allontanando il pubblico generale. C'è anche il rischio che le copie NFT diventino oggetti di pura speculazione, con collezionisti più interessati al profitto che all'apprezzamento artistico. Infine, va considerato che la visione di un'opera d'arte originale in un museo è un'esperienza unica che non può essere completamente replicata attraverso una copia digitale. Ma cosa succede se la riproduzione di un capolavoro è così buona da sembrare proprio come quello reale, appesa in una bella cornice su una parete? Queste copie digitali hanno forse il potenziale per vendere per milioni, o almeno centinaia di migliaia?

Quattro importanti musei italiani hanno aderito, nel 2022, a un ambizioso progetto che li ha visti vendere repliche digitali in edizione limitata di capolavori inestimabili delle loro collezioni. Il progetto è stato avviato il 16 febbraio 2022 nella galleria Unit London di Londra, in una mostra intitolata "Eternalizing Art History", in cui sono state esposte per un mese repliche digitali di sei famosi dipinti italiani di artisti come Raffaello e Leonardo da Vinci. Queste copie digitali autorizzate sono state mostrate su schermi inseriti in repliche fatte a mano delle cornici originali delle opere. Ognuna delle opere digitali è stata certificata sulla blockchain di Ethereum e può essere scambiata come NFT. Erano disponibili con un prezzo variabile tra €100 000 e €250 000 ciascuna.<sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> Cfr. N. Rea, *As Four Major Italian Museums Sell NFT Reproductions of Masterpieces, Some Say Digital Editions Could Be Better Than the Real Thing*, in "Artnet News", 2022

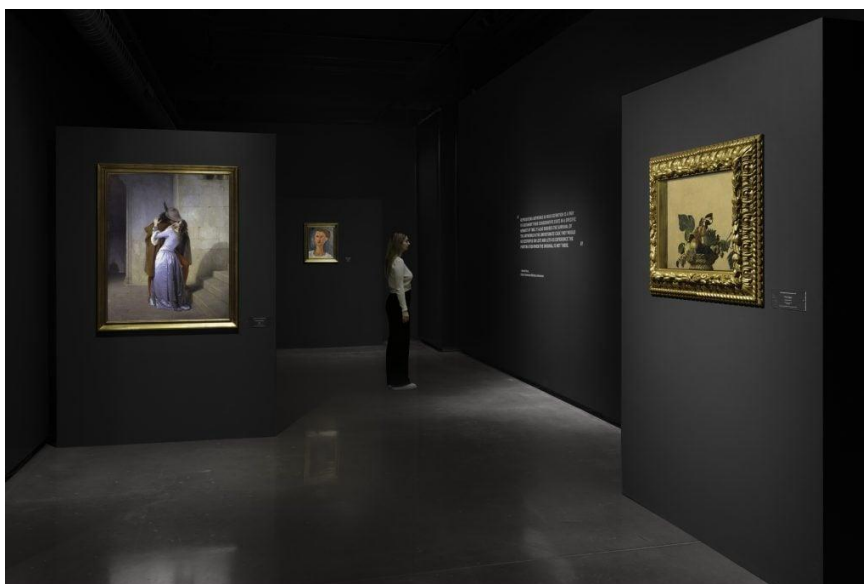


Fig. 1: Mostra "Eternalizing Art History," Unit London Foto: Eva Herzog

I musei partecipanti — la Pinacoteca di Brera e la Veneranda Biblioteca Ambrosiana di Milano, le Gallerie degli Uffizi di Firenze e il Complesso Monumentale della Pilotta di Parma — hanno approvato le riproduzioni in cambio del 50% dei ricavi netti dalla vendita delle opere, che finanzieranno i loro programmi di conservazione dell'arte. Il restante 50% è diviso equamente tra il museo e il suo partner tecnologico.

La mossa fa parte di uno sforzo più ampio per esporre opere che non possono essere spostate a causa del loro stato di conservazione fragile e per mostrarle a un pubblico che ha meno possibilità di viaggiare. Ma, come ha detto il professore Guido Guerzoni dell'Università Bocconi durante l'inaugurazione della mostra, il progetto riguarda più che semplicemente raggiungere nuovi pubblici. «*I musei hanno bisogno di una rivoluzione se vogliono sopravvivere*» ha detto<sup>62</sup> e ha sottolineato che, mentre la pandemia ha costretto i musei a riconnettersi con il pubblico locale, questa strategia non è sostenibile a lungo termine per grandi musei come gli Uffizi, che dipendono dalle entrate del turismo internazionale. In assenza di visitatori fisici, i musei si sono affrettati ad implementare strategie digitali per raggiungere il pubblico — che richiedono a loro volta un enorme investimento — ma poche di queste iniziative digitali si sono rivelate generatrici di entrate significative. Iniziative come questa, che qualche anno fa sarebbero state considerate "impensabili", ora vengono applaudite come soluzioni imprenditoriali ai problemi reali che le istituzioni stanno affrontando.

Joe Kennedy, direttore di Unit London, ha affermato che il progetto ha ottenuto "un interesse travolgente", con cinque vendite confermate nella prima settimana di apertura della mostra.<sup>63</sup>

Il pubblico presente all'inaugurazione era diviso su una questione filosofica: se l'esperienza delle riproduzioni digitali potesse mai essere considerata equivalente all'esperienza di stare davanti agli originali. «*Le copie digitali non sono intese a competere con i dipinti originali. È importante riconoscere che sono riproduzioni.*» ha detto Joe Kennedy, aggiungendo che la loro mobilità consente di raggiungere nuovi pubblici e rivelare la storia affascinante e il contesto dei dipinti

---

<sup>62</sup> Ibidem

<sup>63</sup> Ibidem

originali: «*Agiscono come uno strumento di narrazione che garantisce che queste opere iconiche vivano attraverso nuove generazioni di appassionati d'arte e migliora solo l'esperienza magica di vedere il dipinto originale di persona*».<sup>64</sup>

Ma in un'epoca in cui il Metaverso e gli NFT sono di moda, questa visione della sacralità dell'originale potrebbe non essere l'unica risposta a questa domanda.

«*Non so se l'aura dell'originale sia la stessa cosa nel nostro tempo*» ha affermato Carlo Francini,<sup>65</sup> storico dell'arte e direttore di Unesco Firenze, riferendosi al testo fondamentale di Walter Benjamin "L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica". Questo saggio sosteneva che "l'aura" — o l'autorità estetica unica di un'opera d'arte — è assente in una copia prodotta meccanicamente. Forse ora, come ci ha dimostrato il fenomeno "Van Gogh: The Immersive Experience", siamo spiriti digitali totalmente evoluti. E' probabile che certe persone — alcune delle quali potrebbero non avere mai interesse a vedere gli originali — accorreranno, e pagheranno bene, per sperimentare riproduzioni digitali. Per alcuni di questi pubblici, le copie dei capolavori di Leonardo, Caravaggio, Raffaello, Modigliani e Francesco Hayez potrebbero avere la stessa influenza degli originali.

Mentre l'iniziativa sembra una scelta ovvia per i musei, che hanno missioni educative e conti bancari da riempire, l'idea solleva un interessante dilemma. Considerando lo stato fragile di conservazione di molti di questi capolavori — citato come uno dei motivi per il progetto — è molto probabile che queste copie digitali possano durare più a lungo dei loro omologhi originali. Questo a sua volta pone la questione della responsabilità istituzionale riguardante la proprietà di questi oggetti inestimabili e se le organizzazioni culturali debbano essere così disinvolute riguardo alla loro scomparsa nelle mani private.

### 3.5.2 Mostre di arte NFT

Organizzare mostre di arte NFT donata o acquistata può apportare diversi benefici alle istituzioni culturali, primo tra tutti l'acquisizione di nuovi visitatori, con le conseguenti entrate aggiuntive dovute ai biglietti. Altro punto di forza è il fatto che le mostre digitali possono essere accessibili da tutto il mondo, ampliando la portata del museo, perché persone che non possono visitare fisicamente il luogo fisico possono comunque godere delle esposizioni tramite piattaforme digitali. La mostra di NFT può attrarre donazioni da parte di collezionisti e sponsorizzazioni da parte di aziende del settore tecnologico e delle criptovalute. L'inclusione di NFT può aiutare i musei a modernizzarsi e a rimanere rilevanti nel panorama digitale contemporaneo, dimostrando la loro apertura a nuove forme di espressione artistica. La ricerca sugli NFT può portare inoltre a collaborazioni con università e istituti di ricerca.

Istituzioni culturali come il Centro per l'arte e la tecnologia dei media di Karlsruhe, Germania (ZKM — Zentrum für Kunst und Medientechnologie) hanno iniziato ad esplorare autonomamente il tema della blockchain. Lo ZKM ha acquistato nel 2021, per la mostra "CryptoArt: It's Not About Money", CryptoPunks, CryptoKitties e un'opera dell'artista concettuale Harm van den Dorpel.

Nel febbraio 2023, 22 opere della Cozomo de' Medici Collection sono state aggiunte alla collezione permanente del Los Angeles County Museum of Art (LACMA), incluso un CryptoPunk.

Sempre nel febbraio 2023, un CryptoPunk è entrato a far parte della collezione del Centre Pompidou di Parigi grazie a una donazione di Yuga Labs. Numerose altre opere digitali relative a varie pratiche e culture — crypto art, arti visive, net art e arte generativa — sono da allora state

---

<sup>64</sup> Ibidem

<sup>65</sup> Ibidem

accolte all'interno delle pareti del museo. Riflettono la sorprendente ricchezza delle forme di creazione artistica legate alla blockchain e la varietà delle posizioni assunte dagli artisti di fronte a questo fenomeno.

I CryptoPunks sono così rappresentati in almeno tre collezioni museali e ciò sottolinea l'importanza di questi collezionabili. I 10 000 pixel unici sono stati conati sulla blockchain di Ethereum nel 2017.<sup>66</sup>

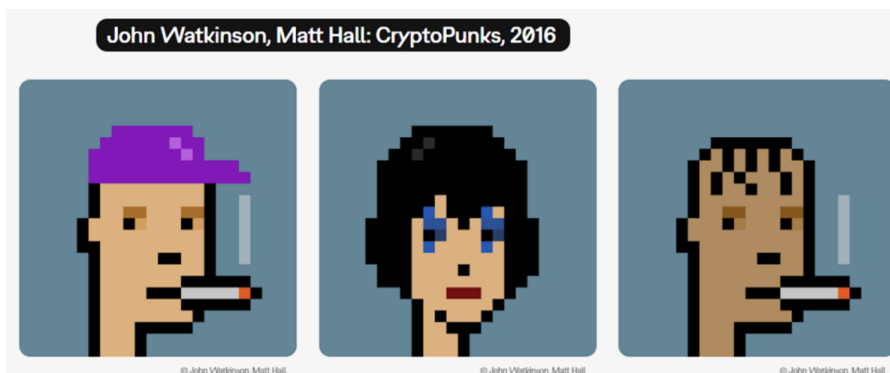


Fig.2: Screenshot CryptoPunks sul sito di ZKM

C'è ancora molto scetticismo nei confronti del collezionismo di opere d'arte NFT, soprattutto da parte delle grandi istituzioni, le quali spesso non sono dotate dei dispositivi fondamentali per la loro fruizione. Proibitivi sono i costi di acquisizione, non solo delle opere, ma anche in termini di conservazione, esposizione e valorizzazione, che non possono essere trascurati proprio dalle istituzioni museali. Queste si ritrovano molto spesso a dover fare i conti con la mancanza, all'interno dei propri dipartimenti curatoriali, di esperti in nuove tecnologie applicate al mondo dell'arte, ma non è solo una questione di risorse umane ad essere un deterrente nell'acquisizione. Altra barriera all'ingresso è determinata dai supporti audio-visivi che devono essere utilizzati per offrire la migliore resa espositiva a favore dell'opera così come del visitatore: non bastano semplici schermi televisivi.

Come racconta il collezionista Cozomo de' Medici: «*Ci sono alcune grandi aziende che stanno realizzando schermi avanzati per l'esposizione degli NFT, ma sono molto costosi in questo momento — con prezzi che variano dai \$10 000 per il più piccolo fino a \$40 000 per schermi leggermente più grandi, cifre ancora troppo alte per un'adozione mainstream*».<sup>67</sup>

Ogni museo ben gestito ha un concetto di collezione e questa è selettiva. È quindi comprensibile che non tutti i musei si affidino all'arte digitale e agli NFT. Ci sono anche questioni tecniche e normative coinvolte nel processo di acquisizione, poiché la gestione degli NFT deve essere praticata e regolata. CryptoPunks sono stati persi quando un dipendente del centro ZKM ha trasferito gli NFT all'indirizzo wallet sbagliato!<sup>68</sup>

### 3.5.3 NFT come merchandising

<sup>66</sup> Cfr. tiegenhof, *Museums and NFTs — a win-win-situation?*, in "Medium", 2023

<sup>67</sup> Cfr. S. Cascone, *'This Is a New Renaissance: Why the Pseudonymous Digital Art Collector Cozomo de' Medici Just Gave a Major NFT Collection to LACMA*, in "Artnet News", 2023

<sup>68</sup> Cfr. D. Batycka, *Into the ether: How a German museum accidentally lost access to two highly valuable NFTs*, in "The Art Newspaper", 2022

Dopo aver completato la visita della mostra, i visitatori solitamente trovano ad attenderli il negozio del museo, dove cartoline, poster, tazze da tè e molto altro sono presentati allo sguardo delle persone per attirarle all'acquisto. La maggior parte degli articoli sono riproduzioni stampate di opere d'arte su materiale fisico. Le copie digitali NFT delle opere originali possono figurarsi come articoli di merchandising, capaci di generare nuove entrate.

Un esempio di museo che per primo ha adottato uno dei propri capolavori d'arte come merchandising NFT è il museo Belvedere di Vienna. Il giorno di San Valentino 2022, l'istituzione ha lanciato la versione digitalizzata de "Il bacio" di Gustav Klimt in copie NFT da distribuire a tantum. In pratica, si tratta di una copia digitale ad alta risoluzione del dipinto che è stata divisa in una griglia 100x100, ottenendo 10 000 pezzi individuali, che sono stati venduti al prezzo di €1850 ciascuno.

A detta di Wolfgang Bergmann, il responsabile dell'ufficio finanziario del museo, la risposta dei media è stata eccellente ed internazionale: «*Quando abbiamo deciso di lavorare con questa nuova tecnologia, sapevamo che avremmo utilizzato il capolavoro più famoso della nostra collezione: "Il bacio" di Gustav Klimt. Con più di 4,4 milioni di dollari di ricavi, è il progetto di maggior successo (nel suo genere) per un museo*» ha affermato in un'intervista.<sup>69</sup>

Finora sono stati venduti 2600 NFT e 7400 sono ancora disponibili. Il museo ha approfittato dell'hype degli NFT nel 2022 per vendere le copie digitali ad un prezzo elevato. Oggi, questo non è più possibile e le persone non spenderebbero più una somma così alta per un NFT. Ciò è dimostrato anche da uno sguardo alle statistiche di vendita della collezione: gli NFT de "Il bacio" attualmente si vendono su OpenSea per meno di €150.<sup>70</sup>

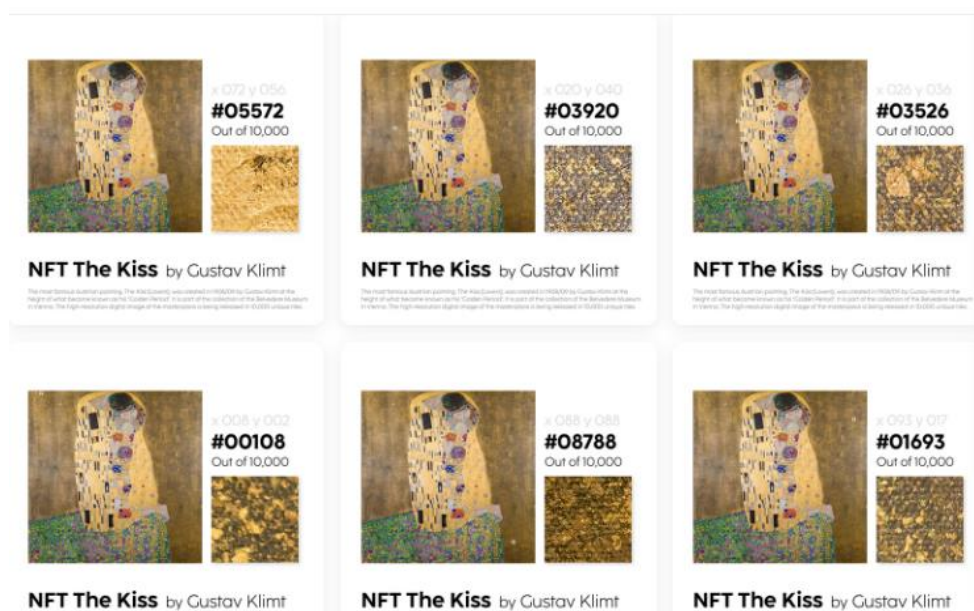


Fig.3: Screenshot NFT Il bacio di Klimt su OpenSea

### 3.5.4 NFT per accedere ad eventi speciali e contenuti esclusivi

<sup>69</sup> Cfr. A. Rozan, *Sealed with a Kiss: A Q&A on Gallery Belvedere's Multimillion-Dollar NFT*, in "American Alliance of Museums", 2024

<sup>70</sup> Cfr. <<https://opensea.io/collection/belvedere-arteq-the-kiss-by-gustav-klimt>>

Gli organizzatori di eventi culturali e non solo possono sfruttare gli NFT per creare collezionabili digitali in edizione limitata. Questi asset digitali unici possono essere offerti come parte di pacchetti VIP o come oggetti autonomi, fornendo ai partecipanti un ricordo tangibile e prezioso della loro esperienza all'evento. I possessori di NFT possono avere accesso a contenuti esclusivi, esperienze o aree all'interno della sede dell'evento. Ad esempio, gli NFT potrebbero sbloccare pass per il backstage, opportunità di incontrare e salutare artisti o relatori, o l'accesso a lounge private e aree VIP.

I Toronto Raptors sono la prima grande squadra sportiva canadese ad entrare nello spazio NFT. La collezione lanciata dalla squadra di pallacanestro è rimasta disponibile per un periodo di tempo limitato, tra il 23 e il 28 luglio 2021, e comprendeva tre diversi livelli di NFT basati sulla rarità: Edizione Limitata, Raro e Leggendaro. Una parte dei proventi è stata donata alla MLSE Foundation e alla sua campagna di "Change the Game".<sup>71</sup> Ogni NFT, a seconda del livello di rarità, sbloccava diverse esperienze e accessi alla squadra: posti esclusivi a bordo campo, suite per le partite e biglietti, tempo sul campo alla Scotiabank Arena, accesso a una cena per due in un ristorante con il Trofeo Larry O'Brien, un incontro con la dirigenza e altri premi durante la stagione 2021-2022.<sup>72</sup>

La collezione NFT dei Toronto Raptors può essere visualizzata su OpenSea, sulla pagina Toronto Raptors DropShop, e i prezzi nel momento del lancio partivano da \$30. Gli NFT Leggendaro e Rari sono stati messi all'asta e conferiti all'offerta vincente. I Raptors hanno creato sei chiavi a tema uniche che possono sbloccare esperienze virtuali e fisiche legate alla squadra. Le esperienze fisiche sono basate sui temi di ciascuna chiave: La Città, La Squadra, I Giocatori, Il Passato, Il Futuro e Il Gioco. Ogni NFT conteneva un'esperienza riscattabile che può essere utilizzata solo una volta in modo sicuro.<sup>73</sup>

Gli NFT offrono molti vantaggi quando integrati con successo nel marketing degli eventi. Essi potrebbero essere utilizzati come biglietti per offrire ricompense esclusive e anche fornire esperienze personalizzate ai partecipanti. Questi progetti sono ancora alle prime fasi ma hanno un grande potenziale; l'adozione di massa degli NFT permetterà di vivere più esperienze diversificate legate agli eventi. Le istituzioni pubbliche e private saranno in grado di integrare tali esperienze nelle loro strategie di marketing e attrarre una nuova generazione di visitatori.

### 3.5.5 NFT interattivi per stimolare la creatività del pubblico

La crypto art ha promosso la democratizzazione dell'arte. Gli artisti digitali hanno reso le loro opere disponibili ai collezionisti di tutto il mondo, mentre i collezionisti sono stati in grado di ottenere le loro opere preferite a prezzi ragionevoli. Anche se ci sono alcuni svantaggi nella crypto art, tra cui la sua dipendenza dalle fluttuazioni dei prezzi di alcune criptovalute, la situazione sta gradualmente migliorando grazie agli sforzi dei mercati e delle piattaforme online. Tuttavia, è anche vero che la crypto art resta ancora nettamente meno conosciuta rispetto all'arte tradizionale. Progetti museali che coinvolgono direttamente i visitatori possono aumentare la consapevolezza pubblica di questa nuova corrente artistica, inclusi lavori che utilizzano blockchain e smart contract. La proposta di NFT interattivi crea un modo per connettersi con gli altri, per costruire e creare nuove relazioni. L'arte qui risiede nell'interazione e nel gioco sociale. Ma di cosa si tratta?

MoMA Postcard è un progetto lanciato nell'ottobre 2023 che invita i visitatori del museo di arte moderna di New York e gli amici di tutto il mondo a esplorare la creatività collaborativa con la

---

<sup>71</sup> Cfr. <<https://www.mlsefoundation.org/change-the-game-research-project>>

<sup>72</sup> Cfr. B. Balderrama, *Raptors Become First Canadian Sports Team to Launch NFT Collection*, in "Complex Canada", 2021

<sup>73</sup> Ibidem

tecnologia blockchain. Con questo progetto, il MoMA ha voluto fare l'opposto di un'esperienza tradizionale: voleva creare qualcosa di interattivo e giocoso che esponesse i partecipanti a gran parte della tecnologia web3 che alimenta l'esperienza, ma in modo divertente e non opprimente.<sup>74</sup>

I visitatori possono scansionare un codice QR che li porta a una cartolina vuota con spazio per 15 francobolli, ciascuno dei quali è un quadrato di 10x10 pixel giganti che gli utenti possono colorare per creare un'immagine. Una volta completato, possono firmare il francobollo con il dito e "spedire" la cartolina a qualcun altro tramite un link. Ogni francobollo ha assegnata la posizione dell'utente in quel momento e, una volta che il secondo utente firma il secondo francobollo sulla cartolina, la cartolina inizia ad accumulare la distanza percorsa da persona a persona. Man mano che la cartolina coinvolge più persone nel suo viaggio, offre a ciascuno l'accesso a una chat di gruppo dove possono condividere suggerimenti per il prossimo disegno o semplicemente parlare di dove si trovano e a chi invieranno la cartolina successivamente.

Invece di lanciare una collezione NFT, il progetto MoMA Postcard rende la creazione e l'interazione con la blockchain accessibile a un pubblico più ampio. Le limitazioni sul numero di pixel e colori che si possono usare per progettare il proprio francobollo rendono facile la collaborazione, pur offrendo abbastanza spazio per essere giocosi e creativi.

Nulla nella comunicazione riguardo a questo progetto suggerisce che i partecipanti possano aspettarsi di vendere i francobolli per un profitto, ma l'istituzione ha menzionato che quando le prime 15 cartoline — tutte create da artisti noti nello spazio web3 — sono state annunciate su X, la prima cosa che le persone hanno chiesto è stata dove poter acquistare le opere. Il team sottolinea che la tecnologia blockchain e le dinamiche sociali che crea sono ciò che sta spingendo l'arte in nuove direzioni, ed è questo che stanno cercando di esplorare come istituzione in questo progetto.

Durante i loro precedenti progetti web3, il MoMA ha sviluppato un glossario che introduce i termini chiave, che il personale ha integrato nel sito della Postcard per aiutare le persone ad iniziare ad avvicinarsi alla tecnologia. Sebbene questo sia utile, è comunque un'esperienza passiva. Il team museale sapeva di voler qualcosa di molto attivo, un po' simile al modo in cui i videogiochi introducono i concetti in modo graduale e interattivo. Gli utenti possono vedere informazioni on-chain come chi ha firmato la cartolina e quanto lontano è "viaggiata" la cartolina tramite un'interfaccia semplice.

Il MoMA Postcard aiuta così a segnare l'inizio della transizione tecnologica dell'arte contemporanea. Sebbene la partecipazione alla blockchain non sia tecnicamente limitata a nessuno, c'è una ripida curva di apprendimento per acquisire la sicurezza necessaria a navigarla in modo sicuro. Il progetto MoMA Postcard rende questo viaggio, altrimenti scoraggiante, divertente ed educativo. La combinazione della reputazione del MoMA con le meccaniche giocose e orientate alla comunità di questo progetto può introdurre le persone alla blockchain ed entusiasmarle per il suo potenziale. Lo stesso meccanismo possono adottarlo altri grandi musei che vantano già di un vasto pubblico.

Il punto di forza di questo progetto è che fa leva sul fatto che, nella maggior parte dei casi, per il pubblico giocare ed interagire è più divertente che solo guardare l'opera. Se non è richiesta una conoscenza specifica per creare l'immagine e i risultati sono sorprendenti, progetti NFT come questo possono avere molto successo. Tutti possono così diventare facilmente "artisti".

