



Dipartimento di Giurisprudenza

Cattedra di diritto tributario

La fiscalità degli NFT

Un'analisi dell'approccio giuridico alla nuova frontiera dei diritti digitali

Prof.ssa Livia Salvini

Relatore

Prof. Federico Rasi

Correlatore

Matr. 159243

Angela Maria Marchese

Anno accademico: 2022/2023

Abstract

La presente tesi si propone di esaminare in modo approfondito la fiscalità dei Non-Fungible Token nel contesto legale e fiscale. L'elaborato si articola in cinque capitoli che affrontano diversi aspetti, oltre a quelli fiscali, riguardanti la natura degli NFT e il loro impatto nel diritto civile e nel diritto d'autore, analizzati anche da una prospettiva internazionale.

Nel primo capitolo, si svolge un'analisi dettagliata della natura dei Non-Fungible Token, ponendo particolare attenzione alla loro qualifica di "non fungibili" e all'ambito delle piattaforme di scambio. Vengono esplorati in dettaglio i processi di creazione e funzionamento degli NFT, inclusa la pratica della vendita su piattaforme specializzate, l'importante questione della loro irrintracciabilità e l'analisi del profilo degli acquirenti. Inoltre, viene dedicata particolare rilevanza al rapporto tra NFT e Crypto Art, approfondendo gli aspetti legali che ne derivano e mettendo in luce le prospettive e gli sviluppi futuri nell'ambito dell'arte digitale.

Il secondo capitolo si concentra sulla relazione tra i Non-Fungible Token e il diritto civile, analizzando la natura giuridica dei token non fungibili, le prospettive giuridiche nei mercati finanziari e il quadro normativo delle criptovalute. Vengono esaminati i vantaggi dell'acquisto di NFT per collezionisti e artisti, nonché il loro impatto nel contesto sociale.

Nel terzo capitolo, viene condotto un approfondito esame del diritto d'autore nell'era dei token non fungibili, ponendo l'attenzione sulla genesi dell'arte digitale, la salvaguardia delle opere creative, l'analisi degli NFT come opere derivate e come forma di firma dell'artista. Inoltre, viene dedicata un'analisi specifica alla tutela della proprietà intellettuale nei marketplace online e all'evoluzione dello sport attraverso l'utilizzo degli NFT.

Il quarto capitolo affronta l'interpretazione dei Non-Fungible Token come dati e le sfide nel contesto giuridico internazionale. Si esamina il concetto di "data" come idee e il ruolo delle fonti normative nella tutela dei dati.

Infine, il quinto capitolo, che costituisce il fulcro della ricerca, si concentra sulla fiscalità degli NFT, analizzando l'imposizione fiscale dei token non fungibili, la disciplina dell'IVA, le imposte dirette, le plusvalenze e minusvalenze, il trattamento fiscale delle successioni e delle donazioni, la tassazione delle cripto-attività durante la detenzione, la qualificazione delle criptovalute e le ripercussioni fiscali, il trattamento fiscale degli artisti e dei creatori, nonché le norme "transitorie" e la regolarizzazione fiscale nel contesto del monitoraggio delle cripto-attività. Attraverso l'analisi approfondita di queste tematiche, questa tesi si pone l'obiettivo di offrire un quadro completo delle implicazioni fiscali legate agli NFT, consentendo una migliore comprensione delle dinamiche che ne derivano.

Indice

| | |
|--|----|
| Elenco delle abbreviazioni frequenti | 6 |
| Introduzione | 7 |
| Capitolo 1: La natura degli NFT | 9 |
| 1.1 La prospettiva informatica degli NFT | 9 |
| 1.1.1 L'attribuzione della qualifica di "non fungibili" ai token | 10 |
| 1.1.2 Introduzione alle piattaforme e alle modalità di scambio degli NFT | 12 |
| 1.1.3 Lo <i>smart contract</i> e la trasformazione dei contratti tradizionali: un <i>tertium genus</i> | 15 |
| 1.2.1 Commercio di NFT e vendita in raccolte su piattaforme specializzate | 18 |
| 1.2.2 L'irrintracciabilità degli NFT | 22 |
| 1.2.3 Analisi del profilo degli acquirenti | 32 |
| 1.3 NFT e Crypto Art..... | 34 |
| Capitolo 2: gli NFT in relazione al diritto civile | 40 |
| 2.1 La natura giuridica dei Non-Fungible Token | 40 |
| 2.2 Analisi giuridica nella visione dei consumatori e del diritto civile..... | 43 |
| 2.3 Prospettive giuridiche sui mercati finanziari | 48 |
| 2.4 Il quadro giuridico delle criptovalute..... | 53 |
| 2.4.2 Le criptovalute come bene giuridico | 55 |
| 2.4.3 Criptovalute come asset finanziario | 56 |
| 2.5 La natura giuridica degli NFT | 58 |
| 2.6 Il contesto legale delle cripto-attività..... | 60 |
| 2.7 I vantaggi dell'acquisto dei Non-Fungible Token | 63 |
| 2.7.1 L'arte come garanzia di ricchezza..... | 65 |
| 2.7.2 I vantaggi degli NFT per i collezionisti di arte | 66 |
| 2.7.3 I vantaggi degli NFT per gli artisti..... | 67 |
| 2.8 Il futuro della Digital Art | 68 |
| 2.8.1 L'impatto sociale degli NFT..... | 69 |
| Capitolo 3: il diritto d'autore nell'era dei Non-Fungible Token | 70 |
| 3.1 La nascita della Digital Art | 70 |
| 3.2 La protezione delle opere creative | 73 |
| 3.2.1 Elementi costitutivi rilevanti nella violazione del copyright | 82 |
| 3.3 NFT come opera derivata..... | 84 |
| 3.3.1 Gli NFT come firma dell'artista..... | 91 |
| 3.4 La tutela della proprietà intellettuale sui marketplace online | 93 |

| | |
|--|-----|
| 3.5 L'evoluzione dello sport attraverso gli NFT | 96 |
| Capitolo 4: l'interpretazione degli NFT come dati e le sfide nel contesto giuridico internazionale... | 102 |
| 4.1 "Data" come idee..... | 102 |
| 4.2 Il ruolo delle fonti normative nella tutela dei dati..... | 110 |
| Capitolo 5: la fiscalità dei Non-Fungible Token | 111 |
| 5.1 L'imposizione fiscale dei token non fungibili..... | 111 |
| 5.2 La disciplina dell'IVA nel contesto dei token non fungibili..... | 125 |
| 5.3 La disciplina delle imposte dirette | 133 |
| 5.4 Plusvalenze e minusvalenze nel contesto fiscale | 135 |
| 5.5 Il trattamento fiscale delle successioni e delle donazioni..... | 137 |
| 5.6 La tassazione delle cripto-attività nella fase di detenzione | 139 |
| 5.7 La qualificazione delle criptovalute e le sue ripercussioni fiscali | 142 |
| 5.8 Il trattamento fiscale degli artisti e dei creatori | 143 |
| 5.9 La norma "transitoria" e la regolarizzazione fiscale nel contesto del monitoraggio delle cripto-attività | 149 |
| Conclusioni | 151 |
| Bibliografia | 156 |

