



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea Magistrale
in Storia delle Arti e Conservazione dei Beni
Artistici

Tesi di Laurea

Crypto Art: NFT tra museo e mercato
dell'arte

Relatore

Prof.ssa Miriam De Rosa

Correlatore

Prof.ssa Stefania Funari

Laureando

Erica Dalmazzone
Matricola 814336

Anno Accademico

2021 / 2022

Sommario

1. Introduzione	3
2.1 La tecnologia nell'arte	6
2.2 Arte digitale	15
2.2.1 L'utilizzo delle Blockchain	19
2.2.2 Non Fungible Token	25
2.3 Crypto Art	28
2.3.1 Il caso di Beeple	36
2.3.2 <i>Everydays: The First 5000 Days</i>	42
2.4 Immaterialità e archiviazione	50
3.1 Il mercato dell'arte NFT	60
3.2 Crypto Arte e aste: un'analisi	72
3.2.1 Christie's	73
3.2.2 Sotheby's	79
3.2.3 Confronto	85
4. Conclusioni	88
Appendice	92
Bibliografia	99
Sitografia	101
Videografia	107

1. Introduzione

Il mondo della tecnologia digitale sta diventando negli anni sempre più ampio e tocca sempre più aspetti della nostra vita quotidiana. Se è vero che la tecnologia è sempre stata utilizzata per la creazione dell'arte, è anche vero che mai come oggi le possibilità offerte dal mondo digitale sono state così ampie, accessibili e invasive.

La creazione nel 2008 della prima *blockchain*, legata alla criptovaluta Bitcoin, ispira Vitalik Buterin a evolvere il concetto per implementare questa tecnologia e poterla applicare anche al di fuori dell'ambito del denaro. Nasce così la *blockchain Ethereum* che con l'introduzione della tecnologia *Non Fungible Token (NFT)* fornisce nuove possibilità al mondo dell'arte, in particolare di quel mondo dell'arte digitale in cui è particolarmente difficile rispettare il diritto d'autore e praticamente impossibile dimostrare la proprietà di un'opera e la sua originalità. Quest'arte protetta da certificazioni su *blockchain* prende il nome di *Crypto Art*, o arte crittografata.

Il presente elaborato si occupa della *Crypto Art* e le motivazioni per approfondire questo tema hanno una duplice natura. Da un lato questa tecnologia rappresenta un'innovazione che potenzialmente può essere applicata a vari aspetti anche nel mondo dell'arte e non necessariamente solo per quanto riguarda la creazione di *Crypto arte*, ma anche in ambito gestionale e archivistico all'interno del contesto artistico. Queste applicazioni si ritengono particolarmente significative, soprattutto in prospettiva futura. Dall'altro la *Crypto Art* rappresenta un tema molto attuale che sta interessando da vicino il mondo del collezionismo e dell'arte contemporanea e che rappresenta molto bene il periodo storico che stiamo vivendo e la sempre maggior ibridazione tra il mondo fisico e quello digitale.

A partire da questa premessa, questo lavoro intende studiare come queste nuove tecnologie, contemporanee, computerizzate, digitali, stiano influenzando il mondo dell'arte all'interno del contesto artistico internazionale. In particolar modo si vuole analizzare questa trasformazione alla luce dell'utilizzo sempre maggiore della tecnologia *blockchain* e degli NFT applicati all'arte, non solo per quanto riguarda la certificazione di originalità di un pezzo ma anche dal punto di vista della tokenizzazione, dell'archiviazione, della conservazione ecc. Si vuole inoltre indagare l'impatto che questa nuova tipologia artistica legata agli NFT sta avendo sul mercato

dell'arte, sul collezionismo e sulle istituzioni museali. Si vuole analizzare l'andamento di questa nuova forma artistica sul mercato dell'arte "tradizionale", per poter provare a identificare un trend nelle vendite e per riuscire a prevedere il futuro di questa tecnologia applicata all'arte.

Scopo di questo elaborato è, in altri termini, di capire se la Crypto arte sia una tipologia d'arte passeggera o se invece continuerà a essere stabile sul mercato e se le istituzioni museali inizieranno a inserirla all'interno delle loro collezioni, o se invece, come alcuni critici ritengono, sia solo una bolla passeggera.

Questa analisi verrà realizzata tramite una ricerca bibliografica per fonti secondarie nel campo dei Media Studies e della Media Art. Verrà delineata una cronologia degli sviluppi e delle interferenze tra arte e tecnologia per comprendere come si sia arrivati allo sviluppo dell'arte digitale e in seguito della *Crypto Art*. Attraverso una *close analysis* del caso di studio selezionato, si tenterà di mettere a fuoco aspetti specifici dei fenomeni discussi in precedenza in termini solo teorici e di esemplificarne i tratti caratterizzanti. Il caso studio è l'opera *Everydays: the first 5000 days* (2021) di Beeple: è stato scelto questo caso studio poiché si tratta del punto di partenza per quanto riguarda la vendita delle opere di Crypto arte all'interno del mercato tradizionale. È anche stata scelta poiché la parabola artistica di Beeple è in costante mutamento e rispecchia in maniera interessante il contesto in cui si trova.

Si vuole inoltre analizzare l'andamento del rendimento delle opere NFT all'interno del mercato tradizionale dell'arte tramite un'analisi statistica utilizzando il database ad uso pubblico delle case d'aste Christie's e Sotheby's, e attraverso una ricerca bibliografica per fonti secondarie nel campo dell'economia dell'arte.

L'elaborato si struttura quindi in due capitoli principali. Il primo capitolo presenta una panoramica dedicata all'utilizzo della tecnologia nell'arte a partire dal XIX secolo, analizzando come questa abbia modificato la pratica artistica e il ruolo dello spettatore, e come l'impatto dei media digitali nel Ventesimo secolo abbia cambiato la produzione artistica.

Verrà inoltre spiegato come funziona la tecnologia *blockchain* e come è stato possibile applicarla all'arte attraverso l'uso dei *Non Fungible Token*.

Partendo dal caso studio dell'opera *Everydays: the first 5000 days* (2021) di Beeple, prima opera di questo tipo ad essere venduta all'asta, nel 2021 da Christie's,

battuta per una cifra record, si analizzerà l'impatto di quest'arte sul mercato e sul collezionismo, con particolare focus sulle istituzioni museali e su come queste stiano reagendo, e se stiano reagendo, all'avanzare della Crypto arte sul mercato.

seconda parte dell'elaborato si occupa invece di indagare la situazione degli NFT sul mercato dell'arte e in particolar modo i loro risultati nelle vendite all'asta, da parte di case storiche. Verranno quindi prese in esame tutte le aste di NFT tenute dalle due principali case d'asta mondiali: Christie's e Sotheby's, per fare delle considerazioni in merito all'andamento della popolarità di questa tipologia di opere e alla loro vendita e diffusione. Verranno quindi analizzati i risultati delle aste e dei lotti venduti, tra il 2021 e il 2022, esclusivamente sul sito web delle case d'asta, senza prendere in considerazione le aste realizzate in collaborazione con terze parti. In questo modo sarà possibile analizzare come gli NFT, e la Crypto arte, stiano venendo recepiti all'interno di un mercato più conservatore e tradizionale.

2.1 La tecnologia nell'arte

L'arte da sempre fa uso di qualche tipo di tecnologia. In questo caso per tecnologia si intende la tecnologia contemporanea, computerizzata, digitale, e non le tecniche ormai assorbite dall'arte tradizionale. Già nei secoli precedenti all'avvento del digitale la tecnologia era usata dagli artisti per manipolare e incrementare luce, movimento e suono, ma lo sviluppo maggiore si ebbe nel periodo immediatamente dopo la Seconda guerra mondiale². Già a partire dall'inizio del XIX secolo gli artisti avevano iniziato a collaborare con tecnici, ingegneri e scienziati spinti dal desiderio di utilizzare e sfruttare la tecnologia per la loro visione poetica. La visione artistica e i sistemi medialti sono strettamente collegati: gli artisti hanno da sempre instaurato rapporti con le diverse forme medialti, modificandole e venendone influenzati. Questo secolo rappresenta infatti un periodo di cambiamento costellato da scoperte e invenzioni tecnologiche che hanno cambiato radicalmente la società e il suo modo di osservare il mondo, creando un nuovo sistema mediale. Benjamin sottolinea come la riproducibilità tecnica rivoluzioni la forma della percezione: sostenendo la tesi di un cambiamento dei modi di percezione e della natura delle opere d'arte: «Nel giro di lunghi periodi storici, insieme con le forme complessive di esistenza delle collettività umane, si modificano anche i modi e i generi della loro percezione sensoriale»³.

L'invenzione della fotografia negli anni Venti dell'Ottocento, della radio negli anni Sessanta, del cinema negli anni Novanta sono solo alcuni esempi delle invenzioni che hanno cambiato il volto della società.

A partire della fine del 1800, in un contesto nel quale iniziano a sorgere industrie di elettronica e chimica, iniziano ad assumere nuovi significati termini quali tecnologia, innovazione, progresso e medium⁴, un lessico che al giorno d'oggi viene ampiamente utilizzato e che viene sottoposto a continui aggiornamenti. Il termine medium, in

² Stiles, Kristine, *Art and Technology*, in Kristine Stiles, Peter Selz (a cura di) *Theories and Documents of Contemporary Art*, University of California Press, Berkeley-Los Angeles-London 2012, p. 450.

³ Benjamin, Walter, *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, Einaudi, Torino 2014, p. 67 (versione Kindle).

⁴ Biasini Selvaggi, Cesare, Catricalà Valentino, *Arte e tecnologia nel terzo millennio. Scenari e protagonisti*, Electa, Firenze 2020.

origine inteso come mezzo, sia materiale sia tecnico⁵, usato per la comunicazione⁶, l'informazione o l'intrattenimento, ha sempre di più assunto il significato di strumento per la comunicazione di massa, rappresentando, a partire da inizio Novecento, questo nuovo approccio alla sfera pubblica, al trasferimento di informazioni e alla creazione di narrative anche di tipo creativo e artistico.

Benthall distingue tra *utilitarian media* e *academic media*⁷: il primo tipo ha un utilizzo sociale e industriale al di fuori dell'uso per le belle arti; del secondo tipo fanno parte i media tradizionali come la scultura, la pittura e la musica⁸. La tipologia dei media utilitari è intesa in un senso più ampio e spesso viene adottata dagli artisti per essere utilizzata al di fuori del suo contesto originario⁹. Gli *utilitarian media* hanno penetrato l'ambito dell'arte a partire dai primi decenni del Novecento grazie alle avanguardie storiche, in particolar modo Futurismo, Dadaismo e Surrealismo, che hanno adattato, incanalato e orientato questo nuovo sistema mediale¹⁰. La volontà delle avanguardie storiche era infatti quella di scuotere e provocare la società attraverso la loro pratica artistica innovativa che sfruttava le nuove tecnologie disponibili, come il cinema, la fotografia e la radio, per la loro poetica e talvolta collaborando con tecnici per creare e adattare queste nuove tecnologie alla loro poetica.

I due decenni che seguono la fine del secondo conflitto mondiale mostrano un crescente coinvolgimento dello spettatore nelle opere d'arte che fanno uso di apparati tecnologici, fino ad arrivare a un picco negli anni '60 con l'ampliamento del ruolo degli spettatori. Frank Popper, studioso del rapporto tra arte e tecnologia, commenta: «Per lungo tempo sono stato soddisfatto considerando che il triangolo estetico di base, l'artista, l'opera d'arte e lo spettatore, si stava sviluppando verso uno che collegava l'ideatore, il processo creativo e il partecipante»¹¹ sottolineando il cambiamento verso una partecipazione più attiva dello spettatore, ma evidenzia anche come le opere di

⁵ Moss, Ceci, *Expanded Internet Art: Twenty-First-Century Artistic Practice and the Informational Milieu*, Bloomsbury Publishing, Londra 2019, p. 17.

⁶ Benthall, Jonathan, *Science and Technology in Art Today*, Praeger Publisher, New York 1972, p. 20.

⁷ J. Benthall, *Science and Technology in Art Today*, cit., p. 18.

⁸ Ibidem.

⁹ Ibidem.

¹⁰ C. Biasini Selvaggi, V. Catricalà, *Arte e tecnologia nel terzo millennio*, cit., p. 19.

¹¹ Burnett, Ron, *Projecting Minds*, in Oliver Grau (a cura di), *MediaArtHistories*, MIT Press, Cambridge 2007, pp. 309-337, qui p. 329. (mia traduzione)

questo tipo non fossero ancora effettivamente interattive, poiché lo spettatore non riceveva “risposte” dall’opera come invece succede con tecnologie più coinvolgenti come l’attuale intelligenza artificiale¹².

La direzione che negli ultimi decenni ha preso l’arte è il risultato dell’impatto delle nuove tecnologie e dei media digitali, tra cui la realtà virtuale, sulla produzione artistica.

L’utilizzo della tecnologia nell’arte non aveva solo un utilizzo di natura estetica: contrapponendosi sia al mondo dell’arte tradizionale sia all’impiego strumentale di massa dei media aveva, ed ha tuttora, anche una natura politica e polemica¹³.

Il campo della cibernetica è datato già dagli anni ’40, ed è stato definito dal matematico Robert Wiener nel suo libro *Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine*, del 1948. Le tesi di Wiener per la definizione di cibernetica sono due: i meccanismi che controllano e regolano le macchine sono gli stessi dei meccanismi che si riscontrano negli esseri viventi e sono connessi alla comunicazione e allo scambio di informazioni. La cibernetica studia l’interazione tra umani e macchine attraverso il meccanismo del *feedback* e uno strumento per l’approccio dei sistemi integrati alle informazioni, e fornisce un modello per la crescita organizzativa, processuale e intersistemica. La teoria cibernetica pronosticava la completa trasformazione dell’ambiente sociale e biologico, nel quale i *cyborg*, entità ibride cibernetiche, avrebbero rappresentato uno scambio tra «forme di vita organicamente umane e cyberpsichicamente digitali riconfigurate attraverso sistemi software per computer»¹⁶.

Si riconoscono due ondate cibernetiche, rilevanti perché mostrano lo sviluppo crescente della cibernetica e l’ampliamento del suo discorso per includere anche lo spettatore e lo spazio circostante all’opera. Mostrano inoltre la sempre crescente contaminazione della tecnologia all’interno del discorso artistico e il cambiamento che quest’ultimo ha avuto confrontandosi con l’avanzamento tecnologico. Come scrive Kartine Stiles la cibernetica ha segnato il passaggio dalle più semplici opere cinetiche del modernismo agli spazi interattivi e telematici postmoderni della realtà generata dal

¹² K. Stiles, *Art and Technology*, cit., p. 450.

¹³ C. Biasini Selvaggi, V. Catricalà, *Arte e tecnologia nel terzo millennio*, cit., p. 15.

¹⁶ K. Stiles, *Art and Technology*, cit., p. 451.

computer, degli ambienti virtuali e spazi cibernetici¹⁷. La prima ondata cibernetica inizia con le conferenze Macy a New York tra il 1946 e il 1953, che riunì una serie di partecipanti esperti di numerose aree di ricerca, inclusi alcuni dei migliori scienziati del periodo¹⁸.

Anche l'intelligenza artificiale (o IA) rientra nell'ambito della cibernetica. Come sappiamo al poco successo riscontrato negli anni Cinquanta seguirà una stagione di notevole interesse e sperimentazione a partire dagli anni Ottanta²⁰.

Sul finire degli anni Cinquanta inizia a diffondersi l'utilizzo di tecnologie video all'interno della pratica artistica che, da metà degli anni Sessanta, darà vita alla videoarte.

A partire dagli anni Sessanta la relazione tra artisti e tecnologia si consolida sempre di più, in relazione all'esponenziale sviluppo tecnico che diventa sempre più invasivo²¹ rispetto agli spazi e alle pratiche quotidiane.

Negli anni Sessanta, parallelamente alla videoarte si sviluppa la *Computer Art*, che però non otterrà la stessa fortuna²², ma la cui importanza verrà riconosciuta in tempi più recenti come anticipatrice delle tecniche moderne di *Computer-generated imagery* (CGI)²³.

La seconda ondata di cibernetica venne definita alla fine degli anni Sessanta da Heinz von Foerster come la «cibernetica dei sistemi di osservazione»²⁴ (*Observing System*), in contrapposizione con la cibernetica della prima ondata che definì «cibernetica dei sistemi osservanti»²⁵. Secondo Gordon Pask, questa nuova cibernetica si estende all'studio dei flussi di informazione in tutti i media²⁶, comportando una sintesi delle nuove tecnologie con l'arte e di conseguenza lo sviluppo sempre maggiore di opere di videoarte. Questa ondata si sviluppa dai tentativi di «incorporare la riflessività nel paradigma cibernetico ad un livello fondamentale»²⁷, analizzando temi

¹⁷ Ivi, p. 451.

¹⁸ Ilfeld, Etan, "Contemporary Art and Cybernetics: Waves of Cybernetic Discourse within Conceptual, Video and New Media Art", in *Leonardo*, Vol. 45, n. 1, 2012, pp. 57-63, qui p. 57.

²⁰ C. Biasini Selvaggi, V. Catricalà, *Arte e tecnologia nel terzo millennio*, cit., p. 33.

²¹ Ivi, p.

²² Ivi, p. 23.

²³ Ivi, p. 93.

²⁴ Von Foerster, Heinz, *Observing Systems*, Intersystems Publications, Seaside 1984, p. xviii.

²⁵ Ibidem.

²⁶ E. Ilfeld, *Contemporary Art and Cybernetics*, cit., p. 59.

²⁷ Hayles, Katherine, *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*, University of Chicago Press, Chicago 1999, p. 10.

riguardanti l'organizzazione di sistemi complessi, la riflessività, l'etica e l'autocoscienza.

Nonostante tra gli anni Settanta e gli anni Novanta, secondo molti studiosi, l'arte legata al digitale è andata diminuendo, anche a causa della sua associazione con il mondo militare e delle corporazioni capitalistiche²⁸, un numero consistente di artisti concettuali e nuovi artisti emergenti ha continuato a sperimentare con la videoarte e a creare opere provocatorie e coinvolgenti che lentamente incorporavano all'interno della loro poetica lo spettatore, invece di porlo all'esterno. Scott Lash ha ipotizzato che la videoarte possa essere stata un possibile modello per la seconda ondata di arte concettuale²⁹, proprio per la loro comune tendenza ad indagare la sfera dei media e l'economia dell'informazione. In contrapposizione con l'illusione di film e TV, la videoarte evidenzia il concetto di riflessività, utilizzando la tecnologia del *feedback* a circuito chiuso che permette la proiezione di immagini *live*, mantenendo inoltre la tendenza alla dematerializzazione iniziato dall'arte concettuale, eliminando l'oggetto fisico e trasformandolo in immagine³⁰. Inoltre, come fa notare Ilfeld nel suo testo, *Contemporary art and cybernetics*, è interessante notare come vi siano molte corrispondenze di temi e idee tra il pensiero della seconda ondata cibernetica e le opere d'arte video realizzate tra gli anni Settanta e Novanta³¹ come ad esempio il tema della riflessività, della comparsa-nascita, della de-autorizzazione e della virtualizzazione.

Tra gli anni Ottanta e Novanta si fanno strada altri settori di ricerca che combinano l'arte con le innovazioni tecnologiche, come la *robotic art* e la *genetic art* (anche nota come *bio art*)³³, esplorando le strutture digitali dei mondi che possono essere creati, sia che si tratti della rappresentazione digitale del nostro mondo sia di mondi fittizi creati tramite *Artificial Life*³⁴. Nonostante già dagli anni Sessanta si parlasse di robotica la risposta dell'arte non è stata immediata: è dovuto passare un ventennio per far sì che le nuove tecnologie uscissero dal loro ambito scientifico e venissero utilizzate e assorbite dalla società e, di conseguenza, dal mondo dell'arte. Dagli anni Ottanta, infatti, inizia a svilupparsi una industria dell'entertainment sempre

²⁸ E. Ilfeld, *Contemporary Art and Cybernetics*, cit., p. 59.

²⁹ Ibidem.

³⁰ Ibidem.

³¹ Ibidem.

³³ C. Biasini Selvaggi, V. Catricalà, *Arte e tecnologia nel terzo millennio*, cit., p. 23.

³⁴ E. Ilfeld, *Contemporary Art and Cybernetics*, cit., p. 60.

più in contatto col mondo dell'arte. La mercificazione dell'opera e la trasformazione della cultura in industria sono processi già in atto da lungo tempo. Benjamin sottolinea come la perdita da parte dell'opera della sua aura porti ad una sempre maggiore mercificazione dell'arte, dovuta al tramontare delle idee di creatività, eternità e genialità che caratterizzavano l'arte auratica, dovuta al principio della riproducibilità tecnica e al dilatarsi dell'esponibilità dell'arte che si libera dalla necessità di unicità e irripetibilità, l'*hic et nunc*, presentandosi come un'immagine riprodotta tecnicamente e perdendo la sua importanza storica. Questa produzione industriale della cultura, che viene trasformata in merce, viene chiamato da Adorno e Horkheimer, nel loro testo *Dialettica dell'Illuminismo* (1944), *Industria culturale*³⁶. Si tratta di una serie di procedimenti legati alla standardizzazione e razionalizzazione per rispondere alle esigenze di un mercato di massa legato agli interessi economici del sistema capitalistico, che trasforma la cultura in una merce di scambio.

Dai primi anni Novanta internet si diffonde rapidamente grazie alla creazione del *World Wide Web* (WWW) lanciato nel 1991 e all'introduzione di altri browser, come Mosaic e Netscape, che hanno reso l'utilizzo delle tecnologie digitali più intuitivo e semplice grazie ad un'interfaccia grafica di facile applicazione.

Durante questo periodo, grazie alla progressione delle capacità di calcolo e all'integrazione di tecnologie di comunicazione, come Internet, si sviluppa anche l'ambito dell'intelligenza artificiale (AI), che al giorno d'oggi viene ampiamente utilizzata per applicazioni di uso quotidiano. In ambito artistico l'AI diventa uno strumento per poter immaginare il futuro e riflettere sulla nostra condizione nell'epoca dei media. La pervasività dei media e della tecnologia rendono la pratica degli artisti onnicomprensiva e complessa ed è pertanto difficile una netta separazione di queste pratiche artistiche in settori nettamente definiti³⁷. La distinzione di queste pratiche avviene attraverso un'interpretazione più legata alle tematiche di ampio respiro che vengono trattate.

Dagli anni Novanta iniziano ad essere utilizzate per l'arte tecnologie di realtà estesa o *extended reality*. Questo termine fa riferimento alla realtà virtuale (*virtual reality*), alla realtà aumentata (*augmented reality*) e alla realtà mista (*mixed reality*).

³⁶ Horkheimer, Mar, Adorno, Theodor, *Dialektik der Aufklärung* [1947], tr. it. *Dialettica dell'Illuminismo*, Einaudi, Torino 2010, p. 195 (versione Kindle).

³⁷ Ivi, p. 37.

Per immergersi in queste realtà simulate è necessario utilizzare un apposito visore che avvolge l'utente e ne maschera la percezione visiva. Per la maggior parte dei casi si tratta di visori VR, ovvero un casco o degli occhiali che possono sia essere collegati ad un pc sia portatili in cui gli schermi davanti agli occhi cancellano il mondo reale dalla visuale dell'utente, e dei controller. I controller servono per interagire all'interno delle realtà simulate o per muoversi all'interno di esse, anche se le nuove generazioni di visori contengono dei sistemi per la rilevazione dei movimenti, che permettono di muoversi nel mondo virtuale, limitando l'utilizzo dei controller alla sola interazione. La realtà aumentata somma le esperienze delle immagini sul dispositivo, che può essere di vario tipo, e le immagini della realtà circostante, mentre la realtà mista è l'integrazione realistica tra reale e virtuale: queste due sono le forme di realtà estesa più recenti. La realtà virtuale permette attraverso il visore di isolare lo spettatore dal mondo circostante: questa è la prima forma di tecnologia e la più sperimentata, tra la fine degli anni Ottanta e gli anni Novanta del Novecento. Alla fine degli anni Novanta l'interesse per questa forma artistica scema per ricomparire in questi ultimi anni. Questo rinnovato interesse è dovuto all'introduzione di apparati tecnologici di nuova generazione, tra cui nuovi visori ad alta tecnologia ma dai costi contenuti.

Dalla metà degli anni Novanta, grazie a questo sviluppo esponenziale delle tecnologie e alla facilità di utilizzo che le innovazioni hanno permesso, inizia a diffondersi una nuova tendenza artistica ovvero la *net art*³⁸, termine coniato da Vuk Ćosić, artista e programmatore serbo, nel 1995. Questa corrente artistica riconosce il grande potenziale che ha Internet come mezzo per la produzione artistica di opere realizzabili direttamente in rete. Essendosi sviluppata al di fuori dell'ambito dell'arte tradizionale dava agli artisti un senso di innovazione e sperimentazione³⁹, e andava a rompere il tradizionale rapporto creatore-acquirente che, insieme alla dematerializzazione delle opere, entrava in conflitto con il mercato dell'arte. Si sviluppa all'interno del web 1.0, ovvero il web che si contraddistingue per l'introduzione dei motori di ricerca e dei siti, in grado di offrire facile accesso ai dati ma non ancora portali interattivi come quelli che conosciamo oggi. Nel saggio di accompagnamento alla mostra *net_condition*, tenutasi tra il 1999 e il 2000 e parte del

³⁸ Ivi, p. 25.

³⁹ C. Moss, *Expanded Internet Art: Twenty-First-Century Artistic Practice and the Informational Milieu*, cit., p. 11.

progetto più ampio intitolato *Art and Global Media*, il curatore, Peter Weibel, identifica come tratti distintivi della *net art* la “dislocazione”, la “nonlocalità” e l’interattività, che la distinguono dalle precedenti forme di media art in quanto la liberano dal contesto espositivo permettendo ai visitatori di vederle ovunque e in qualsiasi momento⁴¹. Tra il 1993 e il 1996 Rachel Greene, storica dell’arte e curatrice, ha identificato sei formati principali di *net art*, spesso in combinazione tra loro: e-mail, siti web, grafica, audio, video e animazione⁴².

Molti termini sono stati utilizzati per identificare queste tipologie artistiche che si affiancano alla tecnologia e che utilizzano Internet per creare arte. Il termine *New Media Art* appare per la prima volta tra gli anni 2000 e 2006, adottato dagli addetti ai lavori. Questo termine però ha visto un utilizzo sempre minore, venendo gradualmente sostituito dal termine *Media Art*, più popolare in ambito accademico poiché permette una prospettiva storico-critica più ampia, non solo del rapporto tra arte e tecnologia ma del concetto stesso di medium, assumendo il significato di «tecnica usata per la comunicazione»⁴⁴.

Un termine, invece, che ha riscosso molto successo presso il grande pubblico, ma non in ambito accademico per via della sua natura ambigua e troppo ampia, è *digital art*⁴⁵.

Altro termine che torna alla ribalta nell’ultimo decennio, dopo un periodo di oblio iniziato negli anni Ottanta del Novecento, è il termine *postumano*, distaccandosi tuttavia non poco dall’interpretazione che aveva negli anni Ottanta. La prospettiva classica proponeva una nuova visione del corpo umano, permessa dal progresso scientifico e tecnologico. La nuova idea di natura umana proponeva la possibilità della creazione di individui ibridi, creati dall’incontro del corpo organico umano, luogo prediletto di sperimentazione, e apparati tecnologici: tra tutte le immagini di queste nature umane probabilmente la più nota è il *cyborg*, termine composto da *cyberg* e

⁴¹ C. Moss, *Expanded Internet Art*, cit., p. 13.

⁴² Ivi, p. 11.

⁴⁴ J. Benthall, *Science and Technology in Art Today*, cit., p. 20.

⁴⁵ C. Biasini Selvaggi, V. Catricalà, *Arte e tecnologia nel terzo millennio*, cit., p. 27.

organism, che indica il «miscuglio di carne e tecnologia che caratterizza il corpo modificato da innesti di hardware, protesi e altri impianti»⁴⁶.

Dagli anni Ottanta ad oggi il postumanesimo ha viaggiato in parallelo con un altro concetto: il *transumanesimo*. Questa è una prospettiva più radicale nella visione ottimistica della rivoluzione della condizione umana, con un approccio più programmatico e strutturato rispetto al postumanesimo. Il transumanesimo, infatti, ha come obiettivo quello di migliorare attraverso la tecnologia l'essere umano, considerando il corpo biologico obsoleto. È partendo da questa impostazione teorica che si sviluppa l'arte postumanista degli anni Ottanta e Novanta, che punta alla rivisitazione dell'uomo, all'ibridazione tecnologica e la sua modificazione attraverso innesti e mutazioni genetiche⁴⁷. Gli echi di questa tradizione sono rintracciabili in quella corrente artistica nota come *cyborg art*, dai toni più politici, che indaga nuovi strati sensoriali e mira a superare le identità di genere. Nell'ultimo decennio il nuovo postumanesimo si focalizza sullo sviluppo dell'uomo in un contesto più ampio: il suo rapporto ecologico con la natura e la biodiversità. Viene spostato quindi il focus dalla tecnologia, per occuparsi delle possibili mutazioni dovute ai cambiamenti climatici e ambientali. Questo pensiero parte dalla riflessione attorno al concetto di *antropocene*, termine molto dibattuto, ovvero un'epoca geologica in cui l'essere umano è riuscito a modificare, con la sua attività, l'ecosistema globale. Il termine Antropocene viene criticato da Donna Haraway, ritenendolo incapace di rendere conto della più ampia complessità del mondo, che nel suo testo *Chthulucene: sopravvivere su un pianeta infetto* scrive: «propongo un altrove e un altroquando che è stato, è ancora, e potrebbe essere in futuro: lo Chthulucene»⁴⁸, termine dal nome del ragno californiano *Pimoid Cthulu*, per rappresentare le fitte relazioni sotterranee tra gli esseri viventi.

Le opere prodotte da queste correnti artistiche non sono oggetti fisici ma piuttosto performance ed eventi. I corpi degli artisti diventano luogo di sperimentazione, assumendo a ruolo di opera d'arte.

⁴⁶ Haraway, Donna, *A Cyborg Manifesto. Science, Technology and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century* [1985] tr. it. *Manifesto cyborg. Donne, tecnologie, e biopolitiche del corpo*, Feltrinelli, Milano 2018, p. 6.

⁴⁷ C. Biasini Selvaggi, V. Catricalà, *Arte e tecnologia nel terzo millennio*, cit., p. 47.

⁴⁸ Haraway, Donna, *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene* [2016], tr. it. *Chthulucene: sopravvivere su un pianeta infetto*, NERO, Roma 2019, p. 45 (edizione Kindle).

Nel 1980 Roy Ascott, artista britannico, organizzò *Terminal Art* il primo progetto internazionale di *computer-networking* tra artisti americani e inglesi. Ascott fu uno dei pionieri della *telematic art*, ovvero la creazione di opere d'arte grazie alla collaborazione di più artisti, geograficamente sparsi, che collaborano tramite computer e network di comunicazioni⁵⁰.

Una nuova generazione di artisti, nati fra la fine degli anni Settanta e gli anni Ottanta, si è specializzata e affermata intorno all'uso della realtà estesa, del CGI e di nuove forme audiovisive sempre più intrecciate a queste ultime, come la *videogame art*.

Lev Manovich nel suo testo *Software Culture* sottolinea come al centro dell'economia mondiale e della cultura si trovino i software⁵¹, o più precisamente i *software culturali* che definisce come: «programmi informatici che vengono utilizzati per creare e accedere a oggetti e ambienti mediali»⁵².

Nel testo *Il linguaggio dei nuovi media* Manovich traccia una genealogia dello schermo, identificando cinque tappe fondamentali. Le prime quattro fasi sono: lo schermo classico, del quadro pittorico; lo schermo dinamico, del cinema; lo schermo in tempo reale, dei radar e delle videocamere di sorveglianza; lo schermo interattivo, del computer e dei dispositivi mobili⁵⁶. La quinta fase è rappresentata dalla scomparsa dello schermo nelle esperienze interattive della realtà virtuale che, secondo l'autore, creerà una situazione ambigua in cui lo spettatore sarà da un lato libero di muoversi nello spazio, mentre dall'altro sarà imprigionato e legato ad una macchina⁵⁷.

2.2 Arte digitale

Nell'introduzione del testo *Internet Art: The Online Clash of Culture and Commerce* Julian Stallabrass, storico dell'arte e curatore britannico, nota come il termine *net art* con il tempo sia finito a definire un piccolo gruppo di artisti, primi esponenti della corrente, e uno stile preciso, e che quindi non possa più essere utilizzato

⁵⁰ K. Stiles, *Art and Technology*, cit., p.464.

⁵¹ Manovich, Lev, *Software Takes Command* [2010], tr. it. *Software Culture*, Olivares, Milano 2010, p. 14.

⁵² Ivi, p. 22.

⁵⁶ K. Stiles, *Art and Technology*, cit., p. 142.

⁵⁷ Ivi, p. 143.

per indicare l'arte realizzata online in generale⁵⁸. Propone come termine più ampio e onnicomprensivo *Internet Art*⁵⁹.

Marisa Olson, artista multidisciplinare di origini tedesche, in un'intervista del 2008 per il sito *We Make Money not Art*, utilizza il termine *post-Internet* per sottolineare il fatto che l'arte digitale, o *Internet art*, non è più strettamente caratterizzata dalla sua creazione ed esistenza sul computer o Internet, come invece avveniva agli esordi della *net art* negli anni Novanta, ma comprende anche tutte quelle opere che, seppur realizzate offline, sono influenzate o trattano tematiche strettamente collegate con l'online, l'Internet e i media digitali⁶⁰. In questo senso, il termine *post-Internet* non va ad indicare un "post-" di carattere temporale, ovvero riferito a qualcosa che viene dopo Internet, ma quella condizione in ragione della quale l'impatto di Internet e le forme d'arte da esso favorite ed ispirate sono oramai difficilmente distinguibili dal "mondo off line".

Se la *net art* si incentrava sulle pratiche artistiche di connessione con Internet, l'arte digitale di oggi non è più basata solo sull'utilizzo della rete e sull'esistenza delle opere online. Come scrive Ceci Moss:

L'*internet art* contemporanea non è più determinata esclusivamente dalla sua esistenza online; piuttosto, gli artisti contemporanei stanno realizzando più arte sulla cultura informativa usando vari metodi con mezzi sia online che offline, che si traduce in una sorta di espansione dell'*internet art*.⁶¹

Con quella che Moss chiama l'*Expanded Internet Art* viene risaltato il ruolo centrale di Internet nella società e il collegamento che questo crea tra il mondo fisico e quello virtuale, tra il naturale e l'artificiale, il mondo sullo schermo e quello al di fuori di esso, abitato e praticato da noi come *media user* e consumatori di arte. Moss riprende la definizione che Josephine Boma, nella serie di saggi *Nettitudes: Let's Talk Net Art*, dà di *net art*, sottolineando come la «net art si basa *nelle o sulle* culture di Internet. Queste sono in continuo mutamento»⁶². Con questa frase sottolinea la possibilità delle

⁵⁸ Stallabrass, Julian, *Internet Art: The Online Clash of Culture and Commerce*, Tate Publishing, Londra 2003, p. 11.

⁵⁹ Ibidem.