---

<sup>74</sup> Cfr. Senza autore, *Making Web3 Tech Visible with MoMA's Postcard Project*, in "Medium", 2023

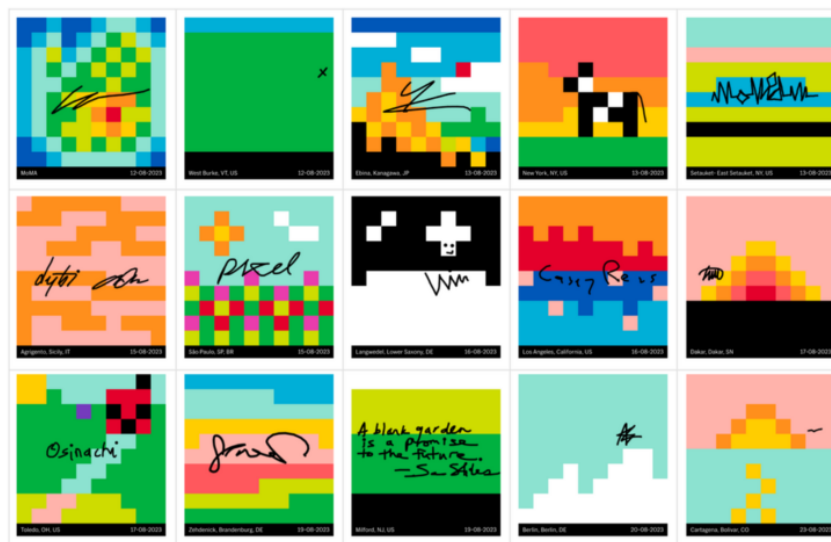


Fig.4: Grant Yun. Hazel-Gradient-Symmetry. 2023. Prompt: "Embrace nature. Use the field to draw landscapes." Fonte: <<https://www.moma.org/magazine/articles/953>>

Il MoMa, sempre nell'ottobre 2023, ha acquisito nella propria collezione permanente due lavori NFT, realizzati tramite l'intelligenza artificiale, firmati rispettivamente da due degli artisti digitali più affermati sul panorama attuale: il turco Refik Anadol e l'americano Ian Cheng. Ciò dimostra ancora una volta come l'arte NFT si sta gradualmente facendo spazio nel sistema istituzionale, cavalcando quella dicotomia tra fascinazione ed inquietudine che da sempre l'accompagna.<sup>75</sup>

### 3.5.6 Programmi di membership e abbonamenti tramite NFT

Alcuni tipi di membership possono esistere interamente in forma digitale, mentre altri hanno ubicazioni fisiche o servizi fisici. I membership NFT verificano la proprietà o l'accesso a comunità, servizi o piattaforme e possono essere utilizzati per concedere l'accesso a contenuti esclusivi, eventi speciali o diritti di voto all'interno di una comunità. Offrono un nuovo modo per le associazioni di coinvolgere ed offrire benefici ai loro membri. Ad esempio, un artista musicale potrebbe rilasciare NFT in edizione limitata che garantiscono ai possessori l'accesso anticipato ai concerti, pass per il backstage o incontri privati. Questi NFT diventano oggetti ambiti dai superfan e offrono un senso di appartenenza e trattamento speciale all'interno della comunità dell'artista.<sup>76</sup>

Gli NFT sono spesso associati a oggetti da collezione, e gli NFT per abbonamenti non fanno eccezione. Possedendo una membership NFT, gli individui possono mostrare la loro affiliazione a un gruppo o organizzazione specifica. Questi token possono rappresentare traguardi, tappe o livelli di adesione all'interno di una comunità. I collezionisti possono scambiare o vendere questi NFT, creando un vivace mercato secondario per gli appassionati.

Gli NFT per abbonamenti possono essere utilizzati per gamificare i programmi di fedeltà e incentivare il coinvolgimento del pubblico. Le istituzioni culturali possono emettere NFT come ricompense per visite frequenti, referenze o interazioni sui social media. Questi token possono sbloccare sconti speciali, accesso anticipato a nuove mostre o persino diritti di voto per decisioni curatoriali future. Incorporando gli NFT nei programmi di fedeltà, i musei possono creare un senso di esclusività e rafforzare la fedeltà degli abbonati.

<sup>75</sup> Cfr. L. Cocciolillo, *Due opere generate dall'intelligenza artificiale entrano in collezione al MoMA*, in "Artribune", 2023

<sup>76</sup> Cfr. W. John, *The Rise of Membership NFTs: Exploring 13 Creative Applications and Benefits*, in "Medium", 2023

I mondi virtuali e i metaversi hanno guadagnato notevole attenzione e le membership NFT svolgono un ruolo cruciale in queste esperienze immersive. Possedere un abbonamento tramite NFT può garantire agli individui l'accesso a aree esclusive, beni virtuali o capacità avanzate all'interno dell'ambiente virtuale. Questi token fungono da forma di identità digitale e status, permettendo agli utenti di esprimere la loro dedizione a una specifica comunità virtuale.

Le membership NFT possono anche fornire accesso a spazi e servizi fisici. Ad esempio, i club culturali o le sedi museali possono utilizzare gli NFT di adesione per facilitare il check-in, offrire esperienze personalizzate e premiare i membri fedeli.

Uno dei principali vantaggi della tecnologia blockchain è la sua capacità di autenticare identità e proprietà. Gli NFT sfruttano questa caratteristica fornendo una prova verificabile di adesione o affiliazione. Possedendo un abbonamento NFT, gli individui possono convalidare il loro status all'interno di una comunità, organizzazione o club. Questo meccanismo di autenticazione garantisce fiducia e trasparenza, riducendo la possibilità di reclami fraudolenti.

Gli NFT possono servire come mezzo per sostenere direttamente artisti e creatori. Rilasciando NFT in edizione limitata, gli artisti possono offrire vantaggi esclusivi ai loro fan più dedicati. Questo può includere accesso a contenuti non rilasciati, anteprime anticipate o persino una quota dei ricavi futuri generati dalle loro opere.

Le organizzazioni non profit possono emettere NFT come segno di apprezzamento per donatori o volontari, riconoscendo il loro contributo. Questi token possono rappresentare un impegno condiviso per una causa e possono essere utilizzati per mostrare l'impegno all'interno di una particolare comunità benefica.

Le membership NFT permettono esperienze e servizi personalizzati su misura per le preferenze individuali. Possedendo un NFT, gli individui abbonati possono ottenere accesso a raccomandazioni personalizzate, prodotti su misura o servizi personalizzati. Questo migliora l'esperienza complessiva dell'utente, creando un senso di appartenenza ed esclusività.

I modelli di abbonamento tradizionali possono essere trasformati mediante l'uso di membership NFT. Invece di pagare una quota ricorrente, gli individui possono acquistare un NFT che garantisce loro l'accesso a un servizio per un periodo di tempo specificato. Questo approccio consente maggiore flessibilità, trasferibilità e potenzialmente anche il trading sul mercato secondario delle adesioni basate su abbonamento.

Infine, gli NFT di adesione possono facilitare la governance digitale e i sistemi di voto all'interno di comunità o organizzazioni. Possedendo un NFT per membership, gli individui possono partecipare ai processi decisionali, votare su proposte o influenzare la direzione di un progetto. Questo approccio decentralizzato alla governance garantisce inclusività e trasparenza.

Su quest'ultimo punto si è proprio incentrata l'istituzione culturale House of Electronic Arts di Basilea (HEK) che nell'estate 2023 ha lanciato il progetto Friends of HEK. Acquistando il token NFT di membership, l'utente ha l'opportunità di partecipare attivamente ai processi decisionali dell'istituzione. Il progetto offre opportunità uniche anche per artisti e curatori. Il token HEK ha rimpiazzato l'abbonamento tradizionale, perciò tra gli altri benefit è incluso anche l'accesso libero al museo. A parte ciò, sono disponibili svariati ed esclusivi eventi online per i possessori dell'NFT.

Il capitolo 4 della tesi è dedicato interamente all'analisi del progetto Friends of HEK.

### 3.5.7 NFT per il crowdfunding

Gli NFT possono aiutare alla creazione di community in diversi modi e possono essere utilizzati come strumento di incentivo per sostenere finanziariamente un progetto artistico. L'esempio più comune è il creare una serie limitata di NFT associati all'obiettivo della campagna di raccolta fondi e offrire questi token come ricompensa a chi supporta il crowdfunding. In questo modo, non solo si sta offrendo ai sostenitori qualcosa di unico e prezioso, ma si sta anche creando una specie di club esclusivo di persone che condividono la stessa passione e lo stesso interesse per il progetto artistico.

Ma non è tutto: gli NFT possono anche essere utilizzati come strumento di marketing. La possibilità di acquistare un NFT rappresentante un'opera d'arte digitale può creare una sorta di "mormorio" intorno al progetto e il "buzz" si sa, può dare a una maggiore visibilità e, alla fine dei conti, un maggior coinvolgimento della persone che fanno parte della community.

L'artista digitale Trevor Jones ha dipinto opere d'arte a tema Bitcoin dal 2017 e quattro anni dopo ha creato una serie di NFT rappresentanti una versione digitale del suo celebre dipinto "The Bitcoin Angel". Questa collezione aperta è stata venduta nel 2021 in 4158 edizioni per 3,2 milioni di dollari in soli sette minuti. Da allora, Jones ha costruito un marchio attorno al suo lavoro e al motivo del Bitcoin Angel e ha anche creato una sorta di club di appassionati di criptovalute e di digital art.<sup>77</sup>

Sempre nel 2021, l'artista musicale 3LAU ha utilizzato gli NFT per creare una versione "decentralizzata" del suo ultimo album, in cui ogni traccia è rappresentata da un NFT unico. In questo modo, ha offerto ai suoi sostenitori una nuova ed innovativa esperienza musicale, formando al contempo una solida community di appassionati della sua musica.<sup>78</sup>

La street artist Mad Dog Jones ha creato una serie di NFT rappresentanti le sue opere d'arte digitali, offrendoli come ricompensa ai sostenitori del suo crowdfunding.

Come si è visto, gli NFT possono essere utilizzati in modo creativo ed innovativo per coinvolgere la community intorno a progetti artistici e renderli ancora più preziosi e desiderabili.

Con il titolo "INFINITE", il Kunstmuseum Bern di Berna ha inaugurato, il 23 maggio 2023, per la prima volta al pubblico la sua espansione nello spazio virtuale, con il desiderio di contribuire all'educazione dei visitatori all'arte NFT. L'obiettivo del museo è, tramite la messa in vendita di opere d'arte digitali, raccogliere fondi per la ristrutturazione dell'edificio. I visitatori del Kunstmuseum Bern INFINITE hanno la possibilità di sperimentare opere d'arte nello spazio digitale ed esplorare spazi virtuali e, acquistando le loro opere preferite NFT, i visitatori sostengono non solo gli artisti partecipanti, ma anche il progetto di ristrutturazione del museo svizzero.

*«Con il Kunstmuseum Bern INFINITE stiamo battendo un nuovo terreno nella raccolta di fondi. Con la vendita di NFT, vogliamo raccogliere ulteriori finanziamenti privati per il nostro progetto edilizio "Zukunft Kunstmuseum Bern"»* ha affermato Thomas Soraperra, direttore commerciale del Kunstmuseum Bern.<sup>79</sup>

Il Kunstmuseum Bern INFINITE è un esempio innovativo di come le istituzioni culturali possono fare proprio lo spazio virtuale. La connessione di arte analogica e digitale al Kunstmuseum di Berna inaugura nuove prospettive per gli artisti e per l'educazione artistica. Anche l'uso degli NFT come metodo di raccolta fondi per la manutenzione e l'ammodernamento dell'edificio museale rappresenta un approccio innovativo.

---

<sup>77</sup> Cfr. A. Pannone, *Trevor Jones rivela la rivoluzionaria collezione NFT Ordinals dei CryptoAngels*, in "The Cryptonomist", 2024

<sup>78</sup> Cfr. A. Brown, *Largest NFT Sale Ever Came From A Business School Dropout Turned Star DJ*, in "Forbes", 2021

<sup>79</sup> Cfr. <<https://kunstmuseumbern-infinite.ch/en/kunstmuseum-bern-infinite-erfolgreicher-start-des-nft-fundraisingprojektes/>>

### 3.5.8 NFT per programmi educativi

I musei e le gallerie d'arte occupano una posizione in prima linea per poter guidare l'opinione pubblica sull'idea nuova e in qualche modo sconcertante degli NFT. La programmazione che essi dedicano ai token non fungibili deve includere di tutto, dalle discussioni aperte ai tutorial su come creare, comprare e vendere NFT.

Un eccellente esempio di questo ruolo di cui devono farsi carico le istituzioni culturali è rappresentato dal primo museo permanente al mondo dedicato agli NFT, in grado di abbracciare quella che potrebbe essere una nuova era della storia dell'arte: il Seattle NFT Museum, inaugurato il 14 febbraio 2022 negli Stati Uniti. Dalla sua apertura, il museo ha fornito una piattaforma per artisti, creatori e proprietari per introdurre l'arte digitale a nuovi pubblici e mira ad educare i visitatori sull'importanza del mercato emergente dell'arte tokenizzata. Ha offerto uno spazio per artisti, creatori e collezionisti per esporre i loro NFT in un ambiente reale, realizzando così un'esposizione museale di un'arte che non esiste fisicamente. La particolarità del museo risiede proprio in questo: nel voler esporre arte digitale in uno spazio fisico, evidenziando come la fisicità sia comunque cruciale per capire, riflettere e avvicinarsi meglio al fenomeno. Le opere esposte nelle sale derivano da prestiti effettuati dagli artisti o dai proprietari e vengono mostrate su display ad altissima risoluzione così da rendere l'esperienza della visita più immersiva possibile. «*L'arte digitale supera i confini dello spazio fisico senza le limitazioni di supporti e materiali*» hanno affermato Jennifer Wong e Peter Hamilton, i co-fondatori del museo, in una dichiarazione.<sup>80</sup> Guardare l'arte digitale in uno spazio fisico aiuta a rendere concreta l'esperienza NFT, liberando l'immaginazione dei visitatori per ciò che verrà. I creatori del Seattle NFT Museum hanno visto un'opportunità per riunire la comunità dell'arte digitale e degli NFT, offrendo allo stesso tempo esposizione ed educazione.

Al fine di essere un ampio contenitore volto a intercettare quante più voci possibili sul tema NFT, il museo promuove anche una Call for Art! rivolta ad artisti, curatori, galleristi e operatori del settore che vogliano interagire con l'istituzione, una idea inclusiva che coinvolge il territorio nella vita del museo. Presentando artisti influenti e locali, collezioni ambite e nuove emissioni, questa sala espositiva a Belltown, Seattle, è un luogo per educare e connettere la nascente comunità NFT nel Pacifico nord-occidentale, introducendola a opere e artisti provenienti da tutto il mondo. La comunità del quartiere dove è ubicato il museo aiuta a guidare la curatela e la sua organizzazione tramite Discord.

Wong e Hamilton sperano che il museo, frutto parziale di una partnership con Samsung, che ha fornito più di 30 schermi progettati su misura, metterà Seattle sulla mappa come "un centro per l'innovazione blockchain e uno spazio per servire la comunità NFT", che è stata a lungo trattata con sospetto dal mondo dell'arte tradizionale.

Il museo si concentra anche nell'affrontare un argomento molto dibattuto: l'impatto ambientale delle blockchain, ovvero gli immensi registri digitali che validano le transazioni e incamerano le informazioni degli NFT, i quali consumano un quantitativo enorme di energia elettrica. Per questo motivo, il Seattle NFT Museum si prefigge di aumentare la consapevolezza sul tema in questione, assumendo il ruolo di piattaforma su cui discutere di tutela ambientale, anche attraverso la promozione di progetti sostenibili. Il Seattle NFT Museum è infatti firmatario di The Climate Pledge, un impegno a raggiungere zero emissioni nette entro il 2040, il che rende questo museo il primo per tipologia ad aderire all'impegno.

---

<sup>80</sup> Cfr. A. Mirabelli, *Aperto a Seattle un museo dedicato agli NFT*, in "Artribune", 2022



Fig.5: Mostra al Seattle NFT Museum Fonte: <<https://www.seattlenftmuseum.com/>>

Gli NFT sono generazionali, rappresentano la tecnologia e il dominio di una generazione cresciuta con i videogiochi e la cultura di Internet, che ora non fa molta distinzione tra il reale e il virtuale. L'apertura di questo tipo di museo potrebbe anche risultare come una nuova ed entusiasmante attrazione turistica per i più giovani e le scuole che desiderano esplorare l'arte nei musei.

### 3.5.9 Partnership con imprese tecnologiche

Le partnership tra musei e imprese tecnologiche per lo sviluppo di NFT di opere d'arte reali stanno diventando un fenomeno sempre più interessante e promettente nel mondo dell'arte e della tecnologia. Queste collaborazioni offrono una nuova via per la valorizzazione e la fruizione del patrimonio artistico, per coinvolgere nuovi pubblici geograficamente sparsi, oltre a fornire nuove opportunità di finanziamento per le istituzioni culturali.

Aziende tecnologiche come LaCollection e AerariumChain lavorano per integrare gli NFT e l'arte digitale nelle esperienze museali.

LaCollection è una piattaforma di arte digitale francese che collabora con i musei per creare e vendere token non fungibili di opere d'arte famose. Questa piattaforma consente ai collezionisti di acquistare e possedere versioni digitali di capolavori, rendendo l'arte più accessibile a un pubblico globale, che attraverso le nuove tecnologie può connettersi a distanza con le principali istituzioni culturali del mondo. Ogni NFT di LaCollection è autenticato, approvato dal museo di appartenenza dell'opera e protetto sulla blockchain.

Gli investitori nella piattaforma credono che gli NFT d'arte possano diventare una nuova forma di coinvolgimento del pubblico per i musei tradizionali. Creando un numero limitato di token non fungibili, una copia digitale di un'opera d'arte fisica fornisce ad alcuni collezionisti un valore aggiunto. Inoltre, ciò aprirebbe opportunità per diverse forme di coinvolgimento della comunità e, soprattutto, nuovi flussi di entrate per i musei finanziariamente in difficoltà.

LaCollection conia i propri NFT sulla blockchain di Ethereum, un ecosistema che consuma abbastanza energia. Per questo motivo, la piattaforma si impegna a combattere il cambiamento

climatico piantando alberi: per ogni NFT coniato, pianta un albero con il National Trust, compensando così la propria impronta di carbonio.<sup>81</sup>

La prima istituzione culturale a prendere parte a questo progetto è stata il British Museum nel settembre 2021. La presentazione della piattaforma LaCollection è coincisa con l'inaugurazione della mostra "The Great Picture Book of Everything" del celebre artista Hokusai presso il museo londinese. Quest'ultimo ha perciò deciso di lanciare una serie di oltre 200 cartoline digitali tratte dalle opere inedite di Hokusai, associate appunto ai codici NFT, che sono state rese disponibili per l'acquisto online sulla piattaforma LaCollection. C'era una sorta di scala di valori in base alla rarità, che va dall'Ultra Rare al Common, passando per Super Rare e Limited. Alcune cartoline digitali sono state vendute a prezzo fisso, altre — le più rare — attraverso un'asta. I prezzi spaziavano da €450 fin oltre €35 000.<sup>82</sup>

*«Siamo molto entusiasti di collaborare con LaCollection ed esplorare modi innovativi per interagire con il mercato NFT in crescita. E' importante che il nostro museo si adatti ai nuovi mercati, per trovare altri modi di raggiungere persone che altrimenti, attraverso i canali tradizionali, non potremmo raggiungere. Siamo stati particolarmente convinti dalla visione di LaCollection di creare una piattaforma incentrata sulla community, riunendo musei e gallerie simili per condividere le loro storie. Lo spazio NFT è nuovo per molte persone, quindi consente loro di entrare nel mercato in modo semplice e diretto»* ha commentato Craig Bendle, responsabile delle licenze del British Museum.<sup>83</sup>

Il messaggio è comunque molto chiaro e campeggia a grandi lettere sulla home page di LaCollection: "Diventa un collezionista di capolavori". Tutte le opere sono prodotte in serie limitata e ad ognuna è associato un token ID unico e non replicabile, come da tradizione NFT. I musei e la piattaforma beneficiano delle vendite secondarie delle opere digitali, ricevendo una percentuale ogni volta che un NFT viene rivenduto, grazie ai contratti intelligenti integrati nelle blockchain.<sup>84</sup>

Il progetto AeariumChain — ideato da WEREA S.r.l., una PMI innovativa che dal 2018 lavora nell'ambito delle nuove tecnologie applicate ai beni culturali — si specializza nella creazione di riproduzioni digitali di alta qualità di opere d'arte famose in collaborazione con i musei. Il marketplace permette la vendita di NFTMicro, repliche autentiche e incorniciate di opere d'arte tradizionali. Questa tecnologia supporta gli sforzi di conservazione delle opere stesse, condividendo i ricavi con le istituzioni culturali.<sup>85</sup>

Numerosi sono i musei che finora hanno collaborato con AeariumChain. Accendendo al marketplace, sarà ad esempio possibile ammirare l'intera collezione digitalizzata del Museo Diocesano "Francesco Gonzaga" di Mantova (oltre 100 pezzi attualmente disponibili tra dipinti, sculture, arazzi, gioielli e armature) e acquistare gli NFTMicro delle opere preferite; ciascun utente potrà crearsi così la propria collezione virtuale e, allo stesso tempo, finanziare il museo e le sue attività.

Gli NFTMicro di AeariumChain rappresentano quindi un modo innovativo di raccogliere fondi per i musei, attraverso la creazione di una collezione digitale di opere d'arte autentiche. Questi token sono facilmente vendibili sul marketplace e non fanno perdere alcun diritto sul patrimonio. Inoltre, grazie a specifici algoritmi di intelligenza artificiale, ogni scansione 3D per la coniazione dell'NFTMicro crea l'impronta digitale dell'opera originale, la sua immagine virtuale univoca, in

---

<sup>81</sup> Cfr. M.F. Simeone, *LaCollection è la nuova piattaforma che apre le porte dei Musei al mercato NFT*, in "Exibart", 2021

<sup>82</sup> Cfr. S. Reyburn, *Museums are cashing in on NFTs*, in "The New York Times", 2022

<sup>83</sup> Cfr. M.F. Simeone, *LaCollection è la nuova piattaforma che apre le porte dei Musei al mercato NFT*, in "Exibart", 2021

<sup>84</sup> Cfr. <<https://www.lacollection.io/about-us>>

<sup>85</sup> Cfr. <<https://aeariumchain.com/>>

grado di generare informazioni preziose circa lo stato di conservazione. Attraverso il confronto con successive scansioni delle stesse opere, viene attuato il monitoraggio di eventuali criticità, permettendo l'identificazione precoce di cambiamenti e segni di deterioramento.

Il capitolo 5 della tesi è dedicato interamente all'analisi della collaborazione tra il Museo Diocesano di Mantova e AerariumChain.

### 3.5.10 Collaborazione con artisti digitali

La collaborazione con artisti digitali può apportare numerosi benefici a musei e gallerie d'arte. Anzitutto, la vendita di NFT può generare nuove fonti di reddito sia per i musei che per gli artisti, di cui entrambi necessitano costantemente. Gli NFT possono attrarre un pubblico più giovane e tecnologicamente avanzato, aumentando l'interesse e il coinvolgimento di nuove generazioni. Le opere digitali hanno poi il grande vantaggio di poter essere accessibili da tutto il mondo, senza la necessità di visitare fisicamente il museo; questo aumenta la visibilità internazionale delle collezioni e del brand del museo. Le versioni digitali riducono il bisogno di esporre continuamente opere fisiche, riducendo il rischio di deterioramento, e diminuiscono perciò le spese di conservazione. La possibilità di creare e curare mostre digitali offre poi l'opportunità ai curatori di esplorare tematiche e presentazioni innovative. Programmi e workshop, infine, possono essere sviluppati intorno a queste nuove forme d'arte, arricchendo l'offerta educativa dell'organizzazione culturale.

L'Academy Museum of Motion Pictures a Los Angeles, inaugurato nel settembre 2021, è dedicato alla storia, alla scienza e all'impatto culturale dell'industria cinematografica. È il primo museo del genere negli Stati Uniti. Il museo ha, fin dalla sua apertura, deciso di esplorare lo spazio dei token non fungibili come modo per raccogliere fondi a sostegno della sua missione.

Il museo collabora annualmente con gli artisti digitali Simon e Nikolai Haas per emettere NFT in edizione limitata, i cui i ricavi raccolti tramite la vendita sono destinati ad iniziative di accesso, istruzione e programmazione del museo. Il design degli NFT — la prima edizione messa all'asta a partire dal 20 ottobre 2021 sulla piattaforma OpenSea — è ispirato all'Academy Museum Pillar Award, anch'esso creato dai fratelli Haas. Il premio viene consegnato annualmente ai filantropi che sostengono di più il museo. Ogni NFT è una rappresentazione in movimento del Pillar Award, con 5 colori diversi di sfondo, accompagnata da citazioni di leader dell'industria cinematografica.