Elenco delle abbreviazioni frequenti

| | |
|----------|--|
| CARF | Crypto-Asset Reporting Framework |
| DLT | Distributed Ledger Technology |
| IAS | International Accounting Standards |
| ICO | Initial Coin Offering |
| MiCA | Market for Crypto-Assets Regulation |
| MIFID II | Market in Financial Instruments Directive |
| NFT | Non-Fungible Token |
| OIC | Organismo italiano di contabilità |
| OCSE | Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico |
| TRIPS | Agreement on Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights |
| TUF | Testo Unico della Finanza |
| UAD | Universal Access Device |
| WIPO | World Intellectual Property Organization |
| WTC | WIPO Copyright Treaty |

Introduzione

Nell'epoca odierna caratterizzata dalla pervasività della digitalizzazione, le criptovalute e le tecnologie blockchain stanno interessando numerosi settori, introducendo nuove prospettive e sfide nel contesto fiscale. Tra le innovazioni emergenti, i Non-Fungible Token stanno acquisendo crescente rilevanza come strumenti per la registrazione e il trasferimento di asset digitali unici. La loro natura di asset irripetibili, e dunque non suscettibili di essere scambiati con altri token in modo fungibile, rende gli NFT particolarmente idonei per registrare e trasferire la proprietà di opere digitali uniche, come ad esempio opere d'arte, musica, film, sport e altri beni digitali che altrimenti sarebbero facilmente duplicabili e, conseguentemente, privi di valore distintivo. La titolarità di un NFT fornisce al proprietario una prova inconfutabile di autenticità, proprietà e provenienza dell'opera d'arte o del bene digitale associato, costituendo una base solida per il commercio e l'investimento in questo settore emergente.

Nella prima sezione, verrà fornita una panoramica degli NFT in generale, illustrando le loro caratteristiche fondamentali e le molteplici applicazioni che essi trovano in vari settori. Si esploreranno, inoltre, le modalità di scambio degli NFT e le piattaforme coinvolte, analizzando anche le implicazioni relative alla tracciabilità degli scambi.

La seconda parte, invece, si concentra specificatamente sull'applicazione degli NFT nel contesto della Crypto Art, un settore che ha attirato considerevole attenzione negli ultimi anni. La Crypto Art rappresenta un'evoluzione dell'arte digitale tradizionale, in quanto gli NFT consentono agli artisti di autenticare e tutelare le proprie opere, garantendo la loro unicità e tracciabilità tramite l'impiego della tecnologia blockchain. Queste caratteristiche hanno aperto nuove prospettive per gli artisti, i collezionisti e gli investitori, ma hanno anche sollevato questioni di rilievo in merito alla relazione tra NFT e diritto civile e, soprattutto, alla loro natura giuridica. Un breve riferimento sarà anche fatto alla versatilità degli NFT, che hanno dimostrato di adattarsi con successo anche all'ambito dello sport e del gaming.

Nel testo, sarà altresì approfondita la tematica della relazione tra i Non-Fungible Token e i diritti d'autore, con particolare attenzione alla corrispondenza tra i "Data" e le idee e al valore intrinseco dell'NFT quale autenticazione dell'opera d'arte. Si *esaminerà* come la firma dell'artista associata all'NFT consenta di garantire l'autenticità dell'opera e, di conseguenza, di monetizzare il valore di quest'ultima sul mercato dell'arte.

La parte conclusiva della tesi sarà dedicata all'esplorazione del tema della tassazione degli NFT, fornendo una riflessione dettagliata sulle implicazioni fiscali derivanti dall'utilizzo di questi token, che rappresentano un asset digitale ancora relativamente nuovo. In particolare, verranno analizzati i possibili criteri di valutazione fiscale degli NFT, la loro trattazione ai fini dell'imposta sul reddito e dell'imposta sulle transazioni, nonché le eventuali problematiche relative all'identificazione dei soggetti coinvolti nelle transazioni di NFT.

Tale analisi sarà condotta alla luce del quadro normativo esistente, tenendo in considerazione le eventuali lacune normative e le possibili soluzioni interpretative proposte dalla dottrina e dalla giurisprudenza.

Capitolo 1: La natura degli NFT

1.1 La prospettiva informatica degli NFT

Gli NFT, acronimo di Non-Fungible Token, sono certificati rappresentativi di beni digitali o fisici, la cui unicità e autenticità sono assicurate tramite l'impiego della crittografia e della tecnologia basata sui registri distribuiti.¹ A livello informatico, il token rappresenta una legatura digitale della legittimazione di un diritto al titolo rappresentato dal crypto-asset, che consente di creare un legame tra un bene fisico o digitale e un native asset² delle blockchain. Quest'ultima tipologia è presente esclusivamente all'interno della blockchain stessa. In alcuni casi, è possibile dare vita ad un legame tra un bene fisico e un bene "off-chain"³, ossia al di fuori della blockchain. Nel mondo della blockchain un token è un oggetto digitale che assume la funzione di autenticare una persona o un oggetto, motivo per cui ogni token è inseparabile dall'oggetto da questo identificato. Il dato relativo alla titolarità dei token, solitamente il nome del proprietario, è intrinsecamente legato al token stesso.⁴

¹ Sanchini, Alessandro. "Blockchain, Metaverso E Tecnologie Del Web Tra Tutela Brevettuale E Tutela Dell'algoritmo." Onelegale.wolterskluwer.it, 1 marzo 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/blockchain-metaverso-e-tecnologie-del-web-tra-tutela-brevettuale-e-tutela-dell-algoritmo/10AR0000293382ART1?searchId=834470432&pathId=9f38f37b16ec3&offset=3&contentModuleContent=all. Consultato il 15 maggio 2023.

² Un "native asset" è un tipo di asset finanziario che viene creato e utilizzato all'interno di una specifica piattaforma o ecosistema di criptovalute. Questi asset sono progettati e implementati tramite una tecnologia di blockchain, che garantisce l'integrità e la sicurezza delle transazioni e degli scambi. Gli asset nativi sono associati ad una specifica criptovaluta o a una rete blockchain. Grazie alla loro sicurezza e alla loro trasparenza, gli asset nativi hanno attirato l'attenzione di investitori e sviluppatori di tutto il mondo, e stanno diventando sempre più importanti nell'ambito della finanza decentralizzata e delle applicazioni blockchain.

³ In generale, i beni off-chain sono quei beni o attività che richiedono l'utilizzo di risorse o strumenti non disponibili sulla catena di blocco, come ad esempio sensori fisici, registri cartacei o sistemi di elaborazione dati centralizzati.

⁴ Capaccioli, Stefano, e Dario Deotto. "One FISCALE." Onefiscale.wolterskluwer.it, 30 gen. 2023, onefiscale.wolterskluwer.it/document/disciplina-tributaria-delle-cripto-attivita-novita-in-chiaroscuro/10AR0000291822ART1. Consultato il 21 apr. 2023.