⁶⁰ Debatty, Regine, "Interview with Marisa Olson", in *We Make Money Not Art*, 28 marzo 2008, https://we-make-money-not-art.com/how_does_one_become_marisa/ [consultato il 29 agosto 2022]

⁶¹ C. Moss, *Expanded Internet Art*, cit., p. 9. (mia traduzione)

⁶² Ivi, p. 15. (corsivo mio, mia traduzione)

opere di *net art* di esistere anche al di fuori del web e dello schermo del computer, sotto forma di installazioni, sculture, rimanendo legate alle tematiche riguardanti Internet e la cultura di massa e mettendo un'enfasi sulla cultura del web. L'ampliamento delle opere di *net art* al di fuori della sfera digitale mostra anche come l'approccio a questa disciplina sia in costante movimento ed evoluzione, con l'utilizzo di sempre nuovi supporti⁶³. Le opere d'arte oggi possono essere fruite con nuove modalità essendo presenti simultaneamente in più "luoghi", siano essi fisici o virtuali. Nei primi anni del Duemila inizia il web 2.0, o web dinamico, che si distingue dal web 1.0 (o web statico) per l'introduzione dei social network e applicazioni che danno la possibilità all'utente di interagire, diventando protagonista attivo all'interno di Internet⁶⁴. Gli utenti non si limitano più solo a fruire delle informazioni disponibili su Internet ma ne diventano creatori a loro volta.

Un esempio di questo fenomeno è rappresentato dalla sempre crescente diffusione dei cosiddetti *imageboard memes*, immagini online caratterizzate dalla presenza di una didascalia ironica. Florian Cramer identifica con l'emergere dei *meme* il punto di frattura tra la cultura digitale e post-digitale⁶⁵ - come abbiamo visto più sopra in riferimento al concetto di post-internet, anche nel caso di post-digitale il prefisso "post-" non indica un riferimento temporale ma vuole indicare la tendenza ad esplorare le conseguenze del digitale e l'impatto di Internet sulla cultura in generale-, evidenziandone le caratteristiche innovative:

Altre importanti caratteristiche degli *imageboard memes* sono: la creazione da parte degli utenti, l'indifferenza nei confronti della proprietà intellettuale, la diffusione virale tra gli utenti, e potenzialmente infinite riproposizioni e variazioni (attraverso collage o cambiando il testo). Come immagini a bassa risoluzione con dimensioni ridotte, possono essere create e diffuse quasi istantaneamente, in contrasto con i processi molto più lenti di creazione, editing e distribuzione caratteristici dei media editoriali tradizionali.⁶⁶

Queste immagini possono essere considerate quasi dei ready made modificati, essendo fotografie o immagini già presenti online che vengono rielaborate per creare nuove immagini, seguendo in un certo senso la tradizione dell'appropriazione di immagini

⁶³ Ivi, p. 19.

⁶⁴ Arcagni, Simone, *Visioni digitali. Video, web e nuove tecnologie*, Einaudi, Torino 2016, p. 5.

⁶⁵ Cramer, Florian, *What is 'Post-digital'?*, in David M. Berry, Michael Dieter (a cura di), *Postdigital Aesthetics. Art, Computation and Design*, Palgrave Mcmillan, Londra 2015, pp. 12-26, qui p. 12.

⁶⁶ Ibidem. (mia traduzione)

iconiche nella storia dell'arte, come nell'opera *L.H.O.O.Q.* (1919) di Duchamp, poi portata avanti dalla *pop art*, e da Warhol in particolare.

Secondo Lev Manovich alla metà degli anni Duemila la cultura digitale globale è entrata in una nuova fase denominata *media analytics*⁶⁷, ovvero una fase in cui l'analisi computazionale ha ridefinito i meccanismi e le dinamiche della cultura, ampliando il numero di persone che vi hanno accesso e che possono usare questi dati.

Nella sua raccolta di saggi *Meditazione sulla tecnica e altri saggi su scienza e filosofia* José Ortega y Gasset indaga la presenza della tecnica nell'epoca contemporanea. Con *tecnica* Ortega indica l'inclinazione dell'uomo al dominio della sua *circostanza*- termine chiave della sua filosofia che designa la coappartenenza di uomo e mondo- di appartenenza che non gli fornisce gli strumenti necessari per soddisfare i propri bisogni: è un adattamento della natura all'uomo, la creazione di una nuova natura, o sovranatura⁶⁸. Secondo l'autore la fase attuale della tecnica è quella de «la tecnica del tecnico»⁶⁹. Con il passare del tempo l'uomo diventa consapevole del fatto che la tecnica sia «una fonte di attività umane in linea di principio illimitate». Inoltre, il passaggio dal mero strumento alla macchina, ovvero all'apparato che agisce autonomamente, riduce ai minimi termini l'uomo. La conseguenza, secondo Ortega è che: «il tecnico e l'operaio, uniti nell'artigiano, si separarono e che, con l'isolamento, il tecnico come tale si trasformasse nell'espressione pura, vivente, della tecnica come tale: l'ingegnere»⁷⁰. Se per l'autore l'ambito della tecnica si sta man mano specializzando, divenendo di competenza di esperti, la tecnologia oggi sembra evolvere e diventare sempre più autonoma, accessibile e pervasiva. Mario Costa, nel suo testo *Dopo la tecnica. Dal chopper alle simlucose*, scrive, in opposizione ad Ortega:

la fase attuale della tecnica è quella della “tecnica che sfugge e si sottrae ai tecnici”; è quella di una tecnica che sempre di più procede secondo una sua logica che sfugge a quegli stessi che la mettono in atto e che sono convocati per farlo⁷¹.

⁶⁷ Manovich, Lev, “Can We Think Without Categories?”, in *Digital Culture and Society*, Vol. 4, N. 1, 2018, pp. 17-28, p. 17.

⁶⁸ Ortega y Gasset, José, *Meditación de la técnica* [1933], tr. it. *Meditazione sulla tecnica e altri saggi su scienza e filosofia*, Mimesis Edizioni, Milano-Udine 2011, p. 50, (versione Kindle).

⁶⁹ Ivi, p. 90.

⁷⁰ Ivi, p. 100.

⁷¹ Costa, Mario, *Dopo la tecnica. Dal chopper alle simlucose*, Liguori editore, Napoli 2015, (versione Kindle) 52%.

Costa osserva come «l'uomo ha di fatto dato inizio ad un processo che si è a mano a mano autosviluppato e reso autonomo»⁷², necessitando sempre meno l'intervento umano.

Già la riproducibilità tecnica mette in crisi il concetto di autenticità e, con la possibilità di riprodurre, copiare e manipolare le opere online, questa tendenza viene ulteriormente esacerbata. Come scrive Ilfeld: «[...] la digitalizzazione ha spostato la nozione di arte “post-oggetto” in un oggetto virtuale e ha introdotto un processo di produzione digitalizzato la cui ontologia mescola la creazione con la duplicazione tecnologica.»⁷³. Anche in questo caso, come nel caso di *Post-Internet* e *Post-digitale*, il prefisso “post-“ indica un superamento concettuale e non temporale: si riferisce ad un'arte basata sull'assenza di oggetti, temporale, basata sulle idee, e prevalentemente immateriale.

Il problema dell'autenticità è fondamentale per il mercato dell'arte: il valore economico di un'opera, oltre al valore estetico, dipende dall'autenticità. Un'opera d'arte viene considerata tale quando possiede i requisiti di unicità, originalità e autorialità. Una soluzione a questa problematica viene offerta dall'introduzione della tecnologia NFT su Blockchain.

2.2.1 L'utilizzo delle Blockchain

Le *Blockchain* (letteralmente “catena di blocchi”) sono sistemi che funzionano come una sorta di archivi virtuali, in cui le informazioni sono raggruppate a blocchi e validate da più utenti. Questa validazione da più fonti fa sì che queste catene siano immutabili rendendo a loro volta le informazioni che contengono anch'esse immutabili e quindi confermandone l'autenticità e veridicità⁷⁴.

Queste *Blockchain* possono contenere qualsiasi informazione crittografata, da documenti a contratti, a informazioni su scambi di valute. Questa informazione

⁷² Ibidem.

⁷³ E. Ilfeld, *Contemporary Art and Cybernetics*, cit., p. 61 (traduzione mia).

⁷⁴ Banca d'Italia, *La tecnologia blockchain: nuove prospettive per i mercati finanziari*, Roma 21 giugno 2016; <https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/altri-atti-convegni/2016-tecnologia-blockchain/index.html?dotcache=refresh> [consultato il 29 agosto 2022]

crittografata viene tradotta in un codice e immesso nella rete, dove riceverà la convalida di operatori sparsi in tutto il mondo. Questi operatori, anche chiamati *validatori*, sono utenti selezionati che custodiscono una copia della *blockchain* il cui compito è di analizzare e certificare la validità di ogni blocco aggiunto. Se una di queste convalide (o blocchi) viene a mancare, l'informazione viene considerata nulla e quindi non valida, facendo saltare l'intera catena. Questo fa sì che sia molto più difficile andare a compromettere i validatori e crea una sorta di circuito chiuso in cui vi è sempre una convalida e se questa viene a mancare l'intera catena si rompe.

L'idea della *Blockchain* ha origine prendendo spunto da piattaforme decentralizzate, come *BitTorrent*, un *network peer-to-peer* (tra pari, ovvero in cui gli utenti possono interagire tra loro senza intermediari), nato nel 2001, utilizzato per condividere *file* grazie a un'interfaccia molto semplice da usare, detta *plug and play*⁷⁵, cioè un'interfaccia che può interagire con altri dispositivi senza la necessità di una configurazione manuale.

La prima *blockchain* è nata nel 2008 e fu lanciata ufficialmente il 3 gennaio 2009 dall'idea di Satoshi Nakamoto, pseudonimo di un autore, o di più autori, la cui identità è tuttora ignota. I creatori partirono dall'idea della realizzazione di una valuta *peer-to-peer* (P2P), per andare oltre la finanza tradizionale eliminando gli intermediari. La *blockchain* consente di inviare moneta, globalmente, avendo pieno controllo dei propri soldi grazie a una chiave privata⁷⁶.

Nakamoto presentò la sua idea mandando un messaggio alla sua mailing list con l'abstract del progetto ed un file di testo (bitcoin.pdf) in cui spiegava tutti i dettagli della sua idea.

Alla base della *blockchain* sta dunque l'idea di tracciare non la moneta in sé quanto piuttosto le varie transazioni, creando così una rete, e impedendo il così detto *double spending*, doppia spesa, ovvero la possibilità di utilizzare più volte gli stessi Bitcoin per transazioni differenti, creando nuova valuta duplicando o falsificando un Token.

⁷⁵ BitTorrent, *Informazioni su BitTorrent*; <https://www.bittorrent.com/it/company/about-us/> [consultato il 10 agosto 2022]

⁷⁶ Coinbase, *Che cos'è una chiave privata?*; <https://www.coinbase.com/it/learn/crypto-basics/what-is-a-private-key> [consultato il 10 agosto 2022]

Il primo blocco, il blocco zero (o *Genesis Block*) di questa catena, creato il 3 gennaio 2009, conteneva una frase inserita dall'autore stesso che recita il titolo in prima pagina del Financial Times: *Chancellor on brink of second bailout for banks*⁷⁹. Sono state fatte due ipotesi sulla motivazione dell'inserimento di questa citazione. La prima è per motivazione di *time stamping*, il titolo era infatti sulla prima pagina del Financial Times del 3 gennaio del 2009, giorno della creazione del primo blocco. In questo modo Nakamoto collocava temporalmente la creazione del blocco zero. La seconda ipotesi è di contestualizzazione dell'idea di Bitcoin, ideati nel pieno di una crisi finanziaria globale: il titolo, infatti, si riferisce al fatto che il Cancelliere Alistair Darling, ministro delle finanze britannico, doveva decidere se salvare per la seconda volta le banche tramite la politica del *Quantitative easing*, ovvero tramite l'emissione di nuova moneta. Sottolineava con questo titolo di giornale l'idea rivoluzionaria del suo progetto, mettendo in luce il fallimento del sistema finanziario corrente: creare un nuovo modo di scambiare moneta senza intermediari, e quindi senza banche, tracciato e tra pari.

Il 22 maggio del 2010, diventato famoso come il *Pizza Day*⁸⁰, un uomo ha offerto 10 mila Bitcoin per due pizze: è stata una delle prime volte in cui la valuta veniva utilizzata per acquistare un bene. Dopo qualche anno alcuni siti hanno iniziato ad accettare pagamenti o donazioni tramite Bitcoin, come ad esempio il sito *WikiLeaks*⁸¹.

Questo ha dato il via alla nascita di un nuovo mercato e all'apertura di siti che quotavano i *Bitcoin*.

Nel 2012 Vitálik Buterin fonda il *Bitcoin Magazine*, una rivista periodica che tratta di temi legati ai *Bitcoin*, alle *Blockchain* e alle criptovalute. I veri e propri mercati sono iniziati ad emergere tra il 2012 e il 2013 con la fondazione di siti per *exchange*, per la compra-vendita di criptovaluta, di cui il più noto ed utilizzato è *Coinbase*, che

⁷⁹ Elliott, Francis, "Chancellor Alistair Darling on Brink of Second Bailout for Banks", in *The Sunday Times*, 3 gennaio 2009; <https://www.thetimes.co.uk/article/chancellor-alistair-darling-on-brink-of-second-bailout-for-banks-n9l382mn62h> [consultato il 20 agosto 2022]

⁸⁰ Patularu, Alin, "Bitcoin Pizza Day, a Day of Celebration", in *Bitcoin Magazine*, 21 maggio 2022; <https://bitcoinmagazine.com/culture/bitcoin-pizza-day-a-day-of-celebration> [consultato il 23 agosto 2022]

⁸¹ Huang, Roger, "How Bitcoin and WikiLeaks Saved Each Other", in *Forbes*, 26 aprile 2019; <https://www.forbes.com/sites/rogerhuang/2019/04/26/how-bitcoin-and-wikileaks-saved-each-other/?sh=f99949774a53> [consultato il 23 agosto 2022]

nel 2013, in un solo mese, ha toccato il valore di vendita maggiore di un milione di dollari. Nello stesso anno, in aprile, si verificò anche un *flash crash*⁸⁴ di questa valuta, ovvero un improvviso calo di valore, a causa di problemi sul sito di *exchange MtGox*⁸⁵, che ne comportò il fallimento e la chiusura nel 2014. I *crash* sono una costante nel mercato delle criptovalute con cadenza quasi annuale, il primo fu nel 2011⁸⁶ seguito da uno nel 2015, poi 2017, 2019⁸⁷, fino all'ultimo *crash* tuttora in corso, con il valore della valuta in calo dall'inizio del 2022. Nonostante questo, l'interesse per i Bitcoin ha continuato a crescere fino ad arrivare nel 2016 con un'esplosione sul mercato, e con la creazione di nuove monete digitali. L'aumento di popolarità del Bitcoin ha avuto un effetto negativo sulla sua economia, causando la grande bolla speculativa del 2017.

La crescente popolarità dei Bitcoin e il loro utilizzo crescente hanno spinto i massimi esponenti e regolamentatori finanziari ad organizzare degli incontri per definire lo status di questa criptovaluta, divenendo ufficialmente riconosciuta. Il linguaggio di programmazione di Bitcoin, tuttavia, è stato creato per essere utilizzato solo per alcuni tipi di transazione. Per questo motivo negli anni seguenti alla nascita di Bitcoin molti informatici crearono *network* per criptovalute che potessero servire per altri scopi al di là della semplice valuta, come ad esempio per applicazioni decentralizzate (Dapps) e *smart contracts*, rimanendo comunque specializzati⁹⁰.

Nel 2013 Vitalik Buterin, programmatore russo residente in Canada e, come si è visto, fondatore della rivista *Bitcoin Magazine*, propone durante una conferenza sui Bitcoin, un progetto più ampio, che funzioni in maniera inversa rispetto a Bitcoin: un network di criptovalute che sia il più generale possibile, e non utilizzato semplicemente per lo scambio di denaro, e che dia la possibilità a chiunque di creare applicazioni specializzate al suo interno, per poter funzionare per quasi qualsiasi scopo

⁸⁴ Redman, Jamie, *Bitcoin's Big Price Drop Is the Latest in a Long History of Flash Crashes*, 28 giugno 2019; <https://news.bitcoin.com/bitcoins-big-price-drop-is-the-latest-in-a-long-history-of-flash-crashes/> [consultato il 23 agosto 2022]

⁸⁵ Buterin, Vitalik, *The Bitcoin Crash: an Examination*, 13 aprile 2013; <https://bitcoinmagazine.com/markets/the-bitcoin-crash-an-examination-1365911041> [consultato il 23 agosto 2022]

⁸⁶ Redman, Jamie, *Bitcoin's Big Price Drop Is the Latest in a Long History of Flash Crashes*, cit.

⁸⁷ Ibidem.

⁹⁰ Buterin, Vitalik, "Ethereum: a Next-Generation Cryptocurrency and Decentralized Application Platform", in *Bitcoin Magazine*, 23 gennaio 2014; <https://bitcoinmagazine.com/business/ethereum-next-generation-cryptocurrency-decentralized-application-platform-1390528211> [consultato il 29 agosto 2022]

immaginabile⁹¹. Non una *blockchain* ma una piattaforma *open-source* basata su *Blockchain*. Se Bitcoin applicava l'idea dell'eliminazione di intermediari come banche o governi per le transazioni economiche il progetto di Buterin applica questa idea a tutto il resto, inaugurando una versione decentralizzata di Internet, ovvero il Web 3.0, caratterizzato da processi *open source* e trasparenti, in una dimensione di *pervasive e ubiquitous computing*⁹². Questo progetto prese il nome di Ethereum⁹³.

La *presale* del progetto venne mandata in onda online ad agosto 2014, e durò quarantadue giorni, ottenendo un ampio successo, e nel giro di pochi anni la *Blockchain* Ethereum raggiunse un valore altissimo. Ether (ETH) è stato creato come *Token* funzionale di Ethereum e non come una valuta (come per i Bitcoin) o come un *asset* reale, anche se può essere utilizzato per gli stessi scopi. La differenza è che una criptovaluta la si può ottenere tramite il *mining*, cioè validando le transazioni, mentre i *Token* vengono prodotti direttamente dalla *blockchain* e possono essere acquistati.

Per fare operazioni, come anche su Bitcoin, bisogna pagare una commissione (*fee*): quando avviene una transazione i *miners* aggiungono la transazione al blocco che viene aggiunto alla *blockchain*.

Le novità che questa tecnologia introduce sono molteplici: è il primo *computer* decentralizzato e *Open Source*, che funziona come un database condiviso, protetto dai verificatori, persone indipendenti sparse in tutto il mondo che contribuiscono a mantenere sicura la rete. La decentralizzazione è la caratteristica chiave di questa tecnologia poiché significa che questo computer non si può spegnere o resettare o censurare, poiché è accessibile a tutti da qualsiasi dispositivo. Sulla rete inoltre si possono far girare dei programmi. Questi programmi sono chiamati *Smart contracts*, e sono programmi in un codice che funziona da contratto tra due utenti (acquirente e venditore), nel quale le informazioni e condizioni sono scritti in codice e archiviati sulla *blockchain*, per facilitare lo scambio di denaro o per creare nuovi servizi. Questi contratti funzionano in modo *Trustless*, ovvero senza il bisogno di fiducia tra i due utenti poiché essendo l'applicazione del contratto automatizzata, algoritmica e in

⁹¹ Ibidem.

⁹² S. Arcagni, *Visioni digitali*, cit., p. 6.

⁹³ V. Buterin, *Ethereum: a Next-Generation Cryptocurrency and Decentralized Application Platform*, cit.

codice verificabile verrà eseguito e rispettato, e *Permissionless*, ovvero non necessita il permesso di nessuna autorità per essere eseguito.

Ogni *file* ha già di per sé un codice, chiamato Valore di *Hash* o *Message Digest*. Questo codice è rappresentato da una serie, solitamente lunga 64 caratteri, di lettere e numeri che si ottiene applicando un algoritmo di calcolo alla sequenza di bit che formano il *file* o testo. Questo codice cambia ogni volta che si modifica un *file* e permette così di ricostruirne il percorso e risalire alla sua origine, controllandone la coerenza di percorso (non il file di origine). Il controllo di queste informazioni può essere eseguito da chiunque. Il problema con i codici *Hash* è che possono essere copiati, andando così a creare due file identici. L'innovazione in questo ambito portata dalla blockchain Ethereum è l'utilizzo della tecnologia NFT (*Non Fungible Token*). L'utilizzo delle *blockchain* all'interno del mondo dell'arte ad oggi interessa principalmente quattro categorie⁹⁴.

La prima è quella della *Crypto art*, nata esclusivamente per un supporto digitale e realizzata interamente a computer. Grazie a questa tecnologia infatti si può certificare, crittografare e controllare l'utilizzo di questa tipologia d'arte in modo da tutelare sia gli artisti, che così hanno la certezza che un loro lavoro non venga venduto più di una volta, sia i collezionisti, che hanno più assicurazioni sulla sicurezza e stabilità di questo mercato.

La seconda è quella dell'*Art Business Solution*, che utilizza queste catene per le procedure a supporto del sistema e mercato dell'arte da un punto di vista operativo, ovvero per quanto riguarda la *provenance*, i tracciamenti dei passaggi di proprietà ecc., grazie anche all'introduzione di piattaforme atte allo scopo, come *Art Rights*, per la certificazione e gestione delle collezioni.

La terza è quella della Tokenizzazione delle opere, che può essere sia la conversione dei diritti di un bene in un token digitale⁹⁵, sia la cartolarizzazione di un bene di lusso, cioè la sua divisione in più parti e la vendita delle varie quote di proprietà

⁹⁴ Livelli, Federica Maria Rita, "L'arte" della blockchain: come il mercato artistico e il settore museale possono trarne benefici", in *blockchain4innovation*, 19 ottobre 2020; <https://www.blockchain4innovation.it/arte/larte-della-blockchain-come-il-mercato-artistico-e-il-settore-museale-possono-trarne-benefici/> [consultato il 25 agosto 2022]

⁹⁵ Cameron-Huff, Addison, "Op Ed: How Tokenization is Putting Real-World Assets on Blockchains", in *Bitcoin Magazine*, 30 marzo 2017; <https://bitcoinmagazine.com/markets/op-ed-how-tokenization-putting-real-world-assets-blockchains> [consultato il 25 agosto 2022]

separatamente, per rendere il mercato più liquido offrendo questi microtitoli di proprietà e per creare un mercato secondario (come la borsa) con oscillazioni.⁹⁶

La quarta è quella delle coperture assicurative, con un modello operativo basato su *blockchain* che mette direttamente in contatto tra loro collezionisti e compagnie assicurative. Questo sistema si basa su *smart contract*: contratti prestabiliti con termini e clausole programmati tra privati, in modo da evitare controversie, a cui si aggiunge la verifica dell'autenticità dell'opera d'arte. I contratti su blockchain permettono di evitare costi di negoziazione e mediazione e di tracciare e catalogare i documenti e i trasferimenti di un'opera direttamente sul sistema.

2.2.2 Non Fungible Token

Gli NFT, *Non Fungible Token*, sono dei Token dotati della caratteristica della rarità o unicità. Sono connotati, infatti, dalla non fungibilità ovvero la loro non intercambiabilità, data da un codice unico e non replicabile⁹⁷. Questo codice dà la possibilità al creatore dell'NFT di firmare digitalmente l'opera rendendola diversa dalle altre apparentemente uguali in circolazione.

Ne esistono due standard diversi su blockchain Ethereum: ERC-721⁹⁸ e ERC-1155⁹⁹. L'NFT per definizione è l'ERC-721 che è caratterizzato dall'unicità, ogni Token è gestito da un solo *contract* (e ogni *contract* gestisce un solo Token). L'NFT ERC-1155 invece permette ad un *contract* di gestire più Token, viene utilizzato ad esempio per serie limitate di *collectable*.

Le caratteristiche degli NFT che li rendono utili per applicazioni concrete sono quindi la rarità o unicità, l'autenticità (certificata dalla sua presenza su blockchain) e la proprietà¹⁰⁰. Queste caratteristiche sono fondamentali in settori quali arte e

⁹⁶ Art Rights, “La tokenizzazione delle opere d'arte”, in *Art Rights*, 10 novembre 2020; <https://www.artrights.me/tokenizzazione-delle-opere-darte/> [consultato il 25 agosto 2022]

⁹⁷ Conti, Robyn, Schmidt, John, “What Is An NFT? Non-Fungible Tokens Explained”, in *Forbes*, 8 aprile 2022; <https://www.forbes.com/advisor/investing/cryptocurrency/nft-non-fungible-token/> [consultato il 29 agosto 2022]

⁹⁸ ERC-721; <http://erc721.org/> [consultato il 25 agosto 2022]

⁹⁹ Radomski, Witek, et. ali., “EIP-1155: Multi Token Standard”, in *Ethereum Improvement Proposals*; <https://eips.ethereum.org/EIPS/eip-1155>

¹⁰⁰ Finzer, Devin, “The Non-Fungible Token Bible: Everything you need to know about NFTs”, in *OpenSea Blog*, 10 gennaio 2020; <https://opensea.io/blog/guides/non-fungible-tokens/> [consultato il 29 agosto 2022]

collezionismo, soprattutto per l'arte digitale online, facilmente copiabile e riproducibile¹⁰¹.

Un altro settore in cui gli NFT ricoprono un ruolo importante è quello del *Gaming* con la nascita di progetti come *The Sandbox*, una piattaforma di gioco 3D, con *user generated content* attraverso il *Modding*- ovvero la modifica dei videogame da parte degli utenti, con l'aggiunta di personaggi, oggetti, livelli ecc. attraverso la rielaborazione del linguaggio di programmazione-, in cui gli utenti possono scambiare criptovaluta e acquistare oggetti virtuali di gioco come *Token non fungibili (NFT)*. Il gioco originario era stato lanciato nel 2012, poi acquistato dalla Animoca Brands, compagnia per software di videogiochi con base a Hong Kong, che l'ha rilanciata con base sulla blockchain Ethereum nel novembre 2021. Il settore del *Gaming* è basato sulla creazione di mondi virtuali al cui interno chiunque può sviluppare giochi in cui gli elementi possono essere tokenizzati sotto forma di NFT, oppure in cui si possono tokenizzare degli oggetti fisici.

Creare NFT non è tuttavia gratuito: per l'elaborazione e la convalida di una transazione sulla blockchain di Ethereum bisogna pagare una commissione, o *Gas Fee*, che serve per compensare l'energia di calcolo impiegata. Bisogna inoltre avere un client della blockchain, ovvero un portafoglio digitale: il più diffuso è Metamask, un *cryptowallet* e *getaway*, tra i più sicuri e compatibile con la maggior parte dei siti che vendono arte digitale.

Il più grande mercato per *crypto collectibles*, ossia opere collezionabili, è *OpenSea*¹⁰². È un marketplace aperto a tutti su cui si può acquistare da opere d'arte a musica, da app a videogiochi ecc. Piattaforma molto simile è *Rarible*, nata nel 2020 su blockchain Ethereum, con lo scopo di connettere gli artisti e formare la prima "community owned" piattaforma di NFT, autonoma e decentralizzata. Su entrambe queste piattaforme l'accesso e la vendita sono aperti a tutti e gli artisti possono decidere

¹⁰¹ Pernice, Mark, "The Art Market Often Works in Secret. Here's a Look Inside.", in *The New York Times*, 7 maggio 2021; <https://www.nytimes.com/2021/05/07/opinion/nft-art-market.html> [consultato il 29 agosto 2022]

¹⁰² Kauflin, Jeff, "What Every Crypto Buyer Should Know About OpenSea, The King Of The NFT Market", in *Forbes*, 23 novembre 2021; <https://www.forbes.com/sites/jeffkauflin/2021/11/23/what-every-crypto-buyer-should-know-about-opensea-the-king-of-the-nft-market/?sh=6d60fc0c2f89> [consultato il 20 agosto 2022]

il numero di copie per ogni opera. Non essendoci una selezione sulle opere la qualità varia molto e non sono rari problemi di plagio e violazioni del diritto d'autore.

Ci sono poi dei *marketplace* in cui viene fatta un'attenta selezione degli artisti proposti, come su *SuperRare*, fondata nel 2017, e *MakersPlace*, attraverso un iter per l'ammissione. Questa tipologia di piattaforma permette ai compratori una maggior garanzia della qualità delle opere proposte.

Molto selettiva è anche *NiftyGateway*, piattaforma che collabora con artisti già noti con cui realizza collaborazioni in edizioni limitate, di solito più copie della stessa opera, acquistabili solo sul loro sito. Questo sito basa le vendite su *drops*, ovvero la messa in vendita delle opere con giorni e orari programmati, in modo da creare attesa nelle persone interessate ad acquistare.

Ultima categoria di *marketplace* è quella *invitation only*, come *Foundation*. È possibile registrarsi al sito ma solo come cliente, senza poter pubblicare le proprie opere sul sito. Per poterle pubblicare bisogna passare dal profilo cliente a quello *creator*, il che può avvenire solo tramite l'invito di un *creator* già registrato sulla piattaforma. Quando un *creator* vende all'asta un'opera la piattaforma gli mette a disposizione due inviti per altri due utenti. Questa strategia di marketing si basa sull'idea di esclusività, e privacy, e si tratta di un sistema che si sta diffondendo su molte piattaforme social. In alcuni casi viene usata per testare la versione beta di social network, per ottenere dei primi feedback per un successivo lancio, come ad esempio Facebook nel 2004, accessibile solo agli studenti di Harvard. I benefit dell'*invitation only* sono numerosi, ma sicuramente il più importante è brandizzare la piattaforma come esclusiva, di alta qualità e privata, facendo sentire l'utente parte di un gruppo speciale, d'élite. Il numero ridotto di posti disponibili ha la capacità di far crescere la domanda e di creare curiosità, facendo aumentare negli utenti il desiderio di entrare a far parte del gruppo e vedere cosa si cela nella piattaforma. Questa strategia fa salire l'interesse e la curiosità aumentando l'*Hype* del prodotto, ovvero il clamore e la curiosità intorno ad esso. Un altro fattore importante è quello della fiducia: dai primi utenti che hanno accesso alla piattaforma dipenderanno i successivi quindi, se selezionati con cura, questi primi utenti garantiranno una selezione attenta e accurata dei membri futuri e ne garantiranno in un certo senso la qualità, garantendo un controllo sugli accessi, sulla quantità e sulla qualità. Foundation da questo punto di

vista è un marketplace molto selettivo perché non fornisce inviti a tutti i membri ma solo a quelli che vendono opere all'asta sulla piattaforma e comunque in numero limitato, solo due inviti a vendita. Questo permette anche la formazione di legami all'interno della piattaforma tra i vari *creator* e utenti poiché i possessori di inviti li manderanno alla loro rete di contatti, potenzialmente ampliando la platea dei partecipanti anche a coloro che non si sarebbero uniti al network altrimenti. Questa strategia funziona molto bene per le piattaforme di marketplace, poiché il limite di accesso è per gli artisti e non per chi vuole acquistare. È invece più complicato per le applicazioni social che solitamente usano la strategia dell'*invitation only* solo al lancio delle applicazioni perché risulta difficile mantenere esclusività con l'aumentare degli utenti.

Molte piattaforme per la vendita di NFT garantiscono agli artisti una percentuale anche sulle vendite successive (*royalties*) delle opere, incoraggiando anche il *resell* dei lavori e includendo nella descrizione di ogni pezzo anche la cronologia delle vendite. Inoltre, per ampliare la platea a cui si rivolgono non solo a chi è familiare con le criptovalute, permettono l'acquisto delle opere anche tramite carta di credito e non solo tramite Ether (la criptovaluta di Ethereum).

2.3 Crypto Art

Il termine *Crypto Art*, o Arte crittografica, si usa per indicare opere d'arte rare associate ad un Token unico sulla blockchain di Ethereum. Inizialmente le opere NFT venivano raggruppate tutte all'interno della stessa categoria, venendo etichettate con l'appellativo di Crypto arte. Con l'evolversi di questa tendenza e con l'emergere di opere per settori differenti il mercato dell'arte ha iniziato a fare una distinzione delle diverse categorie di opere crittografate collezionabili che si possono creare: arte, musica, *collectibles* (oggetti da collezione e intrattenimento), e una serie di altri oggetti digitali, come ad esempio musica, sport -molte società sportive, come l'NBA e la serie A di calcio, si sono lanciate sul fenomeno NFT creando sia opere *collectables*, sorta di figurine con cui si possono "collezionare" i giocatori, sia *games*, in versioni digitali di giochi, come ad esempio il Fantacalcio- GIF, oggetti nei video giochi¹⁰⁴. Nel 2021 la

¹⁰⁴ McAndrew, Claire (a cura di), *The Art Market 2022*, Art Basel, UBS Report, pp. 40-41.

categoria dei *collectibles* è stata quella che ha prodotto più vendite, rappresentando il 49% di tutte le vendite di NFT, mentre le opere d'arte NFT erano solo il 14% del totale¹⁰⁵.

La prima opera d'arte NFT venne realizzata nel 2014 dall'artista Kevin McCoy, in collaborazione con il tecnologo Anil Dash. Erano stati invitati a collaborare per il progetto commissionato per l'evento *Seven on Seven*, organizzato da Rhizome, in collaborazione con il museo d'arte contemporanea di New York, che appaiava artisti e tecnologi per la realizzazione di opere su commissione. Il loro progetto si basava sulla presentazione di un sistema di registrazione per l'arte digitale, chiamato *Monegraph*. Durante la preparazione, McCoy ha eseguito una dimostrazione per spiegare come registrare un'opera d'arte digitale, altrimenti replicabile, in una blockchain come un oggetto unico. L'opera campione, *Quantum*, è considerata la prima opera NFT¹⁰⁶.

Nel 2015 l'artista Sarah Meyohas lancia il progetto *BitchCoin*, ovvero una criptovaluta che corrispondeva a una sezione quadrata di 5x5 pollici (circa 13x13 cm) di una sua fotografia digitalizzata, permettendole di cartolarizzare le sue opere¹⁰⁷. Il

¹⁰⁵ Ivi, p. 41.

¹⁰⁶ Ivi, p. 51.

¹⁰⁷ Ivi, p. 52.

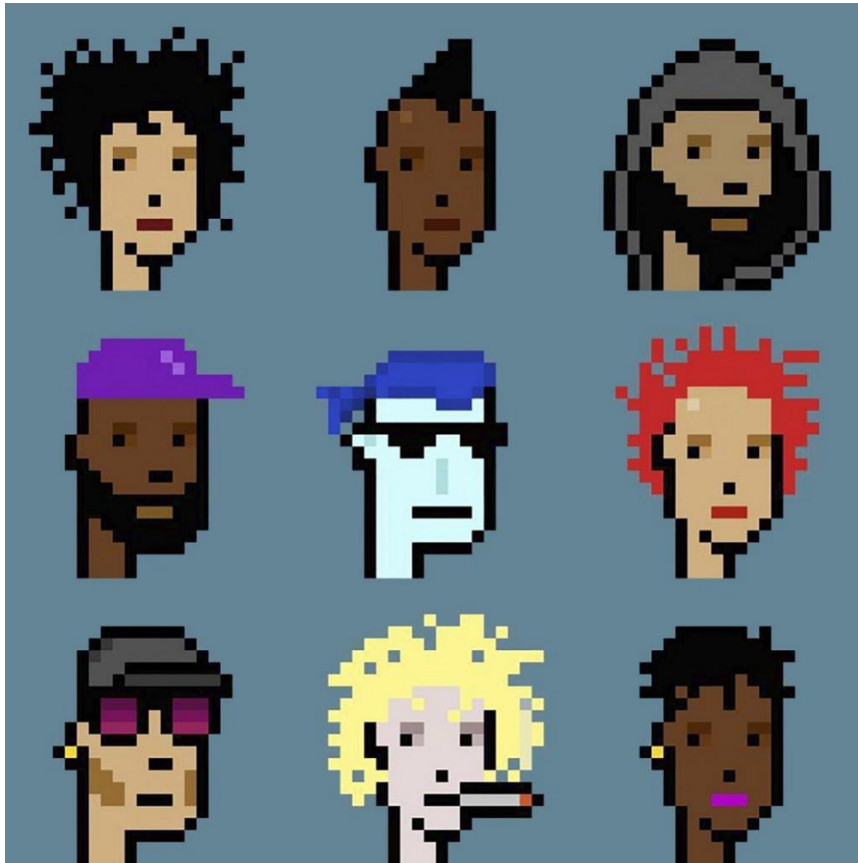


Figura 1, Larva Labs, *Crypto Punks*, 2017, Non Fungible Token;
<https://www.tribune.com/professionisti-e-professionisti/mercato/2021/04/christies-ci-riprova-ora-arrivano-in-asta-i-cryptopunks-i-primi-nft-di-sempre/>

nome di questa cripto valuta fa il verso a Bitcoin aggiungendovi però una valenza femminista: *BitchCoin* nasce infatti sulla base di una riflessione non solo sul valore speculativo della valuta in relazione al valore effettivo dell'arte, creando un'arte che è anche moneta ed una moneta che è arte, ma anche sulla rivendicazione femminista del controllo sul proprio mercato e sull'appropriazione da parte dell'artista di una tecnologia ritenuta in mano al mondo maschile.