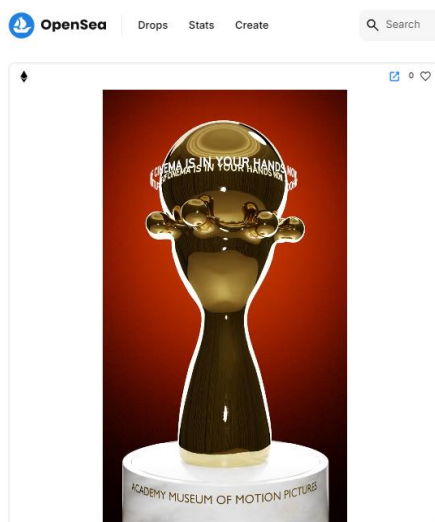


Fig.6: Screenshot Academy Museum Pillar Award NFT edizione 2021 su OpenSea

*«Progettare il Pillar Award ha rappresentato un'opportunità per rendere omaggio alla ricca storia dell'industria cinematografica ed esprimere la nostra riverenza per una forma d'arte che continua a cambiare il mondo»* hanno dichiarato i fratelli Haas. *«Il cinema come mezzo è, nella sua essenza, fieramente sperimentale. Abbiamo guardato al cinema come punto di riferimento per la nostra pratica, tenendo come principio guida per la creazione artistica l'abbraccio di nuovi media e sperimentazione. Siamo orgogliosi di portare questo ethos nel mezzo più nuovo di tutti, gli NFT, con un Pillar Award digitale la cui esistenza è una testimonianza del potere della curiosità e della ricerca incessante nell'arte»*.<sup>86</sup>

L'incursione dell'Academy Museum of Motion Pictures nel mondo degli NFT fa da aprifila per l'industria dell'intrattenimento nel suo complesso, che si sta avvicinando lentamente alla scoperta della blockchain come mezzo per stabilire una catena di proprietà per i contenuti digitali.

Anche il Kunstmuseum St. Gallen in Svizzera offre edizioni NFT dell'artista Alexander Hahn. Le opere digitali possono essere acquistate direttamente dal marketplace Rarible. I ricavi di vendita aiutano finanziariamente sia l'istituzione culturale che l'artista.<sup>87</sup>

### 3.5.11 NFT per aste di beneficenza

Come abbiamo visto finora, gli NFT stanno diventando un metodo sempre più popolare per raccogliere fondi e, pertanto, possono essere anche utilizzati nelle aste di beneficenza. Essi attraggono collezionisti e investitori da tutto il mondo, ampliando il bacino di potenziali donatori. Le aste di NFT possono essere condotte interamente online, rendendo facile per chiunque partecipare senza dover essere fisicamente presente. Siccome il valore degli NFT può aumentare nel tempo, essi offrono agli acquirenti l'opportunità di rivendere ad un prezzo più alto e donare nuovamente un parte del ricavato. Inoltre, la tecnologia blockchain assicura che tutte le transazioni siano trasparenti e tracciabili, aumentando la fiducia nei processi di raccolta fondi. E' da sottolineare, infine, che i token non fungibili rappresentano ancora un'idea innovativa e moderna, capace di attirare un'attenzione più importante da parte dei media e del pubblico sull'asta benefica.

“Sorrisi forVALUE - through the smiles of children” è un concorso d'arte nazionale che ha avuto luogo tra il 2021 e il 2022, promosso dalla galleria pugliese di arte contemporanea NARTIST e la onlus Emergenza Sorrisi, che da oltre 16 anni si occupa di curare e operare bambini affetti da malformazioni del volto, labio-palatoschisi, traumi da ustioni, traumi di guerra o altre patologie invalidanti.

NARTIST ha deciso di avviare il progetto innovativo “Art forVALUE”, che prevede l'organizzazione di concorsi attivabili da chiunque desidera arricchire il proprio prodotto/brand/territorio di un valore etico, solidale e creativo. Si tratta di un contest unico in quanto — oltre a premiare un progetto sociale, il proprietario dell'opera vincitrice e il suo artista — riesce a creare una vera economia circolare, generando benefici per tutti i partecipanti. NARTIST si pone quindi l'obiettivo di unire il mondo dell'arte a quello del sociale e sta creando una nuova forma di mecenatismo, facilitando il percorso di qualsiasi cittadino nel mondo dell'arte.

Il concorso Sorrisi forVALUE ha trasformato cittadini, artisti, enti e singole attività economiche in moderni mecenati che, a fronte di un contributo per Emergenza Sorrisi, hanno ricevuto una tela bianca di 6x9,5cm, su cui hanno creato o commissionato un'opera d'arte. Ogni artista ha interpretato secondo la propria visione e stile il tema che dà il titolo al concorso, facendo

---

<sup>86</sup> Cfr. S. Hailu, *Academy Museum announces limited edition NFT with Haas brothers*, in “Variety”, 2021

<sup>87</sup> Cfr. <<https://rarible.com/kvsgah/items>>

riferimento al bagaglio di immagini e suggestioni appartenenti al mondo di Emergenza Sorrisi. Le opere in concorso sono state realizzate tanto da giovani talenti e dilettanti, quanto da artisti emergenti e professionisti, sempre sulla speciale tela, con diverse tecniche (pittorica, grafica, plastica, fotografica, ecc.). Il concorso ha permesso una raccolta fondi di 2mila euro per la missione della onlus e ha promosso l'arte a vari livelli come una forma creativa di gioco.

NARTIST, per dare nuove opportunità agli artisti e raccogliere più fondi per Emergenza Sorrisi, è entrata nel 2022 nel mondo della blockchain e ha reso il concorso Sorrisi forVALUE anche una mostra virtuale NFT. La collezione commercializzata è composta dalle 18 opere degli artisti finalisti del contest. Per realizzarla la galleria ha scelto, tra le tante candidate, Hoken Tech, giovane società pugliese che ha potuto ampliare la propria formazione professionale in un percorso che ora sta producendo frutti eccellenti.

Tra NARTIST e Hoken Tech si è instaurata una partnership per espandere nel mondo della blockchain il marchio collettivo Art forVALUE, un vero e proprio programma di strumenti e azioni che, unitamente a un team di esperti, genera benefici per aziende, enti e professionisti che scelgono di abbracciarlo e artisti e amanti dell'arte che decidono di parteciparvi. Filantropia e mecenatismo entrano così a braccetto nel mondo dei token non fungibili, con l'obiettivo di trasformare l'economia di consumo in un'economia del valore: circolare, etica e creativa.

*«La collaborazione con NARTIST è una rivoluzione nel mondo artistico. Abbiamo accolto con entusiasmo il modello di avvicinamento all'arte e alla solidarietà che la galleria vuole perseguire. Digitalizzare le opere che saranno destinate a finanziare progetti di beneficenza per noi è un grande vanto, perché possiamo dimostrare che operare nel settore blockchain e crypto ha un valore non solo economico, ma anche fortemente sociale»* ha spiegato Antonella Tagliente, CEO di Hoken Tech.<sup>88</sup>

Le opere NFT di Sorrisi forVALUE mantengono le stesse proprietà delle originali: quell'unicità e quelle informazioni legate alla tela e garantite dall'ologramma e dal codice univoco che viene inserito nell'NFT. Questi NFT vengono venduti tramite asta su un marketplace decentralizzato che sfrutta la blockchain di EOS.

### **3.6 NFT e fundraising: opportunità e sfide per le istituzioni culturali**

Alla luce delle considerazioni fatte in questo capitolo, possiamo affermare che, attraverso la tokenizzazione delle opere d'arte, è possibile creare gemelli digitali o opere d'arte native digitali che possono essere esposti e venduti in modo innovativo.

Gli NFT hanno dimostrato la loro rilevanza nel rendere accessibili le opere d'arte ad un pubblico più vasto e coinvolgerlo in esperienze digitali originali ed interattive, specialmente in periodi di crisi come la pandemia di COVID-19. L'ecosistema degli NFT, rispetto al mondo tradizionale dei musei e delle gallerie d'arte, rappresenta un paesaggio ibrido che può permettere alle istituzioni di costruire un nuovo tipo di comunità, attirando in particolare le generazioni più giovani, più inclini a mescolare digitale e fisico. I token non fungibili costituiscono un forte argomento per sperimentare con l'arte ed abbattere la "chiusura" del mercato dell'arte, convenzionalmente particolarmente selettivo.

L'uso degli NFT ha comportato la nascita di collaborazioni virtuose tra istituzioni culturali ed imprese tecnologiche, riducendo i costi di gestione ed aumentando i fondi per la tutela dei capolavori fisici. Inoltre, la blockchain permette di autenticare digitalmente le opere e consente

---

<sup>88</sup> Cfr. Senza autore, «*Sorrisi for Value*»: in *Puglia la prima mostra Nft tra arte e solidarietà*, in "La Gazzetta del Mezzogiorno", 2022

nuove forme di monetizzazione, come i micro-pagamenti attraverso smart contract. Dagli esempi citati si è poi soprattutto distinta la validità dell'impiego degli NFT nel reward crowdfunding.

Investendo nella creazione di contenuti educativi digitali, i musei e le gallerie d'arte potrebbero comunicare le loro collezioni, la loro storia e il loro patrimonio, rimanendo così fedeli alla loro missione di diffondere la cultura.

Tuttavia, sono emerse anche diverse criticità. La monetizzazione del patrimonio culturale tramite NFT può sollevare questioni etiche e finanziarie, come l'effettiva sostenibilità economica e l'allineamento con la missione delle istituzioni culturali. Il capitolo mette in evidenza che solo una minoranza dei musei ha finora sfruttato i token non fungibili, principalmente per il merchandising digitale, e non tutti in modo efficace. Inoltre, non è chiaro se le persone pagherebbero volentieri per questi servizi, potrebbe esserci una mancanza di domanda di massa. Ancora, l'accesso a questi asset digitali è vincolato da risorse e competenze tecniche, di cui solo gli istituti culturali più grandi e finanziariamente stabili dispongono. La qualità e la sicurezza degli NFT possono essere compromesse da vulnerabilità di deterioramento ed attacchi informatici, mettendo a rischio la reputazione delle istituzioni.

Nonostante queste sfide, i token non fungibili offrono una nuova modalità di collezionare arte, rendendo il mercato più inclusivo e potenzialmente ampliando l'economia creativa, poiché si delineano come un'importante fonte alternativa di entrate. Se da una parte è vero che il principale interesse delle istituzioni culturali non deve essere la vendita diretta d'arte, ma la creazione e la diffusione di contenuti culturali, dall'altra la vendita di NFT stimolerebbe la produzione e l'innovazione artistica, perché offre un forte incentivo economico anche per artisti non tradizionali. Di conseguenza, gli NFT possono indirettamente contribuire all'arricchimento del patrimonio culturale presentato da musei e gallerie d'arte. L'adozione degli NFT può alleviare la pressione finanziaria, ma richiede significativi investimenti in infrastrutture digitali e formazione. La sostenibilità a lungo termine dipende dalla (per ora) imprevedibile domanda del pubblico per contenuti digitali e dall'effettiva capacità delle istituzioni di garantire la sicurezza e l'autenticità degli NFT.

I musei si muovono cauti e la sperimentazione dei token non fungibili nel fundraising resta ancora limitata. Se gli NFT diventeranno una rivoluzione nel mondo dell'arte, piuttosto che una moda temporanea, dipenderà dalla capacità di musei e gallerie d'arte di integrarli efficacemente nella loro missione e dalle risorse disponibili per farlo.

## CAPITOLO 4 - CASO STUDIO: FRIENDS OF HEK

### 4.1 HEK (Haus der Elektronischen Künste)

L'istituto Haus der elektronischen Künste (tradotto in italiano "Casa delle arti elettroniche") di Basilea è un centro di arte contemporanea dedicato alla cultura digitale e all'esplorazione di nuove forme d'arte nell'Era dell'Informazione. Dal 2011, l'istituzione è diventata centrale nel discorso creativo e critico sugli effetti estetici, socio-politici ed economici delle tecnologie dei media. Il suo operato non solo permette una migliore comprensione del mondo in cambiamento in cui viviamo, ma consente anche di interagire attivamente con questi processi e affrontare le pressanti questioni della cultura del XXI secolo, contribuendo attivamente alla loro mediazione.

Come museo interdisciplinare, HEK è un crocevia per gli eventi artistici attuali nelle arti visive, nella musica, nel teatro, nella danza, nella performance e nel design, offrendo al pubblico approfondimenti sulla produzione artistica con interfaccia tra arte, media e tecnologie. Il programma diversificato dell'istituzione di mostre, performance, concerti, piccoli festival, attività educative ed online, affronta questioni e temi sociali attuali.

Oltre a questa abbondanza di eventi e mostre, HEK si occupa delle pratiche di collezionismo dell'arte digitale. Con questi compiti, il museo ha assunto una posizione unica e un ruolo pionieristico in Svizzera. HEK persegue e valorizza la stretta collaborazione con artisti, ricercatori e istituzioni dalla Svizzera e dall'estero nei suoi sforzi per mappare, documentare e promuovere le tendenze attuali nell'arte dei media.

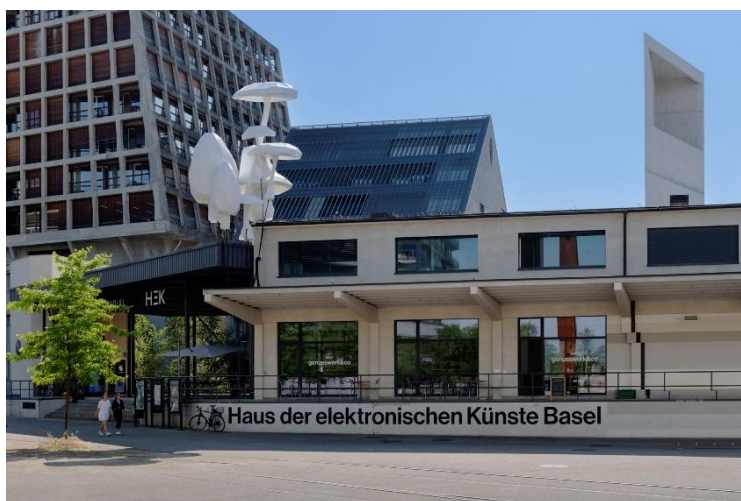


Fig. 1: HEK visto dall'esterno Foto: Franz Wamhof

Nel 2023, l'istituto si è concentrato sull'arte basata su blockchain e, più in generale, sul web3<sup>89</sup>, con una delle principali mostre dell'anno incentrata sull'arte che utilizza la blockchain come medium e un'altra sull'idea del Metaverso. Poiché questi temi sono diventati rilevanti per gli artisti digitali, HEK si è posta la responsabilità di comprendere questi cambiamenti e come stanno influenzando il mercato dell'arte. Inoltre, HEK ha organizzato programmi educativi per il suo pubblico chiamati "KryptoBrunches", che offrono un'introduzione rilassata ed accessibile ai temi di

---

<sup>89</sup> Web3: La più recente generazione di Internet costruita sulla tecnologia blockchain. Web1 era il primo Internet, con siti web statici per l'informazione. Web2 ha portato siti web interattivi e social media. Web3 è la fase che utilizza la blockchain e promuove valori come la decentralizzazione e la co-proprietà. Cfr. D. Ashmore, *Cos'è il Web 3.0: definizione ed esempi*, in "Forbes", 2023

web3 e Metaverso, e laboratori pratici come la corretta configurazione di un wallet crypto. Condividendo queste conoscenze attraverso mostre e workshop, HEK si pone l'obiettivo di mantenere aggiornate le conoscenze e le competenze della comunità artistica locale con i lavori più all'avanguardia.

## 4.2 Friends of HEK

### 4.2.1 Introduzione al progetto

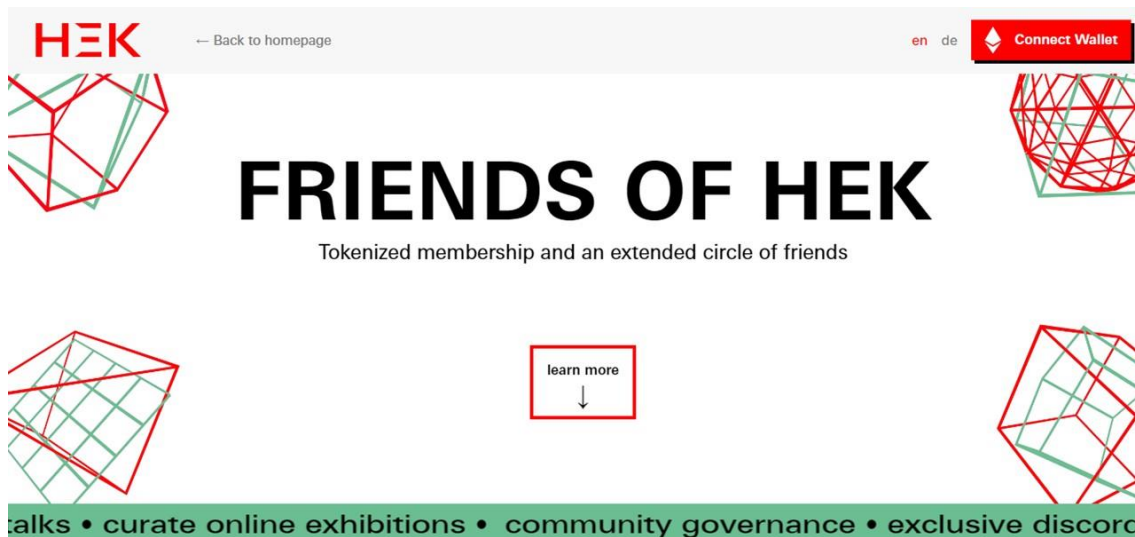


Fig.2: Screenshot landing page di Friends of HEK Fonte: <<https://friends.hek.ch/#/en>>

HEK è stato il primo museo ad adottare la membership tokenizzata e, in questo contesto, a lanciare nel luglio 2023 un grande progetto sperimentale: la propria organizzazione autonoma decentralizzata (DAO) chiamata "Friends of HEK".

La membership o iscrizione tokenizzata è semplicemente una tessera di iscrizione digitale ospitata su blockchain, che consente una proprietà sicura e verificabile, e opportunità uniche di coinvolgimento. Essa ha sostituito la classica tessera di iscrizione annuale al museo.

La seconda edizione di "Friends of HEK" è stata resa disponibile dal 6 dicembre 2023, acquistabile sia dal sito web che presso la struttura museale. Il token HEK acquistato è valido per l'intero anno solare 2024 e costa 0,05 ETH. L'equivalente in FIAT sarà convertito in CHF a seconda del tasso di cambio attuale (a luglio 2024, circa CHF 140 -). Il prezzo è stato calcolato principalmente per garantire il finanziamento del progetto stesso.

Il progetto "Friends of HEK" e il relativo token sono stati istituiti nel contesto del progetto "HEK Connect – partecipazione culturale nell'era di un Internet decentralizzato". Questo è stato reso possibile con il supporto dell'Ufficio Federale della Cultura e dei dipartimenti della Cultura di Basilea-Città e Basilea-Campagna nell'ambito del programma "Progetti di Trasformazione" degli aiuti finanziari svizzeri per il COVID-19.

La DAO (Decentralized Autonomous Organization) è un'organizzazione autogestita che opera sulla blockchain. In termini semplici, va pensata come un club dove a tutti è data l'opportunità di contribuire con la propria voce per prendere decisioni e queste decisioni collettivamente concordate non possono essere modificate, manipolate o annullate retroattivamente.

Possedendo un token di iscrizione, viene concessa la partecipazione alla DAO Friends of HEK, l'accesso a eventi online esclusivi e l'ingresso gratuito alle mostre. Per non lasciare nessuno indietro e coinvolgere anche i meno esperti, l'istituzione offre ciclicamente workshop introduttivi e linee guida dettagliate sui concetti di tokenizzazione, DAO, NFT e molto altro, sia in sede che online. La prima attività decisionale collettiva di Friends of HEK è stata votare sull'aspetto del token, che è essenzialmente l'identità visiva di questa membership. Questo token è un NFT che vale sia come opera d'arte, sia come chiave di partecipazione.

Friends of HEK rappresenta una nuova era di inclusività, dove appassionati d'arte, informatici e creativi di tutto il mondo si uniscono per plasmare il futuro dell'arte dei media. Come membro di questa DAO, il partecipante ha l'opportunità di contribuire attivamente al processo decisionale dell'istituzione.

#### 4.2.2 Il modello DAO

Come accennato nel precedente sottocapitolo, la DAO è un'organizzazione autogovernata che opera su una blockchain che utilizza contratti intelligenti per automatizzare il processo decisionale, spesso con sistemi di voto basati su token. Ciò significa che non si fa affidamento su un'autorità centralizzata, perché il codice del contratto intelligente può essere gestito senza supervisione umana.

Le DAO per ora rappresentano principalmente un campo sperimentale per esplorare nuove forme di collettività, beni comuni e cambiamento sistemico. Forniscono un quadro in cui si possono esplorare percorsi alternativi nei nostri sistemi sociali e istituzionali. Attraverso il loro approccio democratico di base e la dissoluzione delle strutture gerarchiche, possono promuovere forme di collaborazione che potenzialmente sfidino il nostro sistema altamente capitalista.

Nell'industria dell'arte, le DAO potrebbero servire come una nuova forma di critica istituzionale. Attualmente, vengono principalmente utilizzate per scopi monetari all'interno di comunità, sia per costruire una collezione che per manifestare l'esclusività di un gruppo, ma si stanno gettando le basi per integrarle in istituzioni, gallerie e spazi espositivi gestiti collettivamente. Il progetto "Friends of HEK" si basa su questa idea. L'obiettivo di HEK è utilizzare la DAO per creare una comunità che sperimenta insieme nello spirito dell'arte. Che si tratti di decidere sull'estetica degli NFT, curare una mostra digitale, supportarsi a vicenda o impegnarsi in un discorso critico: HEK funge solo da organizzazione di supporto, mediatore tra i membri e organizzatore di vari eventi all'interno di questa comunità. In cosa si evolverà Friends of HEK col tempo è nelle mani della comunità.

Analizzando più da vicino, però, il progetto Friends of HEK non corrisponde esattamente a una vera DAO, poiché non ha un tesoro comune ed è gestito tecnicamente in modo centralizzato da HEK. Tuttavia, è concepibile che Friends of HEK possa evolversi in una vera DAO. L'accesso a Friends of HEK è aperto a tutti e i token possono essere acquistati senza un wallet. Questo permette a tutti di partecipare alla formazione dell'istituzione, fedele al motto: "La tua voce conta!". Inoltre, il guadagno finanziario dall'iscrizione non è l'obiettivo principale. Il prezzo di 0,05 ETH è stato calcolato per supportare HEK finanziariamente e per garantire il finanziamento del progetto stesso.<sup>90</sup>

#### 4.2.3 Vantaggi e svantaggi della DAO

---

<sup>90</sup> Cfr. Editorial Office CVJ.CH, *Ugo Pecoraio from HEK on Blockchain Technology and NFTs in the Art World*, in "Crypto Valley Journal", 2024

La sfida nel confrontare le DAO con i modelli di business tradizionali risiede nella loro natura fondamentale diversa. Le DAO si configurano principalmente come terreno di prova per nuove forme di collettività, dove l'approccio monetario tradizionale spesso gioca un ruolo subordinato.

La sfida primaria nelle DAO è il riuscire ad applicare le decisioni democratiche a un livello base. La partecipazione degli elettori viene spesso ostacolata dalla "stanchezza da voto": se la partecipazione alla presa di decisioni è di solito alta inizialmente, tende a diminuire significativamente nel tempo, compromettendo la capacità di prendere decisioni che riflettano veramente la comunità nella sua interezza.

Un altro svantaggio è la struttura decentralizzata delle DAO. A differenza delle aziende tradizionali, dei collettivi o delle associazioni, i cui membri sono spesso organizzati centralmente, tipicamente in base alla posizione geografica, le DAO superano i confini nazionali. I membri possono partecipare da tutto il mondo, il che può rendere la comunicazione difficile a causa delle barriere linguistiche e dei fusi orari. Tuttavia, questa portata globale è anche uno dei maggiori vantaggi delle DAO. La posizione geografica di un membro sul pianeta diventa irrilevante; si può sempre far parte della comunità se si possiede una visione comune e un impegno condiviso. Ciò promuove un'inclusività e una diversità senza precedenti, permettendo alle persone di lavorare insieme indipendentemente dalla loro posizione fisica.

Un altro vantaggio è che le DAO consentono una distribuzione più trasparente ed equa del valore e del potere decisionale. Ogni membro ha la capacità di contribuire e influenzare in base alle regole predefinite della DAO stessa, cosa spesso limitata dalle gerarchie e dalla burocrazia nei modelli aziendali tradizionali. Questa struttura piatta può favorire l'innovazione e l'interesse, ma comporta anche il rischio di paralisi decisionale quando è difficile raggiungere il consenso. Infatti, quanto più grande è l'organizzazione, cioè quanti più membri conta, tanto più difficile è raggiungere una decisione democratica. Nel caso di Friends of HEK, che conta 73 membri (a 8 luglio 2024, diminuiti rispetto alla prima edizione del progetto, quando ne contava oltre 200), l'idea della DAO risulta efficace.

Attualmente, tuttavia, è da considerare che qualsiasi tipo di membership che coinvolga la blockchain è per sua natura esclusiva, a causa delle barriere tecniche per la maggior parte delle persone. Se solo una sottocategoria di pubblico competente in tecnologia ha il potere di prendere decisioni, i risultati saranno inevitabilmente distorti. Molto dipende dal design della DAO e dalle politiche dell'istituzione su quanto potere detenga un token e su quali aspetti dell'istituzione siano influenzati dai detentori di token.