1.1.1 L'attribuzione della qualifica di "non fungibili" ai token

I token non fungibili differiscono dai token fungibili in quanto dotati di un identificativo unico creato attraverso la programmazione di un codice noto come *smart contract*. Il suddetto codice viene interpretato dal sistema informatico e consente di registrare la titolarità del token all'interno del contratto intelligente. Tali token vengono successivamente distribuiti su piattaforme decentralizzate che sono governate da un protocollo di blockchain. L'unicità di ciascun token non fungibile è garantita dalla presenza di un ID univoco, che lo rende assimilabile ad un certificato virtuale. In altre parole, ogni NFT costituisce un'entità unica nel mondo virtuale. Questi possono essere compravenduti, formare oggetto di diritti e soprattutto fungere da veicolo per regolamentare diritti sul bene sottostante, se presente. La stessa situazione può verificarsi anche creando e vendendo frazioni di beni sotto forma di rappresentazioni digitali, come frequentemente si verifica nel caso di una collezione di arte digitale, in cui gli NFT svolgono la funzione di rappresentare la modalità di divisione di un bene reale.⁵ L'articolo 1100 del Codice Civile italiano prevede che la proprietà di un bene possa essere posseduta in comune da più persone, in parti uguali o in quote diverse. Di conseguenza, qualora più soggetti detengano una proprietà condivisa su un NFT, tale proprietà potrebbe essere disciplinata ai sensi del regime di comunione, in virtù del quale ciascun partecipante possiede una quota proporzionale di proprietà sull' NFT.

L'acquisto di un NFT non comporta l'ottenimento della proprietà dell'opera, ma garantisce un diritto su essa attraverso uno *smart contract*. L'impiego di *smart contract*, infatti, garantisce la validità dei rapporti giuridici attraverso un protocollo di blockchain sul quale è eseguito un contratto. Il compito dello *smart contract* è eseguire la transazione in modo sicuro al fine di proteggerla da eventuali rischi di contaminazione. Ciò si rivela di particolare importanza in situazioni in cui è probabile si verifichino problemi che compromettano la qualità del software o che derivino da fenomeni di corruzione. In questi casi, lo *smart contract* deve essere progettato in modo tale da garantire l'integrità della transazione e la sua corretta esecuzione. La blockchain, la quale garantisce l'unicità di un NFT allegando ad esso una certificazione, è una tecnologia tramite la quale avviene la creazione di un database distribuito tra più nodi di

⁵ Tomassini, Antonio. "I Profili IVA E Redditali Dei Non-Fungible Token." [Onefiscale.wolterskluwer.it](https://www.onefiscale.wolterskluwer.it), 1 marzo 2022, [onefiscale.wolterskluwer.it/document/i-profilo-iva-e-redditali-dei-non-fungible-token/10AR0000287084ART1](https://www.onefiscale.wolterskluwer.it/document/i-profilo-iva-e-redditali-dei-non-fungible-token/10AR0000287084ART1). Consultato il 21 aprile 2023.

una rete per la gestione di transazioni condivisibili. Si tratta di un database strutturato in blocchi tra loro collegati in rete al fine di rendere necessaria la validazione dalla rete stessa a seguito dell'avvio di ogni transazione sulla rete. La blockchain risulta, così, assumere la forma in una catena di blocchi che contengono più transazioni ciascuno, tramite la quale è possibile tracciare una singola transazione e risalire a quelle precedenti.⁶ I nodi svolgono la funzione di vedere, controllare e approvare tutte le transazioni generando una rete che condivide su ciascun nodo l'archivio di tutta la blockchain e, conseguentemente, di tutti i blocchi con tutte le transazioni. Ciascun blocco è anche un archivio per tutte le transazioni e per tutto lo storico di ciascuna transazione, che possono essere modificate solo con l'approvazione dei nodi della rete. Il concetto di immutabilità è una conseguenza del fatto che le transazioni non sono considerate modificabili, a meno che non intervenga la riproposizione e la ri-autorizzazione delle stesse da parte di tutta la rete.⁷

Con il D.L. 14 dicembre 2018, n. 135, convertito in legge con L. 11 febbraio 2019, n. 12, il legislatore si è preoccupato di definire all'art. 8-ter gli *smart contracts*, descrivendoli come “*un programma per elaboratore che opera su tecnologie blockchain e la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse*”.

Secondo la norma appena esposta, gli *smart contracts* devono soddisfare “*il requisito della forma scritta previa identificazione informatica delle parti interessate*”.⁸

Gli NFT sono sempre più utilizzati per rappresentare diritti di credito verso terzi nel contesto di reali operazioni di cessione. I diritti di credito vengono collegati a Non-Fungible Token e successivamente offerti a potenziali acquirenti, istituzionali e privati. La realizzazione di piattaforme centralizzate o decentralizzate su cui avviene tale modalità di offerta consente alle imprese di poter accedere agilmente ad un ampio mercato di possibili investitori, di poter sfruttare meccanismi automatizzati che gestiscono i flussi conseguenti all'inadempimento del debitore e, infine, di parcellizzare il credito tramite il frazionamento degli NFT. In alcuni casi, permette di beneficiare di un mercato secondario per la successiva rivendita e del diritto di

⁶ Rubecchini, Patrizio. "Criptoattività e Blockchain." One LEGALE. Wolters Kluwer Italia, 1 marzo 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/criptoattivita-e-blockchain/10AR0000293255ART1?searchId=835608675&pathId=713600f5ab6e4&offset=1&contentModuleContext=all. Consultato il 16 maggio 2023.

⁷ Bellini, Mauro. "Blockchain: Cos'è, Come Funziona E Applicazioni Oggi." Blockchain 4innovation, 3 febbraio 2022, www.blockchain4innovation.it/esperti/blockchain-perche-e-cosi-importante/.

⁸ Garavaglia, Roberto. “Tutto Sugli NFT”. HOEPLI EDITORE, 13 febbraio 2022.

credito rappresentato dall’NFT. La differenza fondamentale tra una normale criptovaluta e un NFT consiste nell’unicità di quest’ultimo, caratteristica che gli conferisce un’altra classificazione giuridica rispetto a quella delle criptovalute, assimilando appunto gli NFT a un’opera d’arte piuttosto che a una valuta liberatoria⁹.

I tokens non fungibili stanno rapidamente penetrando nei settori della moda, dell’arte, della musica e dei digital media, dal momento che risulta essere la modalità più accreditata per garantire la circolazione di beni e servizi nel metaverso. La novità, nonché grande pregio che ne ha permesso la rapida diffusione, consiste nella capacità di dimostrare chi è il proprietario di un file digitale nonostante più individui siano in possesso di una copia dello stesso.

Per esempio il loro utilizzo nella moda nasce dalla necessità di protezione della proprietà intellettuale dei designer. I disegni e i bozzetti relativi ai capi di abbigliamento o degli accessori possono infatti essere registrati nella blockchain al fine di evitare lo sfruttamento di terzi, vincolando il diritto esclusivo di utilizzo dell’opera. La marca temporale relativa a date e ora di registrazione, ai sensi dell’art 8-ter della Legge 12/2019, è utilizzabile come prova in giudizio in quanto ha validità giuridica.¹⁰

1.1.2 Introduzione alle piattaforme e alle modalità di scambio degli NFT

I tokens sono conservati e scambiati attraverso *wallet* digitali registrati sulla blockchain o tramite una piattaforma che gestisce altre piattaforme sul mercato secondario, di solito adottando criptovalute. Poiché è possibile attribuire un valore agli NFT, sono nate nuove forme di utilizzo, cioè i *collateral*¹¹ nell’ambito di operazioni di *lending*. I soggetti che partecipano al mercato possono mettere a disposizione liquidità in forma di token che le controparti possono

⁹ Una valuta liberatoria è una forma di pagamento accettata come soddisfazione di un debito, che libera il debitore dall’obbligo di adempiere a ulteriori richieste di pagamento per lo stesso debito.