Figura 2, Axiom Zen, *Cryptokitties*, 2017, Non Fungible Token; <https://particle.scitech.org.au/tech/blockchain-enabled-cat-breeding-future-gambling/>

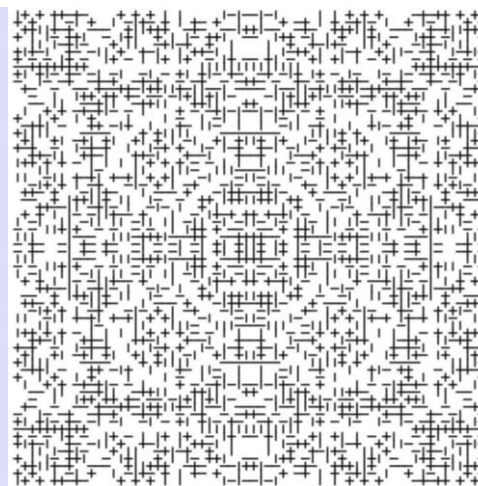


Figura 3, Axiom Zen, *Autoglyphs*, 2019, Non Fungible Token; <https://www.nft-blog.it/2022/04/12/possedere-un-pezzo-di-storia-con-gli-autoglyphs-nft-splendidamente-semplici/>

La prima società a creare, e vendere, delle opere NFT è stata *Larva Labs*, fondata da Matt Hall e John Watkinson, che ha ispirato lo standard ERC-721, standard che verrà approvato nel 2018, con due progetti di *collectibles*. Il primo progetto è stato *CryptoPunks* (2017), un set di diecimila immagini pixellate di personaggi creati alitmicamente (Figura 1), date via in origine gratuitamente (eccetto per le commissioni *gas fee*), e il secondo *Autoglyphs* (2019), creati anch'essi alitmicamente ma direttamente dal codice interno della *blockchain* (Figura 3). Il progetto che ha reso gli NFT noti al grande pubblico è stato *CryptoKitties* (2017) (Figura 2), prodotto dalla compagnia Axiom Zen, lanciato nel 2017 sulla *blockchain* di Ethereum¹⁰⁸. Venne lanciato come gioco online in cui gli utenti potevano stipulare *smart contracts* per comprare, allevare e scambiare gatti virtuali, generati grazie ad un algoritmo genetico che ne determina le caratteristiche come il colore e la tigratura, lo sfondo, creando un gatto geneticamente unico¹⁰⁹. Da semplice gioco online è diventato un ibrido tra videogame e *collectibles* rari¹¹⁰, registrando transazioni di milioni di dollari in Ether¹¹¹. Il valore di queste opere risiede nei diritti di un asset finanziario: ciò che viene acquistato non è l'opera in sé quanto il certificato di autenticità

¹⁰⁸ D. Finzer, *The Non-Fungible Token Bible: Everything you need to know about NFTs*, cit.

¹⁰⁹ O'Dwyer, Rachel, "A Celestial Cyberdimension", in *Circa Art Magazine*, 3 dicembre 2018; [A Celestial Cyberdimension: Art Tokens and the Artwork as Derivative • Circa Art Magazine](#)

¹¹⁰ Ibidem.

¹¹¹ Reyburn, Scott, "Will Cryptocurrencies Be the Art Market's Next Big Thing?", in *The New York Times*, 13 gennaio 2018; <https://www.nytimes.com/2018/01/13/arts/cryptocurrency-art-market.html>

crittografato¹¹². Ruth Catlow, in conversazione con Rachel O’Dwyer, sottolinea questa caratteristica osservando come gli acquirenti non abbiano né diritti sull’utilizzo delle immagini né la certezza che l’immagine rimanga immutata, poiché le compagnie grafiche possono decidere di modificare le opere¹¹³.

La prima piattaforma dedicata all’arte NFT è stata *DADA*, fondata nel 2014 da Judy Mam e Beatriz Ramos. Si tratta di una piattaforma di disegni collaborativa, dove gli artisti possono interagire e creare opere in collaborazione¹¹⁴. Un progetto simile, anche se meno recente, iniziato nel 1999, è *The Archive of Digital Art (ADA)*, in seguito implementato con il software sociale, ovvero un software che permette l’interazione tra gli utenti e la creazione di comunità online, grazie al progetto *Interactive Archive and Meta-Thesaurus for Media Art Research (AT.MAR)*, che permette agli individui di pubblicare ed inserire materiali nel database. Si tratta di un archivio che documenta migliaia di opere d’arte che sfruttano ed esprimono le molteplici potenzialità della media art, identificando in blocchi tematici il «potenziale dell’arte digitale per un’iconografia politica del nostro tempo»¹¹⁵. Con il termine iconografia politica Grau mette in luce proprio l’aspetto attuale dell’arte digitale, che spesso sottolinea e affronta discussioni contemporanee rilevanti, evidenziando le sfide e i pericoli e proponendo, o semplicemente mettendo in luce, le trasformazioni della nostra società. Sperimentando con tecnologie innovative, intelligenza artificiale, realtà virtuale e mista, tecnologia blockchain, e con un approccio sempre più

¹¹² R. O’Dwyer, *A Celestial Cyberdimension*, cit.

¹¹³ *Ibidem*

¹¹⁴ C. McAndrew (a cura di), *The Art Market 2022*, cit., p. 52.

¹¹⁵ Grau, Oliver, *Digital Art’s Complex Expression and Its Impact on Archives and Humanities*, in Oliver Grau, Wendy Coones, Viola Rühse (a cura di), *Museum and Archive on the Move. Changing Cultural Institutions in the Digital Era*, De Gruyter, Berlino-Boston, pp. 99-117, p. 102.



Figura 4, Maurizio Cattelan, *Comedian*, 2019, Installazione;
<https://arteinschiscia.altervista.org/larte-dello-scandalo-il-caso-comedian/>

transdisciplinare, la media art apre molteplici possibilità d'espressione e visualizzazione, rappresentando la società dell'informazione, la rivoluzione digitale e il mondo contemporaneo utilizzando quei media che più la rappresentano e la plasmano.

Molte opere contemporanee si ripropongono di innescare meccanismi a catena tra fisico e virtuale. L'influenza del digitale ha messo in evidenza le nuove modalità di fruizione dell'arte attraverso medium differenti, soprattutto attraverso le immagini sui social network, e l'influenza che questa diffusione online ha sulle opere stesse. Un esempio è l'installazione *Comedian* (2019) di Maurizio Cattelan (Figura 4), un'opera che in un certo senso può essere considerata una precorritrice degli NFT. Questa scultura è stata presentata nel 2019 allo stand della galleria parigina Perrotin all'Art Basel di Miami ed è composta da una banana attaccata ad un muro con del nastro adesivo. Gran parte della sua fama è proprio dovuta al clamore che ha ottenuto sui social e alla diffusione dell'opera, e di varianti e rivisitazioni di quest'ultima, online. Il concetto di base dell'opera, inoltre, è simile all'idea degli NFT: ciò che viene venduto non è l'opera in sé quanto piuttosto il certificato della sua esistenza, della sua autenticità e del suo possesso. Un'opera ancora precedente che già metteva in primo

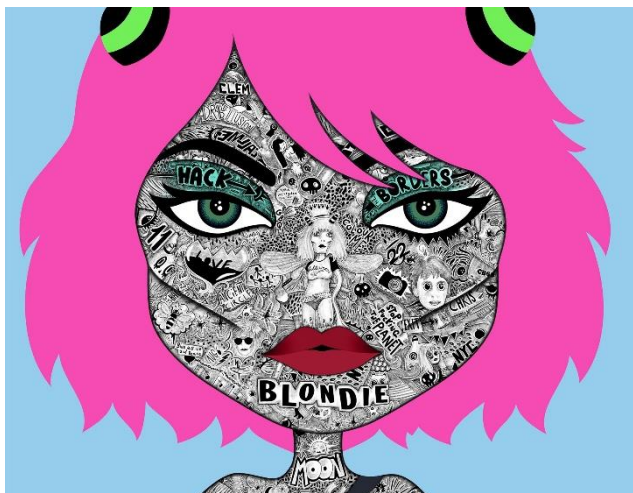


Figura 5, Hackatao, *Hack the Borders*, 2021, Non Fungible Token; <https://hackatao.com/>



Figura 6, FEWOCiOUS, *Year 1, Age 14 - It Hurts To Hide*, 2021, Non Fungible Token, video a canale singolo; <https://www.christies.com/about-us/press-archive/details?PressReleaseID=10117&lid=1>

piano l'importanza dei certificati di vendita è l'opera di Hans Haake *Manet-PROJEKT '74* (1974), con una base più politica che mostrava nel dettaglio la provenienza e i passaggi di proprietà dell'opera di Manet *Mazzo di asparagi* del 1880. L'opera di Haake era stata rifiutata dal museo Ludwig di Colonia poiché metteva in luce la vicinanza al nazismo di Hermann Josef Abs, direttore della Deutsche Bank, nonché mecenate del museo a cui aveva donato il quadro di Manet. Queste due opere, *Comedian* e *Manet-PROJEKT '74*, trattano due temi che diventeranno centrali per la crypto arte: il primato del certificato sull'opera e l'importanza della tracciabilità di quest'ultima.

La crypto arte non può essere considerata un movimento artistico poiché al suo interno non si possono riscontrare, o quantomeno non ancora, correnti precise con un'uniformità di stile e poetica. Molti degli artisti che realizzano opere di crypto arte sono artisti che si sono fatti una reputazione attraverso media diversi, solitamente pittura, scultura e installazioni, e che si sono approcciati anche a questa nuova tecnologia per sperimentare tecniche nuove. Un esempio è l'artista Krista Kim che realizza opere e installazioni legate alla tecnologia, alla luce e al suono e che si è approcciata al mondo degli NFT con il progetto *Mars House* (2021), una casa digitale nel metaverso¹¹⁶. Un altro esempio è Refik Anadol, media artist e designer di origini

¹¹⁶ Kim, Krista, "In the Metaverse, Life Imitates Art", in *The New York Times*, 16 giugno 2022; <https://www.nytimes.com/2022/06/16/special-series/krista-kim-metaverse-nft-art-reality.html> [ultimo accesso 1° settembre 2022]

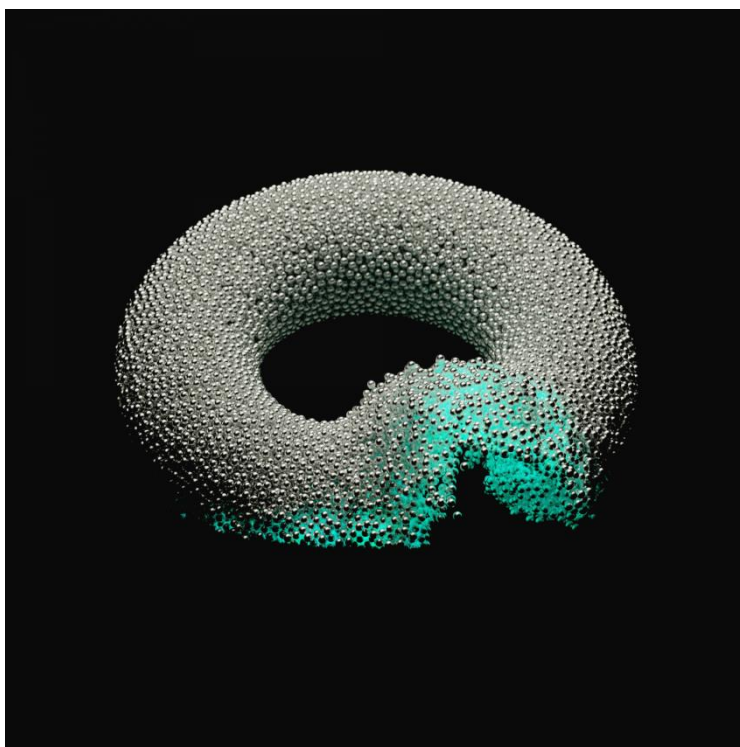


Figura 5, Murat Pak, *Pak's Metanoia*, 2020, Non Fungible Token;
<https://www.tatlerasia.com/culture/arts/who-is-pak>

turche, che porta avanti una ricerca sugli algoritmi per il *machine learning* e sull'incontro tra arte, scienza e tecnologia. *Machine Hallucinations – Space: Metaverse* (2021) è la collezione di opere NFT che ha realizzato, tramite un algoritmo di *machine learning*, che si basa su fotografie dello spazio riprese da satelliti, e che è stata battuta all'asta da Sotheby's alla fine del 2021. In ambito italiano sono interessanti i casi di Giovanni Motta, che realizza dipinti e sculture con il suo personaggio JohnnyBoy, che riprende l'idea pascoliana del bambino interiore, e di Matteo Mauro, pittore e scultore. Entrambi hanno ampliato la loro produzione anche alle opere digitali NFT e alla tokenizzazione di alcune delle loro opere precedenti.

Il panorama italiano è molto ricco di *Crypto artist*, che negli ultimi anni hanno raggiunto fama internazionale, come Dangiuz, nome d'arte di Leopoldo D'Angelo, Dotpigeon, Skygolpe e Annibale Siconolfi. Gli artisti italiani che hanno ottenuto il maggior successo sono Sergio Scalet e Nadia Squarci del duo Hackatao (Figura 5), nato nel 2007 e nel mondo della Crypto arte dal 2018¹¹⁷, considerati pionieri in questo

¹¹⁷ Lupetti, Matteo, "Intervista al duo italiano Hackatao, precursore degli NFT", in *Artribune*, 25 gennaio 2022; <https://www.artribune.com/progettazione/new-media/2022/01/intervista-hackatao-nft/> [ultimo accesso 1° settembre 2022]

campo, anticipando un fenomeno che sarebbe esploso solo tre anni più tardi con la prima vendita all'asta dell'opera di Beeple da parte di Christie's. Le loro opere mescolano estetica pop, graffitismo e simbolismo.

Secondo il sito di statistiche CryptoArt.io, ad oggi i nomi più quotati sono, in ordine di incassi totali, quelli di Murat Pak (Figura 7) (la cui identità è ignota), creatore di *Archillect* (2014), un'AI che ricerca e condivide contenuti visivi, e che ha realizzato un record di vendita per la sua opera *The Merge* (2021), che, cartolarizzata e venduta in 266445 blocchi, ha realizzato un totale di 91,8 milioni di dollari sulla piattaforma Nifty Gateway tra il 2 e il 4 dicembre 2021¹¹⁸; Beeple, di cui parleremo in seguito; Snowfro, pseudonimo di Erik Calderon, noto per la sua collezione di opere *Chromie Squiggle* (2020), un progetto di arte generativa NFT; XCopy che realizza opere di glich art in stile punk già dal 2010; Tyler Hobbs con le sue opere algoritmiche; Dimitri Cherniak che realizza opere d'arte generativa, la cui serie più famosa è *Ringers* (2021); Hackatao; FEWOCIOUS con le sue opere colorate e tematiche biografiche (Figura 6).

Nonostante l'interesse per gli NFT fosse già sviluppato agli albori di questa tecnologia, nel mercato dell'arte a partire dal 2018, non si espande al grande pubblico fino a marzo del 2021 con la vendita record dell'opera di Beeple *Everydays: The First 5000 Days* (2021)¹¹⁹.

2.3.1 Il caso di Beeple

Beeple, nome d'arte di Michael Joseph Winkelmann, è nato in Wisconsin, negli Stati Uniti il 20 giugno 1981. Laureatosi in informatica nel 2003, alla Purdue University, inizia la sua carriera come web designer. Dallo stesso anno inizia a creare e postare online video in loop di forme geometriche in movimento, sincronizzate con la musica elettronica che produceva¹²⁰. Queste sue animazioni divennero popolari e iniziarono ad essere riprese da altri *creators* soprattutto come sfondi per eventi live¹²¹. Dal 2003

¹¹⁸ Masturzo, Cristina, “È un'opera NFT di Pak la più costosa di un artista vivente?”, in *Artribune*, 9 dicembre 2021; <https://www.artribune.com/professioni-e-professionisti/mercato/2021/12/nft-pak-piu-costosa/> [ultimo accesso 20 agosto 2022]

¹¹⁹ C. McAndrew (a cura di), *The Art Market 2022*, cit., p. 52.

¹²⁰ Chayka, Kyle, “How Beeple Crashed the Art World”, in *The New Yorker*, 22 marzo 2021; <https://www.newyorker.com/tech/annals-of-technology/how-beeple-crashed-the-art-world> [ultimo accesso 20 agosto 2022]

¹²¹ *Ibidem*.

inizia ad usare il nickname Beeple, ripreso da quello di un pupazzo interattivo popolare in America negli anni Ottanta, che reagiva ad alcuni stimoli sonori. Dal mese di maggio del 2007 inizia la realizzazione del progetto *Everydays*, ispirato dall'artista britannico Tom Judd che aveva iniziato a realizzare un disegno al giorno per la durata di un anno (poi decidendo successivamente di realizzare questo progetto ad anni alterni)¹²². Ripropone l'idea di Judd utilizzando tecniche diverse, dal disegno su carta alle animazioni realizzate con il programma Cinema 4D, e sviluppando così il suo stile e iniziando a farsi notare nell'ambito dell'animazione e della grafica. Questo progetto lo renderà noto a un pubblico sempre maggiore, anche grazie a diverse collaborazioni con marchi famosi. Winkelmann iniziò a concentrarsi su progetti freelance per compagnie come Possible Productions, azienda con sede a Los Angeles, che realizza grafiche e animazioni per eventi dal vivo, tra cui gli MTV VMA e il Super Bowl. Realizzò dei lavori anche per marchi come Apple e SpaceX, ma continuando sempre a tenere il passo con il suo progetto *Everydays*¹²³. Nel 2018 venne contattato dalla casa di moda Louis Vuitton, che gli propose una collaborazione per la realizzazione della collezione primavera-estate 2019 con tessuti stampati digitalmente con le immagini di alcune delle sue opere. Dei quarantacinque capi inclusi nella collezione su tredici compaiono le opere di Beeple, scelte tra quelle di *Everydays*¹²⁴. Nonostante la sua fama crescente non vendette nessuna delle sue opere fino al 2020. Nell'ottobre 2020 vendette la sua prima serie di NFT, composta da tre opere-animazioni, in un *drop* sulla piattaforma *Nifty Gateway* riuscendo a ottenere un grande successo, vendendone due al prezzo di 66.666,66 dollari ciascuno (uno dei quali venne rivenduto per più di sei milioni di dollari). Tra queste l'opera *Crossroad* (2020) è unica nel suo genere, in quanto sarebbe cambiata in base ai risultati elettorali presidenziali americani di novembre 2020. Beeple decise di ideare un oggetto fisico da abbinare ad ogni vendita, che però fosse integrato con l'opera stessa, in modo da offrire ai compratori, non abituati ad acquistare opere digitali, un oggetto fisico da esporre. In un'intervista afferma: «Volevo far sembrare questa cosa come se fosse l'opera stessa. Ed è così

¹²² Ibidem.

¹²³ Rapkin, Mickey, “‘Beeple Mania’: How Mike Winkelmann Makes Millions Selling Pixels”, in *Esquire*, 17 febbraio 2021; <https://www.esquire.com/entertainment/a35500985/who-is-beeple-mike-winkelmann-nft-interview/> [ultimo accesso 24 agosto 2022]

¹²⁴ Ibidem.

strettamente integrato con l’NFT da sembrare la stessa cosa»¹²⁵. Ciò che creò fu un piccolo schermo LCD con il retro in titanio che mostra l’opera in loop. Ogni espositore, numerato e autenticato, presenta un codice QR per accedere al sito in cui vedere le specifiche dell’opera, come la provenienza e il proprietario¹²⁶.

Nel fine settimana dell’undici dicembre 2020 mette in vendita una seconda serie. Dieci opere vennero vendute il sabato e altre undici la domenica, incassando un totale di 3,5 milioni di dollari¹²⁷. Venti dei ventuno NFT furono acquistati da MetaKovan, pseudonimo di Viganesh Sundaresan, collezionista di *Crypto art*, mentre l’ultima opera dell’asta è stata acquistata da Tim Kang, giovane investitore nel mondo delle blockchain. L’apice del successo lo raggiunge a marzo del 2021 quando la sua opera *Everydays: The First 5000 Days* venne venduta per la cifra record di oltre 69 milioni di dollari. L’acquirente dell’opera è lo stesso che ha acquistato i venti NFT dell’asta di dicembre ovvero Sundaresan, che si ritiene essere il proprietario di *Metapurse*, il più grande fondo di NFT al mondo¹²⁸. Nel 2022 collabora con la cantante Madonna per la produzione di una nuova serie di NFT, messi in asta l’undici maggio sulla piattaforma SuperRare, con scopo benefico: i ricavati dalla vendita sono stati destinati a tre associazioni non-profit a supporto di donne e bambini¹²⁹. La serie, dal titolo *Mother of Creation*, è composta da tre video intitolati *Mother of Nature*, *Mother of Evolution* e *Mother of Technology*, e la vendita ha totalizzato 630.820 dollari, nonostante non abbia riscontrato molto successo di critica. Dal 2022 Winkelmann inizia a esporre le sue opere in mostre collettive ed esposizioni in gallerie d’arte: dal 3 al 19 marzo, è stata realizzata la prima mostra delle opere dell’artista, stampate su tele e poster, tenutasi alla Jack Hanley Gallery di New York¹³⁰, con il titolo *Uncertain Future*. Dal 16 aprile al 3 luglio una sua opera è stata presentata alla mostra collettiva *Common Ground: UCCA 15th Anniversary Patrons Collection Exhibition*, tenutasi alla UCCA, Ullens Center for Contemporary Art, a Pechino. Dal 18 al 31 luglio si è

¹²⁵ Ibidem (mia traduzione).

¹²⁶ Ibidem.

¹²⁷ Kastrenakes, Jacob, “Beeple Sold an NFT for \$69 Million”, in *The Verge*, 11 marzo 2021; <https://www.theverge.com/2021/3/11/22325054/beeple-christies-nft-sale-cost-everydays-69-million> [ultimo accesso 29 agosto 2022]

¹²⁸ G. Gargantini, *Da dove è sbucato Beeple*, cit.

¹²⁹ Ibidem.

¹³⁰ Escalante-De Mattei, Shanti, “NFT Lovers Turn Out in Doves for Beeple’s First Gallery Show”, in *ARTnews*, 3 marzo 2022; <https://www.artnews.com/art-news/news/beeple-jack-hanley-gallery-opening-1234620950/> [ultimo accesso 29 agosto 2022]



Figura 6, Beeple, *HUMAN ONE*, 2021, scultura video cinetica;
<https://www.exibart.com/mercato/new-york-beeple-torna-all-asta-con-human-one/>

tenuta *Let's Get Digital! NFT e Nuove Realtà dell'Arte Digitale* a Palazzo Strozzi a Firenze, mostra collettiva in cui hanno esposto artisti internazionali, tra cui Beeple, Refik Anadol, Krista Kim e Andrés Reisinger. Da settembre 2021 a febbraio 2022 al MEET di Milano si è tenuta la mostra *Renaissance Dreams*, con l'opera *site-specific* di Refik Anadol, ispirata al rinascimento italiano. Dal 24 aprile fino al 27 novembre l'opera di Beeple *HUMAN ONE* (2021), opera video cinetica (Figura 8), sarà al Castello di Rivoli per la mostra *Espressioni con Frazioni*, in dialogo visivo con *Study for Portrait IX* (1956-1957) di Francis Bacon. L'opera, venduta da Christie's nel novembre 2021, e prestata per la mostra dal proprietario, il collezionista svizzero Ryan Zurrer. Si tratta di un'opera ibrida che racchiude in sé influenze diverse. Come molte opere d'arte contemporanee legate alle nuove tecnologie è stata realizzata con un approccio transdisciplinare che fonde influenze che vanno dalla videoarte alle opere

d'arte cinetica legate alla tecnologia. L'opera è composta infatti da quattro schermi video a LED, su di una base in mogano, alti più di due metri, a comporre un'installazione a forma di parallelepipedo che ruota lentamente su sé stessa per permettere agli spettatori di osservare l'immagine da ogni direzione. Se la videoarte, in contrapposizione all'illusione di film e televisione innesca un meccanismo di riflessione per coinvolgere lo spettatore all'interno delle opere, l'opera di Beeple sembra più un portale attraverso cui osservare, ponendo lo spettatore all'esterno dell'opera. La figura che cammina attraverso paesaggi in continuo cambiamento, simile ad un astronauta che rappresenta il primo uomo nel metaverso, riprende le ricerche artistiche sulla percezione visiva e sul movimento dell'arte cinetica, corrente artistica sviluppatasi in Europa tra gli anni Sessanta e Settanta, e in particolar modo a quella che Bruno Munari definisce *arte programmata*, ovvero quella branca dell'arte cinetica che si applica alla tecnologia. L'opera HUMAN ONE è infatti realizzata attraverso un programma di calcolo che consente una variazione nelle immagini e nei colori del pezzo, creando elementi dinamici e in continuo cambiamento.

Si tratta della prima opera fisica, accompagnata da un *Token* non fungibile, di Beeple ed è un'opera d'arte generativa, cioè dotata di un software che permette all'opera di elaborare autonomamente le sue caratteristiche. L'artista può inoltre modificare l'opera nel tempo facendo sì che lo spettatore viva un'esperienza diversa ogni volta che tornerà a vedere l'opera.

Dopo il grande successo ottenuto con l'arte digitale e gli NFT Beeple ha dichiarato, in un'intervista sul *New Yorker*, che intende utilizzare parte del ricavato per cominciare a realizzare opere fisiche su grande scala, come installazioni, e



Figura 7, Beeple, *Everyday: The First 5000 Days*, 2021, Non Fungible Token, Collage digitale; <https://www.thetimes.co.uk/article/inside-the-world-of-nfts-beeple-everydays-ctzjrnhc9>

utilizzando nuove tecnologie interattive¹³¹. Tra i suoi progetti, alcuni già in lavorazione, vi sono installazioni artistiche immersive e delle sculture che riprendono alcune delle opere realizzate per la serie *Everydays*¹³². Questa sua intenzione di allontanarsi dalla crypto arte fa riflettere sulla posizione che non solo l'artista, ma la società in generale ha nei confronti dell'arte digitale. Già la realizzazione della mostra a New York, con le opere di Beeple realizzate in formato fisico fa capire che la posizione del mercato dell'arte pende favorevolmente verso il mondo dell'arte tangibile. Il titolo che il *Wall Street Journal* dà pubblicando la notizia dell'esposizione di *HUMAN ONE* a Rivoli conferma questa idea: *The Latest Sign That Beeple Has*

¹³¹ K. Chayka, *How Beeple Crashed the Art World*, cit.

¹³² Small, Zachary, "Beeple's Post-NFT Chapter. The digital artist made a pile of money on NFTs before the crypto market crashed. Now he has his eyes on the art world", in *Vulture*, 21 luglio 2022; https://www.vulture.com/article/beeple-mike-winkelmann-art-profile.html?utm_source=Sailthru&utm_medium=email&utm_campaign=Vulture%20%20July%2021%2C%202022&utm_term=Subscription%20List%20%20Vulture%20%281%20Year%29 [ultimo accesso 1° settembre 2022]

*Truly Arrived*¹³³. L'ultimo segno che Beeple è davvero arrivato, all'interno del mondo dell'arte, è l'esposizione di una sua opera fisica in un'istituzione museale. È chiaro come il valore di un'opera fisica, non valore economico in senso stretto ma anche artistico e culturale, venga percepito più alto rispetto a quello di un'opera digitale e intangibile. Un segnale ancora precedente lo si può notare con la realizzazione da parte di Beeple di supporti fisici da allegare agli acquisti delle opere digitali in modo che i suoi compratori avessero in loro possesso anche un oggetto fisico oltre a quello digitale: la percezione di valore dell'opera rimane molto legata alla sua fisicità e anche alla sua esponibilità.

2.3.2 *Everydays: The First 5000 Days*

Dal 2007 Winkelmann inizia la realizzazione del progetto *Everyday*, ispirato dall'artista britannico Tom Judd che aveva iniziato a realizzare un disegno al giorno per la durata di un anno¹³⁴. Lo scopo del progetto era, ed è tuttora, di migliorare le sue capacità artistiche e ampliare le sue competenze sui programmi di grafica.

Il primo disegno che realizza è un ritratto di suo zio Joe (Figura 10), soprannominato Uber Jay, disegno in penna su carta, postandolo poi online. Come regola si è imposto di iniziare e finire ogni disegno e postarlo entro mezzanotte, realizzando davvero un'opera nuova al giorno, sottolineando come il fatto di

¹³³ Crow, Kelly, "The Latest Sign That Beeple Has Truly Arrived: An Exhibit at an Italian Art Museum", in *The Wall Street Journal*, 11 aprile 2022; <https://www.wsj.com/articles/the-latest-sign-that-beeple-has-truly-arrived-an-exhibit-at-an-italian-art-museum-11649682005> [ultimo accesso 1° settembre 2022]

¹³⁴ G. Gargantini, *Da dove è sbucato Beeple*, cit.



Figura 80, Beeple, *Everyday: The First 5000 Days*, 2007/2021, Non Fungible Token; <https://www.ilpost.it/2021/03/27/beeple-nft/>

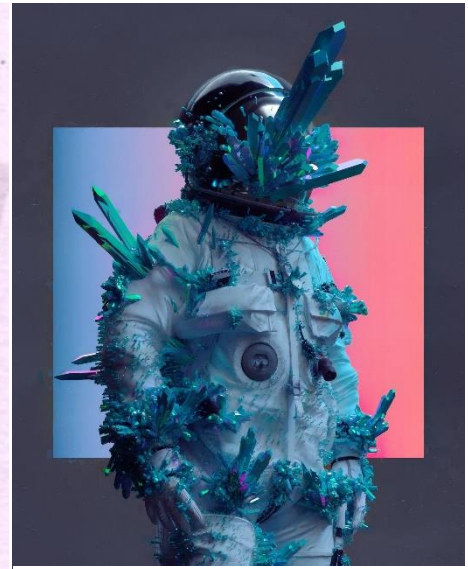


Figura 91, Beeple, *Everyday: The First 5000 Days*, 2007/2021, Non Fungible Token; <https://www.conceptualfinearts.com/cfa/it/2021/03/03/mike-winkelmann-beeple-christies/>

condividere le immagini online sia una parte molto importante del processo in senso sia motivazionale sia per «mantenerti onesto»¹³⁵, poiché essendo l'opera immessa nella rete e visualizzata da un ampio numero di persone la pressione per realizzare un'opera che ottenga il favore del pubblico spinge l'artista ad un impegno maggiore: le critiche degli utenti saranno più oggettive e non basterà un'immagine qualunque per considerare l'opera del giorno come “eseguita”. In un'intervista afferma: «Fare qualcosa dall'inizio alla fine ogni giorno non solo ti aiuta a superare la paura di iniziare un progetto, ma anche di finirlo»¹³⁶.

Negli anni il suo stile è mutato molto, non solo per la pratica frequente ma anche perché circa ogni anno cambia medium per imparare tecniche nuove. Nel 2007 realizza tutte le sue illustrazioni a mano, mentre nel 2012, ad esempio, realizza solo illustrazioni utilizzando *Adobe Illustrator*, oppure nel 2015 il programma *Cinema4D*, per la modellazione in 3D. Quest'anno, infine, si focalizza sui fondamentali, come composizione, colore, utilizzando software già utilizzati in precedenza per il render 3D, come *Octane* e *Cinema4D*. In un'intervista per *The Atlantic* afferma:

¹³⁵ Cieplak-Mayr Von Baldegg, Kasia, “Creativity Is Hustle: Make Something Every Day”, in *The Atlantic*, 7 ottobre 2011; <https://www.theatlantic.com/video/archive/2011/10/creativity-is-hustle-make-something-every-day/246377/#slide15> [ultimo accesso 25 agosto 2022]

¹³⁶ Ibidem (mia traduzione).

Cambierò sempre medium ogni anno o giù di lì poiché credo che sia un buon momento per crescere davvero e imparare in un'area. In futuro mi piacerebbe imparare Zbrush, Illustrator, Ableton Live, Maya, etc. Non ci sarà mai una carenza di strumenti o media in cui migliorare¹³⁷.

Gabriele Gargantini, in un articolo per Il Post, prova a sintetizzare la produzione artistica dell'artista, compito non facile vista la quantità di opere, di programmi e approcci diversi che ha utilizzato. Identifica tuttavia quattro macro-periodi: il primo periodo in cui realizza disegni e vignette relativamente semplici; un secondo periodo più astratto e digitale, dovuto alle sperimentazioni con nuovi programmi come *Photoshop* e *Cinema 4D*; un terzo periodo “fantascientifico” (Figura 11), e un ultimo periodo, circa dal 2018 in poi, che ai diversi elementi precedenti ha aggiunto una più spiccata satira politica e sociale, con critiche al governo e ai social media¹³⁸. Ad oggi la produzione artistica di Beeple, ancora legata alla satira politica e alle influenze fantascientifiche, si sta spostando verso un'estetica più pittorica, utilizzando programmi che rendono le immagini simili a dipinti. Nella sua produzione più recente ritornano spesso personaggi della cultura pop e figure di spicco della politica internazionale come Buzz Lightyear, Shrek, Pikachu, Donald Trump, Elon Musk, Kim Jong Un, inserendo molti riferimenti ad avvenimenti di attualità. La sua fama non è però dovuta, o quanto meno è dovuta in minima parte, alle sue capacità artistiche: la maggior parte delle opere da lui realizzate sono esercizi ed esperimenti per migliorare in vari ambiti e, come ha affermato lo stesso artista, ve ne sono poche di davvero interessanti e ben riuscite.

A febbraio la casa d'aste Christie's annunciò la messa all'asta della sua prima opera di Beeple, nonché la prima interamente digitale, in collaborazione con *MakersPlace*. La casa d'aste si era già dimostrata più aperta verso l'arte digitale NFT avendo ospitato nel 2018 l'*Art+Tech Summit*, che si è concentrato sulla tecnologia *blockchain*. In ottobre dell'anno precedente, inoltre, era stata battuta all'asta una tela dell'artista Benjamin Gentilli, parte del collettivo Robert Alicespeculare che promuove la cultura *blockchain* all'interno delle arti visive, venduta assieme all'NFT corrispondente.

¹³⁷ Ibidem (mia traduzione).

¹³⁸ G. Gargantini, *Da dove è sbucato Beeple*, cit.