In primo luogo, sarebbe importante per il museo costruire una comunità inclusiva per prendere decisioni e suggerire la programmazione. Ciò richiede al museo non solo di coinvolgere coloro con un interesse legittimo nell'istituzione, ma anche coloro che rappresentano comunità svantaggiate, che potrebbero beneficiare di una relazione con il museo, ma che potrebbero non essere stati rappresentati nel suo operato precedente. In secondo luogo, il programma di adesione dovrebbe considerare aree che vanno al di là di ciò che concerne la comunità online, incluse le operazioni del museo e la programmazione più ampia. Il team del museo dovrebbe mantenere il proprio potere nella pianificazione delle mostre, nelle decisioni curatoriali, e così via. Ma ci sono altre aree in cui la comunità potrebbe intervenire: determinare i temi per le mostre, così come i tipi di workshop e conferenze organizzate dal museo.

In conclusione, questa iscrizione tokenizzata offre un nuovo modo di appartenere, di partecipare allo stare insieme e di essere più attivi e direttamente coinvolti, anche a distanza. La tecnologia di per sé non garantisce il cambiamento, ma la sua integrazione nelle organizzazioni può aiutare a modellarle attivamente in modo sostenibile.

#### 4.2.4 Benefici della membership

I benefici garantiti possedendo un token di adesione al progetto Friends of HEK sono molteplici: l'ingresso gratuito al museo e alle mostre per un anno; l'accesso a eventi online esclusivi; l'accesso a uno specifico server Discord e al token NFT. Inoltre, unendosi alla cerchia estesa di Friends of HEK, si può contribuire attivamente alle attività decisionali dell'istituzione, attraverso votazioni ed altre attività.

##### *Ingresso gratuito al museo ed eventi esclusivi*

Il token HEK sostituisce il regolare abbonamento annuale, quindi ovviamente l'ingresso gratuito al museo è incluso come parte dei vantaggi del token. Oltre a questo, esiste un programma di eventi online vario ed esclusivo per i possessori della membership. Ciò include conferenze di artisti, workshop, eventi di networking e feste per accompagnare le varie fasi di ogni stagione di Friends of HEK. Inoltre, è compreso l'ingresso gratuito al museo di arte moderna "Kunsthaus Basel Land", a pochi passi da HEK.

##### *Bandi aperti, curatela ed altre attività partecipative*

Friends of HEK è un progetto sperimentale che si propone di reinventare le consuete gerarchie di un'istituzione artistica utilizzando la metodologia di governance della comunità. Ciò rappresenta un'opportunità per i suoi membri per essere coinvolti, far sentire la propria voce e contribuire al programma HEK. Tutte le attività si svolgono sul server Discord dedicato. Tutti gli eventi speciali sono virtuali – in caso contrario, i membri verranno informati tempestivamente.

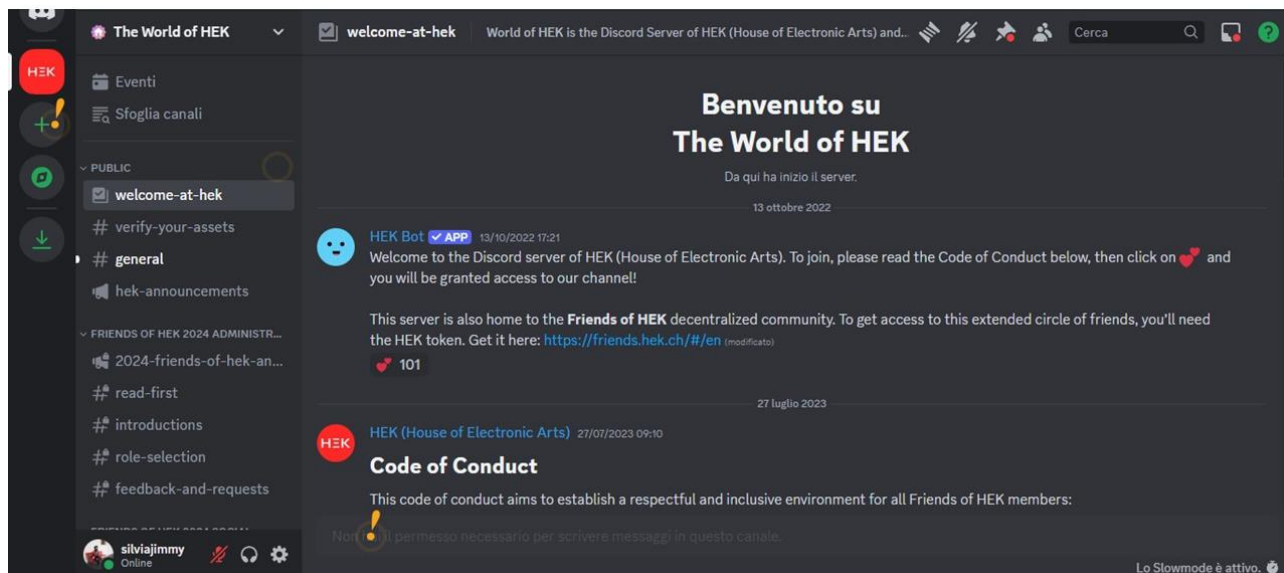


Fig.3: Screenshot canale "welcome-at-hek" su Discord

Friends of HEK offre inoltre opportunità uniche sia agli artisti che ai curatori. Ogni stagione, la prima chiamata aperta e il primo voto sono sull'aspetto del token, ovvero l'identità visiva del token Friends of HEK sottoforma di NFT. I membri possono proporre se stessi o gli artisti di loro scelta e poi la comunità decide a chi commissionare. Nella prima stagione Friends of HEK 2023, i membri hanno anche curato una mostra personale sullo spazio espositivo online di HEK: virtual.hek.ch.



### *Acquistare il token con una normale carta di credito*

HEK si impegna a rendere Friends of HEK accessibile a quante più persone possibile, pertanto, se qualcuno non si sente a proprio agio nell'usare un crypto wallet, viene messa a disposizione l'alternativa di acquistare il token in CHF sul sito web dell'istituzione culturale. Ciò significa che HEK terrà in custodia il token per quel determinato utente, che ne avrà bisogno in seguito per votare e partecipare alle altre attività di Friends of HEK. Se l'utente cambia idea e desidera prendere il possesso del proprio token (cioè tenerlo nel proprio crypto wallet) basterà contattare l'istituzione per chiedere supporto.

L'utente deve comunque detenere un account Discord, requisito obbligatorio per acquistare il token.

Successivamente, si accede su <<https://shop.e-guma.ch/hek/en/tickets>> e si seleziona il token di abbonamento per l'acquisto. Il modulo di acquisto richiederà il nome utente Discord. Una volta fornito il nome utente Discord, si riceverà una ricevuta via email a conferma dell'acquisto.

L'ultimo passaggio, dopo aver acquistato il membership token, è unirsi al server Discord pubblico "The World of HEK".

### *Unirsi a Discord*

L'adesione all'esclusivo server Discord avviene in due fasi. Prima occorre crearsi un account su Discord se non se ne possiede già uno. Una volta completata l'iscrizione al dominio pubblico di HEK Discord, occorre verificare le proprie risorse sul canale #verify-your-assets. Ciò consente a Collab.Land, che è uno strumento di gestione della comunità, di verificare che l'utente abbia il membership token nel proprio crypto wallet connesso. Collegato il proprio portafoglio, comparirà una schermata di conferma per aggiornare il proprio ruolo in stato collaborativo nel server "The World of HEK". Su Discord viene a questo punto concesso l'accesso a Friends of HEK e saranno ora visibili i canali privati.

Tutti coloro che si uniscono al server sono tenuti a leggere il Codice di condotta quando si uniscono a The World of HEK. I canali nella categoria Public sono visibili a chiunque acceda a Discord, indipendentemente dallo stato del token. Tutti gli altri canali diventeranno visibili una volta verificato il token NFT.

I titolari di crypto wallet inizieranno nel canale #verify-your-assets; i membri che hanno pagato con carta di credito inizieranno con il canale #read-first.

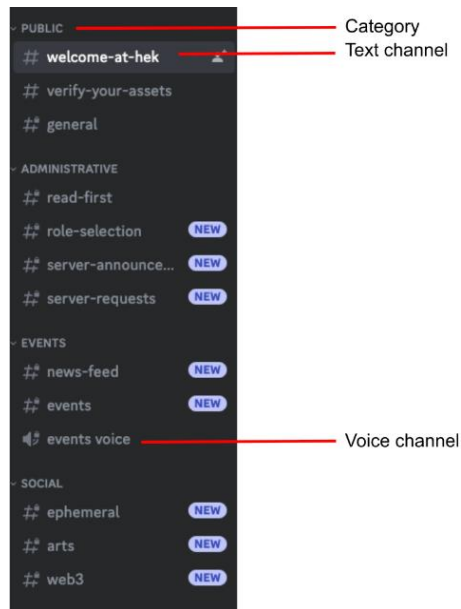


Fig.6: Canali sul server Discord Fonte: <<https://hek-house-of-electronic-arts.gitbook.io/friends-of-hek-handbook-1/onboarding-process>>

### 4.3 Un'intervista a Ugo Pecoraio

Ugo Pecoraio (1988) è l'attuale Responsabile della Comunicazione presso l'istituto HEK, dove si occupa anche di progetti istituzionali nel campo del web3 e blockchain e contribuisce allo sviluppo di format espositivi digitali. Oltre al suo ruolo presso HEK, Pecoraio lavora come curatore e consulente indipendente. La sua esperienza comprende progetti blockchain, pianificazione strategica, progettazione di concetti di mostre digitali ed esplorazione di nuove opportunità di posizionamento per artisti e designer. Vive e lavora a Basilea, Svizzera.

In un'intervista da me condotta, Ugo Pecoraio approfondisce le idee e gli obiettivi alla base di questa iniziativa ed esplora le sfide e i successi emersi lungo questo percorso innovativo. L'intervista è stata realizzata in inglese e viene qui di seguito riportata da me tradotta.

#### **Quali sono stati i risultati del progetto nel 2023? Sono state soddisfatte le aspettative iniziali?**

Le nostre aspettative erano di raggiungere almeno 100 persone che prendessero parte a Friends of HEK e ci siamo riusciti: l'anno scorso abbiamo contato oltre 200 membri. Abbiamo organizzato una mostra basata su attività decisionali che ha avuto abbastanza successo. Prima di queste attività decisionali, avevamo organizzato dei meeting di confronto e discussione con i partecipanti e anche questi avevano avuto un discreto successo.

#### **Quali sono le risorse e le competenze che il progetto richiede? Sono state facili da acquisire?**

Abbiamo sviluppato la DAO con il supporto della società denominata IFA Corporation. E' un'azienda che ci ha aiutato a sviluppare l'infrastruttura tecnica della DAO e ciò è avvenuto molto tempo prima del lancio. Abbiamo anche collaborato con artisti digitali come Sarah Friend per ideare la DAO nei suoi particolari. Questo è avvenuto quasi un anno e mezzo prima, anche due, del lancio. Abbiamo tenuto workshop interni a HEK e poi ci siamo organizzati in un team di quattro persone che si occupasse della DAO. Abbiamo partecipato ad eventi artistici e culturali sponsorizzati dalla startup Tezos, vi abbiamo preso parte per capire più a fondo il modello DAO. C'è stato molto da fare e abbiamo utilizzato molte risorse, ma siamo stati finanziati dal governo

svizzero, che aveva stanziato alcune misure a sostegno delle istituzioni culturali dopo il COVID-19: l'obiettivo era rendere i musei più digitali per connetterli con nuovi pubblici. Così la prima edizione di Friends of HEK è stata completamente finanziata; ci sono volute molte risorse poiché non è così facile sviluppare una DAO come istituzione culturale. Abbiamo la possibilità di continuare ora a sviluppare il programma nella seconda stagione. È tutto supportato dai membri, la quota associativa dovrebbe finanziare completamente la DAO. Ci sono poi dei costi esterni e li copriamo con le risorse del museo.

### **Quindi il personale era già parte del museo?**

Sì, abbiamo un team interno al museo che è anche responsabile di Friends of HEK. Abbiamo poi ottenuto l'aiuto di artisti e specialisti esterni che ci hanno dato una mano nel sviluppare l'idea; ci siamo poi rivolti a IFA Corporation e lì due persone hanno fortemente contribuito a sviluppare la parte tecnica del progetto.

### **Quali sono le criticità e i problemi riscontrati?**

L'aspetto più critico è stato l'attuale limitato uso delle DAO in Svizzera, soprattutto nelle istituzioni culturali, perciò abbiamo dovuto realizzare il tutto un po' da zero, senza ricevere consigli e dritte grazie ad esperienze passate. L'utilizzo delle DAO nelle istituzioni culturali può comportare diverse difficoltà: ad esempio, noi non abbiamo una tesoreria come di solito succede per le DAO. Non possiamo averla perché siamo un museo e una fondazione, quindi un'organizzazione non profit, è per questo che è complicato eseguirla. Un'altra criticità è che c'è una grande mole di lavoro da prendersi carico come istituzione culturale, perché siamo il primo museo in assoluto ad offrire questo genere di membership. Abbiamo dovuto tenere workshop e impiegare una vasta manodopera per un lungo periodo di tempo, manodopera che è ancora necessaria per riuscire a mantenere il progetto, ad esempio per gestire la comunità. In fin dei conti però, secondo me, si tratta di un esperimento divertente, ancora agli arbori, che deve ancora dare i suoi frutti per essere valutato. Siamo stati il primo museo ad avere adottato il membership token, quindi non avevamo idea di cosa sarebbe successo e se avrebbe funzionato. La tecnologia blockchain è in continua evoluzione, così come le community app e i modi di comunicare con il pubblico. Dobbiamo riflettere su come adattare al meglio la nostra DAO a questi cambiamenti.

### **Il modello è economicamente sostenibile? I benefici sono pari ai costi?**

No. È basato su Ethereum ed Ethereum ora com'è ora non è vantaggioso. Il progetto nel suo insieme è ecologicamente sostenibile, ma da un punto di vista economico il carico di lavoro che abbiamo svolto non è davvero sostenibile per la quantità di denaro che abbiamo investito; ci vuole molta energia da parte del nostro staff per mantenere la DAO. Vendiamo anche NFT originali HEK per finanziare il progetto e stavamo pensando anche ad altre soluzioni. Dovremmo riuscire ad arrivare alla sostenibilità economica, se il progetto continua a funzionare.

### **Il modello è replicabile? E' stato richiesto o proposto ad altri musei?**

Non abbiamo proposto noi, ma ci sono altri musei che ci hanno fatto domande sulla DAO, in particolare il Museo di Ulm, che ha un progetto chiamato "nextmuseum.io": si trattava di una piattaforma di scambio di opinioni per la curatela, ma ora si sta trasformando in una DAO, quindi noi in un certo senso li abbiamo ispirati a farlo e abbiamo condiviso loro le nostre ricerche. Ho sentito che ci sono altri musei che stanno o vogliono adottare il modello, si sono messi in contatto con noi ma non ne conosco gli sviluppi. Ma ovviamente c'è dell'interesse, perché siamo la prima DAO istituzionale funzionante.

### **Secondo Lei, per quali ragioni il progetto ha avuto successo quando è stato lanciato per la prima volta?**

Penso che il modello partecipativo sia la ragione principale. Di solito i musei si gestiscono da sé e offrono per i visitatori seminari ed altre attività già preimpostate, mentre con la DAO puoi far sentire la tua voce come membro abbonato e sentirti effettivamente parte del museo. Grazie alle attività decisionali, puoi davvero proporre idee per il programma museale. Questo modello ha un grande potenziale futuro e potrà essere applicato sia ad altri nostri progetti futuri, sia da altri musei. Le attività decisionali della prima edizione hanno visto la partecipazione del 60% dei membri, però la seconda ne contava già molti meno. Riscontriamo quindi problemi di “stanchezza da voto” e “fatica nella partecipazione”. Nella prima edizione avevamo anche coinvolto nella membership molti curatori e artisti che già conoscevano la nostra istituzione e volevano contribuire al progetto. Hanno infatti poi proposto mostre e così via.

### **Se il progetto ha avuto successo, perché non è ancora stato adottato da altri musei? Ci sono delle barriere all'entrata o è semplicemente ancora poco conosciuto?**

La tecnologia blockchain ha sicuramente le sue barriere. Non è per niente facile da gestire e penso che per i musei, soprattutto per i musei d'arte, sia difficile accedere alla tecnologia più nuova. Non hanno la forza lavoro specializzata necessaria per approfondire davvero questa tecnologia fino a capirla, perciò è questa la barriera più grande. Ma a parte questo discorso, il modello partecipativo può essere applicato molto facilmente e funzionare anche senza questa tecnologia, infatti sarebbe interessante vedere altre istituzioni adottarlo senza la tecnologia blockchain, in modo tale che le persone possano far parte del museo non solo nel modo più regolare e tradizionale, ma anche potenzialmente come membri del consiglio di amministrazione. Penso che questa idea dovrebbe essere valutata seriamente dai musei, soprattutto perché ci sono ancora tanti problemi all'interno delle istituzioni per quanto riguarda le gerarchie e le risorse finanziarie. I musei sono spazi pubblici, ma con la DAO potrebbero essere ancora più aperti e influenzati dal pubblico. Ma ci vorrà molto tempo perché essi cambino davvero.

### **Quali sono le sfide future che, secondo Lei, Friends of HEK dovrà affrontare?**

La “stanchezza da voto” rappresenta sicuramente il problema più pressante. Un'altra sfida è coinvolgere le persone e renderle davvero partecipi. E' necessario molto tempo e pazienza per la gestione della community e ciò rappresenta un'altra difficoltà, perché tutti abbiamo il nostro lavoro da svolgere ad HEK, Friends of HEK è un business secondario. Quando la comunità sarà accresciuta ancora di più e i membri troveranno il proprio modo autonomo di comunicare tra loro, noi potremo fare un passo indietro, offrire spunti alla community e dire “ehi, fanne qualcosa di interessante”, ma perché ciò si avveri ci vorranno ancora un paio di edizioni del progetto. C'è anche la barriera del token NFT, che è su Ethereum, anche se ancora molte persone non possiedono un crypto wallet. Offriamo la possibilità di acquistarlo senza, ma resta un impedimento per gli utenti acquistarlo digitalmente ed entrare poi a far parte di Discord. Quindi penso che questi siano i problemi principali. In futuro vogliamo ancora usare la tecnologia blockchain all'interno della DAO, ma vogliamo trovare anche una soluzione diversa per acquisire il token. Vogliamo anche cambiare Discord, che non è facile da usare per le persone che non hanno familiarità. Si pensa spesso a come possiamo rendere l'uso di Discord più semplice e intuitivo, che comunque per ora funziona. Penso che bisognerà attendere e vedere come andrà in futuro, perché è un progetto che proseguirà anche se i membri sono diminuiti, quindi dobbiamo pensare a come renderlo più efficace.

## **4.4 Feedback da un paio di membri su Discord**

### **Utente A:**

La membership tramite token introdotta dal progetto innovativo Friends of HEK risulta abbastanza funzionale e mi sono perfettamente integrato nelle mie interazioni con la community. Percepisco

un senso di appartenenza alla community e i vantaggi unici legati al token sono stati molto gratificanti.

Trovo il canale Discord HEK abbastanza intuitivo. Il layout è facile e i membri della community sono sempre pronti ad aiutare. Serve come un ottimo hub per discussioni, aggiornamenti e networking. Sebbene il canale sia già molto funzionale, l'aggiunta di eventi più organizzati come i normali AMA (Ask Me Anything) con membri chiave o ospiti esperti potrebbe aumentare il coinvolgimento. Inoltre, una libreria di risorse dedicata, con tutorial e domande frequenti, potrebbe aiutare i nuovi membri ad aggiornarsi più rapidamente.

Se i prezzi per l'abbonamento tramite token dovessero cambiare, sarei disposto a pagare di più, a condizione che il costo aggiuntivo comporti maggiori vantaggi o maggiori risorse. Il valore che ho ricevuto finora è stato sostanziale e finché i benefici continueranno a superare i costi, lo vedrei come un investimento utile.

#### **Utente B:**

Sono stato uno dei co-sviluppatori del progetto Friends of HEK. Durante il processo, sapevamo che per avere successo, HEK non solo doveva diventare più visibile nella comunità di crypto art e web3, ma soprattutto doveva rivolgersi e coinvolgere la sua attuale comunità online web2, principalmente su Instagram.

Il nuovo membership token NFT copre tutte le funzioni IRL e URL promosse da HEK ed è anche un'opera d'arte in edizione limitata, creata ogni anno da un artista selezionato dai membri di Friends of HEK. Questo lo rende, secondo me, funzionale e difficilmente problematico.

Per quanto riguarda Discord HEK, gestire ed amministrare un server Discord richiede competenze specifiche e può essere considerato un nuovo lavoro a sé stante. Credo che HEK Discord funzionerebbe meglio con meno canali; tuttavia, penso che attualmente sia ben organizzato e integrato efficacemente con gli strumenti per collegare gli spazi web2 e web3.

Ci sono diverse funzioni che potrebbero essere integrate al server: magari l'accesso ad alcune OE NFT mints in occasione di una mostra IRL in loco o di una mostra URL su [virtual.hek.ch](https://virtual.hek.ch); la possibilità di mettere in staking il proprio NFT di membership per avere più potere di voto nel modello di governance... Insomma, ci sono molte idee su cui riflettere.

HEK è un'organizzazione senza scopo di lucro e non dipende particolarmente dalle quote associative. Riceve finanziamenti da varie fonti, tra cui sovvenzioni pubbliche, donazioni private e sponsorizzazioni. Sarei sicuramente disposto a pagare di più se il prezzo del token di iscrizione cambiasse. L'opera d'arte NFT inclusa è di un artista rinomato o emergente e permette di essere parte di una comunità aperta ma esclusiva, con valori condivisi, e ciò è impagabile.

#### **4.5 Considerazioni finali**

Il progetto Friends of HEK, che si fonda sul modello DAO per coinvolgere attivamente la comunità nelle decisioni e nella programmazione museale, rappresenta un interessante esperimento, per ora unico nel suo genere, di integrazione di arte NFT al fundraising per le istituzioni culturali. L'esito del progetto è riassunto da un mix di successi e sfide.

Uno dei maggiori punti di forza è sicuramente l'approccio partecipativo, che permette ai membri di influenzare direttamente le attività del museo. Questo aspetto può essere proposto ad altre istituzioni culturali per avvicinare il pubblico alle scelte curatoriali e progettuali, rendendo i musei più accessibili ed inclusivi. Il modello DAO permette a persone di tutto il mondo di entrare a far parte della cerchia museale, superando le barriere geografiche e favorendo una diversità ed

inclusività senza precedenti. Ciò porta ad un arricchimento di contributi (anche finanziari) ed opinioni all'interno della comunità.

Il token simbolo dell'adesione a Friends of HEK, che è una vera e propria opera d'arte digitale, non solo garantisce l'ingresso gratuito al museo, ma anche la partecipazione ad eventi esclusivi per i possessori della membership, aumentando l'attrattiva della stessa e potenzialmente fidelizzando più membri.

Tuttavia, la tecnologia blockchain, proprio perchè innovativa, presenta barriere tecniche che possono scoraggiare la partecipazione di un pubblico meno tecnologicamente esperto. Questo limite rischia di rendere il progetto esclusivo piuttosto che inclusivo, contraddicendo uno degli obiettivi principali delle DAO. Un'altra criticità è la "stanchezza da voto", un fenomeno per cui la partecipazione attiva dei membri tende a diminuire nel tempo, compromettendo l'efficacia della governance decentralizzata. Questo problema potrebbe peggiorare man mano che la comunità cresce, rendendo difficile prendere decisioni che riflettano veramente la volontà collettiva.

Il problema più rilevante è però la sostenibilità economica del progetto. Il carico di lavoro e le risorse richieste per mantenere Friends of HEK sono considerevoli rispetto ai benefici finanziari ottenuti finora. Questo rappresenta un ostacolo significativo per la replicabilità dell'iniziativa in altre istituzioni culturali, che già il più delle volte presentano budget ristretti.

Il progetto Friends of HEK ha dimostrato che è possibile e vantaggioso integrare la tecnologia blockchain in un contesto museale per creare un legame più forte e partecipato tra l'istituzione e il suo pubblico, con le premesse che il museo abbia una comunità non troppo grande e risorse finanziarie e umane adeguate per avviarlo. Per riproporre questa iniziativa in altri musei, sarebbe necessario affrontare sfide economiche e tecniche, magari semplificando la tecnologia utilizzata o offrendo più supporto al pubblico che si avvicina per le prime volte a questi nuovi asset digitali, e cercando modalità alternative per mantenere l'engagement dei membri.

Va tenuto conto che il modello DAO per le istituzioni culturali potrebbe essere adattato per funzionare senza blockchain, mantenendo l'approccio partecipativo, ma riducendo le barriere tecniche ed aumentando l'accessibilità. In questo caso, tuttavia, si perderebbe l'importante valore aggiunto alla membership rappresentato dal token NFT, che nel feedback è stato molto apprezzato dai membri.

## CAPITOLO 5 - CASO STUDIO: MUSEO DIOCESANO DI MANTOVA E AERARIUMCHAIN

### 5.1 Museo Diocesano “Francesco Gonzaga” di Mantova

Il Museo Diocesano “Francesco Gonzaga” di Mantova si trova presso l'ex monastero agostiniano di Sant'Agnese, un edificio ricco di storia. Ha origine dal beato mantovano Giovanni Bono (1168-1249), fondatore di un ordine religioso poi confluito nell'ordine agostiniano. Nel XIV secolo, i suoi seguaci fondarono il monastero di Sant'Agnese a Mantova, con una chiesa ricca di opere d'arte, un ampio chiostro ed edifici annessi. Il monastero godeva di un tale prestigio che in entrambe le sue visite a Mantova (1530 e 1532), l'imperatore Carlo V fu ospite dell'abate e gli conferì il titolo di conte, trasmissibile ai suoi successori, insieme a varie facoltà, tra cui quella di conferire lauree: in un certo senso, qui nacque il primo germe della futura università.