La valuta liberatoria può assumere diverse forme, ad esempio denaro contante, assegni bancari, bonifici bancari o carte di credito. Il suo utilizzo è disciplinato dalla legge e dalle norme contrattuali, che ne stabiliscono le modalità di accettazione e le eventuali limitazioni.

¹⁰ Tomassini, Antonio. Criptovalute, NFT E Metaverso. Fiscalità Diretta, Indiretta E Successoria. Giuffrè, 2022.

¹¹ I "collateral" nell’ambito delle operazioni di *lending* (prestito) si riferiscono a beni o attività finanziarie che vengono utilizzati come garanzia per ottenere un prestito. I "collateral" possono assumere diverse forme, variando da beni fisici come immobili a veicoli, oppure attività finanziarie come azioni o obbligazioni. Inoltre, nell’ambito delle criptovalute, i "collateral" possono essere rappresentati da token crittografici bloccati in uno *smart contract* sulla blockchain. I prestiti garantiti da "collateral" sono spesso utilizzati per ridurre il rischio di default del debitore e possono essere offerti da istituzioni finanziarie tradizionali o da piattaforme di prestito decentralizzate basate su blockchain.

prendere a prestito, pagando un tasso di interesse calcolato sulla base di un algoritmo che tiene in considerazione fattori predeterminati.

Le piattaforme consentono, a coloro che richiedono liquidità, di rendere visibili i propri NFT da costituire in garanzia e, a coloro che già possiedono liquidità, di concederla attraverso un finanziamento costruito in funzione dello specifico NFT offerto in garanzia. Raggiunto l'accordo tra le controparti, l'NFT viene costituito in garanzia su un "escrow account", un contratto tra due soggetti in base al quale le parti contraenti affidano ad un terzo soggetto il mandato per regolare la compravendita di beni mobili e immobili, partecipazioni societarie o rami aziendali.¹²

Le parti depositano presso il terzo il bene o il documento oggetto della transazione e il suo controvalore in denaro. Il terzo agisce dunque come escrow agent tra le due parti contraenti. Solo con un escrow account le parti risultano completamente tutelate, in quanto i beni o la somma di denaro sono costituiti in trust e il trustee, il depositario, deve gestirli secondo le direttive indicate nell'atto costitutivo. L'escrow agent, quindi, al verificarsi delle condizioni previste dal contratto, libererà le somme detenute e, contestualmente, consegnerà al compratore il bene.¹³ In caso di mancato adempimento del debitore, lo *smart contract* trasferisce in automatico l'NFT al creditore a seguito della richiesta di quest'ultimo. Le transazioni sono regolate dalla tecnologia degli *smart contract*, nella quale la tutela dei diritti dell'emittente, le percezioni di royalties, la fissazione di condizioni per il suo trasferimento a terzi e la modalità di conservazione del bene fisico sottostante trovano la loro disciplina. Si è provveduto a includere gli *smart contract* in un quadro contrattuale di più ampio respiro, dotato di vincolante efficacia giuridica, similmente a quanto avviene per i contratti atipici, al fine di assicurare la conformità alle normative vigenti e la risoluzione di eventuali dispute.

Secondo parte della dottrina, gli *smart contract* sarebbero costituiti da due parti distinte: una parte informatica, identificata come "*smart contract code*", che corrisponde al software, e una

¹² Pantaleo, Andrea. "NFT: La Nuova Frontiera Del Trade Finance E Lending - AziendaBanca.it." www.aziendabanca.it, www.aziendabanca.it/notizie/tecn/nft-esempi-finanza. Consultato il 12 marzo 2023.

¹³ "Escrow Account." www.notaio-busani.it, www.notaio-busani.it/it-IT/Escrow-account.aspx. Consultato il 12 marzo 2023.

parte giuridica, denominata "*smart legal contract*", assimilabile ad un contratto sotto il profilo legale.¹⁴

Seguendo un'altra classificazione dottrinale di qualche anno precedente alla diffusione degli *smart contract*, questi potrebbero essere classificati, dal punto di vista dell'oggetto, come contratti ad oggetto virtuale. Secondo la stessa corrente dottrinale, sarebbero inclusi in questa categoria tutti i contratti che prevedono la formazione e l'esecuzione virtuale attraverso l'uso di nuovi asset immateriali.¹⁵ Seguendo un'altra classificazione della medesima dottrina¹⁶, in termini di forma e di formazione del contratto, gli *smart contracts* si potrebbero inserire nella categoria dei contratti cibernetici. Questi ultimi si riferiscono a tutti quei contratti in cui un cosiddetto "agente software"¹⁷ interferisce autonomamente nella fase di formazione del contratto. I succitati agenti software, se dotati di un ampio grado di autonomia nella conclusione dei contratti informatici, potrebbero rendere applicabile l'istituto della rappresentanza ed essere titolari di responsabilità soggettiva. Ciò significa che, se l'agente software commette una violazione di un contratto o di una norma giuridica, potrebbe essere ritenuto responsabile delle conseguenze giuridiche ed economiche, pur se in misura ridotta rispetto a quella di un soggetto umano. Invece, nel caso degli *smart contract* che non adoperano l'intelligenza artificiale, il livello di autonomia risulta sicuramente inferiore, per cui potrebbero essere considerati come

¹⁴ Durovic, Mateja, e André Janssen. "The Formation of Blockchain-Based Smart contracts in the Light of Contract Law." *European Review of Private Law*, 2019. Kluwer Law International BV, static.ie.edu.s3.amazonaws.com/Tertulia/Papers%202018/Papers/The%20Formation%20of%20Blockchain-based%20Smart%20Contracts%20in%20the.pdf. Accessed 12 Mar. 2023.

¹⁵ Franceschelli, Vincenzo, and Emilio Tosi. DIRITTO DELLE NUOVE TECNOLOGIE Collana Internazionale Di Studi Giuridici Fondata E Diretta Da Diritto Privato Diritto Privato Delle Nuove Tecnologie Delle Nuove Tecnologie Digitali Digitali Riservatezza, Contratti, Responsabilità Riservatezza, Contratti, Responsabilità Tra Persona E Mercato Tra Persona E Mercato. Giuffrè Francis Lefebvre, 2021, www.civilistiitaliani.eu/images/notizie/Emilio_Tosi_-_Diritto_privato_delle_nuove_tecnologie_digitali_-_2021_-_Estratto.pdf. Consultato il 12 marzo 2023.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Un agente software è un programma informatico che agisce autonomamente nell'esecuzione di un compito, interagendo con altri agenti software e/o utenti umani, allo scopo di raggiungere un obiettivo specifico. Più precisamente, si tratta di un'entità di tipo informatico in grado di operare in autonomia, impiegando l'intelligenza artificiale per assumere decisioni e realizzare azioni in modo indipendente, interagendo con altri agenti software o con l'ambiente esterno.