Per Christie's Beeple ha composto un mosaico con le prime cinquemila immagini della serie *Everyday* (Figura 9). L'opera è stata venduta esclusivamente in formato digitale ed è stata la prima volta in cui la casa d'aste londinese ha accettato il pagamento in criptovaluta, in questo caso in Ether¹³⁹. Tipicamente per le opere all'asta viene indicato un prezzo di stima del valore del pezzo, che sia esso visibile o su richiesta, mentre nel caso di *Everydays: The First 5000 Days*, essendo la prima opera nel suo genere a essere venduta da una casa d'aste, non è stato inserito alcun prezzo di stima riportando la dicitura «*Estimate unknown*», con un prezzo di partenza di cento dollari¹⁴⁰.

Le offerte partirono il 25 febbraio e si conclusero l'11 marzo, anche se, come succede nella maggior parte delle aste, furono le ultime ore quelle in cui vennero fatte più offerte, oltre centottanta, facendo allungare il tempo d'asta di due minuti. L'opera venne aggiudicata per quasi settanta milioni di dollari, divenendo così la terza opera più costosa di un artista vivente, dopo *Rabbit* di Jeff Koons e *Portrait of an Artist (Pool with Two Figures)* di David Hockney.

Ci sono alcuni fattori che spiegano perché l'opera di Beeple ha raggiunto un valore così alto. Innanzi tutto, bisogna tenere in considerazione la grande influenza che hanno avuto i social media: il lavoro di Beeple ha raccolto un'ampia *fan base* nel corso degli anni, il suo progetto *Everydays* è ad oggi al suo quindicesimo anno, e solo sul suo profilo di Instagram @beeples_crap si contano circa due milioni e mezzo di followers. Inoltre, con le precedenti vendite Beeple è considerato uno degli artisti di Crypto arte più in vista e quotati¹⁴¹. Allo stesso tempo la popolarità degli NFT è esplosa nell'ultimo anno, uscendo dalla cerchia degli appassionati, e da molti sono visti come il nuovo standard per la compravendita dell'arte digitale, che rimarrà anche in futuro. Anche per questo motivo molti sono convinti che il valore degli NFT non solo si manterrà nel tempo ma anzi crescerà, attirando un pubblico più rivolto alla speculazione che interessato alle opere in quanto tali, specialmente per quanto riguarda

¹³⁹ Thaddeus-Johns, Josie, "Beeple Brings Crypto to Christie's", in *The New York Times*, 24 febbraio 2021; <https://www.nytimes.com/2021/02/24/arts/design/christies-beeple-nft.html> [ultimo accesso 29 agosto 2022]

¹⁴⁰ Reyburn, Scott, "JPG File Sells for \$69 Million, as 'NFT Mania' Gathers Pace", in *The New York Times*, 11 marzo 2021; <https://www.nytimes.com/2021/03/11/arts/design/nft-auction-christies-beeple.html> [ultimo accesso 1° settembre 2022]

¹⁴¹ J. Kastrenakes, *Beeple Sold an NFT for \$69 Million*, cit.

la categoria dei *collectibles*. Un altro fattore molto importante è quello della pandemia di Corona Virus. Questa situazione ha accelerato la tendenza alla digitalizzazione, includendo anche il mondo dell'arte e, di conseguenza, della crypto arte. La possibilità di acquistare arte e di partecipare ad aste online, in sicurezza, ognuno dal proprio computer, da cui si può osservare un'arte nata proprio per lo schermo digitale, ha probabilmente aiutato la diffusione del fenomeno NFT. La vendita di Christie's ha sicuramente avuto molta influenza in questo ambito, in un certo senso legittimando non solo l'opera di Beeple ma anche l'utilizzo della tecnologia blockchain e NFT all'interno del mercato dell'arte¹⁴².

Creando degli asset si crea anche un mercato molto più libero, senza intermediari, e immediato: è in atto una mercatizzazione della blockchain. Per molti appassionati ed esperti di criptovalute o investimenti online diventa semplicemente un modo per speculare: non stupisce infatti che il valore delle vendite secondarie sia in crescita rispetto agli anni precedenti: nel 2021 rappresenta il 73% del valore totale delle vendite di crypto arte, con le vendite primarie in drastico calo con solo il 27% del valore totale¹⁴³. In un'intervista sul *New Yorker* Beeple afferma di considerare i suoi compratori «più come investitori che come collezionisti»¹⁴⁴ affermando: «Queste persone avrebbero potuto iniziare a speculare su qualsiasi cosa, ma hanno specificamente iniziato a speculare su quello che faccio, ed è così che è esploso così in fretta»¹⁴⁵. Duncan Cock Foster, cofondatore di *NiftyGateway*, predice che l'accettazione della crypto arte seguirà un arco simile a quello del Bitcoin: «Bitcoin iniziò come un asset raccolto da nerd. Ora si tratta di fondi speculativi e compagnie di assicurazioni. Si vedranno istituzioni culturali raccogliere NFT man mano che la gente diventa più familiare con il concept»¹⁴⁶.

Interessante per determinare il valore che i collezionisti danno alle opere NFT nel mercato dell'arte è il progetto-esperimento di Damien Hirst *The Currency* (2016-2022). Primo lavoro NFT di Hirst in cui si richiede agli acquirenti una scelta: opera fisica o digitale? Questa domanda risulta interessante se si prende in considerazione la

¹⁴² Ibidem.

¹⁴³ C. McAndrew (a cura di), *The Art Market 2022*, cit., p. 43.

¹⁴⁴ K. Chayka, *How Beeple Crashed the Art World*, cit. (mia traduzione).

¹⁴⁵ Ibidem (mia traduzione).

¹⁴⁶ M. Rapkin, *'Beeple Mania': How Mike Winkelmann Makes Millions Selling Pixels*, cit. (mia traduzione).

direzione che molti artisti di crypto arte, primo fra tutti Beeple, stanno prendendo. Beeple, infatti, sta' lentamente uscendo dalla sfera della crypto arte e, come si è visto precedentemente, ha pubblicamente dichiarato la sua intenzione di utilizzare i fondi accumulati dalle vendite delle sue opere NFT per dedicarsi ad opere artistiche tangibili e più legate all'arte digitale svincolata dall'esistenza sulla blockchain. L'instabilità degli NFT, legati in maniera indissolubile all'andamento sul mercato delle criptovalute, che è peraltro attualmente in crisi, è sicuramente una delle cause per cui l'artista si sta rivolgendo ad altre forme d'arte, essendosi già in precedenza dichiarato scettico nei confronti del concetto degli NFT, il cui valore non rischia di diminuire a causa delle oscillazioni del mercato.

Il progetto di Hirst analizza proprio questo legame tra criptovaluta e crypto arte. Il valore di entrambe è infatti determinato dall'irriproducibilità dell'oggetto digitale presente sulla blockchain. Per le criptovalute la scarsità è indispensabile per poter essere considerate valute a tutti gli effetti, nonostante non tutte siano ufficialmente riconosciute come tali, mentre per la crypto arte questa scarsità, o proprio unicità, permette di ottenere valore sul mercato.

L'artista ha realizzato diecimila opere a mano su carta, uniche e collegate ciascuna a un NFT su Palm, nuovo ecosistema NFT collegato ad Ethereum¹⁴⁷. Il progetto-esperimento è iniziato il 14 luglio 2021: il prezzo di partenza era di \$ 2000 per ciascun'opera e, inizialmente, solo in formato digitale. Agli acquirenti è stato dato un anno di tempo per decidere se voler mantenere la proprietà del NFT oppure convertirlo nell'opera fisica. Se si sceglie l'opera digitale quella fisica verrà distrutta, se invece si sceglie quella fisica verrà distrutto l'NFT¹⁴⁸. Lo scadere del tempo per decidere è stato fissato il 29 luglio 2022. Il progetto mira a capire a quale supporto si dà più valore. Come afferma l'artista: «Questo progetto è prima di tutto sull'arte e sulle persone, ma indaga anche la conoscenza e il valore in generale e, in particolare, il valore dell'arte»¹⁴⁹. A distanza di due settimane allo scadere del tempo alcuni

¹⁴⁷ Sullivan, Paul, "A Painting or an NFT of It: Which Will Be More Valuable?", in *The New York Times*, 23 luglio 2021; <https://www.nytimes.com/2021/07/23/your-money/nft-art-lebron-james-damien-hirst.html> [ultimo accesso 10 agosto 2022]

¹⁴⁸ Simeone, Mario Francesco, "Il primo progetto di arte NFT di Damien Hirst vale 25 milioni di dollari, per ora", in *Exibart*, 26 agosto 2021, <https://www.exibart.com/arte-contemporanea/il-primo-progetto-di-arte-nft-di-damien-hirst-vale-25-milioni-di-dollari-per-ora/> [ultimo accesso 1° settembre 2022]

¹⁴⁹ Ibidem.

collezionisti hanno iniziato a bruciare gli NFT in cambio dell'opera fisica: al 13 luglio 2111 NFT sono stati distrutti a favore della loro controparte fisica¹⁵⁰. Allo scadere del tempo i risultati, in tempo reale, sono stati pubblicati sul sito del progetto (<https://currency.nft.heni.com/>): 5149 opere fisiche riscattate (il 51,5% del totale) contro 4851 opere digitali (48,5%). La differenza è minima con 298 opere fisiche in più rispetto a quelle digitali. L'esito di questo esperimento è interessante: l'arte fisica "vince" sull'arte digitale, anche se lo scarto è basso. La Heni Analytics ha prodotto per tutta la durata del progetto dei report mensili sulle vendite secondarie delle opere e le osservazioni che ne derivano rispecchiano la stretta connessione delle opere NFT con le criptomonete. Vi è una stretta connessione della variazione dei prezzi delle opere digitali con l'andamento delle criptovalute: i prezzi degli NFT dei lavori di Hirst, dall'inizio del progetto, sono in un primo momento saliti e in seguito calati così come le vendite sul mercato secondario, con poco più di 170 rivendite nel mese di giugno 2022¹⁵¹ contro le 1345 di agosto 2021¹⁵². Una delle motivazioni principali è sicuramente il crollo del valore delle valute digitali. I lavori fisici invece sembrano mantenere, se non aumentare di valore, con l'opera *4554 Put Down the Dead* (2016) venduta da Sotheby's per 25.200 sterline, circa trentamila euro. Le opere fisiche che non sono state riscattate verranno esposte in una mostra alla Newport Street Gallery di Londra, attualmente prevista per il 9 settembre 2022, e poi pubblicamente distrutte. È interessante notare come la solennità per la distruzione delle opere si ha solo per le opere fisiche, mentre poca importanza si dà alla distruzione per le opere digitali. Lo stesso Hirst in un'intervista all'inizio del suo esperimento riflette su come la sua percezione delle due forme d'arte sia diversa e di come l'idea di dover distruggere le opere fisiche gli procuri un senso di dispiacere che lo fa propendere verso la speranza che la maggior parte degli acquirenti opti per la versione fisica dell'opera piuttosto che

¹⁵⁰ Haqshanas, Ruholamin, "Esperimento artistico di Damien Hirst: 2000 token bruciati", in *Cryptonews*, 13 luglio 2022, <https://it.cryptonews.com/news/nfts-winning-damien-hirsts-art-experiment-so-far-as-over-2000-tokens-burned-it.htm> [ultimo accesso 1° settembre 2022]

¹⁵¹ Heni Analytics, *Damien Hirst | The Currency*, giugno 2022, p. 19; <https://reports.nft.heni.com/TheCurrencyJuneMarketReport.pdf>

¹⁵² Ibidem.

di quella digitale¹⁵³. È chiaro, dunque, come la percezione del valore delle opere d'arte fisica sia inconsciamente maggiore rispetto a quelle digitali.

Molti sono critici nei confronti dell'emergere di questa tecnologia. Un motivo è sicuramente l'altissimo numero di opere prodotte e vendute all'asta e del loro discutibile valore artistico. Essendo molte delle piattaforme che vendono NFT ad accesso libero, e potendo potenzialmente chiunque, in possesso di un computer con accesso ad Internet, produrre un NFT, la qualità delle opere che si possono trovare non è sempre controllata e selezionata. La mancanza di controlli si estende anche all'autenticità delle opere messe su *blockchain* che in alcuni casi è stata rubata ad altri artisti e caricata online come autentica¹⁵⁴. Il fenomeno NFT può essere rappresentativo del momento storico e della sempre maggiore tecnologizzazione della società ma la maggior parte della produzione di Crypto arte, secondo molti critici, sarà destinata a essere dimenticata¹⁵⁵.

Una preoccupazione è l'impatto climatico che la vendita di queste opere comporta: la tecnologia *blockchain* ha infatti un alto impatto ambientale utilizzando energia elettrica per il funzionamento degli apparati tecnologici, con conseguenti ingenti emissioni di CO2. Per riuscire a ovviare a questo problema, è stato sviluppato un nuovo ecosistema NFT chiamato *Palm NFT Studio*, utilizzato da Hirst per il suo progetto, ovvero una *sidechain* legata alla blockchain Ethereum e caratterizzata da costi più bassi del gas- ovvero il prezzo della *gas fee*, la commissione sulla produzione di NFT per pagare l'elettricità, e di conseguenza il gas per produrla, che è servita per la creazione dell'opera-, transazioni più rapide e oltre il 99% più efficace dal punto di vista energetico rispetto al *Proof of Work*¹⁵⁶ delle piattaforme concorrenti. Il *Proof of Work* (PoW) è un algoritmo di consenso alla base delle reti *blockchain* che viene utilizzato per confermare le operazioni e creare nuovi blocchi all'interno della catena. Questo algoritmo incentiva i *miner*, anche chiamati validatori, alla competizione in

¹⁵³ HENI, *Damien Hirst and Stephen Fry Discuss Damien's Artwork, The Currency*, in Youtube, 9:07, 20 luglio 2021; https://www.youtube.com/watch?v=wafdDDRdIMI&ab_channel=HENI [ultimo accesso 1° settembre 2022]

¹⁵⁴ J. Kastrenakes, *Beeple Sold an NFT for \$69 Million*, cit.

¹⁵⁵ G. Gargantini, *Da dove è sbucato Beeple*, cit.

¹⁵⁶ Villarroel, Chris, "Palm Network and NFT Platform: Designing a Sustainable Future for NFTs", in *Palm NFT Studio*, 8 luglio 2021, <https://palm.io/studio/on-gas-palms-commitment-to-sustainability/> [ultimo accesso 23 agosto 2022]

cambio di una ricompensa¹⁵⁷. In questo modo più computer competono tra loro per verificare una singola transazione, che verrà validata da un singolo *miner*: lavorano più computer per fare il lavoro di uno solo. Il meccanismo di consenso di Palm invece si basa un metodo *Proof of Authority* (PoA) chiamato IBFT-2¹⁵⁸, in cui i validatori sono degli account certificati e selezionati, che confermano la validità dei blocchi e delle transazioni. Prima di essere inserito il blocco deve essere confermato dalla maggioranza dei validatori. Questi si alternano per creare i blocchi successivi¹⁵⁹. In questo modo è necessario un numero limitato di validatori, senza creare competizione, per mantenere la rete sicura abbattendo i costi e l'impronta ecologica¹⁶⁰.

2.4 Immaterialità e archiviazione

Nello sviluppo dell'arte, e in particolare dell'arte immateriale, grande importanza ha avuto l'avvento dell'arte concettuale che ha segnato lo spostamento dell'attenzione degli artisti dagli oggetti alle idee, culmine di un percorso che, da fine Ottocento, continua a mettere in discussione la tradizione e i vincoli culturali e formali che la costituiscono. Grande spinta verso l'arte concettuale è stata data dall'ideazione del ready-made da parte di Marcel Duchamp che togliendo importanza all'oggetto materiale mette l'accento sul processo creativo e sulle idee sottolineando come il valore dell'opera risieda non nella sua estetica e nell'oggetto fisico quanto piuttosto nell'idea dietro ad ogni pezzo. Octavio Paz la definirà: «un'opera senza opere»¹⁶¹. Partendo dalle idee di Duchamp molti artisti hanno enfatizzato la supremazia del concetto immateriale sull'oggetto materiale. Il primo a utilizzare il termine *Concept Art* fu il filosofo e artista statunitense Henry Flynt che la definisce: «un'arte i cui materiali sono i concetti, così come, per esempio, il materiale della musica è il suono. Dato che i “concetti” sono strettamente legati al linguaggio, la *Concept Art* è un tipo

¹⁵⁷ Tar, Andrew, “Proof-of-Work, spiegata semplicemente”, in *Cointelegraph*, 8 febbraio 2018, <https://it.cointelegraph.com/explained/proof-of-work-explained> [ultimo accesso 23 agosto 2022]

¹⁵⁸ C. Villarroel, *Palm Network and NFT Platform: Designing a Sustainable Future for NFTs*, cit.

¹⁵⁹ Hyperledger Besu, *IBFT 2.0*, 6 luglio 2022, <https://besu.hyperledger.org/en/stable/HowTo/Configure/Consensus-Protocols/IBFT/> [ultimo accesso 1° settembre 2022]

¹⁶⁰ C. Villarroel, *Palm Network and NFT Platform: Designing a Sustainable Future for NFTs*, cit.

¹⁶¹ Paz, Octavio, *L'apparenza nuda. L'opera di Marcel Duchamp*, Adelphi, Milano 1990, p. 16.

di arte il cui materiale è il linguaggio»¹⁶². La prima teorizzazione della *Conceptual Art* si deve a Sol LeWitt nel suo articolo *Paragraphs on Conceptual Art*:

Nell'arte concettuale l'idea del concetto è l'aspetto più importante del lavoro. Quando un artista usa una forma di arte concettuale, significa che tutti i progetti e le decisioni sono compiuti in anticipo e l'esecuzione è un affare meccanico. L'idea diventa una macchina che produce arte¹⁶³.

Questa perdita di enfasi per gli aspetti materiali tradizionali dell'arte ha come conseguenza la dematerializzazione da parte dell'arte concettuale dell'oggetto artistico, coincidendo anche con una più ampia critica al mondo capitalistico, consumistico e materialistico del mondo dell'arte. Questa critica alla mercificazione si può osservare anche nello sviluppo sempre maggiore delle arti performative che, come l'arte concettuale, dematerializzando l'oggetto, in questo caso diventato il corpo stesso dell'artista, si contrappongono al mercato, venendo considerate non collezionabili, poiché sfidavano un sistema artistico basato sulla circolazione di oggetti – un'attenzione che, come si è visto, risulta paradossalmente riemergere nel contemporaneo per tramite del *token*.

Gli artisti concettuali degli anni Cinquanta erano consapevoli dei discorsi sulla cibernetica che si erano sviluppati in quegli anni, come si è visto la prima ondata di cibernetica è datata tra il 1946 e il 1953. Questa connessione tra arte e tecnologia ha anche riaperto il dibattito, già iniziato dalle riflessioni di Walter Benjamin, sul legame tra produzione creativa e processo tecnologico e sulla questione dell'originalità, nel testo di Benjamin con particolare riferimento alla fotografia. Benché la riflessione dell'autore sia contestualizzata in un periodo ben preciso, ovvero l'inizio del XX secolo con l'emergere della riproduzione tecnica, la tematica dell'originalità risulta centrale nel momento in cui si studiano le opere d'arte digitale. Potremmo anzi a buon diritto affermare che, applicata a esse, la questione raggiunga conseguenze estreme essendo una tipologia di lavori totalmente riproducibili, di cui si possono creare copie identiche, modificabili e facilmente condivisibili online. Come sottolinea Benjamin la

¹⁶² Flynt, Henry, "Concept Art", in *An Anthology*, Heiner Friedrich, New York 1963. (mia traduzione)

¹⁶³ Lewitt, Sol, "Paragraphs on Conceptual Art", in *Artforum*, 1967, pp. 79-83, qui p. 80. (mia traduzione)

riproducibilità tecnica, infatti, aveva segnato una novità all'interno del mondo dell'arte. A questo sviluppo delle tecniche di riproduzione, che Benjamin traccia partendo dalla xilografia, passando per la stampa, fino ad arrivare alla fotografia, si aggiunge un nuovo passaggio che elimina ancora di più l'intervento umano nella riproduzione delle immagini: la possibilità di copiare e ricondividere immagini direttamente online utilizzando solo la tecnologia. Secondo la logica benjaminiana le opere d'arte digitale si potrebbero paragonare alle opere cinematografiche poiché in entrambi i casi la loro reproducibilità tecnica non è «una condizione di origine esterna della loro diffusione tra le masse»¹⁶⁴, bensì si basa direttamente sulla loro tecnica di produzione, che ne permette la diffusione in massa. Nel caso del cinema è anzi indispensabile a causa dei costi di produzione e per la prima volta il suo carattere artistico è determinato proprio dalla sua reproducibilità. Se già Benjamin notava come la riproduzione delle immagini avvenisse «a un ritmo talmente accelerato che essa arrivò a tenere il passo con il parlare»¹⁶⁵, e come non fosse mai stato possibile riprodurre le opere d'arte in tale misura e quantità, questa possibilità di condividere immagini attraverso le reti internet ha accelerato ulteriormente il ritmo.

Rispetto alle copie, di sculture o dipinti, realizzate a mano, che venivano considerate falsificazioni, le copie realizzate con tecniche quali stampa, litografia, fotografia etc. vengono considerate in maniera più indipendente rispetto all'originale, poiché possono essere strumentali in quanto in grado di far risaltare particolari dell'opera originale (tramite ingrandimenti, dettagli...) e permettendo all'opera di essere fruita anche al di fuori del suo contesto. Le copie delle opere d'arte digitale da questo punto di vista sono forse più simili alle falsificazioni di dipinti poiché essendo copie identiche in tutto e per tutto agli originali non aggiungono valore all'opera, se non quello della diffusione delle immagini ad un pubblico sempre più ampio. Alle riproduzioni delle opere, anche a quelle più fedeli, manca quella che Benjamin chiama *aura* e che definisce come: «Un singolare intreccio di spazio e tempo»¹⁶⁶.

Per quanto riguarda il cinema non vi è una vera e propria perdita dell'aura, poiché come si è visto la possibilità di essere riprodotto è uno degli elementi chiave della sua natura. L'aura nel cinema viene trasferita dal supporto, ovvero la pellicola,

¹⁶⁴ Ivi, p. 65.

¹⁶⁵ Ivi, p. 59.

¹⁶⁶ Ivi, p. 63.

ad elementi dell'esperienza che rendono unica la fruizione dell'opera filmica¹⁶⁷. La perdita dell'aura, per quanto riguarda il cinema, avverrà quando verranno meno questi suoi caratteri rituali e quando la fruizione del film non avverrà più sistematicamente in sala. Nella società contemporanea il cinema non viene più fruito solo nelle sale: «L'eterogeneità e la ricchezza dell'offerta digitale si esplica in termini di supporti, di rapporto con lo spazio e conseguentemente di posizionamento e riposizionamento del soggetto che fa esperienza in esso»¹⁶⁸. Avviene una rilocalizzazione del cinema che si espande grazie alle nuove innovazioni tecnologiche, ai nuovi media, al web e ai *mobile device*, come smartphone e computer, al di fuori del suo del suo luogo classico e all'interno della nostra quotidianità. Questo nuovo "mondo" della cultura cinematografica viene chiamato post-cinema, ovvero un nuovo territorio audiovisivo che si riloca in uno spazio nuovo grazie alle tecnologie digitali nel web 3.0 decentralizzato, con pratiche e forme diverse e ibride, con nuove possibilità di espressione e ricerca di nuove opportunità formali¹⁶⁹. Il mondo del web si è approcciato al modo del cinema attraverso la riappropriazione tramite pratiche quali *mash up* e *remix*¹⁷⁰.

Lo spazio, il *Qui*, e il tempo, l'*Ora* (*l'hic et nunc*), sono ciò che rende un'opera d'arte originale: questi due elementi sono unici e irripetibili dell'originale e ne rappresentano la storia, le sue trasformazioni, i passaggi di proprietà. Benjamin sottolinea: «L'intero ambito dell'autenticità sfugge alla riproducibilità tecnica, e naturalmente non soltanto a quella tecnica»¹⁷¹. Il deperimento dell'aura è dovuto sia alla sempre maggiore importanza delle masse e all'intensità dei loro spostamenti e dello spostamento delle opere: non solo le masse richiedono un avvicinamento spaziale delle opere ma hanno anche la tendenza a «superare il carattere di unicità di qualunque realtà effettiva accogliendo la possibilità che essa venga riprodotta»¹⁷². La riproducibilità dell'opera modifica il rapporto delle masse con l'arte: la continua crescita del mercato per le masse porterà l'esigenza a superare l'unicità tramite la

¹⁶⁷ De Rosa, Miriam, *Cinema e postmedia. I territori del filmico nel contemporaneo*, Postmedia Books, Milano 2013, p. 37.

¹⁶⁸ Ivi, p. 103.

¹⁶⁹ Ivi, p. 63.

¹⁷⁰ Ibidem.

¹⁷¹ S. Lewitt, *Paragraphs on Conceptual Art*, cit., p. 61.

¹⁷² Ivi, p. 64.

riproduzione. Ha dunque fine l'unicità e irripetibilità dell'opera, e di conseguenza anche il suo *hic et nunc* e il concetto stesso di autenticità, oltre a venir meno anche i concetti di vicinanza, lontananza, tangibilità e intangibilità. La logica della crypto arte per quanto riguarda le dinamiche proprietarie, infatti, funzionano in maniera capovolta rispetto alle dinamiche classiche: la riproduzione e diffusione delle immagini delle opere non solo è accettata ma anche incentivata poiché il valore di un'opera cresce proporzionalmente con la sua popolarità.

Permane comunque la volontà di riuscire a conferire autenticità alle opere d'arte, a dare loro un'aura, per poterle collezionare.

Il mercato dell'arte ha da sempre domandato oggetti materiali, durevoli, facili da far circolare e da esibire. L'esistenza stessa del museo si basa sulla raccolta, l'esposizione e lo studio di oggetti, considerati repertori di valori e identità, oltre che di rappresentazione oggettiva della storia¹⁷³. Per questa ragione tutte le forme d'arte legate all'effimero e all'immateriale venivano considerate come contraddittorie della natura stessa del collezionare non essendo oggetti materiali e durevoli. È proprio il possesso dell'opera, alla base dell'idea di collezionare, ad essere importante. Nella storia dell'arte contemporanea le opere la cui forma primaria è immateriale sono entrate a far parte delle collezioni museali e private sotto forma di oggetti tangibili, come istruzioni, film, video, fotografie, oggetti di scena o installazioni. Già a partire dagli anni '60 gli artisti iniziarono ad offrire contratti di vendita e certificati ai collezionisti per facilitare lo scambio economico¹⁷⁴. Il valore delle opere d'arte digitale è infatti racchiuso sia nell'opera in sé sia nel *Token* ad essa associato, ovvero la sua certificazione di autenticità, inserendo l'opera all'interno di una logica di proprietà, e permettendo inoltre una maggiore tutela autoriale anche nei paesi, come Regno Unito e Stati Uniti, in cui il copyright è sottoposto al requisito della *fixation*¹⁷⁵, ovvero la necessità che un'opera sia fissata in maniera permanente su di un medium tangibile.

¹⁷³ Ivi, p.29.

¹⁷⁴ Lejeune, Rose, *Performance art costs a lot to produce – but can it make money, too?*, in “Apollo”, 10 aprile 2019; <https://www.apollo-magazine.com/performance-art-market/> [ultimo accesso 23 agosto 2022].

¹⁷⁵ Oddenino, Alberto, Brancati, Alice, “Speciale Nft | Il parere legale”, in *Il Giornale dell'Arte*, 17 giugno 2021; <https://www.ilgiornaledellarte.com/articoli/speciale-nft-il-parere-legale/136366.html> [ultimo accesso 1° settembre 2022]

L'idea dietro l'utilizzo degli NFT non è basata sulla fruizione dell'opera quanto sulla volontà del suo possesso.

Se questa è l'intenzione principale con il tempo sta emergendo la volontà dei possessori di opere di Crypto arte di esporre le loro opere, di portarle nel mondo fisico. Si sono infatti moltiplicate le mostre in gallerie di Crypto arte e l'esposizione di alcune opere, come i *Crypto Punks*, su cartelloni pubblicitari. L'esposizione dell'arte digitale non è una novità, anche precedentemente all'utilizzo degli NFT le opere digitali venivano esposte in luoghi fisici come musei e gallerie. Anche se contraddittorio con l'idea originale non sorprende che sempre più collezionisti stiano cercando dei modi per esporre, anche privatamente nelle loro abitazioni, le opere da loro acquistate. Tramite stampe, schermi, *Tokenframe* (cornici in legno con schermi antiriflesso, che permettono, collegandosi con un'apposita applicazione sul telefono e accedendo al portafoglio digitale, di personalizzare la visione dell'opera), i collezionisti stanno importando il digitale nel reale.

Un altro motivo per cui le opere d'arte digitale stanno venendo "trasferite" nel mondo fisico, oltre che per la volontà di esporre le opere, può essere quello di conservarle in maniera più sicura e duratura. Nonostante sia una tipologia artistica prodotta da decenni l'arte digitale non è entrata del tutto nel cuore del collezionismo istituzionale per molteplici motivazioni, tra cui la mancanza di un supporto istituzionale e l'evoluzione costante delle tecnologie e dei supporti di memorizzazione e conservazione delle opere, da cui questo tipo d'arte dipende, che spesso rischiano di non essere più fruibili, a volte dopo anche solo un decennio, come è avvenuto per alcune delle prime opere digitali realizzate. Oliver Grau sottolinea come siano proprio i festival e le fiere ad essere centrali nei discorsi sull'arte digitale¹⁷⁶ e come sia stata raramente inclusa nelle collezioni museali pubbliche.

Con l'aumento delle opere d'arte digitali e *software-based*, il monitoraggio deve essere costante e molto più ravvicinato rispetto alle altre forme d'arte, anche rispetto alla video arte che richiede una manutenzione ogni 7-9 anni¹⁷⁷, con alcune opere che richiedono monitoraggi costanti o altre che li richiedono annuali. Dagli anni Duemila

¹⁷⁶ O. Grau, *Digital Art's Complex Expression and Its Impact on Archives and Humanities*, cit., p. 100.

¹⁷⁷ Laurensen, Pip, van Saaze, Vivian, *Collecting Performance-Based Art: New Challenges and Shifting Perspectives*, in *Performativity in the Gallery: Staging Interactive Encounters*, a cura di O. Remes, L. MacCulloch, M. Leino, Peter Lang, Bristol 2014, cit., pp. 27-41, qui p.37.

sono state promosse numerose conferenze, incontri e piattaforme per la documentazione della storia della media art e per discutere delle metodologie per la sua conservazione. Interessante per questo tema è un progetto della Tate in collaborazione con l'Organizzazione olandese per la Ricerca Scientifica (NWO) ovvero il *NeCCAR: Network for Conservation of Contemporary Art Research*¹⁷⁸. Questo progetto, della durata di tre anni (da gennaio 2012 a dicembre 2014) si è posto come obiettivo quello di indagare la teoria, metodologia ed etica della conservazione dell'arte contemporanea in quanto quest'ultima è molto difficile da preservare poiché spesso realizzata con materiali degradabili o tecnologici che si deteriorano velocemente. Gli *standard* della conservazione prevedono che le opere d'arte vengano mantenute nel loro stato originale, ma non tengono conto della variabilità intrinseca di molte opere contemporanee e non forniscono linee guida adeguate alla loro conservazione¹⁷⁹.

Le opere di Crypto arte, in quanto legate al digitale, sono anch'esse in una condizione precaria: ciò che si acquista è un insieme di metadata che specifica ciò che si possiede. L'NFT utilizza quindi dei link per indirizzare verso dove si trova l'opera e le sue informazioni e questo rappresenta uno dei problemi fondamentali poiché i link possono interrompersi. Se il link venisse meno l'NFT rinvierebbe ad un file inesistente, cosa che sarebbe impossibile da correggere proprio a causa dell'impossibilità di modifica del blocco su blockchain, creando problemi per la tutela dell'acquirente. Gli URL tradizionali pongono un problema reale per le opere di crypto arte, e non solo, essendo legate ad un dominio e quindi essendo vincolate alle società che lo hanno messo in vendita e che scomparirebbe se fallissero. Gli acquirenti si ritrovano in una posizione precaria, dovendo sperare che qualsiasi terza parte che attualmente ospita il file - spesso il sito di aste e i marketplace- rimanga online. Per provare a risolvere questo problema molti NFT sono passati ad un programma chiamato IPFS, *InterPlanetary File System*: invece di identificare un file specifico in un dominio specifico gli indirizzi IPFS consentono di trovare un contenuto a condizione che qualcuno sulla rete IPFS lo stia ospitando. Questo significa che non è più un singolo

¹⁷⁸ Tate, *NeCCAR: Network for Conservation of Contemporary Art Research*; <https://www.tate.org.uk/about-us/projects/neccar-network-conservation-contemporary-art-research> [ultimo accesso 11 agosto 2022].

¹⁷⁹ Ibidem.

proprietario del dominio bensì una moltitudine di *host* che garantiscono che questi file rimangano online, garantendo anche un maggior controllo da parte degli utenti che possono pagare per mantenere l’NFT online. Alcuni artisti utilizzano questo programma come backup delle opere mentre altri, tra cui Beeple, lo usano come programma principale. Anche se questo sistema è più sicuro dell’utilizzo degli URL non garantisce comunque una sicura sopravvivenza delle opere. Come le opere d’arte fisica, gli NFT devono essere conservati. Se un acquirente acquista un NFT che si basa su IPFS, sarà lui a dover garantire che il file continui ad essere ospitato e disponibile per il sistema, rischiando di farlo diventare un sistema relativamente centralizzato poiché i metadati potrebbero esistere solo su un nodo sulla rete IPFS, il numero minimo di nodi su cui può essere ospitato. Questo sistema per preservare le opere si basa ancora sull’architettura del web 2.0, e non viene utilizzato per la maggior parte dei file più grandi, ad esempio i jpeg relativi agli NFT, che il più delle volte vengono archiviati sui server di un provider di archiviazione cloud distribuito¹⁸⁰. Il rischio che si corre nell’utilizzare provider cloud è quello di centralizzare troppo i dati: secondo alcune osservazioni oltre il 70,5 % dei nodi di Ethereum si trova in esecuzione su provider cloud di società centralizzate come Amazon e Oracle, rendendo questi dati vulnerabili¹⁸¹. Un malfunzionamento o un crash del provider su cui sono salvati i dati può provocare la perdita dell’intero asset.

Inoltre, in alcuni casi è avvenuto anche che a causa di problemi tecnici molti NFT siano andati perduti. È il caso di numerosi *collectibles* della serie *CryptoPunks*. Quelli ufficialmente andati distrutti sono cinque, a causa di errori dei proprietari, ma secondo alcune osservazioni dei profili di utenti che hanno acquistato *CryptoPunk* potrebbero essere circa trecento. Lo si deduce dal fatto che questi profili non sono attivi da oltre tre anni, nonostante il grande successo degli NFT e il conseguente aumento nel loro valore. È molto probabile che gli utenti abbiano perso la chiave d’accesso, senza la quale non si può accedere al profilo e al *wallet* con le opere, e questa chiave non è recuperabile. Anche se si tratta di un problema poco discusso è comunque di primaria importanza se si vuole parlare di longevità dell’opera d’arte. Ad

¹⁸⁰ Schemoul, Jonathan, “NFT persi: ammettiamolo, quindi risolviamo il problema, in CriptoSpia, 17 marzo 2022; <https://criptospia.com/nft-persi-ammettiamolo-quindi-risolviamo-il-problema/> [ultimo accesso 28 agosto 2022].

¹⁸¹ Ibidem.

oggi, anche se la tecnologia diventa sempre più avanzata, ancora non si sa esattamente quanto a lungo possono esistere queste opere e se c'è un modo per preservarle a lungo termine.