Dopo le soppressioni settecentesche di tutti i monasteri e conventi, quello di Sant'Agnese, demolita la chiesa, fu destinato a usi civili, progressivamente degradandosi; riscattato dalla diocesi di Mantova alla metà del Novecento, dopo i restauri fu adibito a servizi per la scuola, col nome di “Casa dello studente Beato Contardo Ferrini”; successivamente, divenne sede di organismi diocesani e del primo nucleo del museo.

Nell'anno 1974 si tenne, nel Palazzo Ducale di Mantova, una mostra dal titolo “Tesori d'arte nella terra dei Gonzaga”, che presentò una serie di capolavori sino allora pressoché sconosciuti, in larga misura provenienti dalle chiese della diocesi. Il successo della mostra indusse il suo ideatore, monsignor Luigi Bosio, a progettare un'esposizione permanente di tali opere, riunite in un apposito museo. Il “Museo Diocesano d'arte sacra”, come allora fu chiamato, fu inaugurato nel 1983, raccogliendo manufatti di varia natura — dipinti, sculture, oreficerie, tessuti, libri miniati, ceramiche, avori e persino strumenti guerreschi — non più in uso dopo la riforma liturgica seguita al Concilio Vaticano II, o posti in siti non in grado di assicurarne la corretta conservazione. Dopo l'apertura, il primo nucleo degli oggetti esposti è andato rapidamente crescendo, anche per cospicue donazioni di privati, e in parallelo si è ampliato lo spazio ad essi destinato, sino a costituire un museo tra i maggiori non soltanto della città: a detta di numerosi esperti, la bellezza e la preziosità dei suoi tesori, alcuni dei quali senza pari al mondo, gli conferiscono una rilevanza internazionale. Il museo, dopo aver ottenuto il riconoscimento da parte della Regione Lombardia, promuove numerose attività: esposizioni temporanee d'arte, conferenze e incontri.



Fig.1: Facciata del museo in stile neoclassico Fonte: Wikipedia

## 5.2 AerariumChain (AEC)



Fig.2: Screenshot landing page del sito di AerariumChain

### 5.2.1 Descrizione generale del servizio

AerariumChain (AEC) è un progetto di WEREA s.r.l., PMI innovativa fondata nel 2014, con sede a Milano. Grazie ad una consolidata esperienza nel settore della digital transformation, WEREA s.r.l. ha strutturato un team internazionale con competenze trasversali in ambito digitale, culturale ed artistico. Da questo team nasce “AerariumChain”, progetto pluripremiato a livello internazionale. La startup opera in Italia e all'estero, sia direttamente che attraverso un solido network di partner — per citarne alcuni: Deloitte, Electa, NVIDIA Corporation. Oltre ai soci fondatori, la PMI è partecipata da Cassa Depositi e Prestiti, Fondazione Social Venture Giordano dell'Amore e dal fondo di investimento Borderless Capital (US).

Il progetto AerariumChain è un servizio basato su cloud pensato per aiutare i clienti nella conservazione dei beni culturali in tutto il mondo. Musei, gallerie d'arte e clienti privati possono sfruttare la tecnologia all'avanguardia di AEC per digitalizzare, conservare e monitorare lo stato delle loro opere d'arte. Integrando scansioni 3D in alta risoluzione, blockchain ed intelligenza artificiale, AEC mira a creare nuovo valore per tutti i custodi della cultura.

Il progetto ha guadagnato slancio dopo il clamore suscitato dagli NFT nel 2022 e ha attirato l'attenzione di Borderless Capital e della Fondazione Social Venture Giordano dell'Amore, che hanno investito rispettivamente nel progetto €252 000 e €70 000 in equity, per un aumento di capitale complessivo pari a €322 000, su una valutazione pre-money di €3 000 000.

Il processo innovativo di AerariumChain prevede, come primo passo, la scansione 3D in alta risoluzione dell'opera d'arte per creare un'impronta digitale unica, consentendo all'intelligenza artificiale di rilevare eventuali modifiche nel tempo. Ogni fase del processo è autenticata sulla blockchain e permette la realizzazione di NFTMicro, che i musei possono sfruttare per creare nuovo valore tramite la raccolta fondi per il restauro, la conservazione e la manutenzione del loro patrimonio. Gli NFTMicro possono essere acquistati dai collezionisti digitali sul marketplace di AEC<sup>92</sup> e il loro ricavato va interamente al museo. Il sistema non prevede alcuna percentuale che i musei devono lasciare alla piattaforma. Se un utente ne acquista uno da un altro utente, una percentuale sarà comunque destinata al museo. Gli NFTMicro associati a una stessa opera sono

<sup>92</sup> Cfr. <<https://aerariumchain.io/app/marketplace>>

frazionati in multipli di 10, così da conferire un valore democratico a ciascuna unità di NFTMicro. Il valore sul mercato primario varia da €0,1 a €10. Nel mercato secondario, il valore è determinato dal meccanismo di domanda/offerta. In questo modo è possibile finanziare le attività di conservazione e monitoraggio delle opere d'arte. Questo servizio è offerto gratuitamente da AEC per tutte le opere per cui vengono generati NFTMicro (se invece il museo opta esclusivamente per il servizio di scansione 3D, per ogni scansione deve corrispondere un pagamento), in linea con l'obiettivo del progetto di supportare la tutela dei beni culturali.

Il 5% degli NFTMicro conati sono partizionati e destinati al fondo riserva token gestito da AEC, che può procedere alla vendita indipendente di questi con lo stesso tempo di maturazione in cui il museo li rilascia, riuscendo così ad autofinanziarsi. Quindi, se di una stessa opera vengono prodotti un milione di NFTMicro da €1 l'uno, di questi 50 000 unità di medesimo valore saranno detenute su un fondo privato di AEC, che può decidere di venderle come preferisce.

AerariumChain promuove l'utilizzo responsabile delle tecnologie nel pieno rispetto della proprietà dei beni e dei diritti in essere.

### 5.2.2 Il processo nel dettaglio: dal 3D alla blockchain

Il progetto fornisce principalmente tre servizi: cura, finanziamento ed esperienza visiva.

#### *Servizio di cura*

E' il servizio che consente di tenere sotto controllo eventuali criticità delle opere d'arte, supportando l'identificazione precoce dei degradi dei beni, e permette la realizzazione del digital condition report. Il processo di questo servizio è il seguente:

1. Scansione 3D in alta risoluzione: attraverso l'integrazione di scansioni 3D in altissima definizione effettuate tramite scanner a luce strutturata, è possibile ottenere in pochi minuti dati morfologici (relativi alla superficie del bene) e immagini di elevata qualità. Le scansioni possono essere effettuate in autonomia o con il supporto di un operatore certificato.
2. Caricamento sul cloud e post-processing; notarizzazione in blockchain in modo riconoscibile, permanente ed immutabile; creazione di chiavi univoche: tutti i dati relativi alla scansione vengono caricati sui server di AEC e ne viene garantita la non modificabilità tramite la tecnologia blockchain. Da questo momento in poi, l'opera viene collegata ad una Unique Virtual Image o UVI e diventa tecnicamente un nuovo asset digitale. Solo alcuni dati per identificare l'opera sono visibili in blockchain, mentre l'immagine 3D e i dati rimanenti sono accessibili sull'applicazione di AerariumChain solo dal cliente. AEC raccoglie i dati sulla scansione e sull'opera sui propri server per l'erogazione dei servizi, senza acquisire alcun diritto in relazione ad essi. Il cliente in qualsiasi momento può cancellare i dati dal server: rimarranno solo attivi i dati in blockchain (che non possono essere cancellati) senza alcun collegamento con l'opera.

Ogni scansione è in grado di generare informazioni preziose circa lo stato di conservazione dell'opera d'arte. Il confronto di scansioni sequenziali della stessa opera evidenzierà le differenze emerse, permettendo di identificarle e misurarle, fornendo dati preziosi anche per i restauratori. Grazie a questo servizio, ogni volta che viene effettuata una campagna di scansione su una collezione, il sistema è in grado di segnalare eventuali anomalie per tutte le opere già presenti nel database, semplificando le attività di monitoraggio conservativo.

Le scansioni forniscono anche un importante strumento assicurativo, aumentando la sicurezza durante i prestiti dei capolavori fisici.

*«Il risparmio potenziale offerto da questa metodologia è molto alto, credo che si possa abbattere sino all'80% dei normali costi di conservazione»* ha affermato Maurizio Rea, co-

founder di AerariumChain, in un'intervista.<sup>93</sup> Ma oltre al risparmio — che non è affatto marginale — la gestione più trasparente e sicura dei beni di valore storico e artistico rappresenta un importante passo in avanti, soprattutto per un Paese come l'Italia, con un vastissimo campionario di oggetti d'arte da conservare.

### 3. Generazione di NFTMicro legati alla UVI.

#### *Servizio di finanziamento*

E' il servizio che mira a sostenere le istituzioni responsabili della gestione e valorizzazione del patrimonio culturale ed artistico, che si trovano ad affrontare carenze di bilancio. Gli NFTMicro — una tipologia specifica di NFT progettata per finanziare la gestione e la conservazione delle opere d'arte — sono coniatati direttamente dai titolari dei diritti dell'opera. Questo servizio gestisce il mercato primario, il mercato secondario e la riserva AEC.

#### *Esperienza visiva*

Consente ai possessori di NFTMicro di sperimentare l'opera d'arte in 3D ad alta risoluzione direttamente nel proprio wallet, per un'esperienza unica e coinvolgente. La piattaforma sta anche lavorando per connettersi con altre piattaforme per creare un ecosistema favorevole per il cliente finale.

### 5.2.3 L'obiettivo di AerariumChain

Il progetto AerariumChain offre un modo innovativo di raccogliere fondi per i custodi della cultura attraverso la creazione di una collezione digitale di autentiche opere d'arte. Questa iniziativa non mira solo a portare la bellezza e la passione per l'arte nel mondo digitale, ma sostiene anche la conservazione e il restauro del patrimonio culturale ed artistico.

AEC ha ideato gli NFTMicro, uno specifico modello di NFT, per tutti quei soggetti che non possono (o non vogliono) alienare la proprietà di un'opera o i diritti su di essa posseduti. Il progetto garantisce che tutti gli NFTMicro emessi rispettino le norme sul diritto d'autore e sui diritti d'immagine e siano prodotti con la collaborazione e il consenso dei musei. Molte opere d'arte sono di proprietà di governi o fondazioni che potrebbero non essere disposti o non essere in grado di venderle o di vendere i relativi diritti. Gli NFTMicro generano nuovi asset digitali che possono essere facilmente acquistati senza compromettere i diritti di proprietà. Vendendo token non fungibili online, i musei e le gallerie d'arte possono finanziare più facilmente il restauro, la conservazione e la manutenzione delle loro collezioni, attraendo al contempo un nuovo pubblico di collezionisti digitali.

Oltre allo scopo principale, ovvero raccogliere fondi, AEC ha altri obiettivi per i suoi NFTMicro: essere liquidi, non generare valore fittizio, rendere accessibile e quindi democratico l'acquisto di un unico NFT, consentire molteplici transazioni e, di conseguenza, la creazione di un vero e proprio mercato secondario, essere efficienti in termini di transazione, garantire la sostenibilità economica nel medio e lungo termine, rispettare l'ambiente.

---

<sup>93</sup> Cfr. MEET, *Dal crowdfunding alla blockchain, il futuro della conservazione artistica è già qua*, in "Italia che cambia", 2024



Fonte: <<https://aerariumchain.com/servizio-nft/>>

#### 5.2.4 I target di riferimento

Considerando la specializzazione di AerariumChain nel monitoraggio del deterioramento delle opere d'arte e il posizionamento nel mercato dell'arte digitale che i suoi concorrenti stanno rafforzando (soprattutto Art Rights, una piattaforma italiana di supporto alla gestione e certificazione delle opere d'arte a tutela di artisti, collezionisti e professionisti), sarebbe utile sfruttare questo servizio aggiuntivo per focalizzare l'attenzione sul segmento di mercato relativo all'archeologia e all'arte antica (un mercato piuttosto ampio in Italia), un segmento in cui, tra l'altro, AEC ha già iniziato ad operare. In ogni caso, l'iniziativa deve continuare a puntare anche su altri settori dell'arte, come il moderno, contemporaneo e digitale, per essere visibile trasversalmente sul mercato.

##### *Istituzioni culturali*

In Italia, sia nel settore pubblico che privato, c'è un patrimonio culturale inestimabile da preservare e valorizzare. E' necessario occuparsi dell'arte a 360 gradi. Tra le regioni con la più alta concentrazione di musei ci sono Lombardia (433) e Piemonte (411), aree in cui AEC ha già rafforzato la propria brand awareness.

Il museo svolge un ruolo fondamentale nel processo, a cominciare dall'approvazione della produzione dell'Immagine Univoca Virtuale. In quanto unico titolare dei diritti dell'opera, solo il museo può autorizzare la realizzazione, come spiegato in precedenza. Il museo emette un NFT frazionario, con il 75% detenuto permanentemente in suo possesso e mai venduto. Per evitare un eccesso di offerta, il 20% degli NFT vendibili viene rilasciato ogni sei mesi, mentre il museo emette il 25% dell'importo totale durante ogni periodo. Il museo rilascerà quindi NFTMicro per una singola opera d'arte quattro volte nell'arco di due anni.

Il museo è contrattualmente obbligato ad utilizzare i fondi raccolti per restaurare e mantenere le opere d'arte.

## *Clienti privati*

Il numero di collezionisti in Italia è molto elevato. Molti di loro possiedono proprie gallerie e la loro esigenza è di vedere le proprie opere protette, preservandone i valori. Questi rappresentano per AEC i clienti più frequenti, dopo i musei.

AerariumChain ha identificato tre distinte categorie di clienti: esperti, intermedi e principianti. Gli utenti esperti sono coloro che già possiedono un wallet e possiedono alcuni NFT. Questi utenti sono cruciali durante la fase di lancio delle iniziative di AEC, poiché probabilmente saranno i primi a utilizzare i servizi. I principianti, d'altra parte, sono persone appassionate di arte e cultura, ma prive di esperienza nel settore blockchain. Questo gruppo richiede un processo di acquisto personalizzato ed intuitivo che soddisfi le loro esigenze. Gli intermedi si riferiscono a tutti gli altri clienti che rientrano tra le categorie esperto e principiante.

AEC mette a disposizione un voucher rivolto agli utenti alle prime armi che non hanno un wallet o preferiscono non averlo. Il servizio consente agli utenti di creare un wallet di custodia e ricevere voucher contenenti NFT e ALGO<sup>94</sup> o USDC<sup>95</sup> per effettuare acquisti.

### 5.2.5 Algorand: la nuova frontiera delle blockchain green

Selezionare la blockchain giusta per un progetto di questo tipo è una decisione cruciale. A differenza delle blockchain di prima generazione come Bitcoin, che necessitano di grandi consumi di energia elettrica per eseguire i calcoli necessari ad attuare ogni singola transazione, quelle recenti adottano algoritmi crittografici più evoluti, richiedendo così un consumo di elettricità quasi nullo per singola transazione.

Nel capitolo 4 abbiamo visto che Ethereum è stata la blockchain utilizzata per il progetto Friends of HEK, anche se non particolarmente vantaggiosa.<sup>96</sup> AerariumChain ha fatto una scelta diversa e ha optato per Algorand all'inizio del 2022. Questa decisione è stata guidata dalla forte fiducia del team nella tecnologia e nello sviluppo dell'ecosistema Algorand, nonché dalla richiesta di successo di AEC per il Algorand Foundation Grant Program. Pur avendo meno utenti e quindi meno potenziali clienti rispetto ad Ethereum ed altre blockchain più note, AEC ha individuato importanti benefici nella tecnologia di Algorand, come la velocità, sicurezza e scalabilità nell'elaborazione delle transazioni e il basso costo delle commissioni di transazione. Inoltre, Algorand utilizza un meccanismo che compensa più carbonio di quanto ne consuma, rendendola una delle piattaforme blockchain disponibili più sostenibili dal punto di vista ambientale.

## **5.3 La partnership tra il Museo Diocesano di Mantova e AerariumChain**

### 5.3.1 Introduzione

Le istituzioni culturali raccontano e promuovono con orgoglio la ricchezza e l'importanza del patrimonio storico e artistico italiano, esaltando i periodi d'oro in cui le opere d'arte che oggi custodiscono sono state create. Un altro merito dei nostri antenati, spesso sottostimato, è quello di aver saputo riconoscere e preservare, sia nelle norme che nella pratica, gli oggetti e i capolavori artistici che la storia ci ha lasciato in eredità. E' anche grazie a questo impegno che oggi possiamo ancora vantare quella ricchezza e quel valore che il mondo ci invidia.

---

<sup>94</sup> ALGO: è la criptovaluta nativa del sistema Algorand.

<sup>95</sup> USDC: USD Coin (USDC) è una stablecoin il cui valore è ancorato al dollaro USA.

<sup>96</sup> Cfr. Capitolo 4, pag.61

La tutela, centrale nel Codice dei beni culturali e del paesaggio, è una disciplina che deve costantemente adattarsi ai tempi per integrarsi appieno con le esigenze di valorizzazione. Diventa quindi chiaro che la giusta enfasi sul concetto di prevenzione, sia essa preventiva o programmata, porta all'esplorazione di metodologie e tecnologie innovative che consentono di gestire al meglio questo processo. Un caso significativo in questo contesto è dato dalla partnership che il Museo Diocesano "Francesco Gonzaga" di Mantova ha stretto con AerariumChain a partire dalla primavera 2022. La collaborazione tra AEC e il Museo è stata possibile grazie al supporto di Regione Lombardia, Unioncamere Lombardia e Fondazione Cariplo, attraverso il percorso InnovaMusei.

Il museo mantovano ha fatto da apripista nell'utilizzo dell'innovativo servizio di raccolta fondi offerto da AEC. Partendo dal tesoro delle proprie opere, sono state create delle fedeli copie digitali che gli amanti d'arte possono acquistare sottoforma di NFTMicro dal marketplace di AerariumChain. Il prezzo è alla portata di tutti: basta meno di €1. Accendendo al marketplace sarà possibile vedere tutta la collezione digitalizzata del Museo Diocesano: oltre 100 pezzi attualmente disponibili tra dipinti, sculture, arazzi, gioielli, armature, ecc. Il ricavato di questa iniziativa va a supportare direttamente il Museo nella raccolta fondi per le attività di restauro e conservazione. Tutti gli NFTMicro emessi sono conformi alle norme sul copyright e sui diritti d'immagine e sono prodotti dal museo mantovano stesso.

*«Vedere finalmente online il nostro marketplace è un grande risultato, ma a sua volta solo un punto di partenza: è una sfida in cui abbiamo messo tutti i nostri sforzi perché siamo convinti che i musei abbiano già a disposizione tutto quello che serve per generare i fondi necessari al mantenimento del patrimonio. È un modo sostenibile per unire le nuove tecnologie con l'arte tradizionale, mantenendo sempre il rispetto dei diritti delle opere, ma riuscendo a far emergere il valore intrinseco dell'arte e della cultura. Tutto questo è possibile grazie al contributo dei nuovi mecenati digitali e la notizia più entusiasmante è che ognuno di noi può diventarlo anche con pochi euro»* ha raccontato Danilo Rea, CEO e co-founder di AerariumChain.<sup>97</sup>

Per Don Stefano Savoia, direttore del Museo Diocesano: *«Abbiamo visto una grande potenzialità in questo progetto, perché per noi si tratta di un modello innovativo di raccolta fondi in cui il museo non ha costi e non sta perdendo né la proprietà né i diritti delle opere. Per come è stato progettato, è un modello che ha grandi opportunità e riduce al minimo qualsiasi rischio. Per questo ci siamo voluti mettere in gioco da subito. Ci aspettiamo raccolga un grande interesse sia da parte della comunità locale mantovana, come imprese e istituzioni che sono sempre molto sensibili alla cultura, sia da nuovi soggetti del mondo NFT che si avvicineranno al nostro museo in modo diverso.»*<sup>98</sup>

Il fatto che la tecnologia blockchain è in grado di garantire al donatore che i soldi dati saranno utilizzati unicamente a favore dell'opera d'arte si prospetta come un altro elemento d'innovazione rilevante perché, sebbene il grosso delle donazioni arrivi tradizionalmente da big donors e sponsors, la trasparenza nel processo di utilizzo del denaro diventa per il grande pubblico un valore sostanziale per la credibilità dell'operazione e per attivare vere forme di inclusione all'interno di una missione condivisa. Restauro e crowdfunding sono pratiche consolidate nei secoli di tanta parte delle comunità italiane, i tempi però ci hanno abituato che fiducia e valori si possono perdere anche molto velocemente. Gli NFT potrebbero contribuire a riprendere quell'antico circolo virtuoso, unendo competenze e passione di conservatori museali, collezionisti e amanti dell'arte, qui e in tutto il mondo.

---

<sup>97</sup> Cfr. Senza autore, *Il Museo Diocesano di Mantova in collaborazione con AerariumChain avvia un progetto innovativo di fundraising tramite NFTMicro di tutta la sua collezione*, in "Mincio&Dintorni", 2023

<sup>98</sup> Ibidem

### 5.3.2 Attività realizzate grazie alla partnership

Grazie alla collaborazione con AerariumChain, nel 2022 sono state effettuate 233 scansioni 3D di oggetti di valore storico e artistico appartenenti al Museo Diocesano di Mantova, utilizzando scanner ad altissima definizione. Questi strumenti sono stati messi a disposizione del Museo, cosicché possa proseguire autonomamente il monitoraggio delle opere, permettendo di rilevare eventuali danni e condividere i file per agevolare i restauri. In accordo con il Museo, WEREA s.r.l. sta comunque proseguendo con le scansioni per raggiungere almeno le 300 opere più significative presenti nell'inventario. Questo servizio di scansione 3D e di monitoraggio costituisce un fondamentale passaggio per preservare nel tempo il patrimonio culturale, evitando che spiacevoli eventi straordinari (furto, danni, atti vandalici, ecc.) ne rendano difficile il ripristino o ne cancellino per sempre la memoria culturale.

Tutte le scansioni 3D sono rese disponibili sul portale cloud di AEC per la visione e l'utilizzo da parte del Museo, che ne detiene interamente tutti i diritti. Per ogni opera il portale genera automaticamente un file in blockchain univoco sul quale verranno aggiornate le future scansioni. Le UVI sono a tutti gli effetti nuovi asset digitali del Museo. I modelli 3D dei capolavori artistici, uniti alla piattaforma collaborativa, permetteranno a studiosi e ricercatori di accedere ad ogni elemento dell'opera come mai prima d'ora è stato possibile, navigandola e controllando dettagli difficili da riconoscere nelle fotografie. L'accesso ad un database di così alta qualità favorisce la possibilità di mettere in raffronto opere diverse, per apprezzarle da qualsiasi parte del mondo.

In presenza di almeno due scansioni della stessa opera, l'algoritmo di monitoraggio permette di identificare eventuali differenze tra le due a supporto del monitoraggio e della stesura del condition report. I modelli 3D delle opere, uniti al servizio di monitoraggio sviluppato tramite intelligenza artificiale, consentono alle istituzioni di monitorare in maniera precisa, oggettiva e certificata lo stato di conservazione dei beni. Con lo svilupparsi di tale tecnologia, le stesse istituzioni potranno facilmente stilare liste di intervento in relazione alla gravità della situazione, a supporto della programmazione delle risorse disponibili. Il processo di digitalizzazione in alta definizione dell'inventario è attualmente in corso, ma il Museo è stato in grado di negoziare già nel 2023 un nuovo accordo assicurativo a copertura dei beni in esso conservati, con un risparmio significativo rispetto a quello del 2022 e condizioni generali migliorative sotto diversi punti di vista. Tale risparmio è dovuto al minor rischio riconosciuto dall'istituto assicuratore in relazione al monitoraggio effettuato.

Sono state stampate nel 2023 dieci opere in 3D che, dotate di opportuni sostegni e scritte in Braille, ampliaranno l'offerta per i non vedenti all'interno del Museo. In collaborazione con la startup WeArt sono state effettuate prove di utilizzo di device aptici. Il nuovo percorso per non vedenti, con riproduzioni 3D di opere del Museo, accentua la possibilità di questa categoria di pubblico di fruire e di accedere alle opere in esso custodite e di apprezzarne il valore artistico e culturale. Il percorso, ora in fase di completamento, sarà uno dei più ampi sul mercato e meglio dislocati negli spazi di un museo, permettendo ai visitatori con disabilità visive di vivere appieno il percorso museale e non solo un'area ridotta a loro dedicata. In collaborazione con le organizzazioni sul territorio, tale esperienza (che è comunque apprezzata anche dai bambini e dai visitatori normodotati) contribuirà alla realizzazione di un circuito inclusivo sempre più ampio.