una mera espressione della volontà delle parti coinvolte nel contratto.¹⁸ Le parti che optano per l'utilizzo di uno *smart contract* al fine di regolare o eseguire i propri rapporti, proiettano gli effetti della loro volontà espressa durante la fase di conclusione verso il futuro, ovvero il momento in cui lo *smart contract* verrà eseguito. Successivamente, tali effetti saranno tradotti in codice durante la fase di programmazione. Perciò si potrebbe affermare che, oltre a non costituire una nuova tipologia di contratto, uno *smart contract* si può ritenere concluso, in conformità al principio consensualistico, con l'incontro delle volontà delle parti. La proposta e l'accettazione, che esprimono il consenso delle parti, sono considerate dichiarazioni recettizie e, in quanto tali, assumono rilevanza giuridica quando siano conosciute, o per lo meno conoscibili, perché giunte all'indirizzo del destinatario.¹⁹ Nel caso degli *smart contract*, il momento della conoscenza può essere identificato in istanti diversi a seconda del tipo di accordo in essere. Nel caso in cui sia presente un contratto tradizionale presupposto allo *smart contract*, il momento della conoscenza si avrà seguendo le vicende di quel contratto. Nel caso in cui non vi sia un contratto tradizionale alla base, il momento della conoscenza potrebbe essere individuato nell'istante in cui una delle parti compie le azioni previste dallo *smart contract*.²⁰

1.1.3 Lo *smart contract* e la trasformazione dei contratti tradizionali: un *tertium genus*

La dottrina ha rilevato che, dall'analisi della disposizione contenuta nel secondo comma dell'articolo 8-ter del Decreto Semplificazioni 2019, già riportato sopra, emergerebbe il

¹⁸ Rinaldi, Giovanni. "Smart contract: Meccanizzazione del contratto nel paradigma della blockchain." In G. Alpa (Cur.), *Diritto e Intelligenza Artificiale*, Pisa 2020, 2020, www.academia.edu/39741128/Smart_contract_meccanizzazione_del_contratto_nel_paradigma_della_blockchain. Consultato il 12 marzo 2023.

¹⁹ Cian, Giorgio, e Alberto Trabucchi. *Commentario Breve al Codice Civile*. CEDAM, 2012.

²⁰ Nigro, Riccardo. "Smart contract, Profili Di Qualificazione Giuridica." *Altalex*, 11 agosto 2021, www.altalex.com/documents/news/2021/06/29/smart-contract-profil-di-qualificazione-giuridica. Consultato il 12 marzo 2023.

principio secondo il quale lo *smart contract* avrebbe forza di legge fra le parti, secondo quanto dettato dall' art. 1372 c.c., solo dal momento della sua esecuzione.²¹ Secondo questa interpretazione, l'accordo tra le parti circa gli effetti sarebbe un evento antecedente a quello in cui lo *smart contract* diventa vincolante per le stesse. Sempre secondo questa dottrina, qualora tale interpretazione venisse accolta, si verrebbe a creare un *tertium genus*, che si unirebbe ai meccanismi della consensualità e della realtà di formazione del contratto, cioè la conclusione del contratto per effetto della validazione diffusa da parte dei nodi della blockchain.²²

1.2 La creazione e il funzionamento degli NFT: dal *minting* allo *smart contract*

Gli NFT consentono di effettuare operazioni sui beni virtuali che vengono scambiati nel metaverso, un ambiente che sta rapidamente evolvendo in un luogo in cui si possono possedere beni e generare guadagni. Al fine di inserirsi nel mercato, è innanzitutto necessaria l'iscrizione ad una piattaforma digitale dedicata alla compravendita di NFT, altrimenti nota come "marketplace". Gli utenti hanno la possibilità di depositare, esporre e vendere i propri NFT, e alcune piattaforme consentono anche di coniarli.²³

Il processo che genera NFT è noto come "*minting*" e consiste nella registrazione di informazioni su una blockchain relativa al token e alla creazione del medesimo.²⁴ Per avviare il processo, è necessario connettersi alla rete Ethereum, creare una chiave API, un conto

²¹ Battaglini, Raffaele e Marco Tullio Giordano. *Blockchain E Smart contract*. Milano, Giuffrè Francis Lefebvre, 2019.

²² Cerrato, Stefano A. *Blockchain E Smart contract. Funzionamento, Profili Giuridici E Internazionali, Applicazioni Pratiche*. Vol. 1, Giuffrè Francis Lefebvre.

²³ Tomassini, Antonio. "I Profili IVA E Redditali Dei Non-Fungible Token." [Onefiscale.wolterskluwer.it](https://www.onefiscale.wolterskluwer.it), 1 marzo 2022, [onefiscale.wolterskluwer.it/document/i-profilo-iva-e-redditali-dei-non-fungible-token/10AR0000287084ART1](https://www.onefiscale.wolterskluwer.it/document/i-profilo-iva-e-redditali-dei-non-fungible-token/10AR0000287084ART1). Consultato il 21 aprile 2023.

²⁴ *Ibid.*

Ethereum e controllare il saldo del portafoglio su cui verrà memorizzato l'NFT. La proprietà dell'NFT, data dall'ID univoco e dai metadati che sono non replicabili da nessun altro token, viene calcolata nello *smart contract* dove l'NFT viene coniato. Nella blockchain di Ethereum, uno *smart contract* rappresenta un programma con una raccolta di dati e di codice che risiede a un indirizzo specifico.²⁵ Questi sono riconosciuti come un conto Ethereum, il che significa che hanno un saldo e possono effettuare transazioni nella rete. Una caratteristica particolare è che non sono controllati da un utente, ma sono distribuiti sulla rete ed eseguiti come programmato. L'unico modo in cui gli utenti possono interagire con uno *smart contract* è inviando transazioni in linea con una funzione del contratto. Analogamente a un normale contratto, uno *smart contract* definisce le regole e le applica tramite il suo codice. Inoltre, la sua presenza sulla blockchain rende ogni interazione con lo *smart contract* irreversibile.²⁶

L'ERC-721²⁷ rappresenta lo standard principale per la creazione di NFT. Secondo lo standard, i token creati in conformità a queste regole sono unici e hanno la capacità di rappresentare valori distinti rispetto ad altri token presenti nello stesso *smart contract*. Le funzionalità abilitate dallo standard includono la possibilità di trasferire i token da un account a un altro, di identificare il token di proprietà dell'utente, di conoscere la quantità totale di token disponibili sulla rete, di approvare la quantità di token da un account che possono essere spostati sull'account di terze parti e di conoscere il saldo corrente di token di un account. Un'altra funzione abilitata dall'ERC-721 è l'estensione dei metadati, la quale permette di estrarre dallo *smart contract* il nome e i dettagli correlati agli asset rappresentati dai Non-Fungible Token.

²⁵ Wang, Shuai, et al. "An Overview of Smart contract: Architecture, Applications, and Future Trends." 2018 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV), giugno 2018, ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8500488&isnumber=8500355, <https://doi.org/10.1109/ivs.2018.8500488>.

²⁶ Wackerow, Paul. "Introduction to Smart contracts." *Ethereum.org*, 2settembre 2022, ethereum.org/en/developers/docs/smart-contracts/.

²⁷ L'ERC-721 è uno standard tecnico utilizzato per creare token non fungibili (NFT) sulla blockchain Ethereum. L'ERC-721 definisce una serie di regole e funzionalità per la creazione e la gestione dei Non-Fungible Token, consentendo agli sviluppatori di creare applicazioni decentralizzate che utilizzano gli NFT.

Dopo aver configurato le funzioni e gli elementi del contratto intelligente, è necessario collegare il progetto al portafoglio MetaMask²⁸ e all'account di Alchemy (API key)²⁹. Il passo successivo consiste nella compilazione del contratto, una funzione di Hardhat³⁰. Infine, è possibile scrivere lo script di distribuzione³¹, consentendo al progetto di essere pubblicato. Una volta creato un account su una piattaforma NFT, è possibile visualizzare tutte le opzioni di vendita disponibili. Alcuni marketplace richiedono l'associazione a un *wallet* di criptovalute per effettuare pagamenti in valuta virtuale, mentre altri consentono l'utilizzo di una carta di credito o di debito.