Per quanto riguarda l'arte digitale che, come si è visto, rispetto ad altre tipologie artistiche è molto più facile e veloce da copiare e ricondividere, riuscire ad indicare un originale non è semplice. Proprio per ovviare a questo problema ha iniziato ad essere usata la tecnologia *blockchain* per l'arte: l'introduzione di questa tecnologia all'interno del mondo dell'arte ha proprio come scopo quello di confermare l'autenticità dell'opera attraverso un codice che ne conferma l'originalità, specificandone l'autore, il possessore (e i possessori precedenti) e la data di creazione. Se secondo Benjamin agli oggetti d'arte, al giorno d'oggi, manca l'aura, le opere d'arte su *blockchain* invece possono in un certo senso essere considerate all'esatto opposto: aura senza oggetto. Sulla *blockchain* l'arte non viene venduta come un oggetto ma ne viene venduta solo l'autenticità, il suo qui e ora.

L'opera digitale, o meglio l'idea dell'opera, viene inserita direttamente all'interno della *blockchain*, diventandone una parte e di conseguenza entrando direttamente nell'archivio digitale. Secondo la logica archivistica ciò che viene inserito all'interno di un archivio è ciò che resta ed è stato documentato o è divenuto un documento¹⁸², nel caso dell'arte digitale invece è direttamente l'originale, o meglio la sua originalità.

Per questa sua caratteristica, di essere un archivio digitale, all'interno del mondo dell'arte si stanno sviluppando molte piattaforme per delle soluzioni per l'art business, a supporto del sistema e del mondo dell'arte. Queste piattaforme si rivolgono ad artisti e collezionisti sia di arte digitale sia fisica, offrendo strumenti per la gestione delle collezioni e delle certificazioni legate alle opere. La prima piattaforma di questo genere, come già visto, è *Monegraph*, incentrata interamente sul sistema di registrazione dell'arte digitale e sulla creazione di marketplace per questa tipologia, non trattando certificazioni per opere fisiche. Altre piattaforme sono, ad esempio, *Verisart*, rivolta a collezionisti e artisti in particolar modo per la gestione delle certificazioni di autenticità, e *Art Rights*, che amplia le possibilità offerte dalla

¹⁸² Schneider, Rebecca, "Performance Remains", in *Perform, Repeat, Record: Live Art in History*, Intellect, Bristol 2012, pp. 135-150, qui p. 139.

tecnologia *blockchain* e dall'intelligenza artificiale non solo per gestire le collezioni ma anche per valorizzarle e tracciare lo storico delle varie opere rivolgendosi, oltre che ad artisti e collezionisti, anche a gallerie, musei, curatori e professionisti dell'arte.

Da questo massivo utilizzo della tecnologia *blockchain* e dalle numerose piattaforme per la vendita di NFT e gestione delle collezioni, si può osservare quanto questo tipo d'arte, nonostante non sia fisica, sia legata al mercato e alla moneta, riflettendo gli sviluppi dei mercati finanziari globali e la loro virtualizzazione e crescente complessità. Se le opere performative e le altre forme di arte immateriale degli anni Sessanta e Settanta avevano come scopo la contrapposizione alle leggi del mercato e alla mercificazione dell'arte l'arte digitale non solo asseconda il mercato ma ne è profondamente legata. Essendo un'arte basata su *blockchain* il suo legame con la moneta, in particolare le criptovalute, è molto forte. Se in anni recenti molti artisti delle nuove generazioni hanno iniziato a trovare modi per inserire la loro arte, immateriale ed effimera, all'interno del mercato artistico, la Crypto arte nasce proprio all'interno di esso. La realizzazione di opere immateriali, come le performance, non è più uno strumento contro la mercificazione: artisti performativi come Tino Seghal e Ondak vendono le loro performance, anche a grandi istituzioni museali. Se per Benjamin la riproducibilità dell'opera è un fatto tutto sommato negativo, che porta alla distruzione dell'aura dell'arte, la prospettiva di Lev Manovich in riferimento all'arte *internet-based* è più ottimistica, mettendo in luce il potenziale di equità consentito dalla riproducibilità tecnica delle opere: «Un artista occidentale vede in Internet uno strumento perfetto per spezzare tutte le gerarchie e portare l'arte alla gente»¹⁸³.

È proprio sulla lotta alle gerarchie e al mercato dell'arte tradizionale che si basa il mercato dell'arte digitale su *blockchain*: i marketplace per la compra vendita di queste opere sono infatti basati sul concetto di scambio alla pari o *peer-to-peer*, bypassando le istituzioni preposte alla vendita dell'arte, evitando ogni tipo di intermediario. Per inserirsi all'interno di questo discorso sull'arte digitale infatti alcune case d'aste, tra cui anche Sotheby's e Christie's, per le vendite di opere NFT collaborano con le piattaforme di marketplace nate esclusivamente per la vendita di crypto art, che diventano il cuore del mercato dell'arte NFT.

¹⁸³ Manovich, Lev, *The Language of New Media* [2001], tr. it. *Il linguaggio dei nuovi media*, Edizioni Olivares, Milano 2002, p. 11.

3.1 Il mercato dell'arte NFT

Dopo la forte recessione del mercato dell'arte nel 2020, la più grande in dieci anni, nel 2021 vi è stata una forte ripresa, superando il valore delle vendite del periodo pre-pandemico del 2019, con l'aumento del 29% nel numero delle vendite rispetto al 2020¹⁸⁴.

Uno degli sviluppi più importanti degli ultimi due anni è sicuramente l'aumento di vendite online. La figura 12 e la figura 13 descrivono rispettivamente gli incassi ottenuti dalle vendite online dal 2013 al 2021 e la quota delle vendite online nel mercato dell'arte in confronto alla vendita al dettaglio tra il 2016 e il 2021. Come possiamo vedere dal 2020 vi è un picco negli incassi per quanto riguarda le vendite online che in proporzione, sempre a partire dal 2020, hanno superato quelle al dettaglio. In questo ambito si includono le vendite online da parte di gallerie, dealers, case d'aste, sia quelle tenutesi sui siti web di quest'ultimi, sia su piattaforme di terze parti, fiere online ecc., oltre che dei marketplace e gallerie online nei mercati indipendenti. Pur non essendo una novità, venendo organizzate anche prima della pandemia, le vendite online, con l'esplosione di quest'ultima hanno avuto una crescita notevole, e nonostante la generale decrescita del mercato dell'arte nel 2020, questa metodologia di vendita, nello stesso anno, ha registrato circa il doppio delle vendite rispetto a quelle dell'anno precedente, raggiungendo il livello più alto di sempre con 12,4 miliardi di dollari di incassi¹⁸⁵.

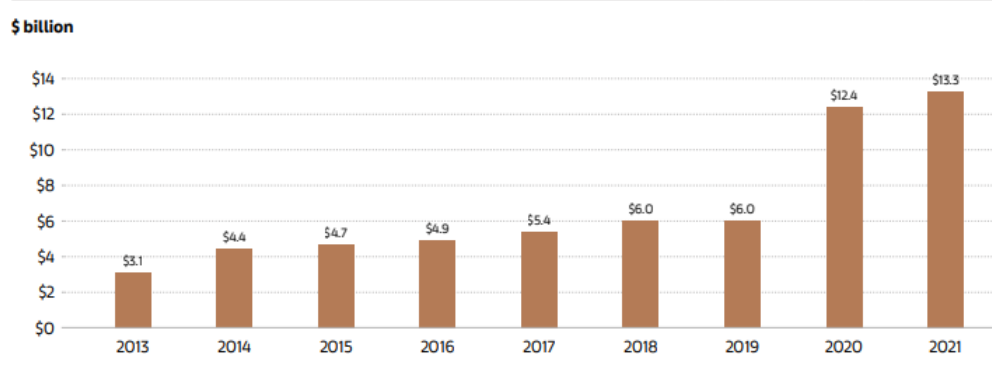
Con l'impossibilità di spostarsi e viaggiare, e la sospensione degli eventi dal vivo, per molti settori il trasferimento online è stato necessario per sopravvivere. Questo ha fatto sì che le vendite di gallerie e case d'aste tradizionali sulle piattaforme online, seppur già usate in precedenza, siano diventate più *mainstream*.

Interessante notare come, nonostante la fine della pandemia e un conseguente calo delle vendite online rispetto al 2020, quest'ultime, nel 2021, siano ancora numerose e il loro valore sia ancora in crescita, anche se solo di un moderato 7%¹⁸⁶. La quota percentuale rappresentata dalle vendite online è del 20% rispetto alle vendite totali, in calo del 5% rispetto all'anno precedente ma ancora circa il doppio del 2019,

¹⁸⁴ C. McAndrew (a cura di), *The Art Market 2022*, cit., p. 23.

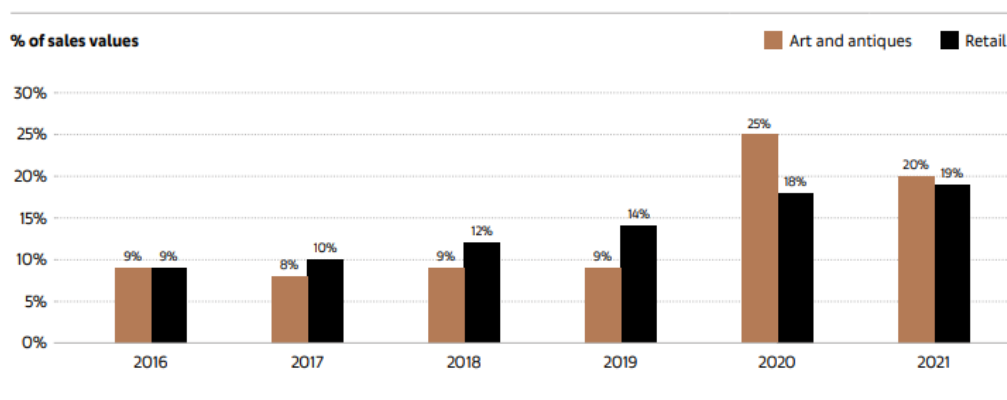
¹⁸⁵ Ivi, p. 36.

¹⁸⁶ Ibidem.



© Arts Economics (2022)

Figura 12, The Art Market 2022, Vendite online di arte e antichità 2013-2021, p. 36;
<https://www.artbasel.com/about/initiatives/theartmarket2022pdf>



© Arts Economics (2022) with data from eMarketer.com

Figura 13, The Art Market 2022, *Quota delle vendite online nel mercato dell'arte rispetto alla vendita al dettaglio generale* 2016-2021, p. 37;
<https://www.artbasel.com/about/initiatives/theartmarket2022pdf>

quando la quota dell'arte venduta sul web era del solo 9%. Il mantenimento delle vendite tramite Internet può essere stato mantenuto anche per compensare e giustificare l'ingente investimento che molte istituzioni hanno fatto per innovarsi ed avere più presenza nel mondo digitale, e che tuttora gli consente di avere una maggiore presenza online.

Un altro forte impatto sul mercato dell'arte lo ha avuto la tecnologia digitale: non solo sulle tradizionali infrastrutture per la vendita, come gallerie e case d'asta, ma anche al di fuori di esse. Il loro impatto sui mercati globali è di due tipi, discussi con i termini di *Platformization* e *disintermediazione*. Il primo termine si riferisce alla riorganizzazione e alla gestione delle pratiche e del lavoro culturale attorno alle piattaforme, il secondo invece si riferisce alla possibilità, che forniscono le

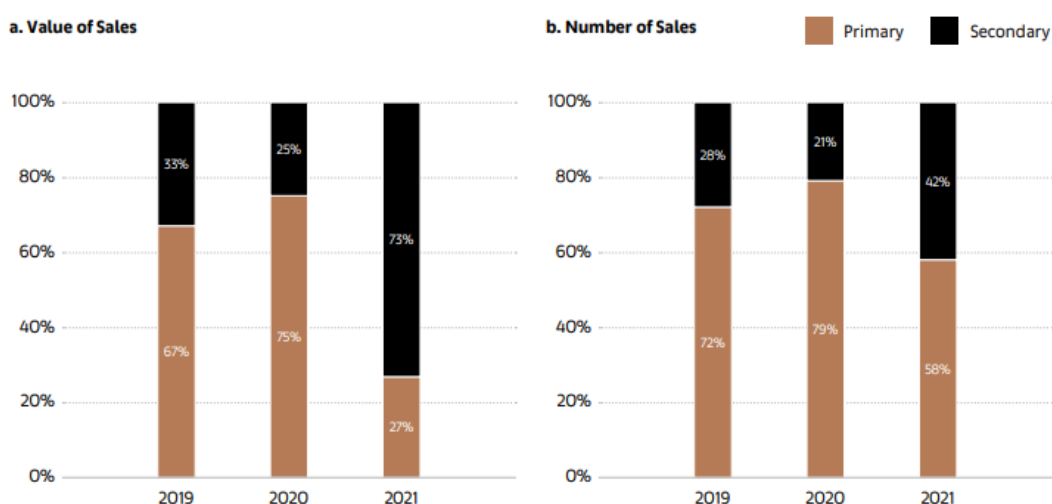


Figura 14, The Art Market 2022, *Quota delle vendite primarie e secondarie di arte NFT 2019-2021*, p. 43; <https://www.artbasel.com/about/initiatives/theartmarket2022pdf>

piattaforme, di avere una comunicazione diretta tra consumatori e produttori, riducendo sempre di più l'importanza degli intermediari.

Lo sviluppo sempre maggiore dei marketplace ha probabilmente collaborato allo sviluppo e alla diffusione dell'arte crittografata, divenendo il cuore di questo mercato. Le piattaforme che vendono NFT al di fuori del mercato istituzionale dell'arte hanno avuto un impatto notevole sulle vendite complessive. In particolar modo, come si può osservare nella Figura 14, le vendite sui mercati secondari, dell'arte NFT, dal 2019 al 2021 sono in crescita sia per quanto riguarda il volume delle vendite, passate dal 28% al 42% sul totale delle vendite degli NFT, tra il 2019 e il 2021, ma soprattutto per quanto riguarda il valore delle vendite sugli incassi totali che dal 33% del 2019 raggiunge il 73% nel 2021 superando di molto il valore delle vendite nel mercato primario¹⁸⁷.

Uno dei motivi per cui molti collezionisti hanno iniziato ad interessarsi agli NFT è sicuramente la rapidità dell'aumento dei prezzi. La crescita dei prezzi avviene soprattutto grazie alle vendite secondarie: nel 2020 in media le vendite primarie di arte NFT erano intorno ai 200 dollari e le rivendite secondarie intorno ai 265 dollari, mentre nel 2021 questi valori sono saliti rispettivamente a 1.462 e 5.485 dollari¹⁸⁸. Anche in

¹⁸⁷ Ivi, p. 43.

¹⁸⁸ Ivi, p.42.

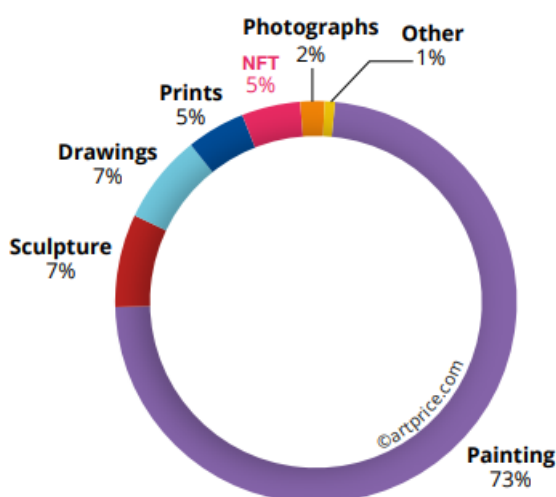


Figura 15, The Contemporary Art Market report in 2021, *Vendite di arte contemporanea per medium*, p.33; <https://imgpublic.artprice.com/pdf/the-contemporary-art-market-report-2021.pdf>

Figure 1.8 | Share of Value of Art and Collectibles in All NFT Sales 2019–2021

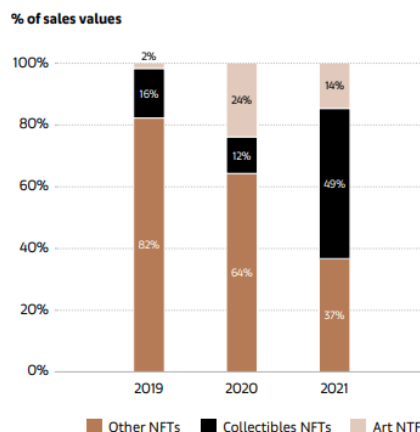


Figura 16, The Art Market 2022, *Quota di valore di arte e collectables in tutte le vendite NFT 2019-2021*, p. 41; <https://www.artbasel.com/about/initiatives/theart-market2022pdf>

questo caso i *collectables* sono la categoria che ha visto l'aumento maggiore di anno in anno, passando da 9 dollari per le vendite primarie e 72 per quelle secondarie a 586 per le primarie e 3.108 per le secondarie.

Un altro motivo per cui gli NFT sono diventati così popolari è la rapidità con cui si possono effettuare le transazioni di compravendita. Essendo il mercato strutturato attorno ai marketplace e non avendo intermediari le transazioni possono avvenire in modo molto più rapido e sicuro.

Inoltre, gli NFT sono strettamente legati alle valute digitali che non essendo considerate come valute tradizionali sono generalmente viste come una classe di asset distinta, e sono molto più volatili rispetto ad asset consolidati come le azioni.

Interessante notare come gli NFT, intesi non solo come opere esclusivamente artistiche ma anche come *collectables*, *gaming* ecc., compongano nel periodo 2020/2021 il 5% del totale delle vendite del mercato dell'arte contemporanea¹⁸⁹, come si può osservare dalla Figura 15. È un numero notevole che secondo il report di *ArtPrice* sull'arte contemporanea è al pari delle vendite delle stampe, anch'esse al 5%, e maggiore di quelle delle fotografie, che compongono il 2% delle vendite totali¹⁹⁰.

¹⁸⁹ Ehrmann, Thierry (a cura di), *The Contemporary Art Market report in 2021*, Artprice, p.33; <https://imgpublic.artprice.com/pdf/the-contemporary-art-market-report-2021.pdf> [ultimo accesso 15 settembre 2022].

¹⁹⁰ Ibidem.

Altra cosa molto interessante da notare è come, nel contesto dei marketplace e delle *blockchain*, all'interno degli NFT le opere di arte NFT siano una percentuale molto bassa del totale: nel 2019 rappresentava il solo 2% del totale del valore delle transazioni degli NFT, nel 2020 il 24%, superando in valore i *collectables*, e nel 2021 scendendo al 14%. La categoria dei *collectables* invece è quella che ha ottenuto la crescita maggiore, passando del 16% nel 2019 al 49% nel 2021 (Figura 16).

La fonte principale dei dati sulle vendite di NFT è NonFungible.com, che osserva e traccia le vendite di tutti gli NFT sulle *blockchain* Ethereum, Flow e Ronin¹⁹¹. Questi dati mostrano l'aumento delle vendite negli ultimi due anni, con il raggiungimento del valore massimo nel 2021¹⁹². I dati del report di NonFungible.com mostrano come ci sia stata una crescita soprattutto tra i mesi di luglio, agosto e settembre¹⁹³, ma si può notare verso novembre e dicembre 2021 l'inizio di un calo, sia nel volume delle vendite, sia nel numero degli scambi, sia negli indirizzi attivi¹⁹⁴.

Anche se il valore e il volume delle opere NFT è molto alto, il numero di NFT prodotti è immensamente più grande. In particolare, per quanto riguarda l'arte NFT solo l'1% circa delle opere viene venduto per un prezzo superiore a 1.594 dollari¹⁹⁵. Ad oggi le opere NFT più costose mai vendute, per un prezzo superiore al milione di dollari, si dividono tra la categoria arte e *collectables*: la più costosa ad oggi è l'opera *The Merge* di Pak, cartolarizzata in 266.445 parti e acquistata da 28.984 persone, venduta su Nifty Gateway per 92 milioni di dollari; seguito da *Everyday: The First 5000 Days* di Beeple venduta da Christie's per 69 milioni di dollari; *Clock NFT* di Pak e Julian Assange, creatore di WikiLeaks, è la terza opera NFT più costosa mai venduta, per 53 milioni di dollari e anch'essa cartolarizzata; e infine *CryptoPunk 5822*, un *collectable* venduto per 24 milioni di dollari.

Le case d'aste storiche, notando il fermento attorno a questa tipologia artistica, nel 2021 hanno cavalcato quest'onda e hanno iniziato a dedicarsi alla vendita di NFT. Per riuscire a creare valore dagli oggetti digitali queste istituzioni si sono dedicate a

¹⁹¹ Ivi, p. 19.

¹⁹² NonFungible.com, *Yearly NFT Market Report 2021*, NonFungible, 2022; <https://nonfungible.com/reports/2021/en/yearly-nft-market-report> [ultimo accesso 15 settembre 2022].

¹⁹³ Ivi, p. 30.

¹⁹⁴ Ivi, p. 31.

¹⁹⁵ Nadini, Matthieu, et. al., "Mapping the NFT revolution: market trends, trade networks, and visual features", in *Scientific Reports*, n. 11, 22 ottobre 2021, p. 2; <https://www.nature.com/articles/s41598-021-00053-8> [ultimo accesso 17 settembre 2022].

quelle opere che non si erano mai viste prima sul mercato, anche per riuscire a ritagliarsi uno spazio nel mercato della crypto arte dominata dai marketplace: delle novità, insomma, per riuscire ad attirare l'attenzione del numero maggiore di compratori possibile, a partire dall'opera di Beeple a metà marzo fino ad arrivare alla vendita del primo NFT intelligente dell'artista Robert Alice.

Molti dealers e molte case d'asta sono positivi verso gli NFT, soprattutto per l'impatto che hanno avuto nell'espandere l'interesse per l'arte e per gli oggetti da collezione a gruppi sempre più ampi di potenziali acquirenti e collezionisti. Nonostante questa popolarità crescente l'impatto di queste vendite, in termini di valore, sugli incassi generali è limitato: le due maggiori case d'aste, Christie's e Sotheby's, hanno venduto 230 milioni di dollari in NFT (incluso le aste organizzate dalle sole case d'aste e le varie collaborazioni che quest'ultime hanno avuto con marketplace specifici per il commercio degli NFT come SuperRare e NiftyGateway), che su un complessivo di oltre 14 miliardi di dollari di incassi lordi, rappresenta a malapena l'1,6%¹⁹⁶.

Dalle indagini sulle case d'asta più piccole è invece emerso come solo il 5% abbia trattato NFT, così come per i dealer (6%), e in entrambi i casi per somme relativamente basse¹⁹⁷.

Come si è visto nel capitolo precedente, l'arte digitale non è una novità, ma per nutrire il mercato molte opere d'arte, sia digitali sia fisiche, realizzate precedentemente, sono state trasformate in NFT.

Un caso è quello delle cinque opere di Andy Warhol, realizzate per promuovere la messa sul mercato del computer Amiga 1000 nel 1985, che nel 2021 sono state trasposte su *blockchain* e vendute in asta a maggio 2021 da Christie's (*Andy Warhol: Machine Made*). La trasformazione delle opere di Warhol in NFT è stata autorizzata dalla Andy Warhol Foundation, su richiesta di Christie's.

Anche i musei hanno dimostrato interesse per la trasposizione digitale di opere esistenti: se è vero che nessuna grande istituzione museale sembra interessata ad inserire degli NFT all'interno della propria collezione, molti musei si sono interessati alla vendita di NFT, in particolare di copie digitali di capolavori delle loro raccolte. Un esempio è il caso degli Uffizi che, in collaborazione con l'azienda Cinello, hanno

¹⁹⁶ C. McAndrew (a cura di), *The Art Market 2022*, cit., p. 40.

¹⁹⁷ *Ibidem*.

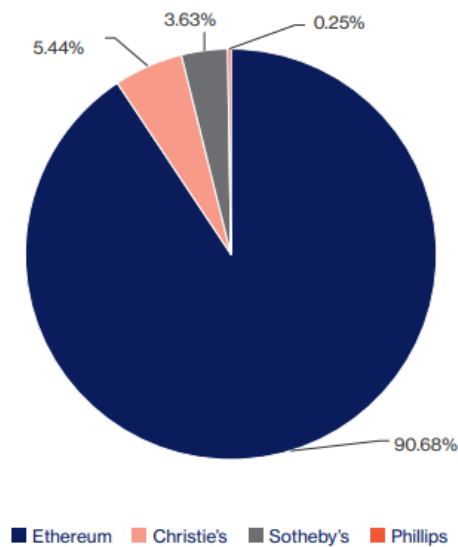


Figura 17, Yearly NFT Market Report 2021, *Divisione del volume di dollari scambiati tra Ethereum e le principali case d'asta che effettuano vendite di NFT*, p. 109; <https://nonfungible.com/reports/2021/en/yearly-nft-market-report>

realizzato e venduto per 240.000 euro una copia digitale del *Tondo Doni* (1505-1507) di Michelangelo, progettando di digitalizzare e vendere altre copie dei capolavori all'interno della loro raccolta museale.

La trasposizione di opere già esistenti su *blockchain* è una questione spinosa poiché non sempre vengono rispettate le leggi sul diritto d'autore. Uno dei problemi legati alle *blockchain* è, infatti, che nonostante sia una tecnologia che garantisce l'immutabilità dei dati immessi, e quindi l'impossibilità di contraffazione, e che tutte le transazioni siano immutabilmente registrate, non dà alcuna garanzia sulla genuinità dei dati inseriti in primo luogo. Questo avviene anche a causa della necessità di un'alta comprensione tecnologica per verificare l'autenticità e la provenienza, specialmente in casi in cui le opere hanno avuto movimenti complicati tra *blockchain* diverse, come nel caso di *Quantum* (2014) di Kevin McCoy, opera trasferita dalla *blockchain* Namecoin a Ethereum nel 2021, cosa che ha necessitato una nuova verifica di autenticità da parte dell'autore stesso.

Un altro caso interessante di opere trasposte su *blockchain* è quello dell'opera di Banksy *Morons (White)* (2006), raffigurante un banditore d'asta che vende un dipinto incorniciato in cui si legge "I can't believe you morons actually buy this shit" (non posso credere che voi idioti compriate davvero questa schifezza). L'opera è stata acquistata per 95.000 \$ da una società di *blockchain*, la Injective Protocol, che,

ispirandosi all'opera dell'autore *Girl With a Balloon* (2006), autodistruttasi durante l'asta da Sotheby's del 2018 subito dopo essere stata aggiudicata, hanno bruciato l'opera. Prima di bruciarla ne è stata realizzata una copia NFT, rendendo così la controparte digitale l'unica copia dell'opera rimanente. La distruzione dell'opera fisica in maniera teatrale, la notorietà dell'artista e la crescente speculazione sugli NFT ha fatto sì che l'opera digitale, messa in vendita su OpenSea, ed acquistata nel 2020 da un utente noto come GALAXY, acquisisse il valore di 228.69 Ether, ovvero circa 380.000 dollari, quasi quattro volte tanto il prezzo originale dell'opera fisica.

Nonostante l'interesse delle case d'asta per gli NFT la maggior parte degli incassi rimane in mano alla *blockchain* Ethereum (Figura 17), su cui gira oltre il 90% del volume in dollari di NFT¹⁹⁸. Le motivazioni sono numerose, prima fra tutte la capacità comprando direttamente dalla *blockchain* di abbattere gli intermediari, e di conseguenza i costi dell'intermediazione. Sembra una contraddizione, dunque, il fatto che gallerie e case d'aste stiano cercando di entrare in questo mercato.

Per riuscire ad inserirsi meglio all'interno del contesto digitale queste istituzioni hanno anche iniziato ad accettare pagamenti in criptovaluta, e alcune di loro, come Sotheby's e Phillips, che accettano già pagamenti in valute digitali anche per alcune opere fisiche. Un ulteriore passo per inserirsi in questo mercato è stato l'inizio di collaborazioni tra le case d'asta istituzionali e i vari marketplace specializzati in NFT.

La prima asta di NFT che Sotheby's ha realizzato, *The Fungible Collection* (dal 12 al 14 aprile 2021), in cui sono state vendute opere dell'artista Pak, non si è tenuta sul sito web della casa d'aste bensì interamente sul marketplace Nifty Gateway, in modo da poter realizzare l'asta direttamente sulla piattaforma online di Ethereum. Anche la casa d'aste italiana Cambi ha iniziato una collaborazione con la piattaforma SuperRare, portale che propone solo opere uniche, per lanciare sul mercato diciotto artisti italiani nella collezione *Dystopian Visions*. Presso la sede a Milano prima dell'asta è stata realizzata l'esposizione fisica delle opere. Anche Christie's, già introdotta nel mondo degli NFT, ha iniziato una collaborazione con la piattaforma OpenSea. Queste collaborazioni permettono di unire le competenze e l'esperienza

¹⁹⁸ NonFungible.com, *Yearly NFT Market Report 2021*, cit., p. 109.



Figura 18, Sotheby's, *Sotheby's Metaverse*, 2021; <https://www.sothebys.com/en/articles/next-stop-the-metaverse> nelle vendite delle case d'asta tradizionali ai vantaggi di una piattaforma online decentralizzata: è un modo per riuscire a creare spazi *onchain*, cioè direttamente sulla *blockchain*, dedicati e con selezioni curate di lavori¹⁹⁹.

Oltre alla collaborazione con il marketplace Nifty Gateway Sotheby's ha creato un suo personale marketplace: *Sotheby's Metaverse* (Figura 18). Si tratta di un vero e proprio marketplace in cui verranno messe all'asta le collezioni di arte NFT, direttamente sulla *blockchain* Ethereum. Il termine *metaverso* è stato utilizzato per fare intendere l'idea generale del progetto: il termine, infatti, indica un progetto per la costruzione di mondi digitali condivisi²⁰⁰. La prima vendita sul *Metaverse* è stata tra il diciotto e il ventisei ottobre 2021, col titolo *Natively Digital 1.2*, e l'ultima, al momento, è stata *Tomokazu Matsuyama: Harmless Charm*, tenutasi tra il quattordici e il ventidue giugno 2022.

Un motivo per cui i collezionisti potrebbero preferire l'acquisto di NFT da case d'aste tradizionali rispetto un marketplace potrebbe essere l'idea che si possa attribuire all'opera un valore monetario separato dalla criptovaluta, che aiuta quindi a preservare il valore di quella specifica opera anche nel caso di crolli di valore delle valute digitali.

¹⁹⁹ Lazzarini, Elena, "NFT: al via all'accordo tra Christie's e la piattaforma marketplace OpenSea", in *Artness*, 25 novembre 2021; <https://artness.it/nft-al-via-allaccordo-tra-christies-e-la-piattaforma-marketplace-opensea/> [ultimo accesso 14 settembre 2022].

²⁰⁰ Haigney, Sophie, "Next Stop: The Metaverse", in *Sotheby's Magazine*; <https://www.sothebys.com/en/articles/next-stop-the-metaverse> [ultimo accesso 18 settembre 2022].

È una sicurezza in più per il collezionista che vede valutare la sua opera da un'istituzione esterna al mondo specifico della crypto arte, al contrario dei marketplace. Le aste vengono tenute in cartamoneta, come dollaro ed euro, e il prezzo di vendita viene poi convertito in criptovaluta: sta poi al compratore decidere in che modo pagare, stabilendo così un prezzo slegato dalla valuta digitale e più stabile, essendo le valute digitali più soggette rispetto a quelle fisiche ad oscillazioni.

Dall'inizio del 2022 in particolar modo le criptovalute stanno perdendo molto del loro valore e di conseguenza anche gli NFT, che, come abbiamo visto, sono strettamente legati ad esse, hanno iniziato a crollare.

Negli ultimi due anni le criptovalute, Bitcoin in particolare, hanno registrato una grande variabilità nei prezzi. Il valore di Bitcoin all'inizio del 2021 era di circa 30.000 dollari e raggiunse a novembre il valore più alto di sempre di 68.000 dollari, più del doppio del valore. Quasi immediatamente dopo novembre il prezzo ha iniziato a scendere e a fine anno il valore si aggirava intorno ai 45.000 dollari. Durante il 2022 il valore ha continuato a scendere arrivando, a maggio, al di sotto dei 30.000 dollari. Il crollo che si sta verificando da inizio 2022 tuttavia non ha spiegazioni di causa effetto. Sicuramente la situazione globale che sta intaccando i mercati è una parte del problema ma non spiega tutto. Attualmente il motivo principale sembra essere il generale crollo di fiducia che gli investitori sembrano avere nel comparto²⁰¹. La Consob, organo di controllo del mercato finanziario in Italia, così come altri regolatori in Europa, ha avvertito gli investitori del fatto che le criptovalute «sono soggette a estreme volatilità di prezzo e hanno mostrato chiare indicazioni della presenza di una bolla dei prezzi»²⁰². L'indice Nasdaq mostra come i titoli delle principali società che lavorano con le criptovalute siano in calo: Coinbase, il più grande *exchange* al mondo per i Bitcoin, ha perso l'8%, Marathon Digital e Riot Blockchain, società che si occupano di *mining* di criptovalute, hanno perso rispettivamente l'11,2% e l'11,1%²⁰³, mostrando come sia tutto il settore delle criptovalute a risentirne. Bitcoin è scivolato

²⁰¹ Rociola, Arcangelo, "Nuovo crollo di Bitcoin. Cede l'8%, e torna ai minimi da tre settimane", in *La Repubblica*, 19 agosto 2022; https://www.repubblica.it/tecnologia/2022/08/19/news/crollo_bitcoin_etherum_criptovalute-362251703/ [ultimo accesso 15 settembre 2022].

²⁰² Hooson, Mark, "Crollo del mercato delle criptovalute: è il momento di comprare?", in *Forbes*, 19 luglio 2022; <https://www.forbes.com/advisor/it/investire/cryptovalute/che-cosa-vuol-dire-buy-the-dip/> [ultimo accesso 13 settembre 2022].

²⁰³ *Ibidem*.

da 60 mila dollari lo scorso novembre ai 21 mila nelle prime settimane di agosto²⁰⁴. Le criptovalute sono soggette a una combinazione di diverse pressioni fiscali che rischiano di far calare ancora di più il loro valore. Allo stesso tempo è anche vero che sono un mercato molto più volatile rispetto ad altri investimenti, e di conseguenza, anche se è difficile prevedere il corso delle oscillazioni, è probabile che si avrà in futuro una risalita nel valore, come già avvenuto in precedenza.

Anche se molte opere NFT mantengono il loro valore la maggior parte, proprio a causa del crollo della criptovaluta e probabilmente a causa dello sgonfiamento della bolla degli NFT, ha perso, se non completamente, quasi tutto il suo valore. Questo sgonfiamento del mercato secondo alcuni può avere anche aspetti positivi. Primo tra tutti la diminuzione della speculazione attorno agli NFT che renderebbe il mercato più stabile e costante²⁰⁵.

Nonostante il valore degli NFT stia crollando non è detto che per forza questa tipologia d'arte sia destinata a sparire o che questa tecnologia sia inutile. Come molte tecnologie prima di questa anche la tecnologia *blockchain*, e di conseguenza gli NFT, sta passando un periodo di esaltazione e crescita, ma è probabile che in futuro il suo valore si assesti permettendo così uno sviluppo maggiore delle sue potenzialità e una stabilità sul piano economico.

Anche il calo delle commissioni (*gas fee*) sulla produzione degli NFT può aiutare questo processo. Per diversi anni la *blockchain* di Ethereum è stata l'unica a creare NFT e i costi che richiedeva, e richiede tuttora, per la loro creazione sono sempre stati altissimi, raggiungendo anche centinaia di dollari per la produzione di un singolo NFT, creando così la necessità nel venditore di alzare i prezzi dei suoi lavori per poter ricavare delle entrate sufficienti per finanziare il suo progetto. Grazie alla creazione di *alt-chains* (catene alternative, come Polygon e Solana), i prezzi delle commissioni per le transazioni si sono di molto abbassate, arrivando a costare pochi centesimi per ogni opera, permettendo ad un numero maggiore di persone di produrre NFT e facendo calare i prezzi delle opere.