E' stato avviato nel 2023 ed è attualmente in corso di attività un laboratorio progettato appositamente per il Museo Diocesano di Mantova, pensato per i bambini dai tre agli otto anni. L'operazione è stata eseguita in collaborazione con Alchemilla Soc. Coop. Sociale, un laboratorio di ricerca sul valore delle arti nei processi di educazione e partecipazione. Due classi, per un totale di cinquantaquattro bambini, sono state coinvolte per la fase di test, riscontrando un grande successo. Il nuovo laboratorio permette alla fascia dei più piccoli di vivere l'esperienza museale più da protagonisti e proseguirla anche fuori dal museo stesso, a casa o a scuola, grazie a contenuti digitali sviluppati su un'app scaricabile sul cellulare, all'interno della quale è stata dedicata una

sezione apposta con le opere del Museo. L'app permette quindi alle scuole di prendere maggiormente in considerazione la collezione del Museo per attività didattiche in classe o per gite scolastiche, aumentando al contempo la fruizione dei più piccoli dell'offerta museale di Mantova.

Per tutti gli oggetti 3D è stata avviata la realizzazione di animazioni video per l'opportuno utilizzo nel nuovo sito web del Museo. I nuovi contenuti multimediali sviluppati, così come la nuova offerta di NFTMicro, attrarranno nuovi utenti online, che avranno la possibilità di conoscere la collezione del Museo Diocesano in modo innovativo e lasciarsi incuriosire per scoprire uno dei volti meno noti — ma non meno suggestivi — di una bellissima città come Mantova.

La piattaforma cloud è finalizzata all'emissione di NFTMicro predisposti da WEREA s.r.l. Il Museo Diocesano di Mantova ha firmato un accordo che autorizza la startup a coniare NFTMicro di tutte le opere soggette a monitoraggio con scansione 3D per la raccolta fondi a supporto delle iniziative del Museo. La collezione digitalizzata delle opere d'arte è stata messa in vendita a fine del 2022. Sulla vendita degli NFTMicro non ci sono trattenute e il Museo avrà la possibilità di vendere circa 12 milioni di euro di NFT nei prossimi anni. Ogni volta che i token non fungibili vengono rivenduti sul mercato, generano un ulteriore 2% per ogni transazione, sempre a vantaggio del Museo.

Il Museo è stato coinvolto in un servizio della RAI, nell'ambito del programma disponibile su RAIPLAY "The Italian Network", andato in onda nel novembre 2022. Attività di comunicazione specifica sono state effettuate su LinkedIn e Instagram. La campagna di comunicazione per il lancio della collezione di NFTMicro ha avuto un duplice impatto: sugli entusiasti crypto, spingendoli anche a visitare il Museo per acquistare NFT a pezzo più vantaggioso; sui giovani, proponendo una tecnologia assolutamente nuova e attirando la loro attenzione verso il Museo Diocesano di Mantova, che è stato uno dei primi in Italia a portare sul mercato una collezione digitalizzata così ampia.

### 5.3.3 Obiettivi di innovazione raggiunti

Il progetto ha permesso un salto distintivo nella qualità del sistema di monitoraggio delle opere d'arte del museo mantovano. Allo stato attuale, il Museo può condividere informazioni precise per ogni opera, in maniera sicura ed affidabile, con tutti gli interlocutori che ne avessero accesso (diocesi, esperti, restauratori, soprintendenza); in caso di problema all'opera, attraverso una breve scansione può facilmente determinare e misurare oggettivamente l'eventuale danno emerso.

Gli NFTMicro sono una modalità assolutamente innovativa per effettuare fundraising, senza intaccare materialmente o nei principi le risorse museali.

Percorsi con stampa 3D, contenuti 3D per il web, NFTMicro, laboratorio con Alchemilla: con questi nuovi asset, il Museo si apre a target completamente nuovi e permette ad alcune categorie di visitatori di fare un'esperienza originale delle proprie opere. A parità di collezione, sono disponibili nuovi ed innovativi modelli di accesso e fruizione delle opere che rendono l'istituzione più interessante ed attrattiva sotto diversi punti di vista.

Grazie alla partnership con AEC, il personale del Museo ha avuto modo di acquisire nuove competenze in relazione alla digitalizzazione delle opere e all'utilizzo di copie digitali. Nuove competenze sono state integrate anche relativamente a nuovi metodi di fruizione, ampliando l'area per i non vedenti ed estendendola all'intero Museo. Il progetto ha inoltre permesso lo sviluppo di nuove competenze in ambito blockchain, NFT e smart contract, che sono state aggiunte al proprio know-how in ambito digital. Nello stesso ambito, il Museo Diocesano di Mantova e AerariumChain, in collaborazione con partner come Deloitte, hanno avuto la possibilità di approfondire gli aspetti legali e fiscali di queste nuove tecnologie a favore del sistema museale.

Le criticità registrate nell'attuazione del progetto sono relative allo sviluppo della parte digitale, che ha richiesto uno sforzo della struttura — in particolare del personale dipendente del museo — superiore al previsto per raggiungere gli obiettivi concordati. Il risultato finale è però rientrato pienamente nelle aspettative.

Nello specifico, questi sono stati i risultati numerici raggiunti nel 2022 grazie al progetto:

- Numero di opere digitalizzate per il monitoraggio avanzato: 233 (obiettivo 200);
- Incremento dei visitatori ciechi, ipovedenti e pluridisabili visivi rispetto al 2019: 150 (obiettivo 400) pari a (+50%) rispetto al 2019;
- Incremento dei visitatori degli istituti museali rispetto al 2019: 17 000 entro fine anno (obiettivo 51 000), ritornando almeno ai dati del 2019;
- Numero di servizi attivati per soggetti oggetto di inclusione sociale: 1 percorsi espositivo (obiettivo 1) con gli oggetti stampati in 3D per ciechi, ipovedenti e pluridisabili visivi;
- Numero di visitatori giornalieri del sito web rispetto al 2019 (indicare l'incremento in valore assoluto e in percentuale): 900/giorno (obiettivo 900), +50%.

#### 5.3.4 Procedura per acquisire gli NFTMicro

Gli NFTMicro disponibili sul marketplace di AEC sono delle fedeli copie digitali delle opere presenti nel Museo Diocesano di Mantova. Acquistare NFTMicro è molto semplice. Dopo aver creato il proprio account sulla piattaforma, basta aprire, o collegare, un wallet digitale per poter acquisire le criptovalute necessarie con cui proseguire alla compera degli NFTMicro. Con il riscatto del voucher dato in omaggio a tutti i nuovi iscritti, si trasferisce il contenuto dello stesso nel proprio wallet: 1 Algo + 5 NFTMicro a scelta dalla selezione della riserva di AerariumChain. Se non si è esperti del mondo NFT e della blockchain, è anche possibile acquistare dei voucher completi di tutto ciò che serve per iniziare: sia le criptovalute necessarie alle transazioni, che i primi NFTMicro per avviare la collezione.

Molto utile è sapere che questi voucher si possono regalare direttamente ad amici e parenti: un modo originale, innovativo ed altruista per fare un dono diverso, grazie al quale si contribuisce anche alla salvaguardia del patrimonio culturale. Acquistando o regalando gli NFTMicro si ottiene un'esperienza digitale in 3D delle opere in possesso. Più NFTMicro si acquistano, più vantaggi si ottengono: la risoluzione dell'immagine di un'opera è proporzionale al numero di token non fungibili acquistati della stessa opera. Se si comprano 100 NFTMicro di uno stesso pezzo, la qualità della risoluzione sarà maggiore rispetto a comprarne solo uno.

Altro aspetto da sottolineare, è che nel momento in cui il visitatore scansiona il QR code accanto all'opera d'arte e legge le didascalie riguardanti il significato e la storia di un determinato pezzo, alla fine del testo informativo comparirà anche il dettaglio del nome del main sponsor di quell'opera, cioè lo sponsor che ha acquistato la maggiore quantità di NFTMicro presenti sul mercato legati a quella precisa opera d'arte. Un'impresa, ad esempio, può avere interesse a figurare come main sponsor per ragioni di marketing. E' un nuovo modo di diventare un mecenate d'arte del XXI secolo.

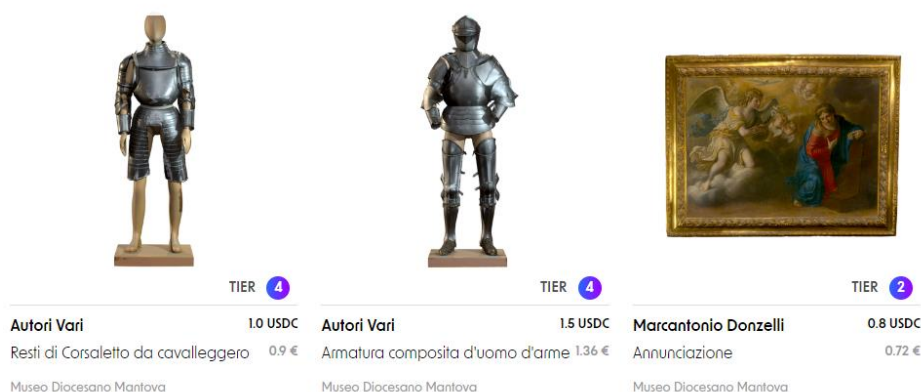


Fig.3: Screenshot catalogo NFTMicro sul marketplace AEC

## 5.4 Un'intervista a Bruno Cavallaro

Bruno Cavallaro è il segretario generale del Museo Diocesano “Francesco Gonzaga” di Mantova.

In un'intervista da me condotta, Bruno Cavallaro approfondisce le idee e gli obiettivi alla base di questa iniziativa ed esplora le sfide e i successi emersi lungo il percorso di questa partnership innovativa. L'intervista viene qui di seguito riportata.

### Quali sono stati i risultati del progetto? Sono state soddisfatte le aspettative iniziali?

Il principale risultato del progetto ad oggi è stato la completa mappatura, attraverso la scansione 3D in alta definizione, di tutte le opere esposte al Museo – tranne alcuni pezzi che, per la loro composizione fatta di cristalli, non si prestavano ad una scansione corretta, ossia le scansioni davano risultati non conformi. Si parla però di tre o quattro pezzi, neanche tanti. Invece gli altri pezzi, circa 700 opere, sono stati tutti scansionati. Questo era il risultato più importante che ci attendevamo ed è stato raggiunto.

Anche il secondo risultato, che è la commercializzazione della collezione digitale attraverso la vendita di NFT che hanno come tema l'immagine delle opere, c'è stato: il marketplace è stato implementato e vi sono stati collocati in vendita gli NFT. Il risultato economico però, a mio parere, non è così soddisfacente.

### Quali sono le risorse e le competenze che il progetto richiede? Sono state facili da acquisire?

Nel momento in cui c'è stata la partnership con AerariumChain, loro erano dotati di tutte le strumentazioni necessarie ad eseguire i rilievi e le scansioni 3D. Tra noi e loro avevamo già tutte le risorse per portare a termine il progetto. Occorre dire che questo progetto è nato nell'ambito di InnovaMusei di Regione Lombardia, un bando della regione del 2022, che aveva due finalità di base: la prima, come ho detto, le scansioni 3D per sostanzialmente impostare una conservazione programmata delle opere d'arte, cioè attraverso la scansione periodica dei pezzi è possibile rilevare sugli stessi quei processi di degrado che ovviamente avvengono nel tempo ed intervenire in modo più adeguato. Tante volte il degrado si presenta in forme impercettibili all'occhio, ma attraverso una scansione 3D e un confronto tra i dati di più scansioni fatto con un software che sfrutta l'intelligenza artificiale, messo a disposizione da AerariumChain, è possibile prevenire i danni ad alcune opere tramite un intervento di restauro che anticipa la problematica. Il secondo

obiettivo era la promozione della collezione attraverso la diffusione di queste immagini sul mercato degli NFT.

### **Quali sono le criticità e i problemi riscontrati?**

Ci sono state due criticità, ma non così ostacolanti al progetto, altrimenti lo avremmo interrotto: la prima criticità è stata appunto la presenza di alcuni pezzi inadeguati alla scansione 3D perché i cristalli che li compongono infrangono il laser in modo anomalo e quindi non ne consentono essenzialmente la scansione. In questi casi, si è preferito evitare di acquisire e registrare una scansione che tecnicamente risultava non aderente alla realtà. La seconda criticità invece, che non è nemmeno una criticità, ma una difficoltà che persiste ancora oggi, è la capacità di raggiungere un pubblico più vasto attraverso il mercato degli NFT. Se uno va a vedere ed analizzare il segmento di mercato a cui ci siamo rivolti, è un mercato prevalentemente statunitense, non è un mercato che ha presente e viene a vedere abitualmente le opere presentate a Mantova. Fa piacere perché dimostra il potenziale di far circolare le opere del Museo ad un livello internazionale. La difficoltà sta nell'imporsi in questo mercato, nell'aver un risultato più ampio, perché se guardo i soli numeri sono stati venduti circa un migliaio o poco più di NFT; a mio avviso questo non è un numero così alto per il mercato a cui ci si rivolge. Il mondo delle criptovalute e degli NFT è molto ampio, quindi non è un risultato così importante. Forse ci sarà tempo per promuovere ancora, ma pensavo di ottenere un qualcosa di più incisivo.

### **Il progetto è economicamente sostenibile? I benefici sono pari ai costi?**

Il progetto è economicamente sostenibile a lungo termine perché la sua principale fonte di introito non è la vendita di NFT. Una delle fonti indirette di introito è la minor spesa di tipo assicurativo e la minor spesa di restauro, perché il monitoraggio attraverso le scansioni 3D consente un intervento che comporta costi decisamente minori; anzitutto perché si previene anziché curare dopo, e poi nel momento in cui abbiamo delle collaborazioni e dei prestiti con altri musei, il condition report che viene svolto dal restauratore, che tradizionalmente verrebbe accompagnato da fotografie dell'opera, nel nostro caso viene accompagnato dalla scansione 3D e va sotto il mm (a pochi micron). Anche dal punto di vista assicurativo del bene, è una certezza anche per l'ente assicuratore sapere che saranno evitati problemi che normalmente sono comuni. Una delle principali preoccupazioni delle assicurazioni è quella di evitare, ad esempio, le truffe, chiamiamole così: nel momento in cui presto un'opera e questa torna dopo un po' di tempo, posso dire che presenta un graffio che prima non c'era e mi faccio pagare dall'assicurazione un intervento di restauro, anche se magari il graffio c'era fin dall'inizio e semplicemente non era stato rilevato nella scheda tecnica del restauratore. Un confronto tecnico eseguito dal computer tra le due scansioni 3D, invece, è una garanzia di imparzialità assoluta che consente all'ente assicuratore di dire "no, noi abbiamo la certezza di quali erano le condizioni di partenza e quali sono quelle di ritorno". Questo si traduce immediatamente in un risparmio assicurativo perché le polizze sono molto più abbordabili. Il risparmio che il museo ha dalle assicurazioni e dagli interventi di restauro consente di dire che il progetto si sostiene da sé. Le vendite degli NFT sono un ulteriore introito, ma non è quello primario. Quello assicurativo e di restauro è immediatamente esperibile, già nel momento in cui ho un archivio di immagini 3D delle opere del museo, non ho bisogno di aspettare tanto per vedere i risultati.

### **Il progetto è stato richiesto o proposto ad altri musei? Sono pochi i musei che lo hanno replicato, questo perché ci sono delle barriere all'entrata o perché è semplicemente ancora poco conosciuto?**

Ci sono due aspetti: innanzitutto il progetto è poco conosciuto, poi il secondo aspetto è che il Museo Diocesano di Mantova è un museo sì della diocesi, ma alla fine opera nel regime del privato. Non ha vincoli di tipo pubblicistico, quando prende delle decisioni la filiera decisionale è molto breve. Mentre un museo pubblico, statale o che comunque appartiene alla sfera pubblica,

spesso di fronte a una tecnologia così innovativa offre più resistenze, perché magari teme che le immagini così rilasciate non siano più di sua prima proprietà, possano magari essere archiviate da un privato o da chi fa le scansioni. Il settore pubblico è molto più restio a recepire questa innovazione, anche se poi porta evidentemente dei vantaggi, però c'è molta resistenza, non so se sia relativa a problemi di tipo legislativo, perché manca la normativa in merito — è uno strumento nuovo, manca la normativa di riferimento — e quindi molti dirigenti non vogliono prendersi la responsabilità di sperimentare. Noi siamo stati coinvolti in questo progetto di InnovaMusei e AerariumChain con altri musei, poi la startup si è concentrata sul Museo Diocesano di Mantova, perché molti altri musei, che inizialmente si sono dichiarati interessati, poi si sono sfilati in corso d'opera in quanto mancavano delle necessarie autorizzazioni da parte dei dirigenti pubblici. Noi come privato abbiamo deciso di sperimentare, ma è una decisione che alla fine non ci è costata molto, perché alla fine non abbiamo dovuto affrontare degli iter di approvazione così complessi. I musei pubblici, invece, sono un po' come un malato che ogni giorno peggiora, perché si sa che fanno fatica a reperire le risorse finanziarie per autosostenersi, ma non vuole provare alcuna cura sperimentale per vedere se riesce a salvarsi.

Sicuramente ci sono anche delle barriere culturali, perché molte istituzioni del settore ancora non sanno cosa sono gli NFT o non li capiscono, li vedono come un mero strumento speculativo, come la vendita di arte finta. C'è una mentalità ancora chiusa, l'ambiente è molto autoreferenziale e riservato e le persone che gestiscono il patrimonio pensano che una cultura semplicemente letteraria e umanistica sia sufficiente per farlo al meglio, mentre servirebbe avere un approccio multidisciplinare in restauro, storia dell'arte, finanza, tecnologia, comunicazione, ... Magari all'estero sono più reattivi, non so.

Gli NFT sono una tecnologia che ha grossi vantaggi perché è decentralizzata, quindi io penso che con il tempo ci sarà un recupero dell'interesse generale per essi. Magari si chiameranno in modo diverso, ma questa tecnologia proseguirà, soprattutto perché è in grado di consentire la trasparenza e verificabilità, perciò offre una grande garanzia rispetto agli investitori. Questo progetto permette infatti di tracciare in modo molto più facile e trasparente i soldi dei donatori in termini di impegno sulle opere, cosa che oggi nelle donazioni tradizionali non si può fare. Quindi, secondo me, gli NFT hanno un grande potenziale, ma il nome andrà riabilitato nel tempo. L'importante è non demordere, avere sempre la spinta di mandare avanti quello in cui si crede.

Nel complesso, mi sento di dire che io proporrei questo progetto ad altri musei proprio per i vantaggi riscontrati.

### **Quali sono le sfide future che, secondo Lei, il progetto dovrà affrontare?**

Ci sono alcune sfide future molto interessanti. La prima è la realtà aumentata, la possibilità di visitare, attraverso app telefoniche o visori 3D, un luogo o dei monumenti della città da cui provengono i pezzi che sono conservati al museo. La realtà aumentata consentirebbe di vedere gli oggetti storici e artistici collocati nella loro ubicazione originaria, senza che per questo si debbano spostare fisicamente, anche perché la maggior parte delle volte il luogo di origine non è adeguato da un punto di vista conservativo. Questa è la prima sfida: un visita immersiva per il visitatore.

L'altra sfida futura è riuscire a combinare pacchetti di NFT con iniziative rivolte alle imprese. Ad esempio: cerchiamo uno sponsor per il restauro di un'opera d'arte, facciamo partecipare imprese o altri stakeholders attraverso la vendita o la concessione tramite il contributo per il restauro di pacchetti di NFT collegati a quell'opera, in modo tale che sul mercato delle valute virtuali e degli NFT questi poi si muovono. Potrebbe anche essere visto come un investimento per il domani, funzionare come una riserva di valore. Gli NFT sono numerati, c'è un numero massimo di immagini per ciascun pezzo, non possono essere creati a piacere all'infinito.

## 5.5 Considerazioni finali

Il cuore di questo progetto innovativo, nato grazie alla partnership tra il Museo Diocesano “Francesco Gonzaga” di Mantova e la startup AerariumChain, risiede nella digitalizzazione e nel monitoraggio accurato delle opere d’arte. Attraverso tecniche avanzate di scansione 3D, ogni dettaglio di un’opera viene catturato e trasformato in un’immagine univoca digitale. Questo processo consente di esaminare l’opera in modo dettagliato e di rilevare eventuali segni di deterioramento o cambiamenti nel tempo. Grazie all’impiego di algoritmi sofisticati, è possibile confrontare le scansioni ripetute nel tempo per identificare variazioni minime che potrebbero indicare un potenziale degrado. Un elemento chiave per garantire l’integrità e la sicurezza dei dati raccolti è l’utilizzo della tecnologia blockchain. Ogni fase del processo di digitalizzazione e monitoraggio viene registrata in modo immutabile sulla blockchain, creando un registro trasparente e sicuro. Questo garantisce l’autenticità delle informazioni e fornisce una tracciabilità completa delle operazioni svolte su ciascuna opera d’arte. Inoltre, la blockchain offre una protezione aggiuntiva contro frodi o manipolazioni dei dati, assicurando la credibilità del processo di conservazione, e garantisce una maggiore trasparenza nelle collaborazioni e prestiti con altri musei e nelle relazioni con le compagnie di assicurazione.

Oltre alla conservazione e al monitoraggio delle opere d’arte, il progetto ha anche introdotto innovative strategie di finanziamento per il Museo Diocesano di Mantova, tra cui il crowdfunding tramite l’uso di token non fungibili. Le immagini digitali delle opere d’arte vengono trasformate in NFTMicro, consentendo agli acquirenti di possedere una parte digitale dell’opera stessa. Poiché sono venduti a cifre anche inferiori a €1, sono accessibili anche ai piccoli donatori, e ciò ha permesso di attrarre una platea più ampia di sostenitori. Gli NFTMicro possono essere acquistati e scambiati su piattaforme online, con una parte dei proventi che va direttamente al Museo per supportare le attività di conservazione e valorizzazione. Quindi essi non solo offrono una fonte aggiuntiva di finanziamento, ma coinvolgono anche il pubblico in modo attivo nella conservazione del patrimonio culturale.

Il progetto ha favorito lo sviluppo di nuove competenze nel personale del Museo, soprattutto in ambito di digitalizzazione delle opere, blockchain e smart contract.

Oltre ai vantaggi diretti per l’istituzione culturale e per la conservazione delle opere d’arte, questo progetto ha anche un impatto significativo sul piano sociale ed economico. Grazie ai nuovi strumenti digitali e alla fruizione via NFTMicro, il Museo ha potuto aprirsi ad un mercato più vasto, inclusi visitatori con disabilità visive, offrendo esperienze personalizzate ed innovative. La trasparenza e l’accessibilità offerte dalla tecnologia blockchain favoriscono la fiducia del pubblico e stimolano la partecipazione attiva nella conservazione del patrimonio culturale.

Dal punto di vista economico, l’adozione di queste nuove tecnologie può portare a significativi risparmi nei costi di conservazione e manutenzione delle opere d’arte, nonché in termini di polizze assicurative. La prevenzione preventiva o programmata dei beni consente di evitare costosi interventi di restauro, riducendo così i costi complessivi e ottimizzando l’efficienza delle risorse.

La sfida più grande per il progetto è stata quella di imporsi sul mercato degli NFT. Nonostante l’interesse internazionale, in particolare dagli Stati Uniti, le vendite di NFTMicro sono state inferiori alle aspettative, con circa un migliaio di pezzi venduti, un numero non significativo rispetto al potenziale di questo vasto mercato. Un obiettivo futuro è quello di ampliare la platea di acquirenti di NFT e per fare ciò sarà necessario investire ulteriormente in promozione e marketing, per rendere il progetto più visibile e attraente.

In Italia, il settore museale, soprattutto quello pubblico, è ancora restio ad adottare tecnologie innovative come gli NFT a causa di barriere culturali e normative. Il timore di perdere il controllo sui diritti delle immagini e la mancanza di una normativa chiara hanno frenato la replica di questo progetto da parte di molti musei. Il Museo Diocesano di Mantova ha potuto agire con maggiore

flessibilità grazie alla sua natura privata, ma il settore pubblico potrebbe richiedere tempo per superare le proprie resistenze legislative e culturali.

In conclusione, questo progetto rappresenta un esempio virtuoso di come le tecnologie emergenti possano offrire nuove opportunità al mondo museale, ma per consolidarne il successo saranno necessari ulteriori investimenti e cambiamenti culturali.

## CAPITOLO 6 - RISCHI E CRITICITA'

### 6.1 Costi e altri rischi legati alla creazione e scambio di NFT

Sebbene il potenziale degli NFT per la raccolta fondi a favore del settore artistico-culturale sia indiscutibilmente rilevante, è importante evidenziare che ci sono costi per la loro creazione ed il loro scambio, oltre a rischi potenziali, che dovrebbero essere attentamente presi in considerazione da chiunque, individuo o istituzione culturale, intenda utilizzare questo nuovo mezzo.