1.2.1 Commercio di NFT e vendita in raccolte su piattaforme specializzate

Il commercio di NFT si svolge all'interno di mercati specializzati che presentano piattaforme strutturate in modo simile a eBay.³² In questi mercati è possibile creare NFT e principalmente venderli all'interno di raccolte, insiemi di NFT che vantano alcune caratteristiche comuni. Alcune piattaforme consentono l'acquisto di NFT a un prezzo fisso, mentre altre prevedono anche la vendita all'asta. Una volta completata la transazione, il marketplace la registrerà sulla

²⁸ Un portafoglio MetaMask è un'applicazione per la gestione di criptovalute che consente agli utenti di interagire con la blockchain Ethereum e le applicazioni decentralizzate basate su Ethereum (dApps) tramite il proprio browser web. MetaMask è un'estensione per browser che funge da ponte tra il browser e la rete Ethereum, consentendo agli utenti di accedere ai propri fondi e di effettuare transazioni senza dover installare un'intera applicazione blockchain sul proprio dispositivo.

²⁹ Alchemy è una piattaforma blockchain specializzata nella fornitura di servizi di infrastruttura e sviluppo per le applicazioni decentralizzate (dApps) basate su Ethereum. L'API key di Alchemy consiste in un codice univoco che viene utilizzato per identificare e autenticare l'accesso dell'utente alla piattaforma Alchemy, fornendo l'accesso a funzionalità avanzate come la creazione di *smart contract* e l'interazione con la blockchain Ethereum. L'API key rappresenta un meccanismo di sicurezza che consente alle applicazioni di accedere in modo sicuro e controllato ai servizi offerti dalla piattaforma Alchemy.

³⁰ Hardhat è uno strumento di sviluppo per la creazione di applicazioni blockchain, in particolare per Ethereum. Consente agli sviluppatori di scrivere, testare e distribuire i propri *smart contract* in modo più efficiente e sicuro. Con Hardhat, è possibile compilare e distribuire i contratti intelligenti in modo automatizzato e personalizzabile, riducendo al minimo gli errori e semplificando il processo di sviluppo. Inoltre, fornisce anche una vasta gamma di funzionalità per il debug e il testing degli *smart contract*.

³¹ Anche noto come "script di deployment" o "script di rilascio", lo script di distribuzione è un insieme di istruzioni e comandi che automatizzano il processo di distribuzione di un'applicazione o di un sistema software in un ambiente di produzione.

³² Braun, Phillip. "Why NFTs Are Harder to Value and Trade than Cryptocurrencies." Forbes, 2022, www.forbes.com/sites/phillipbraun/2022/02/24/why-nfts-are-harder-to-value-and-trade-than-cryptocurrencies/?sh=2106670a2f07. Consultato il 13 mar. 2023.

sua blockchain mostrando il cambio di proprietà. Durante il processo di creazione di un NFT, si registrano i dati che lo compongono in un nuovo blocco, che viene aggiunto alla blockchain. Il conio di un NFT comporta in genere delle commissioni, il cui costo è sempre variabile. Per esempio, se l’NFT è creato su Ethereum, è necessario considerare il costo energetico impiegato per eseguire le operazioni sulla blockchain, le cosiddette *gas fees*.³³ Nella maggior parte dei casi, i marketplace prevedono un doppio addebito, uno per l’inizializzazione del *wallet* e uno per la creazione vera e propria dell’NFT. Alcune piattaforme, come Rarible, possono imporre commissioni anticipate sui venditori, a differenza di altre che si riservano solo una parte dei proventi della vendita. OpenSea, invece, consente di creare NFT senza pagare *gas fees* in quanto l’effettiva creazione avverrà solo una volta che l’NFT sarà stato venduto. Questo permette agli artisti di evitare di anticipare le spese per la creazione del loro token.

In cima alla classifica delle piattaforme digitali per lo scambio di NFT, si piazza NFT Launchpad, un innovativo marketplace di beni digitali lanciato recentemente sul mercato. La piattaforma, infatti, è stata creata nel Febbraio del 2022, attirando un numero sempre crescente di investitori, in quanto offre la possibilità di usare la crypto Wrapped BNB (WBNB)³⁴ e numerose collezioni di punta. Recentemente, Lucky Block ha annunciato una collaborazione esclusiva con NFT Launchpad. La caratteristica principale del Lucky Block NFT è che, una

³³ Le *gas fees* sono una quota che ciascun individuo è tenuto a pagare per completare una transazione sulla blockchain. Queste potrebbero essere paragonate a tasse da corrispondere per usufruire del servizio che ci viene offerto. In genere, il valore raccolto attraverso le transazioni criptovalutarie viene destinato ai soggetti che assicurano la regolare esecuzione delle operazioni, come miners e validatori. In alcuni network, una quota del valore generato dalle transazioni viene utilizzata per finanziare progetti di sviluppo, miglioramenti della piattaforma e per fornire incentivi vari, mentre in altri casi viene "bruciata" (ovvero distrutta) al fine di ridurre il numero totale di token in circolazione. Le *gas fee* sono quasi sempre pagate nella valuta nativa della blockchain: Ether su Ethereum, Matic su Polygon, bitcoin su Bitcoin. Su Ethereum le *gas fee* sono calcolate secondo la seguente formula:

$$\text{Gas fee} = \text{Unità di gas (massimo)} \times (\text{Commissione base} + \text{Commissione di priorità})$$

Tutti i valori sono espressi in gwei. 1 gwei corrisponde a 0.00000001 ETH.

L’**Unità di gas (massimo)** è il limite che un individuo desidera spendere per effettuare una determinata transazione. Di base è spesso impostato a 21.000 gwei ma può essere aumentato o diminuito.

La **Commissione base** dipende direttamente dalla congestione del network: più c’è richiesta, maggiore sarà questo dato; al contrario, vedremo la Base fee diminuire. Questa quota viene bruciata, riducendo il circolante di Ether.

Infine, si considera la **Commissione di priorità**, conosciuta anche come *tip* o mancia.

³⁴ Crypto Wrapped BNB (WBNB) è una forma di BNB che è stata convertita in un formato compatibile con il protocollo Ethereum. Questo consente agli utenti di utilizzare il BNB sulla rete Ethereum, dove può essere utilizzato per acquistare altri token o per partecipare a contratti intelligenti. In sintesi, WBNB è un modo per utilizzare il BNB su una piattaforma diversa da quella per cui è stato creato, fornendo una maggiore flessibilità nell’utilizzo della criptovaluta.