²⁰⁴ Ibidem.

²⁰⁵ Angell, Phoenix, "Why NFT Prices Crashing Is a Good Thing", in *Screen Rant*, 15 luglio 2022; <https://screenrant.com/nft-prices-crashing-advantages-innovation-explained/> [ultimo accesso 13 settembre 2022].

Tuttavia, è evidente come la fiducia per gli NFT sia in calo. Uno degli esempi più clamorosi di questa tendenza è il tentativo di rivendita dell’NFT del primo Tweet di Dorsey. Nel 2021 Jack Dorsey, creatore di Twitter, ha venduto all’asta l’NFT del suo primo Tweet, primo messaggio in assoluto sulla piattaforma, postato a marzo del 2006 che recitava «just setting up my twtr»²⁰⁶, attirando l’interesse di un gran numero di collezionisti di cimeli digitali. L’NFT è stato aggiudicato all’imprenditore e investitore crypto Sina Estavi che lo pagò 2,9 milioni di dollari. Il compratore probabilmente pensava fosse un buon investimento e di poterci ricavare un guadagno. Ad aprile 2022 Estavi ha rimesso in vendita l’opera in un’asta su OpenSea con un prezzo di stima di 48 milioni di dollari. L’asta ha ricevuto solamente sette offerte: la più bassa di circa sei dollari (0,0019 ETH), mentre la più alta ammontava a circa 280 dollari (0,09 ETH). Quest’asta ha portato alla luce nuovamente le preoccupazioni riguardanti le valutazioni degli NFT: essendo una tecnologia applicata all’arte recentemente non è ancora chiaro come valutare queste opere.

Se il flop del tentativo di rivendita è stato pubblico è probabile che il ritiro dalla vendita di un lotto 104 *CryptoPunk*, che sarebbe dovuta avvenire con Sotheby’s a fine febbraio 2022, sia avvenuto proprio per sventare lo stesso destino. La casa d’aste aveva infatti annunciato la vendita a lotto unico, con un’asta serale nella sede newyorkese chiamata *Punk it!*, con la stima più alta mai stabilita per un NFT: tra i 20 e i 30 milioni di dollari. Il prezzo di partenza sarebbe stato di 14 milioni. Appena prima dell’apertura dell’asta, tuttavia, il proprietario, un collezionista anonimo noto come ox65od, ha deciso di ritirare il lotto dalla vendita. Le motivazioni possono essere diverse, ma sembra difficile che il collezionista abbia ritirato la vendita solamente perché crede nelle potenzialità del progetto a lungo termine. La causa principale sembra essere proprio la possibilità di un flop, causato non solo dal corrente calo di interesse per gli NFT e il crollo delle criptovalute ai minimi storici, disfatta che avrebbe fatto ulteriormente crollare il mercato degli NFT, ma anche da una probabile sovrastima del lotto proposto: i 104 *CryptoPunks* probabilmente non presentavano caratteristiche abbastanza rare per giustificare una stima così alta. Alcune fonti, presenti in sala da

²⁰⁶ Kundu, Kishalaya, “Owner of Dorsey Tweet NFT Wanted \$48 Million But Top Bid Was Just \$280”, in *Screen Rant*, 14 aprile 2022; <https://screenrant.com/jack-dorsey-tweet-nft-auction-low-bid/> [ultimo accesso 14 settembre 2022].

Sotheby's, hanno rivelato che l'offerta pre-asta maggiore raggiungeva a malapena il prezzo di riserva²⁰⁷.

3.2 Crypto Arte e aste: un'analisi

Per riuscire a comprendere l'andamento sul mercato tradizionale delle opere di crypto arte è necessario osservare più da vicino i risultati delle vendite dei lotti di NFT. Per questa analisi verranno prese in esame tutte le aste svolte sui siti web ufficiali delle due principali case d'aste mondiali: Christie's e Sotheby's. Verranno analizzate solo quelle svoltasi sui siti delle case d'aste per riuscire ad analizzare l'andamento della crypto arte e dei *collectable* all'interno del mercato delle aste d'arte e per vedere il suo andamento in modo da comprendere se stia effettivamente divenendo parte del mondo dell'arte considerato "ufficiale" dai collezionisti. Verranno quindi escluse le vendite in collaborazione con i vari marketplace, incluse le vendite sul metaverso di Sotheby's.

Le informazioni sulle aste sono state prese dai dati pubblici dei siti web delle due case d'asta e i prezzi sono stati convertiti interamente in dollari americani, essendo la valuta più usata per queste vendite. Le aste tenutesi ad Hong Kong, e quindi aggiudicate in dollari di Hong Kong (HKD) sono state convertite secondo il valore di cambio del mese e dell'anno in cui si è tenuta l'asta.

Le aste analizzate vanno rispettivamente da febbraio-marzo 2021 per la casa d'aste Christie's, ovvero dall'asta in cui è stata venduta loro la prima opera d'arte NFT ovvero il collage di Beeple, a luglio 2022; mentre per Sotheby's da giugno 2021, mese in cui è stato venduto all'asta *CryptoPunk 7523*, a luglio 2022.

I dati presi in esame sono: la data in cui si è tenuta l'asta, il luogo di svolgimento (essendo tutte tenute online si tratta della sede che ha organizzato l'evento), il nome dell'asta, il numero del lotto all'interno di ogni asta, l'autore dell'opera, la tipologia del pezzo, il titolo, l'estremo inferiore e superiore dell'intervallo di stima, il risultato ottenuto dalla vendita, l'anno di esecuzione

²⁰⁷ Marchesoni, Maria Adelaide, "Boom di Nft, anzi no: 104 CryptoPunk ritirato dall'asta", in *Il Sole 24 Ore*, 24 febbraio 2022; <https://www.ilsole24ore.com/art/boom-nft-anzi-no-104-cryptopunk-ritirato-dall-asta-AEm2HuFB> [ultimo accesso 16 settembre 2022].

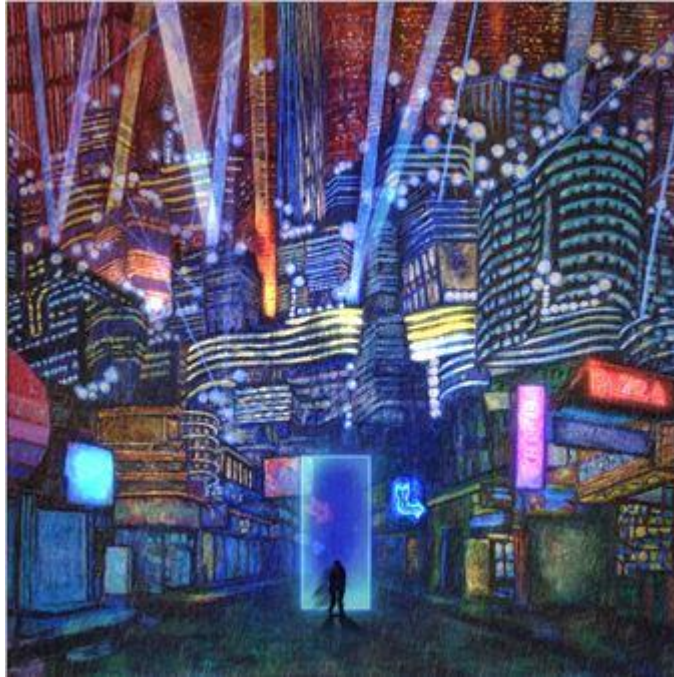


Figura 19, Coin Artist, *F473 (FATE)*, 2021;
<https://www.mutualart.com/Artwork/F473--FATE-/1833C99748AC451B>

dell'opera e infine la presenza o meno di extra, intesi principalmente come oggetti fisici, abbinati all'opera NFT.

La fonte è consultabile in appendice dell'elaborato.

3.2.1 Christie's

Dall'inizio dell'interesse verso l'arte NFT la prima casa d'aste storica che si è mostrata interessata a questo fenomeno è stata Christie's, casa d'aste londinese fondata nel 1766 da James Christie.

È proprio con questa storica casa d'aste che Beeple ha venduto la sua opera record di vendita *Everyday: The First 5000 Days*. Quest'asta è il punto di inizio delle vendite di crypto arte da parte delle istituzioni storiche, che così facendo, non solo riescono ad inserirsi in un contesto nato per eliminare gli intermediari e prosperare direttamente sulla rete, ma inoltre legittimano e danno autorità a questa tipologia artistica.

L'asta dell'opera di Beeple si è tenuta dal 25 febbraio all'11 marzo 2021, online ma organizzata e coordinata dalla sede Christie's di New York. Tutte le aste di NFT si sono tenute difatti online, sia a causa del periodo storico sia per il fatto che sia la

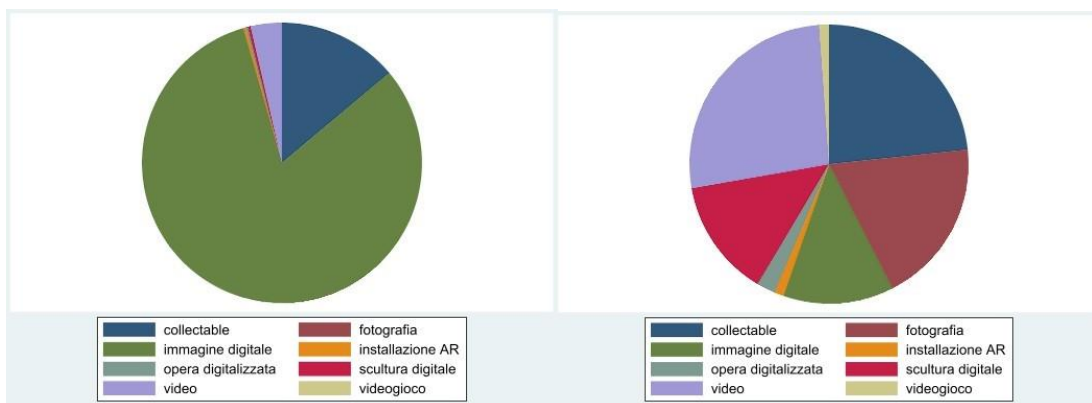


Figura 10, *Suddivisione del fatturato per categoria nelle aste di Christie's*

Figura 21, *Suddivisione dei lotti per tipologia sul totale dei lotti nelle aste di Christie's*

tipologia di vendita che più si confà a quest'arte nata per essere visualizzata attraverso uno schermo, e quasi tutte, ad eccezione di una, sono state organizzate dalla sede newyorkese. Una sola asta, in cui sono stati venduti NFT, è stata organizzata invece dalla sede di Hong Kong.

Ad oggi Christie's ha organizzato dodici aste in cui sono stati venduti NFT. Nel 2021 si sono tenute complessivamente nove aste di NFT, mentre da gennaio a settembre 2022 ne sono state organizzate solo tre. Il 75% delle aste si è dunque tenuto nel 2021, e solo il 25% delle aste di NFT totali si è tenuto nel 2022 (fino a luglio), con un calo del 66,6%. Nel 2021, nel periodo tra gennaio e settembre si sono tenute sette delle otto aste totali, mentre nel 2022, nello stesso periodo, se ne sono tenute solamente tre, con un calo del 57%. È indicativo, inoltre, il fatto che Christie's non sembra avere in programma altre vendite di NFT nel 2022.

Delle dodici aste totali otto sono state di soli NFT, mentre le restanti quattro comprendevano lotti con altre tipologie di opere, come dipinti e sculture. Del totale delle aste solo in due sono stati venduti *collectables* ed entrambe nel 2021: *Superplastic: The Janky Heist* e *No Time Like Present*. *Superplastic. The Janky Heist* è stata dedicata interamente all'artista Superplastic e le otto opere, tutti *collectables* (video NFT), sono collaborazioni che ha fatto con altri artisti. *No Time Like Present* invece è stata un'asta mista con NFT e altre tipologie di oggetti fisici, principalmente di orologi, e gli NFT venduti, quattordici in totale, erano tutti *collectables*, realizzati da Larva Labs e Yuga Labs.

Un'asta, *In Ascent: Christie's x Quantum*, è stata dedicata alla fotografia, con in totale 18 lotti di sei artisti differenti. Le altre nove aste sono state dedicate all'arte e

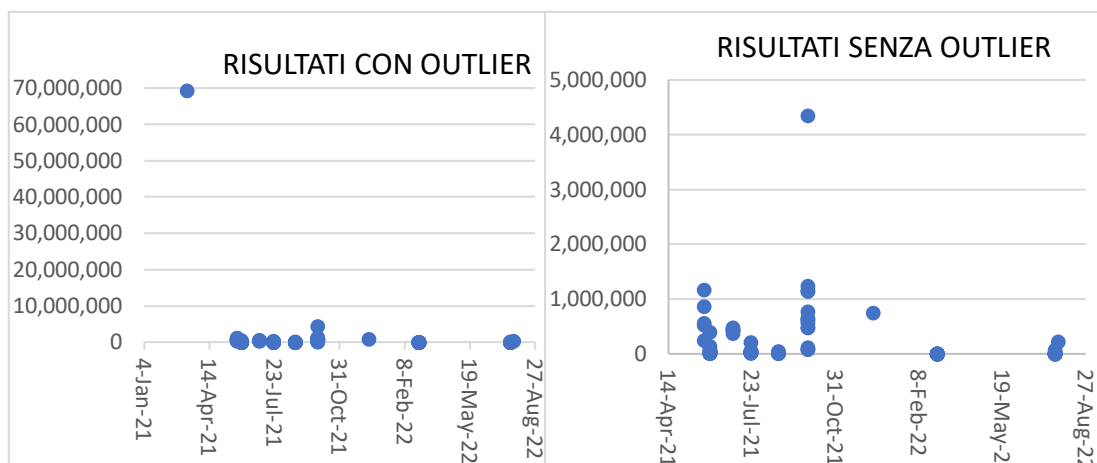


Figura 22, La distribuzione del prezzo nel tempo, con outliers, nelle aste di Christie's

Figura 23, La distribuzione del prezzo nel tempo, senza outliers, nelle aste di Christie's

le opere sono di tipologie diverse: la maggior parte, 27 opere, sono video, solitamente a canale singolo con o senza audio; 12 sculture digitali, di cui dieci modelli 3D; 12 immagini, di cui una generativa; 2 dipinti digitalizzati, ovvero opere inizialmente realizzate in formato fisico e poi tokenizzate su *blockchain*; un'installazione in AR. Tra i vari lotti è anche presente un videogioco (Figura 19), *F473 (FATE)* (2021), realizzato da Coin Artist e proposto nell'asta *PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix*, caratterizzato da elementi generativi e con una pagina web dedicata. Quest'asta è stata una delle prime *curated sale* di NFT proposte da Christie's, e si è tenuta dal 25 maggio al 3 giugno, proponendo nomi molto noti nell'ambito della media art come Nam June Paik, Jenny Holzer, Urs Fischer e Gerald Laing. È anche interessante perché, come scritto nel comunicato «impiega anche metadati, archiviazione e standard legali che sono stati assenti da milioni di opere d'arte associate a NFT fino ad ora»²⁰⁸, mostrando come vi sia un interesse sempre maggiore anche per il lato di tutela, sia dell'opera sia del compratore.

I *collectables* rappresentano circa il 23% del totale dei lotti, le fotografie il 19%, il videogioco rappresenta 1,05%, mentre il 56,8% circa rientra nella categoria arte NFT. Della categoria di arte NFT fanno parte 54 lotti in totale. Di questi lotti il 50% sono opere video, il 22,2% sculture digitali, così come per le immagini digitali, sempre al 22,2%, 3,7% dipinti digitalizzati e per finire l'installazione 1,8% circa (Figura 21).

²⁰⁸ Longhi, Lucia, "Case d'aste e NFT: nuove strategie e progetti curati", in *Collezione da Tiffany*, 27 maggio 2021; <https://collezionedatiffany.com/aste-nft-strategie-progetti-2021/> [ultimo accesso 17 settembre 2022].

Gli incassi totali nei due anni sono stati di circa 90 milioni di dollari, con la sola opera di Beeple a rappresentarne oltre il 75% del totale. L'opera più costosa battuta all'asta dall'inizio delle vendite delle opere NFT, senza contare l'opera di Beeple, da parte di Christie's è un *collectable*, *CryptoPunk 9997*, battuto all'asta per 4.349.725 dollari venduta a settembre 2021, mentre l'opera d'arte NFT venduta ad un prezzo più alto è *Untitled (Campbell's Soup Can)*, di Andy Warhol, aggiudicata per 1.170.000 dollari a maggio 2021. Ad ottenere il prezzo più basso sono invece quattro opere, tutte fotografie, battute per 3.780 dollari ciascuna tra febbraio e marzo 2022. Da questo si può notare come una variabile fondamentale per capire da cosa dipenda il prezzo medio è molto influenzato anche dalla categoria di cui l'oggetto fa parte: i *collectables* hanno un forte impatto sull'incasso totale e sul prezzo medio stimato di vendita, al contrario delle fotografie.

Se si calcola infatti il totale degli incassi per categoria (Figura 20), e di conseguenza il prezzo medio delle opere, si può notare come alcune categorie siano molto più profittevoli di altre: il totale di vendita dei *collectables* ammonta a 12.532.215 \$, con una media di 569.646 \$ per opera; le fotografie hanno incassato un totale di 59.850 \$, con quattro opere invendute, con un prezzo medio di 4.275 \$ per opera venduta; l'arte NFT (escluso Beeple) ha incassato un totale di 7.495.374 \$, con 2.952.849 \$ nella categoria dei video (109.364,8 \$ in media), 276.875 \$ per le sculture digitali (con un prezzo medio di 23.073 \$), e 4.265.650 \$ per le immagini digitali, con un'opera invenduta (387.786,4 \$ in media per le opere vendute). La categoria che ha incassato di più e con il valore medio più alto sono i *collectables*, seguiti dall'arte NFT (in ordine di incassi: immagini, video, sculture digitali), e infine la fotografia.

Di tutti e 95 i lotti, di entrambi gli anni, solo 36 riportano informazioni sul prezzo di stima, circa il 37,9% dei lotti totali. Di questi 36 lotti quattordici non hanno raggiunto l'estremo inferiore dell'intervallo di stima (circa il 38,8%), tredici sono stati aggiudicati all'interno dell'intervallo di stima segnalato (circa il 36%), mentre nove sono stati aggiudicati per un prezzo superiore all'estremo superiore di stima (circa il 25%). Delle opere che non hanno raggiunto l'estremo inferiore dell'intervallo di stima nove sono andati invenduti, probabilmente non avendo raggiunto il prezzo di riserva, ovvero il prezzo minimo richiesto per la vendita, che di norma è di poco inferiore all'estremo inferiore dell'intervallo di stima.

Nel 2021 il totale degli incassi delle opere NFT vendute nelle nove aste è stato di 89.680.350 \$. Il prezzo medio di ogni opera, se si include *Everyday: The First 5000 Days*, è di circa 1.358.793 \$. Se si esclude l'opera di Beeple il totale scende a 20.334.100 \$ e il prezzo medio, di conseguenza, scende a 312.832 \$, facendo diminuire il prezzo medio stimato del 77%. Come si può osservare dal confronto tra le Figure 22 e 23, l'opera di Beeple è dunque un *outlier*, ovvero è un'eccezione; quindi, non essendo nella norma includerlo nell'analisi crea una distorsione nei valori finali perché porta i risultati delle stime del prezzo medio di vendita ad essere estremamente più alti di quanto in realtà non siano: deve quindi essere considerato come un caso a parte.

La categoria che ha incassato di più nel 2021 è appunto quella dei *collectable*, con 22 lotti venduti. Nello stesso anno è stato anche venduto l'unico videogioco battuto all'asta da Christie's, *F473 (FATE)*.

Il fatturato associato della categoria di arte NFT, come si è visto, dipendono per la maggior parte dalla vendita dell'opera di Beeple che porta il totale di dollari incassati a 77.104.385, con 43 lotti venduti in questa categoria. Escludendo l'*outlier* l'ammontare delle vendite è di 7.758.135, con una media di 184.717,5 dollari per opera. Se si suddivide l'arte NFT per categorie: le immagini digitali sono in totale 8 (escludendo *Everyday* che come si è visto va considerata a parte), per un totale di 4.183.750. Delle 27 opere video 19 sono state vendute nel 2021, dei 2.952.849 dollari di incassi complessivi in questa categoria, 2.683.209 sono stati gli incassi del 2021. Anche le dodici sculture digitali sono state vendute tutte il primo anno in esame, così come l'installazione in realtà aumentata, *Unexpected Growth* di Tamiko Thiel, e le due opere digitalizzate, *Genesis* di Josie Bellini e *Self Portrait (Tear Gas Grenade)* di Gerald Laing.

Il totale delle vendite del 2022 è di 411.390 dollari, di molto inferiore rispetto all'anno precedente. Questo calo è dovuto sia al basso numero di aste che si sono tenute sia alle diverse tipologie che sono state vendute e che hanno ottenuto prezzi di aggiudicazione più bassi. Il prezzo medio, includendo anche le opere che sono andate invendute è di 14.692,5 dollari. Se si considerano le sole opere vendute il prezzo di aggiudicazione medio è uguale a 20.569,5 dollari. Un altro fattore è la mancanza di lotti battuti per cifre particolarmente alte, fenomeno che invece si è verificato l'anno precedente.

Nel 2022 si è verificato in più di un'occasione che delle opere non siano state vendute: su un totale di 28 opere messe in asta 9 sono rimaste invendute, circa il 32% del totale, fenomeno che non si era mai riscontrato l'anno precedente. Il numero degli invenduti è interessante poiché, anche se sulle vendite complessive (2021-2022) rappresenta solo il 9,5%, è un fenomeno in crescita.

Possiamo notare come il secondo anno analizzato, oltre ad essere caratterizzato da un numero di aste inferiori, e un incasso complessivo inferiore, abbia anche prezzi di aggiudicazione molto più bassi, con l'opera più costosa venduta per 226.800 dollari e la meno cara per 3.780. Questo può essere dovuto sia ad un calo generale dei prezzi delle opere NFT, causate dal crollo del valore della criptovaluta e quindi da una generale sfiducia in questa tipologia d'arte, sia ad un numero minore di opere in vendita realizzate da crypto artisti molto noti, come FEWOCiOUS e Nam June Paik, che hanno venduto entrambi in asta nel 2021. Può anche essere dovuto ad un cambio di tipologia nelle vendite NFT: nel 2021 si sono tenute più aste di *collectables* che, come si è visto, hanno avuto un forte impatto sugli incassi totali, mentre nel 2022 sono state vendute numerose fotografie NFT che, al contrario dei *collectables*, hanno ottenuto incassi molto bassi.

Nel 2022 infatti le categorie vendute sono molto meno varie rispetto all'anno precedente: dei ventinove lotti totali, diciotto sono state fotografie, e undici opere d'arte NFT di cui otto video e solo tre immagini digitali. Se si tiene presente che tra tutte le opere vendute in entrambi gli anni quelle aggiudicate al prezzo inferiore sono state le fotografie è facile capire come gli incassi siano drasticamente calati. Della categoria dell'arte i video, di cui quattro sono andati invenduti, hanno incassato 260.640 dollari, con un prezzo medio di 65.160 dollari per opera venduta, mentre le immagini digitali, di cui una andata invenduta, hanno totalizzato 81.900 dollari, con una media di 40.950 per opera venduta.

Di tutte le opere vendute, in entrambe le annate sei lotti, offrono, oltre all'NFT, anche una controparte fisica. Di questi sei lotti cinque sono dell'artista FEWOCiOUS, che accompagna i suoi NFT con un dipinto fisico rappresentante l'opera digitale, oltre ad una serie di NFT extra. L'altra opera NFT che offre un oggetto fisico è *LASH//* di FVCKRENDER a cui viene associata una scultura fisica ritraente l'NFT. Propri a

riguardo dell'associazione di oggetti fisici alle vendite delle opere digitali Meghan Doyle, catalogatrice di Christie's, in un'intervista di Lucia Longhi afferma:

Per quanto riguarda il metodo di visualizzazione, cosa che interessa ai nostri clienti, la decisione di associare un oggetto fisico a un NFT spetta interamente all'artista. Una volta che i fondi sono stati trasferiti dall'acquirente al venditore, sia in valuta reale che in criptovaluta, il token stesso viene trasferito dal portafoglio digitale del venditore a quello dell'acquirente. A seconda del contenuto associato al token e dell'entità del coinvolgimento dell'artista nell'aiutare l'acquirente a sviluppare un metodo di visualizzazione, l'acquirente è libero di godersi il contenuto associato al suo nuovo token come preferisce. A volte i metodi di visualizzazione sono offerti in combinazione con il token stesso, come nel multi-lavoro *EVERYDAYS* di Beeple²⁰⁹.

Da questo commento si deduce che la visualizzazione e l'esposizione dell'opera è una questione importante per gli acquirenti. Tuttavia, si può anche capire come la casa d'aste non prenda posizioni riguardo l'introduzione di oggetti fisici e supporti espositivi in combinazione agli NFT nelle vendite, lasciando questa decisione nelle mani degli artisti, che possono decidere se allegare o meno oggetti fisici alle loro vendite, e ai collezionisti, che una volta acquistata l'opera possono decidere di esporla o meno, a loro piacimento. Non viene quindi data particolare importanza alla presenza o meno di oggetti fisici come accompagnamento alle opere.

3.2.2 Sotheby's

²⁰⁹ L. Longhi, *Case d'Aste e NFT: nuove strategie e progetti curati*, cit.

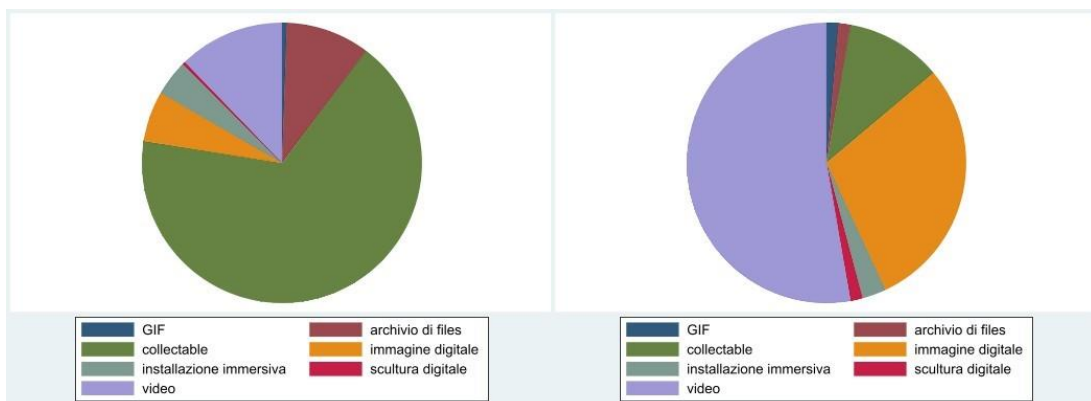


Figura 24, Figura 11, Suddivisione del fatturato per categoria nelle aste di Sotheby's

Figura 25, Suddivisione dei lotti per tipologia sul totale dei lotti nelle aste di Sotheby's

Dopo la vendita di Christie's dell'opera di Beeple molte case d'aste si sono lanciate sulla vendita degli NFT. Una tra questa è Sotheby's, fondata a Londra nel 1744 da Samuel Baker e portata avanti dal nipote John Sotheby.

La prima asta di NFT tenuta dalla casa d'aste è stata il 10 giugno 2021, con la vendita del *collectable CryptoPunk 7523*, venduto per quasi dodici milioni di dollari, all'epoca una cifra record per un *collectable*.

Anche nel caso di Sotheby's come per Christie's le aste, tenute online, sono state organizzate tra New York e Hong Kong: delle undici aste totali otto sono state organizzate dalla sede di New York mentre le restanti tre dalla sede di Hong Kong. Del totale del numero di aste sette si sono tenute nel 2021 mentre le restanti quattro nel 2022. Nel 2021 le aste si sono tenute tra giugno e ottobre, mentre nel 2022, principalmente da marzo a luglio, anche se sono previste almeno altre due aste di NFT, attualmente in programma tra metà e fine settembre. Nei due anni presi in esame, inoltre, le aste si sono svolte in mesi diversi e in quantità differenti, non è quindi possibile osservare un cambiamento rilevante nei numeri tra le due annate. Inoltre, essendo in programma altre aste entro la fine dell'anno, si può dedurre che il numero di aste di NFT nel 2022 sarà o lo stesso o potenzialmente maggiore rispetto al numero dell'anno precedente, anche se le pubblicazioni delle aste degli ultimi tre mesi dell'anno non sono ancora disponibili.

Del totale di aste sei sono state di sole opere NFT mentre cinque presentavano lotti di tipologie di opere diverse. Anche le opere NFT sono state molto variegate: è stato proposto anche un archivio di file, *Source Code for the WWW* di Sir Tim Berners-Lee per l'asta *This Changed Everything: Source Code for WWW x Tim Berners-Lee, an NFT*, tenutasi a giugno 2021.

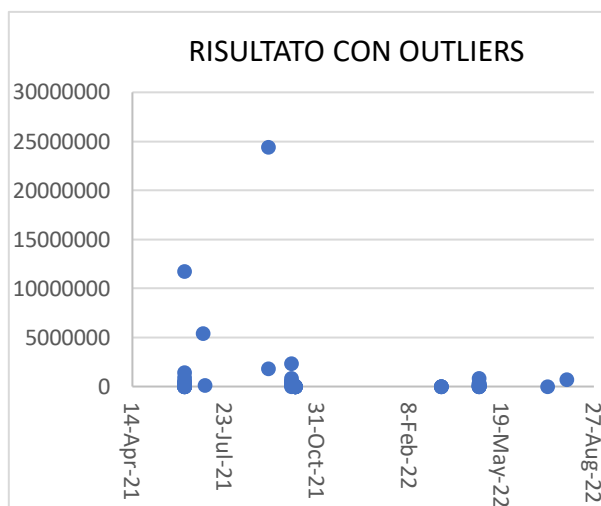


Figura 26, Dot Chart per la distribuzione del prezzo nel tempo, con outliers, nelle aste di Sotheby's

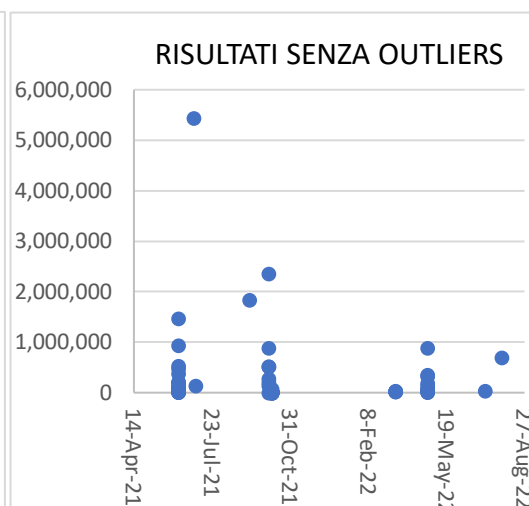


Figura 27, Dot Chart per la distribuzione del prezzo nel tempo, senza outliers, nelle aste di Sotheby's

I lotti di opere d'arte NFT sono in totale sessantatré: una scultura digitale, *Machine Hallucination: Synthetic Mars Terrain – E (NFT AI Data Sculpture)* di Refik Anadol, venduta come lotto nell'asta tenutasi a Hong Kong a ottobre 2021 titolata *Machine Hallucinations — Space: Metaverse*; una GIF, *NGMI* di XCopy, venduto come lotto dell'asta *Natively Digital: A Curated NFT Sale* tenutasi a giugno 2021; due installazioni, *LANGUAGE OF THE GODS_AI_DATA_PAINTING_01* di Ferdi/OUCHHH e *Machine Hallucinations – Space: Metaverse* di Refik Anadol; trentotto video; ventuno immagini digitali.

Del totale dei lotti i *collectables* rappresentano solo l'11%, mentre oltre l'86% dei lotti è composto da opere d'arte NFT (di cui il 60,3% è composto da video, e il 33,3% da immagini digitali), come si può osservare dalla Figura 25.

Solo due aste sono state di soli *collectables*: *Natively Digital: CryptoPunk 7523*, e *Ape in!*. L'asta *Natively Digital: CryptoPunk 7523*, tenutasi a giugno a New York, era composta da un solo lotto con un solo *collectable*, il *CryptoPunk 7523*, battuto per 11.754.000 \$. Nell'asta *Ape in!* Tenutasi a settembre a New York sono stati venduti due lotti interessanti: ogni lotto conteneva più di un centinaio di *collectables* venduti in blocco. Dei due lotti il primo che includeva 107 *Bored Ape Yacht Club* di Yuga Labs è stato venduto per quasi 25 milioni di dollari.

Sotheby's ha realizzato diverse aste dal titolo *Natively Digital*: si tratta di aste curate che includono lavori di artisti attivi anche, o solamente, nell'ambito digitale: *Natively Digital: a curated NFT sale* di Sotheby's, tenutasi dal 3 al 10 giugno 2021, ha incluso opere di artisti già noti nell'ambito dell'arte digitale anche prima

dell'introduzione della tecnologia NFT, come Pak, Ryoji Ikeda, Mario Klingemann, Robert Alice, che in quest'asta ha presentato l'opera *To the Young Artists of Cyberspace*, il primo *Intelligent* NFT, e Kevin McCoy, che presenta la sua opera realizzata nel 2014 *Quantum*. Michael Bouhanna, *Specialist* per l'arte contemporanea di Sotheby's, ha dichiarato: «*Natively Digital* sarà la più grande occasione per educare il nostro pubblico tradizionale sui grandi artisti e i diversi talenti che compongono questo nuovo spazio»²¹⁰. Per quest'asta è stata anche realizzata, in collaborazione con Samsung, una mostra sia virtuale sia fisica, per poter «dare vita a queste opere virtuali nella vita reale»²¹¹.

Il totale delle vendite di NFT nei due anni è di 56.889.514 \$. Su settantadue lotti totali sei sono andati invenduti, rappresentando l'8,3% dei lotti: le opere invendute sono tutte state battute all'asta nel 2021, al contrario delle aste di Christie's che avevano ottenuto degli invenduti solo nel 2022.

Il lotto più costoso venduto è stato *101 Bored Ape Yacht Club*, contenente 101 opere *collectable*, con una media di circa 250.000 dollari per pezzo. L'opera singola che ha incassato di più è *CryptoPunk 7523*, per 11.750.000 dollari, mentre l'opera d'arte NFT aggiudicata per il prezzo maggiore è l'installazione immersiva *Machine Hallucinations – Space: Metaverse* di Anadol aggiudicata per 2.355.641 \$. L'opera aggiudicata per il prezzo più basso è invece un'opera d'arte NFT: *Swan Song (Leaving No Trace Was Just The Beginning)* di D.A of Black Rock, aggiudicata per 1.386 \$.

Anche in questo caso, come per Christie's, si possono identificare degli *outliers* che sfalsano i risultati alzando la media del prezzo delle opere vendute: si tratta proprio dei lotti *101 Bored Ape Yacht Club* e *CryptoPunk 7523*, che da soli hanno guadagnato in totale 36.147.000 \$, ovvero circa il 63% degli incassi totali (Figure 26 e 27).

Nonostante i *collectables* rappresentino solo l'11% dei lotti rimangono la categoria che ha incassato di più in assoluto con 38.270.270 \$ in totale. Questa cifra è stata raggiunta soprattutto grazie ai due lotti *outliers* che da soli rappresentano oltre il 94% del totale degli incassi dei *collectables* (Figura 24).

²¹⁰ Rocella, Erica, "Sotheby's mette in vendita una collezione di opere NFT", in *Exibart*, 19 maggio 2021; <https://www.exibart.com/mercato/sothebys-mette-in-vendita-una-collezione-di-opere-nft/> [ultimo accesso 17 settembre 2022].