Per quanto riguarda i costi per creare e scambiare NFT, o per effettuare qualsiasi altra transazione basata su blockchain, è necessario pagare le cosiddette “gas fees”, cioè commissioni pagate agli operatori dei nodi per registrare nuove transazioni sulla rispettiva blockchain. Gli operatori dei nodi svolgono un ruolo fondamentale per il corretto funzionamento di una blockchain: mettono a disposizione le risorse dei loro computer (ad esempio RAM, spazio su disco, larghezza di banda) eseguendo un software che “registra e conserva una copia completa della blockchain” e “trasmette le transazioni attraverso la rete blockchain”.<sup>99</sup> Le gas fees dipendono dal volume delle transazioni che avvengono sulla rete blockchain in un dato momento. Di conseguenza, per la rete Ethereum in particolare, dove attualmente viene scambiata la maggior parte degli NFT, le gas fees possono diventare particolarmente elevate, oscillando tra 2 e 98 USD per transazione, come presentato nella Figura 1. Pertanto, anche chi fosse interessato solo a sperimentare con gli NFT dovrebbe disporre di un certo budget per coprire le gas fees per qualsiasi operazione legata alla blockchain. Tuttavia, alcuni marketplace hanno già iniziato ad esplorare soluzioni per eliminare le gas fees riducendo il numero di transazioni on-chain.<sup>100</sup>

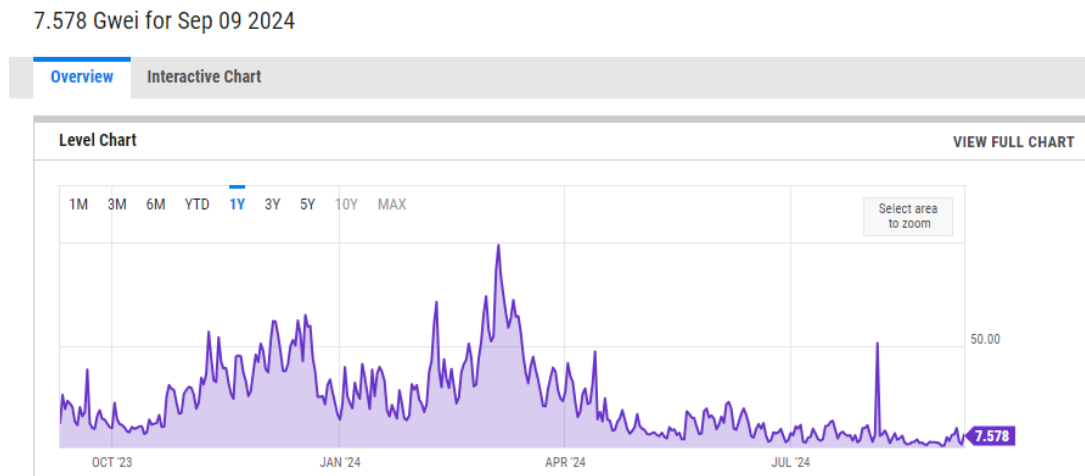


Fig. 1: Ethereum average gas price Fonte: <[https://ycharts.com/indicators/ethereum\\_average\\_gas\\_price](https://ycharts.com/indicators/ethereum_average_gas_price)>

Oltre ai costi, esistono altri potenziali rischi legati alla creazione e allo scambio dei token non fungibili. Il rischio principale associato ad essi è lo stesso che si applica a qualsiasi altra tipologia di token o criptovaluta, ovvero la sicurezza dei wallet crypto e delle chiavi crittografiche che consentono ai proprietari di accedervi. Alcune popolari piattaforme NFT possiedono e gestiscono queste chiavi per conto dei loro utenti, fungendo da wallet di custodia. Un esempio indicativo di questo tipo di portafoglio è il “Wallet Magic” fornito ai propri utenti dal marketplace AerariumChain. I wallet di custodia sono semplici da configurare, non richiedono familiarità con le tecnologie blockchain e offrono comodità come il recupero delle password e degli account. Tuttavia, gli utenti

<sup>99</sup> Cfr. D. Schwartz, *What are gas fees?*, in “CoinMarketCap”, 2021

<sup>100</sup> Cfr. A. Atallah, *Create NFTs for free on OpenSea*, in “OpenSea Blog”, 2022

di questi portafogli non hanno il vero possesso dei loro NFT, poiché questi non sono memorizzati nei loro portafogli crypto sulla blockchain. Di conseguenza, se l'infrastruttura del fornitore del portafoglio viene compromessa o se l'azienda dichiara bancarotta, potrebbero sorgere problemi di solvibilità. D'altra parte, gli utenti che conservano i loro token in wallet crypto gestiti autonomamente affrontano rischi importanti: se perdono l'accesso al portafoglio o dimenticano le chiavi crittografiche, perdono immediatamente l'accesso a tutti i contenuti del portafoglio, poiché non esiste ancora un processo per recuperare i wallet crypto senza compromettere l'integrità della blockchain. Il Centro per l'arte e la tecnologia dei media ZKM a Karlsruhe, in Germania, ha perso per sempre nel 2022 l'accesso a due CryptoPunks della propria collezione, poiché questi sono stati erroneamente inviati su un wallet crypto valido ma inaccessibile, proprio perché nessuno ne possedeva le chiavi.<sup>101</sup> A causa della rilevanza della questione della perdita delle chiavi crittografiche di accesso, sono state proposte soluzioni ibride, in cui la chiave è suddivisa tra più entità.<sup>102</sup> Più recentemente, è stato introdotto un nuovo metodo di smart contract chiamato KELP, che consente di recuperare l'accesso a un portafoglio crypto smarrito; tuttavia, non è ancora stato ampiamente testato.<sup>103</sup>

Un altro rischio comune per gli acquirenti di collezionabili crypto riguarda l'accesso e l'archiviazione dei beni associati ai loro token. Attualmente, la soluzione di archiviazione più utilizzata è il sistema decentralizzato IPFS.<sup>104</sup> In queste soluzioni decentralizzate, gli operatori dei nodi necessitano di incentivi per mantenere copie di tutti i file. E' da notare che non esiste ancora una garanzia che ogni bene sarà conservato per sempre nel sistema di archiviazione ed è tecnicamente possibile che un bene venga eliminato o diventi inaccessibile in determinate circostanze. Il marketplace NFT Rarible.com afferma nei suoi termini di servizio che non può "garantire il funzionamento continuo [...] o l'integrità e la persistenza dei dati su IPFS".<sup>105</sup> Un utente può perdere l'accesso ai propri beni in vari scenari difficilmente prevedibili ed evitabili: se l'azienda subisce un problema tecnico, se un disastro naturale colpisce un data center (e la società non utilizza la geoduplicazione, in cui lo stesso bene è archiviato in più località geografiche), o se l'azienda si dissolve senza trasferire proattivamente i dati altrove. Rischi simili esistono anche nelle infrastrutture di archiviazione centralizzate. Questo problema è stato evidenziato dalla comunità crypto come una delle aree chiave che necessitano di essere affrontate e sviluppate ulteriormente in futuro.

Oltre ai rischi sopra menzionati, esistono anche altre questioni critiche da considerare. Tra queste vi è l'ubiquità dell'anonimato su qualsiasi blockchain, che offre terreno fertile per attori malintenzionati che vendono NFT non autenticati a compratori ignari; la volatilità del mercato dei token non fungibili; la mancanza di competenze adeguate per comprendere e sfruttare appieno questa tecnologia nel personale museale; il rischio reputazionale legato all'adozione da parte delle istituzioni culturali degli NFT, che sono fortemente criticati per il loro impatto ambientale — anche se l'entità del danno varia a seconda della blockchain che si adotta; nel capitolo 5 abbiamo visto che la scelta di Algorand è stata influenzata anche dal fatto che rappresenta una delle blockchain più green attualmente disponibili.<sup>106</sup>

## 6.2 Aspetti legali dei Non-Fungible Token

### 6.2.1 Aspetti giuridici più controversi

---

<sup>101</sup> Cfr. D. Batycka, *Into the ether: How a German museum accidentally lost access to two highly valuable NFTs*, in "The Art Newspaper", 2022

<sup>102</sup> Cfr. T. Be'ery, *Chill Storage: A Deep Dive into Zengo Guaranteed Access Solution*, in "Zengo", 2019

<sup>103</sup> Cfr. <<https://learn.kelp.org/docs/intro>>

<sup>104</sup> Cfr. T. Wright, *OpenSea collector 'pulls the rug' on NFTs to highlight arbitrary value*, in "Cointelegraph", 2021

<sup>105</sup> Cfr. <<https://static.rarible.com/terms.pdf>>

<sup>106</sup> Cfr. Capitolo 5, pag.70

La tecnologia blockchain è un unicum nel suo genere ed ha creato fenomeni nuovi, fino ad oggi inesplorati. Ugualmente, la digitalizzazione, fin dalla nascita di Internet, ha creato uno spazio virtuale governato da leggi extra-territoriali, che nel corso degli anni ha dovuto trovare una regolamentazione a sé stante. Del resto, l'evoluzione progredisce a strappi. Sono proprio eventi unici come la diffusione di una nuova e dirompente tecnologia o l'occasione offerta da una pandemia a creare quel fermento che porta ad una lacerazione delle modalità tradizionali di gestione delle interazioni e che, dopo il primo shock iniziale, generano il cambiamento delle norme sociali interessate e la creazione di nuovi framework normativi. Da sempre, il diritto segue la tecnologia e prova a normarla, mentre non è ipotizzabile il contrario. Ogni volta che i legislatori hanno provato a dettare la strada e vietare la diffusione di novità tecnologiche (vedasi il peer-to-peer, il dark web, le valute virtuali, ecc.) ne sono usciti sconfitti.

Il recente fenomeno legato alla tokenizzazione e, nello specifico, agli NFT, pone nuovamente i giuristi di fronte ad una serie di interrogativi nuovi, che solo parzialmente possono essere soddisfatti per analogia con le fattispecie tradizionali, già analizzate ed affrontate dagli interpreti del diritto.

In seguito vengono elencati gli aspetti giuridici più controversi.

**Tutela dei consumatori:** la complessità delle tecnologie (blockchain, smart contract, token crittografici, IPFS, valute virtuali) connesse agli argomenti trattati non permette di essere certi che i consumatori, molti dei quali stanno affacciandosi ora per la prima volta alle piattaforme nate per la creazione e lo scambio di NFT, siano effettivamente informati sul servizio o prodotto che stanno acquistando. Essi spesso non leggono i cosiddetti "Terms of Service" — le condizioni generali di un servizio — o non comprendono le clausole in essi inserite. In realtà, poiché il fenomeno degli NFT sta rendendo democratica e alla portata di tutti anche la creazione di opere d'arte digitali, neppure gli artisti spesso hanno idea di cosa stanno creando, quali diritti stanno cedendo e a quali obblighi essi vanno incontro. L'utilizzo della blockchain, inoltre, non rende possibile l'offerta di sistemi che garantiscono il diritto di recesso. Una volta acquistato un bene digitale su una piattaforma NFT, non c'è modo di risolvere il contratto e restituire il bene con conseguente ristoro delle somme spese.

**Compliance AML:** trattandosi dell'intersecazione di due mondi — quello dell'arte e quello dei crypto-asset, entrambi solitamente accostati, forse impropriamente, a pratiche di riciclaggio di capitali — il fenomeno degli NFT dovrebbe essere interessato dagli obblighi legali previsti dalla normativa AML (anti-money-laundering) e di contrasto al finanziamento del terrorismo. Ai sensi della c.d. V Direttiva dell'UE e del D.Lgs. 231/2007 (art. 3 comma 5 lettere b), c), i) e i-bis)) concernente la prevenzione dell'utilizzo del sistema finanziario a scopo di riciclaggio dei proventi di attività criminose, tanto i musei e le gallerie d'arte, che le case d'asta, che i cosiddetti crypto-asset service provider, sono obbligati a svolgere attività di adeguata verifica della clientela (il KYC ossia Know Your Customer) e monitoraggio costante. Si evidenzia che, attualmente, non vi è traccia di attività di questo genere sulle maggiori piattaforme di creazione e scambio di NFT.

**Contraffazione:** La generale scarsa conoscenza delle tecnologie utilizzate per produrre e scambiare NFT, insieme alla relativa complessità delle operazioni necessarie a verificare la genuinità di quanto pubblicizzato sulle piattaforme e su siti web terzi, potrebbe portare alla contraffazione di un collezionabile digitale, che in realtà potrebbe non essere originale, potrebbe non essere collegato ad un token crittografico o potrebbe essere la replica non autorizzata di un'opera registrata. L'attuale mancanza di strumenti atti a verificare la reale identità di un artista, inoltre, potrebbe teoricamente condurre ad episodi di sostituzione di persona o contraffazione di marchi.

**Proprietà intellettuale:** i token non fungibili potrebbero utilmente essere impiegati per una gestione innovativa, verificabile ed automatizzata dei diritti patrimoniali legati alla creazione, diffusione e

gestione di opere protette dal diritto d'autore, di marchi, brevetti e diritti connessi. Di questo argomento si parlerà più dettagliatamente nei successivi sottocapitoli dedicati.

Regolamentazione finanziaria: gli NFT potrebbero ricadere sotto l'alveo dei prodotti finanziari, nel momento in cui, in quanto crypto-asset, il loro acquisto venga proposto ponendo l'accento sull'aspettativa di un ritorno finanziario (dovuto all'aumento di valore del bene). In questo senso, il fenomeno potrebbe essere posto sotto l'attenzione delle autorità regolatorie, come la CONSOB nella giurisdizione italiana. Ai sensi dell'art. 166 del Testo Unico delle disposizioni in materia di intermediazione finanziaria, questa attività potrebbe integrare il delitto di abusivismo.

Diritto tributario e fiscale: coloro che vendono e gli acquirenti di collezionabili digitali che rappresentano altrettante opere di arte digitale, potrebbero dover fare i conti con le normative fiscali e tributarie nazionali e dover prevedere l'assolvimento dell'IVA e di altre imposte previste per la compravendita di opere d'arte.

## 6.2.2 NFT e diritto d'autore

Il crescente interesse per il rapporto tra NFT e mondo dell'arte ha portato ad una nuova, controversa rivoluzione concettuale, e ciò non soltanto nel modo di vivere l'opera d'arte, ma anche nel modo di esercitare e trasmettere i diritti ad essa legati.

La principale fonte nel nostro ordinamento sul diritto d'autore è la c.d. Legge sul diritto d'autore (Legge del 22 aprile 1941, n. 633, di seguito "LDA"), il cui testo originario è stato modificato con svariati interventi successivi, tra cui il D.lgs n. 68/2003 e il D.lgs n. 70/2003, che hanno dato attuazione alle previsioni delle Direttive Europee relative a questa materia. Da ultimo, è stato approvato dal Parlamento europeo in via definitiva in data 26 marzo 2019 il testo della Direttiva 2019/790/UE, definita "Direttiva sul diritto d'autore nel mercato unico digitale", o ancora "Direttiva Copyright". Rilevante sotto certi aspetti è, altresì, il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, comunemente detto Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Ma cos'è di preciso la prova del diritto d'autore?

Con la creazione dell'opera, l'autore ne diventa titolare e può esercitare determinati diritti. Poiché detti diritti possono essere ceduti — quelli di utilizzazione economica s'intende — è rilevante riuscire a darne prova dell'esistenza e, soprattutto, riuscire a dare tracciabilità alle eventuali cessioni di tali diritti. La LDA anzitutto prevede, con l'art. 110, che la trasmissione dei diritti di utilizzazione deve essere provata per iscritto. In secondo luogo, il Legislatore ha disposto l'istituzione di registri fisici pubblici dove vengono annotati tutti i fatti che riguardano un'opera, compresi, appunto, i suoi autori e tutte le cessioni di diritti che nel tempo si sono succedute. Detti registri sono affidati principalmente a società di collecting, ossia enti di natura pubblica, privata o ibrida che si occupano dell'intermediazione dei diritti d'autore e connessi, nonché della raccolta e redistribuzione dei proventi relativi a tali diritti. In Italia, i registri sono custoditi principalmente presso la SIAE (Società Italiana degli Autori ed Editori).

Ad oggi, tuttavia, questo sistema di registri fisici fatica a gestire efficacemente la tutela e la circolazione dei diritti d'autore, e ciò per varie ragioni, a partire dalla proverbiale burocratizzazione delle procedure di accesso a questo sistema centralizzato. Inoltre, va considerato che, se per gli autori di opere musicali l'adesione ad una società di collecting risulta necessaria al fine di ricevere una ripartizione dei compensi per lo sfruttamento delle loro opere, in particolare per la pubblica esecuzione e per la riproduzione meccanica, tale esigenza non ricorre per gli autori di opere appartenenti ad altri ambienti artistici. La conseguenza, in ogni caso, è che sono sempre meno gli artisti che iscrivono le loro opere ai registri.

La tecnologia blockchain potrebbe portare ad una vera rivoluzione nell'ambito dell'attività di tutela ed amministrazione del diritto d'autore, nonché costituire una soluzione particolarmente efficiente dal momento che la blockchain può essere sfruttata per la creazione di database decentralizzati delle opere, garantendo al contempo la non modificabilità e la certezza dei dati contenuti. Potrebbe, inoltre, portare al perfezionamento dell'attività di collecting attraverso il monitoraggio più accurato delle utilizzazioni delle opere.

Dal marzo 2021, SIAE ha abbracciato la tecnologia NFT per implementare la gestione dei diritti. Grazie alla possibilità di abbinare clausole contrattuali sotto forma di protocolli informatici automatizzati (smart contract) alle opere è inoltre possibile, ove consentito, perseguire l'obiettivo della remunerazione diretta dell'autore. Ugualmente, potrà essere possibile amministrare licenze di sfruttamento economico dell'opera da parte del titolare dei relativi diritti, incorporando tali licenze nello smart contract.

### 6.2.3 NFT e diritto di seguito

Attualmente, le applicazioni blockchain maggiormente esplorate nell'ambito artistico hanno a che vedere con le arti figurative. La tecnologia blockchain, come abbiamo già avuto modo di precisare, consente di certificare lo storico delle cessioni di un dato NFT, nonché della paternità dell'opera ad esso incorporata. Concretamente, sarà quindi molto più facile veder rispettato il diritto di seguito relativo alle opere d'arte figurative.

In Italia, l'istituto del diritto di seguito, inserito dal Legislatore italiano già all'interno del testo originale della LDA del 1941, ha iniziato ad essere attuato solo a partire dal 2006, grazie alle imposizioni date dalla Direttiva europea 2001/84/CE.

Il diritto di seguito è il diritto dell'artista di seguire la fortuna delle opere da lui create anche dopo averle vendute, o comunque cedute ad altri, e di conseguenza di partecipare all'eventuale incremento del loro valore, che nel corso del tempo e in relazione alla fama raggiunta potrà risultare anche esponenziale. Considerata questa ragione, il diritto di seguito non può formare oggetto di alienazione, né di rinuncia, nemmeno in via preventiva, e nemmeno è soggetto a preventiva autorizzazione da parte dell'artista, ma si presenta come diritto ad un compenso, la cui misura è costituita da una percentuale fissata dalla Legge.

La possibilità di tracciare le vendite di un'opera associata a un NFT può portare, tramite l'applicazione di percentuali sulle successive vendite dello stesso NFT, ad un'attuazione costante e concreta del diritto di seguito.

Regola fondamentale nel mercato dell'arte è quella secondo cui chi vende l'opera deve garantirne l'autenticità. L'attuale disciplina contenuta nell'art. 64 del Codice dei beni culturali e del paesaggio prevede, infatti, che chiunque eserciti l'attività di vendita al pubblico, di esposizione a fini di commercio o di intermediazione finalizzata alla vendita di opere di pittura, di scultura, di grafica ovvero di oggetti d'antichità o di interesse storico od archeologico, o comunque abitualmente vende le opere o gli oggetti medesimi, ha l'obbligo di consegnare all'acquirente la documentazione che ne attesti l'autenticità, o almeno la probabile attribuzione e la provenienza delle opere medesime. In mancanza della documentazione, vige l'obbligo di rilasciare, con le modalità previste dalle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa, una dichiarazione recante tutte le informazioni disponibili sull'autenticità o la probabile attribuzione e la provenienza. Insomma, si tratta di una "notarizzazione" dell'opera. Le modalità di attribuzione e di autenticazione di opere differiscono poi a seconda che si tratti di un'opera di autore vivente o meno.

Attualmente, gli NFT a cui vengono incorporate opere d'arte sono principalmente questo: un certificato di autenticità dell'opera in esso incorporata. Ma un NFT può essere molto di più: il suo utilizzo in ambito artistico non solo può essere la soluzione ottimale in termini di "notarizzazione" dell'opera, ma può intervenire sulle opportunità di automatizzazione della gestione dei singoli diritti d'autore esistenti sull'opera e dallo sfruttamento economico degli stessi.

Per contro, in tema di autenticità non sono ancora state messe a punto tecniche utili per garantire l'identità del soggetto che asserisce di essere l'autore di un'opera. Se nel caso dell'autentica "cartacea" è possibile effettuare una perizia grafologica sulla firma dell'autore, con lo smart contract ciò non è possibile e c'è anche il rischio concreto che un soggetto terzo rispetto all'autore si spacci per quest'ultimo immettendo sul mercato dei falsi. Una soluzione potrebbe essere quella di far firmare all'autore lo smart contract con un sistema di firma digitale certificata, così da garantire l'identità del contractor. Diversamente, l'incertezza circa l'identità dell'autore potrebbe portare ad una diminuzione del valore dell'opera, senza contare il rischio di scamming che potrebbe generarsi.

#### 6.2.4 NFT e diritti morali

Ha fatto riflettere una vicenda del 2021 che ha interessato un'opera di Banksy. L'azienda Injective Protocol, titolare di una piattaforma di Decentralized Derivatives Trading (DeFi), ha infatti compiuto un singolare gesto, dando fuoco ad una stampa del 2006 del noto artista intitolata "Morons" ed autenticata dalla Pest Control (la società che garantisce l'autografia delle opere di Banksy). L'opera era stata acquistata dall'azienda Injective Protocol ed è stata poi rivenduta dalla medesima, dopo essere stata arsa, sottoforma di NFT, attività che ne ha incrementato esponenzialmente il valore.<sup>107</sup>

La domanda che sorge spontanea è la seguente: colui che ha acquistato un'opera d'arte può distruggerla liberamente senza che l'autore possa opporsi?

Come argomentato nei precedenti sottocapitoli, l'autore di un'opera può cedere e spogliarsi dei diritti di utilizzazione economica, tuttavia rimane sempre titolare dei diritti morali. Sul tema, rileva in particolare la questione del diritto all'integrità dell'opera, di cui all'art. 20 LDA. Il dettato, tuttavia, non vieta espressamente la distruzione dell'opera, ma menziona "qualsiasi deformazione, mutilazione od altra modificazione". La prima deduzione che ne consegue è che la LDA non contempla l'interesse all'esistenza dell'opera in quanto tale. In secondo luogo, la norma menzionata specifica che l'autore può opporsi quando quegli atti compiuti sull'opera possano procurare un pregiudizio al suo onore o alla sua reputazione. Posto che è evidente che la distruzione dell'opera non può configurare in re ipsa un pregiudizio all'autore, si conviene che non si può dare una risposta valida in assoluto, dovendosi, viceversa, valutare il singolo episodio di distruzione per comprendere se da esso è stato arrecato, o meno, un vulnus all'onore o alla reputazione artistica dell'autore.

Vale tuttavia la pena di effettuare un'ultima considerazione sulla natura delle opere che sono oggetto di NFT. Nella maggior parte dei casi, infatti, l'opera vera e propria non si trova all'interno del token; in quest'ultimo, infatti, per questioni di "spazio", molto spesso c'è un URL che reindirizza all'opera. Questo URL di regola è consultabile da chiunque lo navighi, cioè in sostanza l'opera è visionabile da chiunque lo voglia. Che cosa possiede l'autore del token allora? Ha il diritto di disporre dei certificati di autenticità e di proprietà che sono all'interno del proprio wallet. Nel caso dell'opera di Banksy, dunque, se da un lato è stata distrutta l'opera fisica, dall'altro restano in vita e sono commerciabili i predetti certificati.

---

<sup>107</sup> Cfr. C. Criddle, *Banksy art burned, destroyed and sold as token in 'money-making stunt'*, in "BBC", 2021

### 6.2.5 NFT e copyright

Una preoccupazione comune tra gli scettici riguarda il fatto se i diritti di proprietà intellettuale delle immagini presenti negli NFT facciano parte dell'atto di vendita e se, pertanto, i musei rischiano anche di perdere entrate dalla concessione di licenza d'uso delle immagini avventurandosi nel mondo dei collezionabili crypto. Sebbene questo sia un campo ancora in fase di definizione, per consenso generale quando si parla di diritti di proprietà intellettuale, il commercio di NFT rispecchia ampiamente quello dell'arte nel mondo reale, salvo diversamente specificato. Secondo la legge sul copyright, quando si acquista un dipinto fisico si ottiene solo la proprietà del bene tangibile; il copyright dell'opera d'arte, inclusi eventuali diritti commerciali, rimane all'artista, a meno che ciò non sia espressamente indicato per iscritto e firmato. La legge sul copyright non identifica specificamente le opere digitali o digitalizzate come oggetto di copyright, poiché essa si applica in modo uguale sia alle opere fisiche che a quelle che richiedono l'ausilio di una macchina. Quindi, un NFT realizzato da un artista che contiene almeno un minimo di creatività è adatto a ricevere protezione da copyright. Pertanto, da un punto di vista legale, sembra chiaro che gli NFT debbano essere trattati come dipinti tangibili in termini di copyright.<sup>108</sup>

Esaminando come i diritti di proprietà intellettuale degli NFT siano applicati sulle piattaforme dove i token vengono scambiati, si possono identificare approcci differenti. Quando i creatori di CryptoKitties hanno inventato gli NFT, hanno pubblicato una licenza di accompagnamento, ovvero la "Nifty License",<sup>109</sup> che consente ai collezionisti un certo riutilizzo commerciale del bene associato al collezionabile crypto. La "Nifty License" dimostra così l'intento dei creatori di spingere i confini e introdurre nuove norme nel commercio dell'arte in relazione alla proprietà dei diritti di copyright sulle opere. Tuttavia, ciò non sembra essere adottato al di fuori dei CryptoKitties. Ad esempio, la piattaforma leader Foundation.app chiarisce nei suoi termini di servizio che i collezionisti possono scambiare NFT, ma non ottengono alcun diritto commerciale sul bene che il dato NFT rappresenta.<sup>110</sup> Come abbiamo visto nel capitolo 5, gli NFTMicro prodotti e venduti da AerariumChain con la collaborazione e il consenso dei musei non compromettono in alcun modo i diritti di proprietà delle opere a cui sono associati.