volta acquistato, funziona come un biglietto d'ingresso per partecipare alle estrazioni quotidiane della cripto-lotteria Lucky Block, con premi in palio che iniziano da 1.000.000 di dollari. Il nuovo progetto esclusivo in collaborazione con NFT Launchpad è costituito da 10.000 esemplari NFT basati su Binance Smart Chain, ciascuno raffigurante una carta con un numero, che servirà per le estrazioni di Lucky Block. In particolare, queste estrazioni di premi avvengono in concomitanza con l'estrazione principale di Lucky Block, di conseguenza i possessori di NFT hanno una doppia possibilità di vincere ogni giorno. Un ulteriore elemento interessante di questa collezione esclusiva è la presenza di venticinque "Edizioni Rare" tra i 10.000 esemplari di NFT. I possessori di queste edizioni speciali riceveranno il doppio del montepremi giornaliero se il numero della loro carta viene estratto. Inoltre, Lucky Block non richiede ulteriori commissioni da pagare per le transazioni. Segue nella classifica delle piattaforme NFT più utilizzate Crypto.com, uno degli exchange di criptovalute maggiormente consigliati dagli esperti. Data la notevole popolarità degli NFT, Crypto.com ha integrato nella propria piattaforma un marketplace NFT nel marzo 2021, costruito sulla Blockchain di Crypto.com, noto come "Cronos". Il Marketplace NFT di Crypto.com prevede che gli utenti creino un account gratuito sull'exchange. Appena creato l'account, gli utenti possono verificare istantaneamente il loro conto di trading Crypto.com tramite un'apposita applicazione. Il marketplace contiene NFT appartenenti alle categorie di arte, giochi, sport, musica e altro ancora. Ogni NFT viene quotato a un prezzo fisso o attraverso un'asta tradizionale, offrendo maggiore flessibilità a compratori e venditori. È interessante notare che gli NFT di Crypto.com possono essere acquistati istantaneamente utilizzando una carta di credito o di debito. Gli utenti possono effettuare investimenti attraverso la piattaforma basata su browser o tramite l'app Crypto.com NFT. Anche questa piattaforma non prevede il pagamento di gas fees. Tra le piattaforme individuate come i migliori marketplace NFT del momento rientra anche l'exchange di criptovalute OKX. Quest'ultimo dispone di un vero e proprio marketplace integrato ed è considerato da molti investitori un punto di riferimento per comprare criptovalute e NFT. OKX è uno dei più grandi exchange di criptovalute a livello globale, con una base di milioni di utenti presenti in oltre cento paesi. Oltre alle principali criptovalute, OKX offre una vasta gamma di servizi finanziari, tra cui futures, margin trading, mercato spot, opzioni e swap perpetui, oltre a servizi di prestito.

La piattaforma di OKX mette a disposizione dei propri utenti una serie di servizi di Yield Farming³⁵ che consentono di ottenere rendite passive attraverso il blocco delle proprie criptovalute all'interno delle apposite "pool". La struttura tariffaria di OKX è altamente scalabile e flessibile, in quanto le commissioni applicate variano in base ai volumi di trading generati, che generalmente oscillano tra lo 0,03% e lo 0,1%. Oltre all'attività di compravendita di NFT di collezioni famose come CryptoPunks, BAYC e Meebits, si possono anche coniare i propri NFT o scegliere tra le collezioni emergenti ad alto potenziale. A differenza delle piattaforme precedentemente descritte, però, Crypto.com impone il pagamento di una gas fee. Al quarto posto, Binance è una dei più grandi exchange di criptovalute. Questa dispone di una propria blockchain, la Binance Smart Chain, che rappresenta un valore aggiunto per la piattaforma. La presenza di una propria blockchain, infatti, conferisce ulteriore credibilità alla prospettiva che Binance potrebbe diventare uno dei principali marketplace di NFT in circolazione. L'interfaccia del marketplace di Binance presenta NFT in collezioni che includono arte, sport, intrattenimento, giochi, oggetti da collezione e altro ancora. Binance offre anche un'interessante funzione "Mystery Box", in cui gli utenti possono acquistare una scatola e ottenere un NFT casuale, che potrebbe rivelarsi estremamente prezioso. Binance, grazie alla sua vasta dimensione e scala, è in grado di offrire partnership esclusive e organizzare eventi altrettanto unici. Inoltre, l'accesso al suo marketplace risulta particolarmente agevolato per gli utenti in possesso di token Binance (BNB), che possono utilizzare ETH, BNB o BUSD per fare offerte. Un altro vantaggio offerto dal marketplace di Binance consiste nella possibilità per gli utenti di creare i propri NFT, pagando commissioni ridotte in BNB, il token nativo della piattaforma. Anche Binance, però, prevede il pagamento di gas fees per effettuare transazioni sulla sua piattaforma.

La quinta posizione della classifica è occupata da OpenSea, una piattaforma storica nel panorama degli NFT. Infatti, è stata lanciata nel 2017 ed è uno dei più grandi marketplace di NFT attualmente attivi. La piattaforma ospita un vasto assortimento di NFT di grande popolarità, tra cui quelli legati all'arte, alla musica, alla fotografia, alle carte collezionabili e ai mondi virtuali. La piattaforma OpenSea mette a disposizione dei creatori uno strumento di creazione automatica che consente di creare collezioni e NFT sulla blockchain in modo semplice, senza richiedere la scrittura di codice. Fra le criptovalute principali utilizzate su OpenSea si annoverano Ethereum, Solana e USDC. Tuttavia sono disponibili anche altre

³⁵ I servizi di yield farming si riferiscono a un insieme di attività e strategie utilizzate dagli investitori per guadagnare il massimo profitto possibile sui propri investimenti in criptovalute e token digitali.

opzioni di pagamento in criptovaluta, ma non è possibile effettuare pagamenti con valute tradizionali come il dollaro o l'euro. Per poter essere utilizzato, OpenSea richiede l'utilizzo di un *wallet* criptovaluta attivo, contenente le principali criptovalute utilizzate sulla piattaforma. Ogni transazione effettuata su OpenSea è soggetta a una commissione pari al 2,5% dell'importo totale. Inoltre, per completare le transazioni NFT con Ethereum, è necessario pagare anche le Gas Fees, sia per la registrazione all'interno della piattaforma che per il pagamento.³⁶

1.2.2 L'irrintracciabilità degli NFT

Il mercato degli NFT presenta aspetti allettanti per i collezionisti e gli investitori, ma anche una serie di rischi legati alla vulnerabilità della blockchain e della cybersicurezza. La semplicità d'uso della tecnologia coinvolta può rappresentare un fattore di attrattività per gli utenti, ma anche una minaccia per chi conosce bene le falle del sistema. Tuttavia, la mancanza di normative a tutela del consumatore e di leggi sullo scambio degli NFT, conferisce una libertà totale alle piattaforme e ai cybercriminali che possono operare senza limiti fiscali e di sicurezza. Inoltre, la mancanza di procedure di verifica obbligatorie potrebbe esporre gli utenti alla vendita di opere non esistenti o non di proprietà dei venditori. L'anonimato degli indirizzi rende difficile la tracciabilità delle operazioni, aumentando l'incertezza per gli investitori del mercato secondario. Attualmente, il mercato degli NFT presenta un basso livello di regolamentazione e risulta accessibile a qualsiasi utente, incluso truffatori e speculatori che potrebbero sfruttare la mancanza di conoscenze tecniche degli utenti meno esperti.³⁷ Il settore del mercato digitale rappresenta attualmente uno dei campi maggiormente monitorati per prevenire il riciclaggio di denaro proveniente da attività criminose e il finanziamento di attività terroristiche. La Direttiva UE 2018/843, altrimenti nota come “Direttiva Antiriciclaggio”, rappresenta un primo e importante intervento a livello europeo in risposta all'allarme legato al rischio di utilizzi illeciti delle cripto-attività, anche se la direttiva parla in realtà di “valute virtuali”. Per la prima volta in Europa, il tema delle valute virtuali viene affrontato da una fonte di rango primario, al fine di garantire un approccio più efficiente e coordinato in relazione alle indagini finanziarie in

³⁶ De Vincenti, Massimo. “Le Migliori Piattaforme NFT Del 2023.” *Business2community*, 1 marzo 2023, www.business2community.com/it/nft/migliori-nft-marketplace.