²¹¹ L. Longhi, *Case d'Aste e NFT: nuove strategie e progetti curati*, cit.

La crypto arte ha incassato un totale di 13.184.744 \$, divisi principalmente in opere video, con un incasso di 16.617.282 \$, e immagini digitali, con 3.382.106 \$.

Dei settantadue lotti venduti da Sotheby's di trentaquattro è segnalato l'intervallo di stima. Di questi trentaquattro lotti quattordici sono stati aggiudicati al di sotto dell'estremo inferiore del prezzo di stima (circa il 41%), contando anche gli invenduti che, come si è già detto, non hanno raggiunto il prezzo di riserva; sei lotti sono stati aggiudicati all'interno degli estremi dell'intervallo del prezzo di stima (17,6%); e quattordici sono stati aggiudicati al di sopra dell'estremo superiore dell'intervallo di stima (circa il 41%).

Nel 2021 gli incassi totali dalle vendite di NFT sono stati di 53.963.548 \$. In questo caso l'opera singola più costosa (escludendo gli *outliers*), *Source Code for the WWW*, è stata venduta per 5.434.500 \$, e la meno costosa, *Swan Song (Leaving No Trace Was Just The Beginning)*, senza contare gli invenduti, per 1.386 \$. Inoltre, è stato venduto un lotto di 107 *Bored Ape Yacht Club* che alza la media, essendo calcolato come lotto unico, anche se in media ogni *collectable* verrebbe a costare circa 230.000 \$ al pezzo.

Nel 2022 il totale di incassi è stato (da gennaio a luglio) di 2.925.966 \$, con una media di 172.115,66 \$ a lotto. I prezzi nel 2022 sono più bassi rispetto al 2021, non essendo stati venduti lotti che hanno superato il milione di dollari: l'opera più costosa è stata difatti venduta per 882.000 \$, e l'opera meno costosa 11.970 \$. Il calo negli incassi è notevole, dal 2021 al 2022 il calo è di circa il 94,6% e nonostante siano in programma altre aste di NFT sembra molto poco probabile che gli incassi negli ultimi quattro mesi dell'anno riescano a colmare un divario così ampio.

La maggior parte degli incassi dei *collectables* è infatti stato ottenuto nel 2021 con 38.196.200 \$ (cinque lotti), su di un totale di incassi di 38.270.270 \$, con solo 74.070 \$ di *collectables* guadagnati nel 2022 (tre lotti). Delle aste in programma nel 2022 non ve n'è nessuna esclusivamente di questa tipologia ma solo lotti all'interno di aste con diversi tipi di NFT; quindi, è probabile che gli incassi entro la fine dell'anno delle opere di *collectables* comunque non raggiungeranno gli incassi del 2021, anche considerando il calo generale dei prezzi degli NFT e il caso dell'asta di *CryptoPunk* cancellata all'ultimo a inizio anno.

Per quanto riguarda la crypto arte invece, anche se la differenza di incassi tra i due anni è alta ed è improbabile che venga colmata, è più difficile prevedere se si continuerà ad avere un divario così ampio, essendo previste altre aste con opere d'arte NFT. Nel 2021 gli incassi erano stati di 10.332.848 \$, mentre nel 2022 di 2.851.896 \$. La cosa che colpisce maggiormente delle aste NFT di Sotheby's è la quantità di lotti che offrono una controparte fisica dell'opera: sia che si tratti della versione fisica dell'opera sia che si tratti di un oggetto fisico per esporla. Questa propensione di Sotheby's per il fisico è messa in risalto da una dichiarazione di Michael Bouhanna che in un'intervista afferma:

Siamo all'inizio di un viaggio digitale in rapida crescita, quindi è difficile prevederne l'evoluzione, ma senza dubbio la tecnologia NFT è una delle più grandi innovazioni che il mercato dell'arte abbia visto per molto tempo. Vedremo emergere sempre più creatori di talento e probabilmente diventerà sempre più diffuso anche il crossover tra NFT di opere d'arte digitali e opere fisiche. È ancora presto, ma si stanno compiendo grandi progressi anche nelle possibilità espositive dei beni digitali, e una volta che potremo appendere un NFT come un dipinto, questo mezzo diventerà molto più accessibile al nostro pubblico attuale, che forse è attualmente più attaccato all'esperienza fisica²¹².

È implicita nelle parole di Bouhanna l'idea, di cui si è parlato nel capitolo precedente, che il valore dell'arte fisica sia maggiore rispetto a quello dell'arte digitale, o quantomeno che per i collezionisti il valore del fisico sia maggiore: si augura infatti che l'arte NFT diventi in qualche modo fisica.

Nelle aste analizzate circa una ventina di lotti, intorno al 30% dei lotti totali, presenta infatti, associato al token, anche un oggetto fisico. *Backdated NFT/Ethereum Stamp* di Simon Denny viene venduto associato alla versione fisica dei francobolli rappresentati nell'opera, *INFINITE FUTURE* di Don Diablo viene venduta assieme ad un display per ologrammi, così come le opere di Anadol che vengono vendute assieme ad uno schermo per poterle esporre. Nell'asta *Boundless Space... The Possibilities of Burning Man* molte opere che vengono vendute con una controparte fisica vengono definite *Phyigital*. Questo termine deriva dall'unione delle parole *physical* (fisico) e *digital* (digitale) e non è altro che la fusione tra il mondo digitale e quello fisico. Il concetto di *Phyigitization* è comparso già dai primi anni Novanta con la nascita del *World Wide Web* e la conseguente crescente importanza del mondo digitale.

²¹² Ivi.

Generalmente inteso come metodo per le vendite che integra un luogo di vendita fisico e mezzi di vendita digitali, viene usato da Sotheby's per identificare un NFT che viene venduto in coppia con un oggetto fisico, solitamente la rappresentazione tangibile dell'opera digitale. In quest'asta, infatti, quattro opere vengono definite *Phygital*, e sono accompagnate dalla versione fisica dell'NFT: *Swan Song (Leaving No Trace Was Just The Beginning)* di D.A of Black Rock, *Burn One Green* di Trevor Andrew, *Mictlan* di Edgar Saner, e *La petite mort (from The Orgasm Project)* di Raghava KK.

3.2.3 Confronto

Il confronto tra le due case d'aste mette in luce alcuni aspetti interessanti inerenti all'andamento degli NFT e permette di evidenziare le trasformazioni e gli adattamenti che le due case d'asta stanno avendo nei confronti di questa tipologia d'arte. Entrambe si sono approcciate per la prima volta agli NFT nel 2021, Christie's a marzo, Sotheby's a giugno, iniziando a trattare la *Crypto art* in un periodo di fermento e di eccitamento attorno a questa nuova tecnologia applicata all'arte.

In entrambe le istituzioni le aste si sono tenute online e sono state organizzate tutte o dalle sedi di New York o da quelle di Hong Kong.

La casa d'aste Christie's ha organizzato un totale di dodici aste, nove nel 2021 e tre nel 2022, mentre Sotheby's ne ha tenute in totale undici, sette nel 2021 e quattro nel 2022. Se però Christie's non ha in programma altre aste di NFT, o quantomeno non nell'immediato futuro, Sotheby's continua a dedicarsi alla *Crypto arte*, avendo in programma più di un'asta di questo genere entro la fine dell'anno.

Da questi dati si può osservare come le due case d'aste abbiano due tendenze differenti: per quanto riguarda Christie's, infatti, il numero delle aste è in calo e non sembra che questo trend verrà invertito; Sotheby's, d'altra parte, vede il numero delle aste stabile tra i due anni, dimostrando come l'interesse della casa d'aste per gli NFT sia ancora vivo.

Entrambe le case hanno proposto sia aste esclusivamente di opere NFT sia lotti di NFT all'interno di aste con diverse tipologie di lavori. Tra le due case Christie's ha organizzato più aste di soli NFT, otto aste, proponendo inoltre lotti di *Crypto arte* in cinque aste miste. Sotheby's ha un numero più bilanciato: sei aste di soli NFT e cinque

miste, rapporto che dovrebbe rimanere invariato anche in futuro essendo previste aste di entrambi i tipi nel 2022.

In entrambe le case d'aste si può osservare come siano presenti dei lotti che potremmo assimilare a degli *outliers*, ovvero dei lotti che hanno ottenuto dei risultati d'asta di molto superiori al resto dei lotti e che da soli compongono una percentuale molto alta degli incassi totali. Per Christie's l'*outlier* è l'opera di Beeple che da sola rappresenta oltre il 75% degli incassi totali. Per Sotheby's gli *outliers* sono due: *101 Bored Ape Yacht Club* e *CryptoPunk 7523*, ovvero intorno al 63% degli incassi totali.

Gli incassi totali nei due anni, per quanto riguarda Christie's, sono stati di circa 90 milioni di dollari, mentre per Sotheby's gli incassi sono di circa 57 milioni di dollari. I risultati delle due case sono molto diversi, con Christie's che incassa quasi il 40% in più della sua rivale. Risulta tuttavia rilevante l'analisi degli incassi escludendo gli *outliers* (un lotto per Christie's e due per Sotheby's): la prima infatti incassa 20.745.490 dollari, mentre la seconda 20.746.514 dollari, risultato che mette in luce come il valore della vendita delle opere per le due case d'asta sia estremamente simile.

Se però dagli incassi totali escludiamo gli *outliers* si può notare come le categorie che hanno incassato di più variano: per Christie's la categoria più redditizia è quella dei *collectables*, con un totale che ammonta a 12.532.215 dollari; per Sotheby's è la categoria dell'arte NFT che ha incassato un totale di 13.184.744 dollari

Il risultato più interessante del confronto è come in entrambi i casi si può notare come le due case d'asta si stiano in qualche modo allontanando dagli NFT, o almeno, nel caso di Sotheby's, dall'idea originale di *Non Fungible Token* applicato all'arte. Si può difatti notare come Christie's stia andando oltre gli NFT per tornare a trattare opere fisiche come in precedenza; infatti, non solo sia il numero di aste da un anno all'altro è drasticamente calato e gli incassi delle aste hanno avuto un crollo, ma inoltre è particolarmente rilevante come la casa d'aste non preveda di tornare a vendere questa tipologia di opere nell'immediato futuro, non avendo in programma, almeno fino a fine anno, altre aste di NFT. Considerando che Christie's è stata la casa d'aste pioniera degli NFT sul mercato tradizionale dell'arte questo dato è significativo, poiché lascia intendere una perdita di fiducia e di interesse da parte dell'istituzione per questa forma d'arte.

Dall'altra parte Sotheby's sembra invece intenzionata a continuare a commerciare in questa tipologia d'arte, prevedendo altre aste di NFT nell'autunno e inverno prossimi. Questo interesse a continuare con le vendite si può anche riscontrare nell'investimento che la casa d'aste ha fatto creando un suo specifico marketplace: *Sotheby's Metaverse*, in cui vengono vendute collezioni di NFT, direttamente su blockchain, accedendo dal sito web della casa. Sembra tuttavia che l'interesse di Sotheby's per gli NFT si stia evolvendo in qualcosa di diverso: un'ibridazione sempre maggiore di opere fisiche e digitali. La casa d'aste ha infatti iniziato ad usare il termine *Phygital* per indicare un'opera che è sia NFT sia fisica. La presenza sempre maggiore di NFT venduti in combinazione con la loro controparte fisica fa pensare che la casa d'aste stia cercando di trovare un punto d'incontro tra il mondo fisico e digitale.

Si può già osservare in molte aste di Sotheby's come gli NFT non vengano più venduti come opere in sé ma come un *surplus*, un'ulteriore certificazione di autenticità, come fossero un gadget o un omaggio. Un esempio è l'asta *81* del 22 febbraio 2022, composta da un unico lotto: in vendita la maglietta sportiva che Kobe Bryant indossava durante la partita in cui segnò 81 punti, realizzando il secondo miglior punteggio in una singola partita nella storia dell'NBA, venduta con un addizionale NFT.

Un altro esempio è la serie di aste *Gérald Genta: Icon of Time*, che si sono tenute a Hong Kong, il 19 aprile 2022, a New York il 22 giugno 2022, e a Ginevra, il 24 febbraio 2022. In asta sono stati proposti i disegni ad acquerello su carta dei prototipi originali degli orologi di Gérald Genta: ogni opera fisica viene accompagnata dalla certificazione NFT.

Se analizziamo invece le aste legate al mondo della crypto arte due esempi saltano all'occhio: la prima è l'asta *Natively Digital 1.3: Generative Art*, del 25 aprile 2022, la seconda *Sealed Cryptopunks: Five Punks on Paper*, del 1° luglio 2021. Nell'asta *Natively Digital 1.3: Generative Art* sono state vendute opere di artisti attivi nel mondo dell'arte crypto: le opere presentate tuttavia non erano esclusivamente digitali, ma erano presenti diversi lotti di opere d'arte fisica, diversi artisti hanno presentato lotti sia di crypto arte sia di opere d'arte fisica.

Sealed Cryptopunks: Five Punks on Paper, asta tenutasi a Londra il 1° luglio 2021 è un caso particolare per quanto riguarda la trasposizione nel mondo fisico degli NFT. In quest'asta, infatti, sono state vendute versioni fisiche di *collectables*: sono

state battute all'asta cinque stampe dei *CryptoPunks*²¹³, da molti considerati tra i più iconici NFT mai creati. Bouhanna afferma in proposito:

Nello spirito anti-establishment dei primi giorni del movimento blockchain, i CryptoPunks sono stati concepiti come una raccolta di disadattati e anticonformisti in un'ode alla scena punk londinese degli anni '70. E, proprio come gli stessi Punk appartengono ad un movimento, così fanno anche coloro che li collezionano. Il fascino dei CryptoPunks è trasceso oltre il mondo dei cripto-entusiasti, anche per gli amanti dell'arte "tradizionale". Qui, in questa vendita, abbiamo un gruppo di Punk unici, ognuno definito dalle proprie caratteristiche eccentriche, rese ancora più speciali dalle loro stampe di accompagnamento. È qui che il mondo dell'arte digitale incontra il tradizionale²¹⁴.

La trasformazione di questi NFT, tra i primi mai creati e tra quelli che hanno riscosso maggior successo è indicativo: anche questi *collectables*, così strettamente associati agli NFT stanno iniziando a diventare fisici.

4. Conclusioni

Le domande a cui questo elaborato ha cercato di rispondere sono: La Crypto Arte ha un futuro all'interno delle istituzioni museali? Sta modificando il mercato dell'arte o è una tipologia d'arte passeggera?

Per rispondere a queste domande nel primo capitolo si è analizzato come la tecnologia abbia da sempre influenzato l'arte e come gli artisti abbiano sempre integrato le innovazioni tecnologiche all'interno della loro pratica: è stata presentata una panoramica dedicata all'utilizzo della tecnologia nell'arte a partire dal XIX secolo, ed è stato analizzato come questa abbia modificato la pratica artistica e il ruolo dello spettatore, e come l'impatto dei media digitali nel Ventesimo secolo abbia cambiato la produzione artistica.

Come sottolineato da Walter Benjamin, l'arte e la società da sempre si influenzano vicendevolmente creando nuovi sistemi mediali a seconda delle epoche: la visione cambia a seconda del periodo storico in cui si vive. Se già le forme di riproduzione tecnica hanno avuto un forte impatto sul mondo dell'arte, le tecnologie

²¹³ Sotheby's, *Sealed CryptoPunks: Five Punks on Paper* (mia traduzione); <https://www.sothebys.com/en/buy/auction/2021/sealed-cryptopunks-five-punks-on-paper> [ultimo accesso 18 settembre 2022].

²¹⁴ Ibidem.

digitali hanno avuto una ricaduta ancora più evidente sulla produzione artistica, permettendo lo sviluppo di numerose forme artistiche proprio favorite dalla tecnologia e alla cibernetica, fino ad arrivare agli anni Sessanta con l'introduzione della *Computer Art*, anticipatrice di quelle forme d'arte che poi, con l'introduzione nel 1991 del *World Wide Web* (WWW), saranno legate ad Internet, come la *net art* o *Internet art*.

L'elaborato ha messo in luce come la tecnologia *blockchain* applicata all'arte tramite gli NFT abbia fornito una soluzione innovativa al problema dell'autenticità, rilanciando una delle questioni che a lungo hanno attraversato la storia dell'arte. È questa, in effetti, una problematica che con l'avvento dell'arte online si è ampliata, essendo estremamente difficile stabilire l'autenticità, l'originalità e l'autorialità di un'opera sul web a causa della natura dell'ambiente online e della circolazione del contenuto che lo caratterizza. Tramite le informazioni crittografate sulla *blockchain*, l'arte online è diventata unica e tracciata prendendo il nome di *Crypto Art*. La *Crypto arte* non è quindi un'innovazione in sé: si tratta piuttosto di opere d'arte digitali, di *Internet Art*, registrate su *blockchain* in modo da certificarne l'unicità e l'autenticità.

Se è vero che la tecnologia *blockchain* offre dei vantaggi agli artisti di *Crypto arte*, consentendo loro un maggior controllo sulla propria pratica artistica e sulle proprie opere, è anche vero che, come tutte le tecnologie digitali, pone delle problematiche di altra natura. Tra queste vale la pena sottolineare la difficoltà di una vera conservazione. Come molti altri tipi d'arte che si appoggiano a tecnologie, la manutenzione, il restauro e la conservazione sono particolarmente problematici. Dopo pochi anni, infatti, gli apparati tecnologici, in costante evoluzione, tendono a essere obsoleti, mettendo così a rischio la fruizione delle opere d'arte. Con la *Crypto arte*, nata per essere interamente online, il problema non solo persiste ma diventa ancora più importante, poiché ciò che si acquista non è l'opera in sé ma la certificazione di autenticità, utilizzando link che dalla *blockchain* indirizzano verso l'opera: se i link smettono di essere validi e funzionare, le opere rischiano di non essere più fruibili. Questa problematica, poco affrontata nel dibattito sull'arte crittografata, è però di vitale importanza sia per i collezionisti privati sia per le istituzioni museali, che non avendo un controllo sicuro su queste opere e non avendo garanzie sulla loro longevità si rivolgono a tipologie artistiche più sicure da questo punto di vista, lasciando il campo della *Crypto arte* principalmente nelle mani di coloro interessati in investimenti

a breve termine, e non necessariamente ad appassionati di questa forma d'arte. Nel corso della ricerca è dunque emerso come l'arte NFT sia strettamente legata alla valuta digitale e di conseguenza, con l'attuale drastico calo del valore delle criptovalute, anche gli NFT stanno perdendo molto se non tutto il loro valore, rivelandosi un investimento rischioso e molto più simile ad investimenti sul mercato azionario.

Attraverso il caso studio di Beeple è stato anche possibile mettere in luce la parabola evolutiva dell'idea di NFT. L'artista divenuto famoso grazie al suo progetto *Everydays* e alle vendite degli NFT di questa serie in asta, si sta, dopo questo grande successo, allontanando dalla Crypto arte per rilanciarsi nella realizzazione di opere fisiche. L'analisi di questo caso studio ha dato modo di osservare come la materialità dell'opera sia fondamentale all'interno del discorso artistico, e come la percezione dell'arte fisica sia associata a un valore culturale ed economico maggiore. Parallelamente, è stato anche possibile osservare come la parabola della Crypto arte sia analoga a quella dell'*Internet art* che col tempo è mutata ampliandosi anche al di fuori dell'online e diventando sempre più fisica e tangibile, venendo definita da Olsen *Post-internet* e da Moss *Expanded Internet Art*: l'arte crittografata sta diventando *Phygital*.

È emerso inoltre come le istituzioni museali non sembrano avere interesse di inserire la Crypto arte nelle proprie collezioni permanenti per molteplici motivazioni, tra cui la mancanza di supporto istituzionale e la difficoltà della conservazione dovuta alla costante evoluzione delle tecnologie e dei supporti. Le fiere e i festival, come osserva Oliver Grau, restano pertanto al centro dei discorsi sull'arte digitale, in quanto vetrine e importanti occasioni di esibizione e circolazione di questi lavori. Se i musei non mostrano ancora interesse per la collezione degli NFT, molti lo mostrano però per la realizzazione e vendita di copie digitali dei capolavori delle proprie collezioni associate a NFT. Si parla in tal caso di *tokenizzazione* delle opere, processo che può essere una soluzione interessante non solo al fine di permettere il mantenimento della fisicità dell'opera, e di conseguenza una più facile tutela, ma di affiancare i benefici della *blockchain* e della tracciabilità dell'opera.

Nel secondo capitolo si è indagato l'andamento sul mercato di questa nuova forma d'arte. Attraverso l'analisi delle aste di NFT organizzate tra il 2021 e il 2022 dalle case d'asta Christie's e Sotheby's sono emerse numerose indicazioni sull'andamento di questa tipologia di opere sul mercato dell'arte tradizionale.

Dallo studio è emerso come l'impatto di queste nuove tecnologie sul mondo dell'arte e sul suo mercato sia di piccola entità. L'arte digitale online non è una novità nel panorama artistico internazionale e, nonostante l'introduzione degli NFT abbia dato nuova spinta a questo tipo di opera artistica, le novità che introduce sono poche e principalmente legate alla tracciabilità e alla gestione delle opere. Inoltre, è stato rilevato come il mercato dell'arte istituzionale, seppur aprendosi verso la Crypto arte non ne è stato influenzato in maniera rilevante: sul totale degli incassi delle case d'aste, dei dealer ecc. quelli relativi alla Crypto arte rappresentano una percentuale estremamente piccola del totale.

È emerso inoltre come in entrambe le case d'asta si stia verificando un mutamento di prospettiva nei confronti degli NFT. Se Christie's si sta allontanando da questa forma d'arte per ritornare nell'ambito delle opere fisiche, Sotheby's se ne sta allontanando in un modo diverso, riavvicinandosi anch'essa alle opere fisiche ma tentando di integrare la tecnologia *blockchain* in altri aspetti, come la gestione e il tracciamento delle opere, come dimostrato dal numero sempre maggiore di opere con una controparte fisica o di opere fisiche associate ad un NFT.

Dalle analisi effettuate, in conclusione, emerge con chiarezza come gli NFT applicati all'arte siano un fenomeno che, nonostante abbia avuto una diffusione ampia e molto rapida, sembra destinato ad un ridimensionamento ed è difficile immaginare l'inserimento di opere NFT all'interno di musei istituzionali e collezioni di alto profilo. Nonostante questo, non vuol dire che la tecnologia *blockchain* applicata all'arte non abbia un futuro: sembra che in alcuni ambiti si stia cercando di integrare quest'arte con il mondo fisico, come ad esempio sta facendo la casa d'aste Sotheby's che seppur muovendosi verso un'ibridazione sempre maggiore tra fisico e digitale, riesce ad utilizzare i vantaggi dei due mondi.

Appendice

CHRISTIE'S

DATA	LUOGO	ASTA	LOTTO	ARTISTA	TIPOLOGIA	TITOLO	ESTREMO INF.	ESTREMO SUP.	RISULTATO	ESECUZIONE	EXTRA
25 febbraio- 11 marzo 2021	New York	Beeples (The First 5000 Days)	1	Beeples	immagine digitale	Everydays: the first 5000 days	-	-	69.346.250	2021	
19 maggio- 27 maggio 2021	New York	Andy Warhol: Machine Made	1	Andy Warhol	immagine digitale	Untitled (Self-Portrait)	-	-	870.000	1985-2021	
19 maggio- 27 maggio 2021	New York	Andy Warhol: Machine Made	2	Andy Warhol	immagine digitale	Untitled (Flower)	-	-	525.000	1985-2021	
19 maggio- 27 maggio 2021	New York	Andy Warhol: Machine Made	3	Andy Warhol	immagine digitale	Untitled (Self-Portrait)	-	-	562.500	1985-2021	
19 maggio- 27 maggio 2021	New York	Andy Warhol: Machine Made	4	Andy Warhol	immagine digitale	Untitled (Banana)	-	-	250.000	1985-2021	
19 maggio- 27 maggio 2021	New York	Andy Warhol: Machine Made	5	Andy Warhol	immagine digitale	Untitled (Campbell's Soup Can)	-	-	1.170.000	1985-2021	
25 giugno- 30 giugno 2021	New York	Hello, I'm Victor (FEWOCIOUS) and This Is My Life	1	FEWOCIOUS	video (32 sec.)	Year 1, Age 14 - It Hurts To Hide	-	-	437.500	2021	Dipinto fisico, 14 NFT 1/1
25 giugno- 30 giugno 2021	New York	Hello, I'm Victor (FEWOCIOUS) and This Is My Life	2	FEWOCIOUS	video (35 sec.)	Year 2, Age 15 - My Mama's Dream	-	-	437.500	2021	Dipinto fisico, 15 NFT 1/1
25 giugno- 30 giugno 2021	New York	Hello, I'm Victor (FEWOCIOUS) and This Is My Life	3	FEWOCIOUS	video (31 sec.)	Year 3, Age 16 - When A Child Feels Lost	-	-	437.500	2021	Dipinto fisico, 16 NFT 1/1
25 giugno- 30 giugno 2021	New York	Hello, I'm Victor (FEWOCIOUS) and This Is My Life	4	FEWOCIOUS	video (28 sec.)	Year 4, Age 17 - His Name Is Victor	-	-	475.000	2021	Dipinto fisico, 17 NFT 1/1
25 giugno- 30 giugno 2021	New York	Hello, I'm Victor (FEWOCIOUS) and This Is My Life	5	FEWOCIOUS	video (23 sec.)	Year 5, Age 18 - I Taught Myself How To Fly	-	-	375.000	2021	Dipinto fisico, 18 NFT 1/1
25 maggio- 3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	1	Nam June Paik	video MP4 (38 sec.)	Global Groove (Opening)	100.000	200.000	56.250	1973-2021	
25 maggio- 3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	2	Jenny Holzer	video (1:12 min.)	PRESENT	-	-	37.500	2021	
25 maggio- 3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	3	Ash Thorp	video (24 sec.)	Degradation	-	-	68.750	2021	
25 maggio- 3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	4	Aurisa Harvey	scultura digitale	Minorias Bust Version 1 (Digital Version 2)	-	-	12.500	2021	Modello 3D e AR
25 maggio- 3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	5	Urs Fischer	scultura digitale	CHAOS #17 Pardon	15.000	20.000	60.000	2021	
25 maggio- 3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	6	Gucci	video loop (4:05 min.)	Aria	-	-	25.000	2021	
25 maggio- 3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	8	Jerome Braxton	video (13:24 min.)	Glucose	-	-	13.750	2021	
25 maggio- 3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	11	Raf Grassetti	video MP4 (00:29 sec.)	Lady Justice	-	-	137.500	2021	
25 maggio- 3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	12	GMUNK	video (37 sec.)	Island in the Clouds	-	-	17.500	2021	
25 maggio- 3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	13	Joshua Davis	video MP4 (01:30 min.)	The VOID 055-056-058-001	-	-	21.259	2021	
25 maggio- 3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	14	Gerald Laing	dipinto digitalizzato	Self Portrait (Tear Gas Grenade)	-	-	12.500	2011-2021	
25 maggio- 3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	15	Tamiko Thiel	installazione AR	Unexpected Growth	-	-	12.501	2018	
25 maggio- 3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	16	Claudia Hart	video loop (5 min.)	Big Red	-	-	18.750	2019	

25 maggio-3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	18	Coin Artist	videogioco con elementi generativi	F473 (FATE)	-	-	43.750	2021	
25 maggio-3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	19	Josie Bellini	opera digitalizzata	Genesis	-	-	400.000	2017-2021	
25 maggio-3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	20	Lethabo Huma	immagine digitale	Gogo (Grandmother) and Me	-	-	12.500	2021	
25 maggio-3 giugno 2021	New York	PROOF OF SOVEREIGNTY: A Curated NFT Sale by Lady PheOnix	23	Ix Shells	video generativo (12 sec.)	„Cómo Respirar“	-	-	13.750	2021	
9 luglio- 22 luglio 2021	New York	Superplastic: The Janky Heist	1	Superplastic X Alex Pardee	video (6 sec.)	OOZY	-	-	18.750	2021	
9 luglio- 22 luglio 2021	New York	Superplastic: The Janky Heist	2	Superplastic X OG Slick	video (12 sec.)	Janky de Milo	-	-	17.500	2021	
9 luglio- 22 luglio 2021	New York	Superplastic: The Janky Heist	3	Superplastic X Shantell Martin	video (12 sec.)	Super YOU	-	-	18.750	2021	
9 luglio- 22 luglio 2021	New York	Superplastic: The Janky Heist	4	Superplastic X Trevor Andrew aka Gucci Ghost	video (1.12 min.)	Pirate Radio	-	-	22.500	2021	
9 luglio- 22 luglio 2021	New York	Superplastic: The Janky Heist	5	Superplastic X X Janky	video (6 sec.)	Drizzy Dro	-	-	21.250	2021	
9 luglio- 22 luglio 2021	New York	Superplastic: The Janky Heist	6	Superplastic X Guggimon	video (6 sec.)	Flossy	-	-	18.750	2021	
9 luglio- 22 luglio 2021	New York	Superplastic: The Janky Heist	7	Superplastic X Stickymonger	video (6 sec.)	Formless Magic	-	-	52.500	2021	
9 luglio- 22 luglio 2021	New York	Superplastic: The Janky Heist	8	Superplastic X Aleksandr Todorovik	video (6 sec.)	How deep is this rabbit hole?	-	-	27.500	2021	
9 luglio- 22 luglio 2021	New York	Trespassing	27	Mad Dog Jones	video/MP4, audio di La+ch (1.17 min.)	A Bag of Oranges	-	-	212.500	2019-2021	
9 luglio- 22 luglio 2021	New York	Trespassing	28	Victor Mosquera	video/MP4 (32 sec.)	Transient Light	-	-	40.000	2021	
9 luglio- 22 luglio 2021	New York	Trespassing	29	Olive Allen	scultura digitale/video loop (12 sec.)	First Day in The Metaverse	-	-	37.500	2021	
9 luglio- 22 luglio 2021	New York	Trespassing	30	Micah Johnson	immagine generativa	"Hi, my name is..."	-	-	43.750	2021	
9 luglio- 22 luglio 2021	New York	Trespassing	31	FVCKRENDER	video/MP4 (24 sec.)	INTUITION//	-	-	47.500	2021	
18 agosto-24 agosto 2021	New York	Misha Kahn: Furniture Unhinged	1	Misha Kahn	Scultura digitale/video (8 sec.)	Nipper's Last Grasp (Chandelier)	-	-	25.000	2021	Modello 3D stampabile
18 agosto-24 agosto 2021	New York	Misha Kahn: Furniture Unhinged	2	Misha Kahn	Scultura digitale/video (8 sec.)	Flat Planet (Table)	-	-	11.875	2021	Modello 3D stampabile
18 agosto-24 agosto 2021	New York	Misha Kahn: Furniture Unhinged	3	Misha Kahn	Scultura digitale/video (8 sec.)	Splooosh (Mirror)	-	-	13.750	2021	Modello 3D stampabile
18 agosto-24 agosto 2021	New York	Misha Kahn: Furniture Unhinged	4	Misha Kahn	Scultura digitale/video (8 sec.)	Bouny's Basin (Bird Bath)	-	-	10.000	2021	Modello 3D stampabile
18 agosto-24 agosto 2021	New York	Misha Kahn: Furniture Unhinged	5	Misha Kahn	Scultura digitale/video (8 sec.)	I Present to You (Coat Rack)	-	-	7.500	2021	Modello 3D stampabile
18 agosto-24 agosto 2021	New York	Misha Kahn: Furniture Unhinged	6	Misha Kahn	Scultura digitale/video (8 sec.)	Next to Nothin' (Console)	-	-	25.000	2021	Modello 3D stampabile

18 agosto-24 agosto 2021	New York	Misha Kahn: Furniture Unhinged	7	Misha Kahn	Scultura digitale/video (8 sec.)	Clink Clank Clunk (Floor Lamp)	-	-	8.750	2021	Modello 3D stampabile
18 agosto-24 agosto 2021	New York	Misha Kahn: Furniture Unhinged	8	Misha Kahn	Scultura digitale/video (8 sec.)	A Ride on a Slug's Back (Stair Slug)	-	-	6.875	2021	Modello 3D stampabile
18 agosto-24 agosto 2021	New York	Misha Kahn: Furniture Unhinged	9	Misha Kahn	Scultura digitale/video (8 sec.)	It Must Have Been the Clams (Chair)	-	-	47.500	2021	Modello 3D stampabile
18 agosto-24 agosto 2021	New York	Misha Kahn: Furniture Unhinged	10	Misha Kahn	Scultura digitale/video (8 sec.)	What Happened in the Berry Patch (Sconce)	-	-	10.625	2021	Modello 3D stampabile
17 settembre-28 settembre 2021	Hong Kong	No Time Like Present	2	Larva Labs	immagine digitale/collettabile	CryptoPunk 9997	616.800	873.800	4.349.725	2017	
17 settembre-28 settembre 2021	Hong Kong	No Time Like Present	5	Larva Labs	immagine digitale/collettabile	CryptoPunk 7249	128.500	257.000	610.375	2017	
17 settembre-28 settembre 2021	Hong Kong	No Time Like Present	6	Larva Labs	immagine digitale/collettabile	CryptoPunk 6943	154.200	282.700	771.000	2017	
17 settembre-28 settembre 2021	Hong Kong	No Time Like Present	7	Larva Labs	immagine digitale/collettabile	CryptoPunk 8191	205.600	308.400	1.142.365	2017	
17 settembre-28 settembre 2021	Hong Kong	No Time Like Present	8	Larva Labs	immagine digitale/collettabile	CryptoPunk 7519	128.500	257.000	642.500	2017	
17 settembre-28 settembre 2021	Hong Kong	No Time Like Present	9	Larva Labs	immagine digitale/collettabile	CryptoPunk 8770	205.600	308.400	1.142.365	2017	
17 settembre-28 settembre 2021	Hong Kong	No Time Like Present	14	Yuga Labs	immagine digitale/collettabile	Bored Ape Yacht Club #8746	-	-	1.234.885	2021	
17 settembre-28 settembre 2021	Hong Kong	No Time Like Present	15	Yuga Labs	immagine digitale/collettabile	Bored Ape Yacht Club #1401	-	-	642.500	2021	
17 settembre-28 settembre 2021	Hong Kong	No Time Like Present	16	Yuga Labs	immagine digitale/collettabile	Bored Ape Yacht Club #3917	-	-	481.875	2021	
17 settembre-28 settembre 2021	Hong Kong	No Time Like Present	17	Yuga Labs	immagine digitale/collettabile	Bored Ape Yacht Club #1913	-	-	481.875	2021	
17 settembre-28 settembre 2021	Hong Kong	No Time Like Present	21	Larva Labs	immagine digitale/collettabile	Meebit #2838	-	-	112.437,50	2021	
17 settembre-28 settembre 2021	Hong Kong	No Time Like Present	22	Larva Labs	immagine digitale/collettabile	Meebit #4983	-	-	80.312,50	2021	
17 settembre-28 settembre 2021	Hong Kong	No Time Like Present	23	Larva Labs	immagine digitale/collettabile	Meebit #6337	-	-	562.187,50	2021	
17 settembre-28 settembre 2021	Hong Kong	No Time Like Present	24	Larva Labs	immagine digitale/collettabile	Meebit #2463	-	-	80.312,50	2021	
3 dicembre-15 dicembre 2021	New York	The Birth of Wikipedia	2001	Jimmy Wales	immagine digitale	EditThisNFT	-	-	750.000	2021	Scultura digitale, url sito web
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascend: Christie's x Quantum	1	Sasha Phylars-Burgess	fotografia	Gio Breathing, Tobago, 2018	4.000 \$	6.000	5.040	2018	
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascend: Christie's x Quantum	2	Sasha Phylars-Burgess	fotografia	Izzy Back, Ithaca, New York, 2018	4.000 \$	6.000	3.780	2018	
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascend: Christie's x Quantum	3	Sasha Phylars-Burgess	fotografia	Touch, Northampton, PA, 2017	4.000 \$	6.000	3.780	2017	
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascend: Christie's x Quantum	4	Isaac Diggs	fotografia	Untitled, (Lagos #1), 2008	4.000 \$	6.000	4.032	2008	
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascend: Christie's x Quantum	5	Isaac Diggs	fotografia	Untitled, (Lagos #2), 2008	4.000 \$	6.000	5.670	2008	