Attualmente, è comunemente accettato tra i creatori e gli acquirenti di NFT che, salvo diversamente specificato, il commercio di token non fungibili non coinvolge né influisce sui diritti di proprietà intellettuale del bene ad essi associato in alcun modo.

### 6.3 NFT come oggetti digitali da collezione: opportunità economica o minaccia per la missione culturale dei musei?

In ottemperanza a quanto previsto dall'art. 117 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (d.lgs. 42/2004), gli istituti e i luoghi della cultura (che, in base all'art. 101 del medesimo Codice, sono musei, biblioteche, archivi, aree e parchi archeologici, complessi monumentali) possono gestire in forma diretta o indiretta punti vendita e fare leva sull'utilizzazione commerciale delle riproduzioni dei beni come attività aggiuntiva al fine di finanziare le proprie attività.

Le regole precise per lo svolgimento di tali operazioni commerciali sono definite da ciascun museo nel proprio statuto, ma indicativamente è regola condivisa che le entrate ottenute da questa attività devono essere destinate solo al finanziamento dei compiti del museo e devono rispettarne la

---

<sup>108</sup> Cfr. D. Alessi, I. G. Bortolotto, S. Giancone, D. Marchese, M. Nicotra, *NFT: tutte le norme da seguire tra copyright e tasse*, in "Agenda Digitale.eu", 2021

<sup>109</sup> Cfr. <<https://www.nftlicense.org/>>

<sup>110</sup> Cfr. <<https://foundation.app/terms>>

missione. Pertanto, una soluzione del genere non mette in discussione la definizione di base dei musei come organizzazioni non profit al servizio della società. A questo proposito, la tendenza attuale di creare e vendere NFT che riproducono digitalmente le opere d'arte fisiche rispetta le disposizioni dell'art. 117 del Codice e, perciò, può costituire una legittima fonte di reddito alternativa dell'istituzione culturale.

Negli ultimi decenni è stata osservata una crescente commercializzazione generale delle attività dei musei. Le Gallerie degli Uffizi di Firenze sono state il primo museo che, nel 2021, ha creato e venduto una copia NFT de "Tondo Doni" di Michelangelo.<sup>111</sup> Lo stesso anno, anche il British Museum di Londra ha messo in vendita NFT che riproducono fedelmente molte delle opere esposte alla mostra dedicata al celebre artista Hokusai.<sup>112</sup>

Quando un'istituzione culturale decide di creare e vendere un NFT, deve tenere presente l'instabilità del valore delle criptovalute, che si è resa evidente soprattutto durante la crisi del mercato del giugno 2022. È stato il Bitcoin a perdere di più, tuttavia anche Ethereum, che è la criptovaluta più utilizzata per l'acquisto di NFT, ha subito un calo significativo di valore. Di conseguenza, gli NFT delle opere d'arte di Hokusai del British Museum, menzionati sopra, nel 2022 valevano già quattro volte meno rispetto al momento della messa in vendita sul mercato di appena un anno prima.<sup>113</sup> Ciò è il risultato di una politica finanziaria più restrittiva e della lotta contro l'inflazione. Pertanto, i musei devono essere consapevoli che investire in NFT e trattarli come una fonte di reddito aggiuntiva a lungo termine potrebbe non portare necessariamente i benefici sperati. Inoltre, la tipologia di oggetti d'arte custoditi da un museo può influenzare le finalità per la creazione di NFT. Ad esempio, le istituzioni culturali che gestiscono ampi materiali d'archivio, con informazioni di interesse per un target ristretto, potrebbero valutare migliore l'opportunità di produrre NFT con un carattere più educativo, piuttosto che da collezione.

La vendita di token non fungibili può sollevare ulteriori dubbi. Il valore di un NFT creato da un museo, che è sì il proprietario dell'opera d'arte autentica, ma anche un'istituzione che gode di un alto grado di fiducia del pubblico, è molto elevato. Il mondo fisico non subisce alcun cambiamento dalla vendita di un NFT, ma nel Metaverso, ossia l'equivalente virtuale del nostro mondo, la cessione del valore di un NFT ha un'importanza colossale. Sebbene per molti l'idea di un mondo dentro il mondo sembri ancora un'invenzione da fantascienza, molti analisti sottolineano che stiamo assistendo all'espansione e alla crescita d'importanza di questo mondo virtuale.<sup>114</sup> Nonostante i musei, come abbiamo già spiegato, non vendano i diritti di proprietà intellettuale dei beni associati agli NFT, cedendo anche solo la riproduzione digitale dell'opera originale il museo perde controllo su di essa nel mondo virtuale, dove il formato NFT diventerà quello standard per certificare il possesso di asset digitali. Ciò assumerà particolare importanza per i futuri collezionisti cresciuti nell'era digitale, che probabilmente preferiranno l'arte dei nuovi media e il format digitale delle opere per agevolarne la conservazione, esposizione e protezione.

Le azioni dei musei descritte sopra e la vendita di NFT degli oggetti museali più preziosi sono state criticate sia dall'opinione pubblica che dagli analisti. In Italia, il governo ha vietato la vendita di NFT di dipinti rinascimentali fino a quando non saranno stabilite normative chiare in merito e il panorama del Metaverso non sarà più trasparente. Ciò però non comporta che i musei debbano rinunciare completamente alla creazione e alla vendita di token non fungibili, infatti alcuni hanno già adottato soluzioni diverse. La Whitworth Art Gallery di Manchester ha emesso cinquanta NFT

---

<sup>111</sup> Cfr. Senza autore, *The Uffizi Gallery just sold a Michelangelo NFT for \$170,000 and now is quickly minting more masterpieces from its collection*, in "Artnet News", 2021

<sup>112</sup> Cfr. S. Escalante-De Mattei, *British Museum to Sell NFTs of Hokusai Works, Including 'The Great Wave'*, in "Artnet News", 2021

<sup>113</sup> Cfr. T. Deakin, *Museums and NFTs: what's the opportunity, who's doing it best and why question marks remain*, in "MuseumNext", 2023

<sup>114</sup> Cfr. A.S.V. Radermecker, V. Ginsburgh, *Questioning the NFT "Revolution" within the Art Ecosystem*, in "Arts", 2023

di versioni alternative dell'opera "The Ancient Days" di William Blake, coniati in collaborazione con il John Rylands Research Institute e la Biblioteca dell'Università di Manchester, attraverso l'uso di un software multispettrale che ha elaborato la stampa di Blake sotto diverse luci: dall'UV all'infrarosso.<sup>115</sup> Questo è un perfetto esempio di connubio tra l'opera di un grande artista del passato e la tecnologia moderna. Durante l'asta del disegno di Leonardo da Vinci "Testa d'orso", Christie's ha collaborato con giovani artisti: il duo Hackatao ha creato la propria versione del disegno chiamata "Hack of a bear" nel formato NFT in serie.<sup>116</sup> Tale collaborazione tra musei e artisti contemporanei potrebbe generare nuove opere interessanti ispirate ai capolavori del passato, senza richiedere la vendita di identiche riproduzioni digitali delle opere più preziose custodite nei luoghi culturali. La possibile produzione in serie di NFT permette a molti individui di possedere un token; progetti così, se resi abbastanza attraenti per gli acquirenti, li trasformano in mecenati d'arte che sostengono in modo significativo il museo che emette i collezionabili cripto. E' compito dell'istituzione culturale e dei suoi organizzatori decidere se creare un NFT che sia una copia precisa di un'opera d'arte, oppure una variazione sull'opera e il suo artista, o magari una forma di tributo alla comunità, per sostenere allo stesso tempo la promozione di un artista contemporaneo. Gli NFT aprono anche la possibilità di creare souvenir museali "virtuali" sfruttando la blockchain, che potrebbero rappresentare l'equivalente di poster, tazze o magneti popolari nei negozi dei musei, e non necessariamente copie digitali degli oggetti esposti, il che potrebbe apparire come una soluzione più "sicura" — anche se, probabilmente, non altrettanto interessante per il pubblico.

Tra il personale museale, il tema della vendita di copie NFT suscita controversie. Alcuni sono contrari a questa attività, poiché credono contraddica la missione dei musei, il cui scopo è accumulare, diffondere e proteggere l'arte e la cultura, non generare reddito. Altri sostengono che la dinamica del mondo attuale costringe i musei ad estendere le collezioni apportando novità, introdurre modelli moderni di gestione delle collezioni museali e a raccogliere fondi per il funzionamento dell'istituto stesso, compreso lo sviluppo di fonti alternative per il fundraising. Il valore culturale di un'opera d'arte o di un bene patrimoniale è spesso radicato nel suo contesto storico e fisico. Molti si domandano, a questo proposito, se la trasformazione di questo valore in un bene digitale, come un NFT, potrebbe sembrare riduttiva o inappropriata rispetto alla complessità e alla profondità di questi beni. Un altro dubbio legittimo su cui sono state aperte numerose riflessioni è se un NFT, pur essendo associato a un'opera fisica, possa veramente catturarne il significato e il valore intrinseco. La creazione di una rappresentazione digitale non sostituisce l'esperienza diretta e potrebbe indebolire il legame tra il pubblico e l'opera stessa. Infine, è giusto ricordare che il Codice Etico ICOM per i Musei consente la dismissione di oggetti dalle collezioni solo dopo un'attenta valutazione del loro significato, carattere e status legale. La dismissione non è consentita se comporta la perdita della fiducia pubblica.<sup>117</sup> Quest'ultima frase è di particolare importanza alla luce dell'instabilità del mercato delle criptovalute e delle sfide finora menzionate che gli NFT comportano. Pertanto, forse gli equivalenti digitali delle opere d'arte dovrebbero essere trattati come oggetti museali e assoggettati alle stesse restrizioni legali, soprattutto considerando il fatto che il Metaverso sta espandendosi.

In conclusione, la vendita di NFT può sicuramente rappresentare una fonte di reddito importante per i musei, soprattutto in periodi di crisi o di riduzione dei fondi pubblici, fondi che potrebbero essere reinvestiti per la manutenzione, conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale. I musei, abbracciando queste nuove tecnologie, possono apparire più moderni e attrarre nuovi tipi di pubblico, come collezionisti digitali o giovani appassionati di criptovalute ed innovazione.

---

<sup>115</sup> Cfr. G. Harris, *The Whitworth gallery in Manchester mints a William Blake NFT in aid of community causes*, in "The Art Newspaper", 2021

<sup>116</sup> Cfr. A. Brady, *Head of a bear sets new record for a drawing by Leonardo da Vinci, selling on a single bid for £8.8m at Christie's*, in "The Art Newspaper", 2021

<sup>117</sup> Cfr. <<https://www.icom-italia.org/wp-content/uploads/2018/02/ICOMItalia.CodiceEticoCOMItalia.pdf>>

L'adozione degli NFT potrebbe però, in alcuni casi, aumentare le disuguaglianze, rendendo certi aspetti del patrimonio accessibili solo a coloro che possono permettersi di acquistare questi token. La vendita di NFT può essere vista come una forma di mercificazione di beni che appartengono alla collettività e che dovrebbero essere custoditi nell'interesse pubblico, non per scopi commerciali, andando a ledere la missione dei musei. Anche se il token non fungibile rappresenta una proprietà digitale, alcuni potrebbero percepire questo processo come una forma di "privatizzazione simbolica" del patrimonio culturale. Si può generare un senso di esclusività attorno a beni che dovrebbero restare di pubblico dominio. Gli NFT sono spesso oggetto di speculazione finanziaria, con prezzi che possono salire vertiginosamente o crollare rapidamente. Ciò potrebbe creare un mercato instabile e non etico, lontano dai principi fondamentali di conservazione e diffusione culturale.

Tutto sommato, non esiste una risposta univoca alla domanda posta provocatoriamente come titolo di questo sottocapitolo. Se da una parte l'uso di NFT può portare benefici economici e opportunità di innovazione alle istituzioni culturali, dall'altra ci sono serie preoccupazioni sulla commercializzazione, la privatizzazione e l'effetto simbolico di trasformare anche solo la copia di beni culturali pubblici in oggetti digitali da collezione. Dal punto di vista morale, la questione dipende molto da come viene gestito il processo: se avviene con trasparenza, rispetto per l'opera originale e con finalità che rimangono di interesse pubblico, potrebbe essere considerato accettabile; se invece diventa un mero strumento di profitto o speculazione, sorgono problemi etici rilevanti.

## CONCLUSIONI

Questo elaborato ha voluto dimostrare, apportando teorie e casi studio significativi, che l'adozione di NFT rappresenta una promettente opportunità per il fundraising per la cultura, consentendo ai musei, alle gallerie d'arte e agli artisti di esplorare nuove fonti di entrate e di espandere la propria audience globale. Grazie alla tokenizzazione delle opere d'arte, le istituzioni culturali possono sfruttare modelli innovativi di finanziamento che superano le barriere geografiche e coinvolgono investitori con diverse aspettative, anche con capitali limitati, ma accomunati dalla passione per il mondo dell'arte e della cultura. Inoltre, la tecnologia blockchain e gli smart contract garantiscono trasparenza e sicurezza nelle transazioni, assicurando ai donatori e ai beneficiari che il denaro sia tracciabile e distribuito in modo equo e tempestivo.

Nonostante queste opportunità, rimangono diverse sfide che (per ora) limitano una diffusione capillare dei token non fungibili nei musei. I costi legati alla creazione e allo scambio di NFT, i rischi connessi all'instabilità e all'opacità del mercato delle criptovalute, e la mancanza di regolamentazione adeguata e chiara costituiscono barriere significative, specialmente per le istituzioni pubbliche, che sono anche frenate da pregiudizi morali poiché non comprendono appieno questi strumenti innovativi. Le competenze tecniche e finanziarie richieste per implementare un'infrastruttura NFT economicamente sostenibile sono un altro ostacolo per molte organizzazioni culturali, soprattutto quelle di dimensioni più ridotte.

Inoltre, l'uso di NFT solleva questioni etiche relative alla "mercificazione" del patrimonio culturale. Trasformare opere d'arte pubbliche in oggetti digitali da collezione da vendere potrebbe essere percepito come una forma di privatizzazione, generando un senso di esclusività intorno a beni che dovrebbero rimanere accessibili alla collettività. La speculazione finanziaria che circonda il mondo dei token non fungibili potrebbe minare i principi di conservazione e diffusione culturale che sono al cuore della missione museale.

Tuttavia, i musei che sapranno integrare gli NFT in maniera trasparente e rispettosa del loro mandato pubblico, stringendo collaborazioni virtuose per abbattere i costi di gestione anche con il privato e, in particolare, con imprese tecnologiche, potrebbero trarre significativi vantaggi economici e culturali. La vendita di NFT, se gestita correttamente, potrebbe offrire nuove modalità di finanziamento che sostengano la conservazione e la valorizzazione del patrimonio culturale, contribuendo al contempo alla sperimentazione di nuove forme d'arte, rendendo così i musei più moderni ed attrattivi per le nuove generazioni di collezionisti ed appassionati di tecnologia.

Per concludere, gli NFT offrono una via potenziale per il fundraising per la cultura, ma il loro utilizzo richiede un'attenta considerazione dei rischi e delle opportunità, con un bilanciamento tra innovazione e fedeltà alla missione culturale delle istituzioni e rispetto per le opere d'arte originali. La loro efficacia a lungo termine dipenderà dalla capacità dei musei di adottare queste tecnologie in modo ponderato, garantendone la sicurezza e l'autenticità, e al contempo difendendo l'inclusività e l'accessibilità del patrimonio culturale per il più vasto pubblico possibile. Per consolidarne il successo, saranno necessari ulteriori investimenti e cambiamenti culturali.

## **BIBLIOGRAFIA**

Appunti e presentazioni PowerPoint del corso in Funding per l'arte e la cultura tenuto dal professore Genovesi A., a.a. 2023/2024.

Bossio S., *Guida pratica agli NFT. Arte & Diritto al tempo dei Non Fungible Token*, Le guide di 42LF – The Innovation Law Firm, Milano 2021.

Davies M.J., *NFT: Guida completa ai Non Fungible Token. Come collezionare arte digitale e beni unici nel mondo virtuale*, Amazon Italia, Torrazza Piemonte 2021.

Davies M.J., *NFT: Impara velocemente e in modo semplice i segreti per creare, acquistare e vendere Non Fungible Token*, Amazon Italia, Torrazza Piemonte 2022.

Garavaglia R., *Tutto sugli NFT. Crypto art, token, blockchain e loro applicazioni*, Hoepli Editore, Milano 2022.

Schena C., Tanda A., Arlotta C., Potenza G., *Lo sviluppo del FinTech. Opportunità e rischi per l'industria finanziaria nell'era digitale*, Quaderno FinTech n. 1 - CONSOB (pdf), 2018.

## SITOGRAFIA

[aerariumchain.com/](https://aerariumchain.com/)

<https://aerariumchain.io/app/marketplace>

<https://ec.europa.eu/eurostat>

<https://ethereum.org/it/>

<https://friends.hek.ch/#/en>

<https://opensea.io>

<https://rarible.com/>

[www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it)

[www.istat.it](http://www.istat.it)

Alagna S., *Non solo crowdfunding: fundraising culturale da e per il digitale*, in “la Repubblica”, 2023.

Alessi D., Bortolotto I.G., Giancone S., Marchese S.D., Nicotra M., *NFT: tutte le norme da seguire tra copyright e tasse*, in “Agenda Digitale.eu”, 2021.

Art Basel and UBS Global, *The Art Market Report 2021*, online, 2021.

Ashmore D., *Cos'è il Web 3.0: definizione ed esempi*, in “Forbes”, 2023.

Atallah A., *Create NFTs for free on OpenSea*, in “OpenSea Blog”, 2022.

Balderramab B., *Raptors Become First Canadian Sports Team to Launch NFT Collection*, in “Complex Canada”, 2021.

Batycka D., *Into the ether: How a German museum accidentally lost access to two highly valuable NFTs*, in “The Art Newspaper”, 2022.

Be'ery T., *Chill Storage: A Deep Dive into Zengo Guaranteed Access Solution*, in “Zengo”, 2019.

Bhardwaj S., *Jack Dorsey's first tweet NFT resells for only \$280*, in “Forbes India”, 2023.

Bove T., *A 15-year-old whose NFT art sales over the past year are now worth more than \$1 million breaks down how he did it*, in “Fortune”, 2022.

Brady A., *Head of a bear sets new record for a drawing by Leonardo da Vinci, selling on a single bid for £8.8m at Christie's*, in “The Art Newspaper”, 2021.

Brown A., *Largest NFT Sale Ever Came From A Business School Dropout Turned Star DJ*, in “Forbes”, 2021.

Brown K., *NFTs Make Their Debut at Art Basel, Where Collectors Are Curious—And a Bit Confused—About the New Art Medium*, in “Artnet News”, 2022.

Buonarosa L., *Ripensare la cultura*, in “IрпиMedia”, 2024.

Cascone S., *'This Is a New Renaissance:.' Why the Pseudonymous Digital Art Collector Cozomo de' Medici Just Gave a Major NFT Collection to LACMA*, in “Artnet News”, 2023.

Ciecko B., *The Surging Demand for Digital Collectibles Could Offer a Lifeline for Cash-Strapped Museums—Here's How*, in “Artnet News”, 2021.

Cocciolillo L., *Due opere generate dall'intelligenza artificiale entrano in collezione al MoMA*, in "Artribune", 2023.

Criddle C., *Banksy art burned, destroyed and sold as token in 'money-making stunt'*, in "BBC", 2021.

Crinspires, *Being a performing artist in the NFTs era: an overview of what is out there*, in "Medium", 2022.

Deakin T., *Museums and NFTs: what's the opportunity, who's doing it best and why question marks remain*, in "MuseumNext", 2023.

Dickson A., *How to move a masterpiece: the secret business of shipping priceless artworks*, in "The Guardian", 2019.

Editorial Office CVJ.CH, *Ugo Pecoraio from HEK on Blockchain Technology and NFTs in the Art World*, in "Crypto Valley Journal", 2024.

Escalante-De Mattei S., *British Museum to Sell NFTs of Hokusai Works, Including 'The Great Wave'*, in "Artnet News", 2021.

Hailu S., *Academy Museum announces limited edition NFT with Haas brothers*, in "Variety", 2021.

Harris G., *The Whitworth Gallery in Manchester mints a William Blake NFT in aid of community causes*, in "The Art Newspaper", 2021.

ICOM Italia, *Codice Etico ICOM per i Musei*, online, 2018.

John W., *The Rise of Membership NFTs: Exploring 13 Creative Applications and Benefits*, in "Medium", 2023.

Kabir Jhala, *WTAF? Bepple NFT work sells for astonishing \$69,3m at Christie's after flurry of last-minute bids nearly crashes website*, in "The Art Newspaper", 2021.

Kishkovsky S., *Hermitage museum mints Leonardo, Monet, Van Gogh NFTs to raise funds*, in "The Art Newspaper", 2021.

Latini S., *FinTech, BigTech e criptovalute: una nuova sfida per il sistema bancario*, in "Ipsos", 2021.

Marshall A., *British Museums Face Covid's Long-Term Effects*, in "The New York Times", 2021.

MEET, *Dal crowdfunding alla blockchain, il futuro della conservazione artistica è già qua*, in "Italia che cambia", 2024.

Mirabelli A., *Aperto a Seattle un museo dedicato agli NFT*, in "Artribune", 2022.

Mittendorf B., Smith S.S., *4 Reasons Why Museums Are Steering Clear of the NFT Craze*, in "The Conversation", 2021.

Nelson D., *Even NYC's Highfalutin Guggenheim Museum Is Looking at NFTs, Job Posting Suggests*, in "CoinDesk", 2021.

NEMO (Network of European Museum Organization), *Follow-up survey on the impact of the COVID-19 pandemic on museums in Europe*, online, 2021.

Pannone A., *Trevor Jones rivela la rivoluzionaria collezione NFT Ordinals dei CryptoAngels*, in "The Cryptonomist", 2024.

Pulimood S., *An Interview with Marina Abramovic, the Mistress of Metaphysics*, in "SLEEK", 2012.

Radermecker A.S.V., Ginsburgh V., *Questioning the NFT “Revolution” within the Art Ecosystem*, in “Arts”, 2023.

Rea N., *As Four Major Italian Museums Sell NFT Reproductions of Masterpieces, Some Say Digital Editions Could Be Better Than the Real Thing*, in “Artnet News”, 2022.

Redazione, *Il crypto artista Pak vende opera da 91,8 milioni di dollari: è l'artista più costoso di sempre?*, in “Finestre sull’Arte”, 2021.

Reyburn S., *Museums are cashing in on NFTs*, in “The New York Times”, 2022.

Rozan A., *Sealed with a Kiss: A Q&A on Gallery Belvedere’s Multimillion-Dollar NFT*, in “American Alliance of Museums”, 2024.

Rybak-Karkosz O., *Creation and sale of NFTs as an opportunity and challenge for contemporary museums*, online, 2023.

Sato M., *Starbucks sold 2,000 NFTs in 20 minutes — coffee not included*, in “The Verge”, 2023.

Schwartz D., *What are gas fees?*, in “CoinMarketCap”, 2021.

Senza autore, *«Sorrisi for Value»: in Puglia la prima mostra Nft tra arte e solidarietà*, in “La Gazzetta del Mezzogiorno”, 2022.

Senza autore, *Il Museo Diocesano di Mantova in collaborazione con AerariumChain avvia un progetto innovativo di fundraising tramite NFTMicro di tutta la sua collezione*, in “Mincio&Dintorni”, 2023.

Senza autore, *L’Ermitage vende gli affreschi della scuola di Raffaello in formato NFT*, in “Russia Beyond”, 2023.

Senza autore, *Making Web3 Tech Visible with MoMA’s Postcard Project*, in “Medium”, 2023.

Senza autore, *The Uffizi Gallery just sold a Michelangelo NFT for \$170,000 and now is quickly minting more masterpieces from its collection*, in “Artnet News”, 2021.

Sharpe E., Da Silva J., Bailey M., *Visitor Figures 2020: top 100 art museums revealed as attendance drops by 77% worldwide*, in “The Art Newspaper”, 2021.

Simeone M.F., *LaCollection è la nuova piattaforma che apre le porte dei Musei al mercato NFT*, in “Exibart”, 2021.

tiegenhof, *Museums and NFTs — a win-win-situation?*, in “Medium”, 2023.

Tomasicchio A., *Cosa sta succedendo al mercato degli NFT: un vero collasso?*, in “la Repubblica”, 2023.

Vigna P., *NFT Sales Are Flatlining: Is this the beginning of the end of NFTs?*, in “The Wall Street Journal”, 2022.

Wright T., *OpenSea collector 'pulls the rug' on NFTs to highlight arbitrary value*, in “Cointelegraph”, 2021.

Young A., *Uffizi Gallery Turned a Michelangelo Painting Into an NFT and It Sold for \$170,000*, in “My Modern Met”, 2021.