22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascent: Christie's x Quannum	6	Isaac Diggs	fotografia	Untitled, (Lagos #3), 2008	4.000 \$	6.000	4.032	2008	
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascent: Christie's x Quannum	7	Adama Delphine Fawundu	fotografia	Water Seer at Ussher Fort, Jamestown, Ghana, 2018	4.000 \$	6.000	5.040	2018	
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascent: Christie's x Quannum	8	Adama Delphine Fawundu	fotografia	The Sacred Star of Isis, 2018	4.000 \$	6.000	4.788	2018	
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascent: Christie's x Quannum	9	Adama Delphine Fawundu	fotografia	Sea Whispers for Mami Wata at the shore of Guanahani, 2020	4.000 \$	6.000	4.032	2020	
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascent: Christie's x Quannum	10	Frank Frances	fotografia	SpaceAid 024, 2022	4.000 \$	6.000	0	2022	
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascent: Christie's x Quannum	11	Frank Frances	fotografia	Confederate Cotton, 2019	4.000 \$	6.000	4.032	2019	
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascent: Christie's x Quannum	12	Frank Frances	fotografia	50 Flags Africa, 2020	4.000 \$	6.000	3.780	2020	
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascent: Christie's x Quannum	13	Zora J. Murrff	fotografia	Garden with fruit (after Charles Ethan Porter), 2020	4.000 \$	6.000	0	2020	
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascent: Christie's x Quannum	14	Zora J. Murrff	fotografia	Wanda J's Next Generation Restaurant, 111 N Greenwood Avenue, Tulsa, Oklahoma 74120, 2021	4.000 \$	6.000	0	2021	
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascent: Christie's x Quannum	15	Zora J. Murrff	fotografia	Fronting (Affirmation #4), 2020	4.000 \$	6.000	4.032	2020	
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascent: Christie's x Quannum	16	Stephen Tayo	fotografia	Serafin Brazzaville, 2019	4.000 \$	6.000	3.780	2019	
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascent: Christie's x Quannum	17	Stephen Tayo	fotografia	Lagos in December, 2019	4.000 \$	6.000	0	2019	
22 febbraio-2 marzo 2022	New York	In Ascent: Christie's x Quannum	18	Stephen Tayo	fotografia	Pedro Street, 2019	4.000 \$	6.000	4.032	2019	
15 luglio- 25 luglio 2022	New York	The University of Pennsylvania mRNA NFT - Vaccines for a New Era	1	The University of Pennsylvania mRNA NFT - Vaccines for a New Era	video	The University of Pennsylvania, 2022	-	-	226.800	2022	
8 luglio- 21 luglio 2022	New York	Trespassing	25	Skygolpe	immagine digitale	PX4826E	30.000	50.000	69.300	2022	
8 luglio- 21 luglio 2022	New York	Trespassing	26	Joshua Davis	video (1:11 min.)	the Trespasser Trespasses / 002	15.000	20.000	0	2022	
8 luglio- 21 luglio 2022	New York	Trespassing	28	Blake Kathryn	video/MP4 (10 sec.)	Exodus	10.000	15.000	0	2022	
8 luglio- 21 luglio 2022	New York	Trespassing	30	FVCKRENDER	video/MP4, audio di The Holy (24 sec.)	LASH//	12.000	18.000	18.900	2022	Scultura
8 luglio- 21 luglio 2022	New York	Trespassing	31	GMUNK	video/MP4 (durata variabile)	Ephemera	18.000	25.000	18.900	2022	
8 luglio- 21 luglio 2022	New York	Trespassing	32	Viktor Mosquera	immagine digitale	Innerbloom	12.000	18.000	12.600	2022	
8 luglio- 21 luglio 2022	New York	Trespassing	33	BAEIGE	video (15 sec.)	Quiescent	5.000	7.000	5.040	2022	
8 luglio- 21 luglio 2022	New York	Trespassing	34	Andre Oshea	video/MP4 (12 sec.)	Radial Form 1	18.000	25.000	0	2022	
8 luglio- 21 luglio 2022	New York	Trespassing	35	Inna Modja	immagine digitale	The Dream Catcher	10.000	15.000	0	2022	
8 luglio- 21 luglio 2022	New York	Trespassing	36	MoonsDiamond	video (16 sec.)	Frankenstein iii.	10.000	15.000	0	2022	

SOTHEBY'S

DATA	LUOGO	ASTA	LOTTO	ARTISTA	TIPOLOGIA	TITOLO	ESTREMO INF.	ESTREMO SUP.	RISULTATO	ESECUZIONE	EXTRA
10-giu-21	New York	Natively Digital: CryptoPunk 7523	1	Larva Labs	immagine digitale/coll ectabile	CryptoPunk 7523	-	-	11754000	2017	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	2	Kevin McCoy	video	Quantum	-	-	1.472.000	2014-2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	3	Rhea Myers	immagine digitale	Secret Artwork (Content)	-	-	63.000	2018	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	4	Snowfro, DCA, Jeff Davis, Daim Aggrot-Hönsch, pxl, luxprii, Hideki Tsukamoto, geldoot, Bryan Brinkman, Beervangeer, Zeblocks, Dmitri Cherniak, Simon De Mai, kai, Kjetil Gold, Alexis André, Aaron Penne, Radix & daLenz	19 immagini digitali	Chromie Squiggle, Genesis, Construction Token, Cryptoblots, Dynamic Slices, Elevated Deconstructions, Singularity, Ignition, NumBuds, HyperHash, Unigrids, Rings, Spectron, 27-Bit Digital, Archetype, 720 Minutes, Apparitions, Inspirals, Aerial View	-	-	81.900	2020-2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	5	Pak	video	Fade	-	-	528.200	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	6	Larva Labs	immagine digitale/coll ectabile	Autoglyph #177	-	-	201.600	2017	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	7	Robert Alice x Aethera AI	video AI	To the Young Artists of Cyberspace	-	-	478.800	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	8	Ryoji Ikeda	immagine digitale	A Single Number That Has 10,000,086 Digits	-	-	75.600	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	9	Simon Denny	immagine digitale	Backdated NFT Ethereum Stamp	-	-	37.800	2018	stampa dei francobolli
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	10	Anna Ridler	video PNG/MP4	The Shell Record	-	-	100.800	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	11	Mario Klingemann	video loop (2 min.)	Mitosis	-	-	75.600	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	12	Laluné McMillan	video loop (1 min.)	Self-Portrait 2	-	-	9.450	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	13	Don Diablo	immagine digitale/MP4	INFINITE FUTURE	-	-	927.500	2021	espositore per ologrammi
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	14	Sarah Zucker	video/MP4	Self Transcending	-	-	22.680	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	15	Lethabo Huma	immagine digitale	The Self	-	-	10.080	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	16	Serwah Attafuah	immagine digitale	Creation of My Metaverse (Between this World and the Next)	-	-	25.200	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	17	Fvckrender	video/MP4	SHIFT//	-	-	107.100	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	18	OceanWorld	video/MP4	DRAGON!	-	-	107.100	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	19	XCOPY	GIF	NGMI	-	-	378.000	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	20	Mad Dog Jones	video/MP4, audio di Ls+ch	Visor	-	-	201.600	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	21	Ikkro Cavakante	video/MP4	Perennial Links	-	-	8.190	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	22	Brendan Davies in collaboration with Logan Nelson and Charlotte Edmonds	video/MP4	The Pandora Variations	-	-	52.920	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	23	Casey Reas	video loop (2 min.)	There's No Distance 2.1	-	-	52.920	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	24	Sara Ludy	video loop (6 min.)	Sky Lapis	-	-	15.120	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	25	Addie Wagenknecht	video loop (32 sec.)	Believe Me v1.1	-	-	44.100	2017-2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	26	Terra0	immagine digitale	Two Degrees	-	-	37.800	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	27	Matt Kane	video loop (5 sec.)	Meules after Claude Monet	-	-	214.200	2021	
10-giu-21	New York	Natively Digital: A Curated NFT Sale	28	Justin Aversano	immagine digitale	Twin Flames #49, Alyson & Courtney Aliano	-	-	35.280	2017-2021	

30-giu-21	New York	This Changed Everything: Source Code for WWW x Tim Berners-Lee, an NFT	1	Sir Tim Berners-Lee	archivio di files	Source Code for the WWW	-	-	5.434.500	1990/91-2021	
02-lug-21	New York	Jay-Z x Derrick Adams: Heir to the Throne – an NFT	1	Jay-Z x Derrick Adams	immagini digitale	Heir to the Throne	-	-	138.600	2021	
2-9 settembre 2021	New York	Ape in!	1	Yuga Labs	107 immagini digitali/colleccables	101 Bored Ape Yacht Club	12.000.000	18.000.000	24.393.000	2021	
2-9 settembre 2021	New York	Ape in!	2	Yuga Labs	101 immagini digitali/colleccables	101 Bored Ape Kennel Club	1.500.000	2000000	1.835.000	2021	
04-ott-21	Hong Kong	Machine Hallucinations — Space : Metaverse	1	Refik Anadol	installazione immersiva (15:00 min. loop)	Machine Hallucinations – Space : Metaverse	449.918	642.740	2.355.641	2021	attrezzatura per installazione
04-ott-21	Hong Kong	Machine Hallucinations — Space : Metaverse	2	Refik Anadol	infinitely generative AI data painting	Machine Hallucinations : Earth (Infinite AI Data Painting)	154.258	231.386	877.982	2021	comice samsung per esposizione
04-ott-21	Hong Kong	Machine Hallucinations — Space : Metaverse	3	Refik Anadol	infinitely generative AI data painting	Machine Hallucinations : Mars (Infinite AI Data Painting)	154.258	231.386	518.305	2021	comice samsung per esposizione
04-ott-21	Hong Kong	Machine Hallucinations — Space : Metaverse	4	Refik Anadol	infinitely generative AI data painting	Machine Hallucinations : Galaxy (Infinite AI Data Painting)	154.258	231.386	518.305	2021	comice samsung per esposizione
04-ott-21	Hong Kong	Machine Hallucinations — Space : Metaverse	5	Refik Anadol	generative AI data painting (6:00 min. loop)	Machine Hallucinations – Space Chapter I: Earth (Generative AI Data Painting)	77.129	128.548	275.350	2021	comice samsung per esposizione
04-ott-21	Hong Kong	Machine Hallucinations — Space : Metaverse	6	Refik Anadol	generative AI data painting (6:00 min. loop)	Machine Hallucinations – Space Chapter II: Mars (Generative AI Data Painting)	77.129	128.548	194.364	2021	comice samsung per esposizione
04-ott-21	Hong Kong	Machine Hallucinations — Space : Metaverse	7	Refik Anadol	generative AI data painting (6:00 min. loop)	Machine Hallucinations – Space Chapter III: Galaxy (Generative AI Data Painting)	77.129	128.548	0	2021	comice samsung per esposizione
04-ott-21	Hong Kong	Machine Hallucinations — Space : Metaverse	8	Refik Anadol	scultura digitale	Machine Hallucination: Synthetic Mars Terrain – E (NFT AI Data Sculpture)	102.838	154.258	129.576	2021	attrezzatura per installazione
08-ott-21	New York	Boundless Space... The Possibilities of Burning Man	2	Fvckreuder	video	NOURISH//	100.000	200.000	75.600	2021	
08-ott-21	New York	Boundless Space... The Possibilities of Burning Man	13	D.A of Black Rock	immagini digitale	Swan Song (Leaving No Trace Was Just The Beginning)	-	-	1.386	2021	Opera Phygital
08-ott-21	New York	Boundless Space... The Possibilities of Burning Man	35	Trevor Andrew aka Guccighost	video/colleccable	Burn One Green	18.000	20.000	12.600	2021	Opera Phygital
08-ott-21	New York	Boundless Space... The Possibilities of Burning Man	50	BLOND/ISH x Knowinfor	video	Freedom 1 + 1	15.000	20.000	7.560	2021	
08-ott-21	New York	Boundless Space... The Possibilities of Burning Man	58	Yassi Mazandi	video	Floating (Shapeshifter Series)	-	-	2.772	2021	
08-ott-21	New York	Boundless Space... The Possibilities of Burning Man	61	Alexa Meade & Ali Harvard	video	Rainbow Shift	3.000	5.000	21.420	2021	
08-ott-21	New York	Boundless Space... The Possibilities of Burning Man	65	Chip Lord/ Ant Farm	video	Media Burn One	-	-	2.016	2021	
08-ott-21	New York	Boundless Space... The Possibilities of Burning Man	76	Edgar Smer	immagini digitale	Micdan	-	-	10.710	2021	Opera Phygital
08-ott-21	New York	Boundless Space... The Possibilities of Burning Man	96	Peter Ruprecht	video	Ascension	150.000	155.000	0	2021	
08-ott-21	New York	Boundless Space... The Possibilities of Burning Man	117	Ferdi OUCHHH Collection	installazione immersiva	LANGUAGE OF THE GODS_AI_DATA PAINTING_01	-	-	0	2021	
08-ott-21	New York	Boundless Space... The Possibilities of Burning Man	124	Eva Davidova	video	Global Mode > Horsewoman Appearing Normal 1	5.000	8.000	0	2021	

08-ott-21	New York	Boundless Space... The Possibilities of Burning Man	130	Scott Cohen	immagine digitale	Burning Man Life Cube (2 of 5)	100.000	120.000	0	2021	
08-ott-21	New York	Boundless Space... The Possibilities of Burning Man	138	Raghava KK	immagine digitale	La petite mort (from The Orgasm Project)	100.000	150.000	0	2021	Opera Physikal
08-ott-21	New York	Boundless Space... The Possibilities of Burning Man	144	Ivona Tau	video	VISIONS: reflected	10.000	15.000	22.680	2021	
08-ott-21	New York	Boundless Space... The Possibilities of Burning Man	189	The Residents	video	The Act of Being Polite	5.000	7.000	17.640	2022	
15-mar-22	Hong Kong	Contemporary Art Hong Kong	4	Monkey Kingdom	immagine digitale/coll ectabile	Monkey Kingdom #1325 Guapi Mao Wukong	10.224	15.336	24.153	2021	
15-mar-22	Hong Kong	Contemporary Art Hong Kong	5	Monkey Kingdom	immagine digitale/coll ectabile	Diamond Base #1044 Mulan	10.224	15.336	19.323	2021	
15-mar-22	Hong Kong	Contemporary Art Hong Kong	14	TeamFWENCLUB	immagine digitale/coll ectabile	People In The Place They Love: People #133	-	-	30.594	2022	
15-mar-22	Hong Kong	Contemporary Art Hong Kong	48	Derry Ainsworth	video	Collected Memories 007 - Concrete Jungle	-	-	16.102	2022	
25-apr-22	New York	Natively Digital 1.3: Generative Art	1	Vera Molnar	immagine digitale	2% of disorder in co-operation #01	100.000	150.000	138.600	2022	
25-apr-22	New York	Natively Digital 1.3: Generative Art	3	Charles Csuri	immagine digitale	The Face of Change	20.000	30.000	35.280	2022	con opera fisica (2021)
25-apr-22	New York	Natively Digital 1.3: Generative Art	5	Roman Verostko	immagine digitale	A Universal Turing Machine Self Portrait FOUTM	10.000	15.000	11.970	2022	
25-apr-22	New York	Natively Digital 1.3: Generative Art	7	Dmitri Chemiak	immagine digitale	The difference between the subtleties and the subtle ties	1.000.000	1.500.000	882.000	2022	con opera fisica
25-apr-22	New York	Natively Digital 1.3: Generative Art	8	Pindar Van Arman	video	Quantum Skull	100.000	150.000	81.900	2022	con opera fisica
25-apr-22	New York	Natively Digital 1.3: Generative Art	9	Mamolo Gamboa Naon	immagine digitale	CUDA	400.000	600.000	352.800	2020	
25-apr-22	New York	Natively Digital 1.3: Generative Art	10	Tyler Hobbs	immagine digitale	Careless and Well-Intentioned #1	300.000	500.000	327.600	2022	con stampa fisica
25-apr-22	New York	Natively Digital 1.3: Generative Art	11	IX Shells	immagine digitale	Beyond Recognition	200.000	300.000	189.000	2022	con stampa fisica
25-apr-22	New York	Natively Digital 1.3: Generative Art	12	Sofia Crespo	video	[transmutation_of_species]	50.000	70.000	52.920	2022	
25-apr-22	New York	Natively Digital 1.3: Generative Art	13	Anna Ridler	video	Anno oxyptetahum	80.000	120.000	27.720	2022	
25-apr-22	New York	Natively Digital 1.3: Generative Art	14	Anne Spalter	video	The Wonder of it All	20.000	30.000	12.600	2022	
08- lug-22	Hong Kong	Contemporary Curated: Hong Kong	6053	CRYPTYQUES by Wing Shya	video	DESIRE Devant	10.160	19.050	30.403,80	2022	comice digitale per esposizione
29- lug-22	New York	FC Barcelona: In A Way, Immortal	1	Eric Sas & Alan Company (BCN Visuals)	video	Masterpiece #1: Johan Cruyff, In A Way, Immortal, 2022	-	-	693.000	2022	

Bibliografia

Arcagni, Simone, *Visioni digitali. Video, web e nuove tecnologie*, Einaudi, Torino 2016.

Benjamin, Walter, *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, Einaudi, Torino 2014.

Benthall, Jonathan, *Science and Technology in Art Today*, Praeger Publisher, New York 1972.

Biasini Selvaggi, Cesare, Catricalà, Valentino, *Arte e tecnologia nel terzo millennio. Scenari e protagonisti*, Electa, Firenze 2020.

Burnett, Ron, *Projecting Minds*, in Oliver Grau (a cura di), *MediaArtHistories*, MIT Press, Cambridge 2007, pp. 309-337.

Costa, Mario, *Dopo la tecnica. Dal chopper alle similcose*, Liguori editore, Napoli 2015.

Cramer, Florian, *What is 'Post-digital'?*, in David M. Berry, Michael Dieter (a cura di), *Postdigital Aesthetics. Art, Computation and Design*, Palgrave Mcmillan, Londra 2015, pp. 12-26.

De Rosa, Miriam, *Cinema e postmedia. I territori del filmico nel contemporaneo*, Postmedia Books, Milano 2013.

Flynt, Henry, "Concept Art", in *An Anthology*, Heiner Friedrich, New York 1963.

Grau, Oliver, *Digital Art's Complex Expression and Its Impact on Archives and Humanities*, in Oliver Grau, Wendy Coones, Viola Rühse (a cura di), *Museum and Archive on the Move. Changing Cultural Institutions in the Digital Era*, De Gruyter, Berlino-Boston, pp. 99-117.

Ilfeld, Etan, "Contemporary Art and Cybernetics: Waves of Cybernetic Discourse within Conceptual, Video and New Media Art", in *Leonardo*, Vol. 45, n. 1, 2012, pp. 57-63.

Hayles, Katherine, *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*, University of Chicago Press, Chicago 1999.

Haraway, Donna, *A Cyborg Manifesto. Science, Technology and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century* [1985] tr. it. *Manifesto cyborg. Donne, tecnologie, e biopolitiche del corpo*, Feltrinelli, Milano 2018.

Haraway, Donna, *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene* [2016], tr. it. *Chthulucene: sopravvivere su un pianeta infetto*, NERO, Roma 2019.

Horkheimer, Max, Adorno, Theodor, *Dialektik der Aufklärung* [1947], tr. it. *Dialettica dell'Illuminismo*, Einaudi, Torino 2010.

Laurenson, Pip, van Saaze, Vivian, *Collecting Performance-Based Art: New Challenges and Shifting Perspectives*, in *Performativity in the Gallery: Staging Interactive Encounters*, a cura di O. Remes, L. MacCulloch, M. Leino, Peter Lang, Bristol 2014, pp.27-41.

Lewitt, Sol, "Paragraphs on Conceptual Art", in *Artforum*, 1967, pp. 79-83.

Manovich, Lev, "Can We Think Without Categories?", in *Digital Culture and Society*, Vol. 4, N. 1, 2018, pp. 17-28.

Manovich, Lev, *Software Takes Command* [2010], tr. it. *Software Culture*, Olivares, Milano 2010.

Manovich, Lev, *The Language of New Media* [2001], tr. it. *Il linguaggio dei nuovi media*, Edizioni Olivares, Milano 2002.

Moss, Ceci, *Expanded Internet Art: Twenty-First-Century Artistic Practice and the Informational Milieu*, Bloomsbury Publishing, Londra 2019.

Ortega y Gasset, José, *Meditación de la técnica* [1933], tr. it. *Meditazione sulla tecnica e altri saggi su scienza e filosofia*, Mimesis Edizioni, Milano-Udine 2011.

Paz, Octavio, *L'apparenza nuda. L'opera di Marcel Duchamp*, Adelphi, Milano 1990.

Schneider, Rebecca, "Performance Remains", in *Perform, Repeat, Record: Live Art in History*, Intellect, Bristol 2012, pp. 135-150.

Stallabrass, Julian, *Internet Art: The Online Clash of Culture and Commerce*, Tate Publishing, Londra 2003.

Stiles, Kristine, *Art and Technology*, in Kristine Stiles, Peter Selz (a cura di) *Theories and Documents of Contemporary Art*, University of California Press, Berkeley-Los Angeles-London 2012.

Von Foerster, Heinz, *Observing Systems*, Intersystems Publications, Seaside 1984.

Sitografia

Angell, Phoenix, “Why NFT Prices Crashing Is a Good Thing”, in *Screen Rant*, 15 luglio 2022; <https://screenrant.com/nft-prices-crashing-advantages-innovation-explained/>

Art Rights, “La tokenizzazione delle opere d’arte”, in *Art Rights*, 10 novembre 2020; <https://www.artrights.me/tokenizzazione-delle-opere-darte/>

Banca d’Italia, *La tecnologia blockchain: nuove prospettive per i mercati finanziari*, Roma 21 giugno 2016; <https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/altri-atti-convegni/2016-tecnologia-blockchain/index.html?dotcache=refresh>

BitTorrent, *Informazioni su BitTorrent*; <https://www.bittorrent.com/it/company/about-us/>

Buterin, Vitalik, *The Bitcoin Crash: an Examination*, 13 aprile 2013; <https://bitcoinmagazine.com/markets/the-bitcoin-crash-an-examination-1365911041>

Buterin, Vitalik, “Ethereum: a Next-Generation Cryptocurrency and Decentralized Application Platform”, in *Bitcoin Magazine*, 23 gennaio 2014; <https://bitcoinmagazine.com/business/ethereum-next-generation-cryptocurrency-decentralized-application-platform-1390528211>

Cameron-Huff, Addison, “Op Ed: How Tokenization is Putting Real-World Assets on Blockchains”, in *Bitcoin Magazine*, 30 marzo 2017; <https://bitcoinmagazine.com/markets/op-ed-how-tokenization-putting-real-world-assets-blockchains>

Chayka, Kyle, “How Beeple Crashed the Art World”, in *The New Yorker*, 22 marzo 2021; <https://www.newyorker.com/tech/annals-of-technology/how-beeple-crashed-the-art-world>

Cieplak-Mayr Von Baldegg, Kasia, “Creativity Is Hustle: Make Something Every Day”, in *The Atlantic*, 7 ottobre 2011; <https://www.theatlantic.com/video/archive/2011/10/creativity-is-hustle-make-something-every-day/246377/#slide15>

Coinbase, *Che cos'è una chiave privata?*; <https://www.coinbase.com/it/learn/crypto-basics/what-is-a-private-key>

Conti, Robyn, Schmidt, John, “What Is An NFT? Non-Fungible Tokens Explained”, in *Forbes*, 8 aprile 2022; <https://www.forbes.com/advisor/investing/cryptocurrency/nft-non-fungible-token/>

Crow, Kelly, “The Latest Sign That Beeple Has Truly Arrived: An Exhibit at an Italian Art Museum”, in *The Wall Street Journal*, 11 aprile 2022; <https://www.wsj.com/articles/the-latest-sign-that-beeple-has-truly-arrived-an-exhibit-at-an-italian-art-museum-11649682005>

Debatty, Regine, “Interview with Marisa Olson”, in *We Make Money Not Art*, 28 marzo 2008, https://we-make-money-not-art.com/how_does_one_become_marisa/

Ehrmann, Thierry (a cura di), *The Contemporary Art Market report in 2021*, Artprice, p.33; <https://imgpublic.artprice.com/pdf/the-contemporary-art-market-report-2021.pdf>

Elliott, Francis, “Chancellor Alistair Darling on Brink of Second Bailout for Banks”, in *The Sunday Times*, 3 gennaio 2009; <https://www.thetimes.co.uk/article/chancellor-alistair-darling-on-brink-of-second-bailout-for-banks-n91382mn62h>

ERC-721; <http://erc721.org/>

Escalante-De Mattei, Shanti, “NFT Lovers Turn Out in Doves for Beeple’s First Gallery Show”, in *ARTnews*, 3 marzo 2022; <https://www.artnews.com/art-news/news/beeple-jack-hanley-gallery-opening-1234620950/>

Finzer, Devin, “The Non-Fungible Token Bible: Everything you need to know about NFTs”, in *OpenSea Blog*, 10 gennaio 2020; <https://opensea.io/blog/guides/non-fungible-tokens/>

Haigney, Sophie, “Next Stop: The Metaverse”, in *Sotheby’s Magazine*; <https://www.sothebys.com/en/articles/next-stop-the-metaverse>

Haqshanas, Ruholamin, “Esperimento artistico di Damien Hirst: 2000 token bruciati”, in *Cryptonews*, 13 luglio 2022, <https://it.cryptonews.com/news/nfts-winning-damien-hirsts-art-experiment-so-far-as-over-2000-tokens-burned-it.htm>

Heni Analytics, *Damien Hirst | The Currency*, giugno 2022, p. 19, <https://reports.nft.heni.com/TheCurrencyJuneMarketReport.pdf>

Hooson, Mark, “Crollo del mercato delle criptovalute: è il momento di comprare?”, in *Forbes*, 19 luglio 2022; <https://www.forbes.com/advisor/it/investire/criptovalute/che-cosa-vuol-dire-buy-the-dip/>

Huang, Roger, “How Bitcoin and WikiLeaks Saved Each Other”, in *Forbes*, 26 aprile 2019; <https://www.forbes.com/sites/rogerhuang/2019/04/26/how-bitcoin-and-wikileaks-saved-each-other/?sh=f99949774a53>

Hyperledger Besu, *IBFT 2.0*, 6 luglio 2022, <https://besu.hyperledger.org/en/stable/HowTo/Configure/Consensus-Protocols/IBFT/>

Kauflin, Jeff, “What Every Crypto Buyer Should Know About OpenSea, The King Of The NFT Market”, in *Forbes*, 23 novembre 2021; <https://www.forbes.com/sites/jeffkauflin/2021/11/23/what-every-crypto-buyer-should-know-about-opensea-the-king-of-the-nft-market/?sh=6d60fc0c2f89>

Kastrenakes, Jacob, “Beeple Sold an NFT for \$69 Million”, in *The Verge*, 11 marzo 2021; <https://www.theverge.com/2021/3/11/22325054/beeple-christies-nft-sale-cost-everydays-69-million>

Kim, Krista, “In the Metaverse, Life Imitates Art”, in *The New York Times*, 16 giugno 2022; <https://www.nytimes.com/2022/06/16/special-series/krista-kim-metaverse-nft-art-reality.html>

Kundu, Kishalaya, “Owner of Dorsey Tweet NFT Wanted \$48 Million But Top Bid Was Just \$280”, in *Screen Rant*, 14 aprile 2022; <https://screenrant.com/jack-dorsey-tweet-nft-auction-low-bid/>

Lazzerini, Elena, “NFT: al via all’accordo tra Christie’s e la piattaforma marketplace OpenSea”, in *Artness*, 25 novembre 2021; <https://artness.it/nft-al-via-allaccordo-tra-christies-e-la-piattaforma-marketplace-opensea/>

Lejeune, Rose, *Performance art costs a lot to produce – but can it make money, too?*, in “Apollo”, 10 aprile 2019; <https://www.apollo-magazine.com/performance-art-market/>

Livelli, Federica Maria Rita, “L’arte” della blockchain: come il mercato artistico e il settore museale possono trarne benefici”, in *blockchain4innovation*, 19 ottobre 2020; <https://www.blockchain4innovation.it/arte/larte-della-blockchain-come-il-mercato-artistico-e-il-settore-museale-possono-trarne-benefici/>

Longhi, Lucia, “Case d’aste e NFT: nuove strategie e progetti curati”, in *Collezione da Tiffany*, 27 maggio 2021; <https://collezioneditiffany.com/aste-nft-strategie-progetti-2021/>

Lupetti, Matteo, “Intervista al duo italiano Hackatao, precursore degli NFT”, in *Artribune*, 25 gennaio 2022; <https://www.artribune.com/progettazione/new-media/2022/01/intervista-hackatao-nft/>

Marchesoni, Maria Adelaide, “Boom di Nft, anzi no: 104 CryptoPunk ritirato dall’asta”, in *Il Sole 24 Ore*, 24 febbraio 2022; <https://www.ilsole24ore.com/art/boom-nft-anzi-no-104-cryptopunk-ritirato-dall-asta-AEm2HuFB>

Masturzo, Cristina, “È un’opera NFT di Pak la più costosa di un artista vivente?”, in *Artribune*, 9 dicembre 2021; <https://www.artribune.com/professionieri-professionisti/mercato/2021/12/nft-pak-piu-costosa/>

McAndrew, Claire (a cura di), *The Art Market 2022*, Art Basel, UBS Report; <https://www.artbasel.com/about/initiatives/theartmarket2022pdf>

Nadini, Matthieu, et. ali., “Mapping the NFT revolution: market trends, trade networks, and visual features”, in *Scientific Reports*, n. 11, 22 ottobre 2021; <https://www.nature.com/articles/s41598-021-00053-8>

NonFungible.com, *Yearly NFT Market Report 2021*, NonFungible, 2022; <https://nonfungible.com/reports/2021/en/yearly-nft-market-report>

Oddenino, Alberto, Brancati, Alice, “Speciale Nft | Il parere legale”, in *Il Giornale dell’Arte*, 17 giugno 2021; <https://www.ilgiornaledellarte.com/articoli/speciale-nft-il-parere-legale/136366.html>

O’Dwyer, Rachel, “A Celestial Cyberdimension”, in *Circa Art Magazine*, 3 dicembre 2018; [A Celestial Cyberdimension: Art Tokens and the Artwork as Derivative • Circa Art Magazine](https://www.circaartmagazine.com/a-celestial-cyberdimension-art-tokens-and-the-artwork-as-derivative)

Patularu, Alin, “Bitcoin Pizza Day, a Day of Celebration”, in *Bitcoin Magazine*, 21 maggio 2022; <https://bitcoinmagazine.com/culture/bitcoin-pizza-day-a-day-of-celebration>

Pernice, Mark, “The Art Market Often Works in Secret. Here’s a Look Inside.”, in *The New York Times*, 7 maggio 2021; <https://www.nytimes.com/2021/05/07/opinion/nft-art-market.html>

Radomski, Witek, et. ali., “EIP-1155: Multi Token Standard”, in *Ethereum Improvement Proposals*; <https://eips.ethereum.org/EIPS/eip-1155>

Rapkin, Mickey, “‘Beeple Mania’: How Mike Winkelmann Makes Millions Selling Pixels”, in *Esquire*, 17 febbraio 2021; <https://www.esquire.com/entertainment/a35500985/who-is-beeple-mike-winkelmann-nft-interview/>

Redman, Jamie, *Bitcoin's Big Price Drop Is the Latest in a Long History of Flash Crashes*, 28 giugno 2019; <https://news.bitcoin.com/bitcoins-big-price-drop-is-the-latest-in-a-long-history-of-flash-crashes/>

Reyburn, Scott, "Will Cryptocurrencies Be the Art Market's Next Big Thing?", in *The New York Times*, 13 gennaio 2018; <https://www.nytimes.com/2018/01/13/arts/cryptocurrency-art-market.html>

Reyburn, Scott, "JPG File Sells for \$69 Million, as 'NFT Mania' Gathers Pace", in *The new York Times*, 11 marzo 2021; <https://www.nytimes.com/2021/03/11/arts/design/nft-auction-christies-beeple.html>

Rocella, Erica, "Sotheby's mette in vendita una collezione di opere NFT", in *Exibart*, 19 maggio 2021; <https://www.exibart.com/mercato/sothebys-mette-in-vendita-una-collezione-di-opere-nft/>

Rociola, Arcangelo, "Nuovo crollo di Bitcoin. Cede l'8%, e torna ai minimi da tre settimane", in *La Repubblica*, 19 agosto 2022; https://www.repubblica.it/tecnologia/2022/08/19/news/crollo_bitcoin_etherum_c_ritpovalute-362251703/

Schemoul, Jonathan, "NFT persi: ammettiamolo, quindi risolviamo il problema, in *CriptoSpia*, 17 marzo 2022; <https://criptospia.com/nft-persi-ammettiamolo-quindi-risolviamo-il-problema/>

Simeone, Mario Francesco, "Il primo progetto di arte NFT di Damien Hirst vale 25 milioni di dollari, per ora", in *Exibart*, 26 agosto 2021, <https://www.exibart.com/arte-contemporanea/il-primo-progetto-di-arte-nft-di-damien-hirst-vale-25-milioni-di-dollari-per-ora/>

Small, Zachary, "Beeple's Post-NFT Chapter. The digital artist made a pile of money on NFTs before the crypto market crashed. Now he has his eyes on the art world", in *Vulture*, 21 luglio 2022; https://www.vulture.com/article/beeple-mike-winkelmann-art-profile.html?utm_source=Sailthru&utm_medium=email&utm_campaign=Vultur

e%20-%20July%2021%2C%202022&utm_term=Subscription%20List%20-%20Vulture%20%281%20Year%29

Sotheby's, *Sealed CryptoPunks: Five Punks on Paper*; <https://www.sothebys.com/en/buy/auction/2021/sealed-cryptopunks-five-punks-on-paper>

Sullivan, Paul, "A Painting or an NFT of It: Which Will Be More Valuable?", in *The New York Times*, 23 luglio 2021; <https://www.nytimes.com/2021/07/23/your-money/nft-art-lebron-james-damien-hirst.html>

Tar, Andrew, "Proof-of-Work, spiegata semplicemente", in *Cointelegraph*, 8 febbraio 2018, <https://it.cointelegraph.com/explained/proof-of-work-explained>

Tate, *NeCCAR: Network for Conservation of Contemporary Art Research*; <https://www.tate.org.uk/about-us/projects/neccar-network-conservation-contemporary-art-research>

Thaddeus-Johns, Josie, "Beeple Brings Crypto to Christie's", in *The New York Times*, 24 febbraio 2021; <https://www.nytimes.com/2021/02/24/arts/design/christies-beeple-nft.html>

Villarroel, Chris, "Palm Network and NFT Platform: Designing a Sustainable Future for NFTs", in *Palm NFT Studio*, 8 luglio 2021; <https://palm.io/studio/on-gas-palms-commitment-to-sustainability/>

Videografia

HENI, *Damien Hirst and Stephen Fry Discuss Damien's Artwork, The Currency*, in Youtube, 20 luglio 2021; https://www.youtube.com/watch?v=wafdDDRdIMI&ab_channel=HENI