³⁷ Panda Security. “Truffe Con Gli NFT: Come Funzionano E Quali Sono I Rischi.” Panda Security Mediacycenter, 15 ottobre 2021, www.pandasecurity.com/it/mediacycenter/sicurezza/truffe-con-nft/. Consultato il 12 marzo 2023.

materia di terrorismo, incluse quelle relative all'uso improprio delle valute virtuali. La V Direttiva Antiriciclaggio estende l'ambito soggettivo ed oggettivo di applicazione delle disposizioni antiriciclaggio al fine di ricomprendere i prestatori di servizi di cambio tra le valute virtuali e le valute aventi corso legale, i cc.dd. *exchanger*, e di portafoglio digitale, i cc.dd. *wallet provider*.³⁸

In Italia, già il D.Lgs. n. 90 del 2017, in sede di recepimento della Direttiva UE 2015/849 IV, la Direttiva Antiriciclaggio, aveva introdotto nell'art. 1, comma 2, del D.Lgs. n. 231 del 2007, con la lett. qq), la definizione di valuta virtuale, definendola come la “*rappresentazione digitale di valore, non emessa da una banca centrale o da un'authority pubblica, non necessariamente collegata a una valuta avente corso legale, utilizzata come mezzo di scambio per l'acquisto di beni e servizi e trasferita, archiviata e negoziata elettronicamente*”. Due anni più tardi, il D.Lgs. n. 125 del 4 ottobre 2019, di attuazione della Direttiva UE 2018/843, ha poi esteso e ampliato tale definizione, che ritrae la valuta virtuale come la “*rappresentazione digitale di valore, non emessa né garantita da una banca centrale o da un'authority pubblica, non necessariamente collegata a una valuta avente corso legale, utilizzata come mezzo di scambio per l'acquisto di beni e servizi o per finalità di investimento e trasferita, archiviata e negoziata elettronicamente*”.³⁹

Nell'art. 1, comma 2, lett. qq), del D.Lgs. n. 231 del 2007 oggi vigente, non sembrano essere incluse solo le valute virtuali in senso stretto, ma rientrerebbero numerose tipologie di cripto-attività, incluse le finalità sottostanti alla loro emissione e circolazione. Sebbene gli NFT siano potenzialmente esclusi dalla fattispecie descritta nel D.lgs. 231/2007, per valutare l'esistenza di obblighi in capo alle piattaforme è necessario soffermarsi sulla definizione che il decreto antiriciclaggio fornisce dei nuovi destinatari della norma.⁴⁰ Il D.Lgs. n. 231 del 2007, ex art. 1, comma 2, lett. ff, identifica nei prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale “*ogni persona fisica o giuridica che fornisce a terzi, a titolo professionale, servizi funzionali*

³⁸ Magliaro, Alessandra, e Sandro Censi. “Criptovalute E Territorialità: C'è Spazio per Una Nuova Chiave Di Lettura?” *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 10 ottobre 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/criptovalute-e-territorialita-c-e-spazio-per-una-nuova-chiave-di-lettura/10AR0000290295ART1. Consultato il 22 maggio 2023.

³⁹ Minto, Andrea. “Riflessioni Sull'applicabilità Della Disciplina Antiriciclaggio Ai NonFungible Tokens (“NFT”).” *Rivista Di Diritto Bancario*, gennaio 2023, rivista.dirittobancario.it/sites/default/files/pdf_c/minto_27.01.pdf.

⁴⁰ *Ibid.*

all'utilizzo, allo scambio, alla conservazione di valuta virtuale e alla loro conversione da ovvero in valute aventi corso legale". La direttiva riconosce come prestatori di servizi di portafoglio digitale "ogni persona fisica o giuridica che fornisce, a terzi, a titolo professionale, anche online, servizi di salvaguardia di chiavi crittografiche private per conto dei propri clienti, al fine di detenere, memorizzare e trasferire valute virtuali" secondo quanto descritto nella lett. *ff-bis*, contenuta nel comma 2 dell'art 1.⁴¹

Alla luce di tali definizioni, devono ritenersi compresi tra i soggetti destinatari dei presidi antiriciclaggio i *wallet provider*, gli *exchanger* o le piattaforme che emettono cripto-attività, i gestori di sportelli ATM, attraverso i quali è possibile acquistare o vendere valute virtuali in cambio di valute tradizionali. L'ampia definizione sembra accogliere le piattaforme, quando operano in Italia o si rivolgono a clienti residenti in Italia, che per modello di business consentono agli utenti lo scambio degli NFT in cambio di valute virtuali come ETH⁴² o USDT⁴³. Si ritengono esclusi dall'ambito di applicazione della stessa norma gli emittenti o i creatori degli NFT. Infatti, sebbene gli NFT in astratto non siano valute virtuali, gli ETH e gli USDT, invece, sono classificabili come tali.⁴⁴

Se la piattaforma accetta pagamenti in valuta virtuale come gli ETH o offre e commercializza NFT come "finalità di investimento", allora è possibile presumere l'applicabilità della disciplina antiriciclaggio e dei relativi obblighi alla piattaforma stessa. Le piattaforme di scambio tra utenti e artisti, che nel caso concreto rivestirebbero il ruolo di venditori di NFT, potrebbero ricadere nell'ambito di applicazione del decreto antiriciclaggio nei casi in cui le

⁴¹ Ibid.

⁴² ETH è l'abbreviazione di Ethereum, una piattaforma decentralizzata basata sulla tecnologia blockchain che consente la creazione e l'esecuzione di contratti intelligenti e applicazioni decentralizzate (dApps). Ethereum è stato creato nel 2015 da Vitalik Buterin ed è attualmente la seconda criptovaluta più grande per capitalizzazione di mercato dopo il Bitcoin. ETH è il token nativo della rete Ethereum ed è utilizzato per pagare le tariffe di transazione all'interno della rete e per incentivare i nodi della rete a elaborare e convalidare le transazioni.

⁴³ USDT, acronimo di Tether, è una criptovaluta stabile (stablecoin) che ha come obiettivo quello di mantenere il valore di 1 dollaro americano per ogni USDT emesso. Ciò significa che il valore di USDT dovrebbe rimanere stabile rispetto al dollaro USA, il che lo rende utile per coloro che desiderano mantenere un valore stabile durante la negoziazione di criptovalute. USDT è emesso da Tether Limited e supportato da riserve di denaro fiat e altre attività liquide. È anche comunemente utilizzato come metodo di pagamento su diverse piattaforme di trading di criptovalute.

⁴⁴ Di Giorgio, Antonio. "NFT E Antiriciclaggio, Ecco Le Regole E Il Loro Impatto Sulle Piattaforme Di Scambio Dei Token." *Agenda Digitale*, 21 Dec. 2022, www.agendadigitale.eu/documenti/nft-e-antiriciclaggio-ecco-le-regole-e-il-loro-impatto-sulle-piattaforme-di-scambio-dei-token/.

piattaforme svolgano il ruolo di "casa d'aste" o "commercianti di opere d'arte" e l'importo dell'operazione raggiunga o superi i 10.000 euro.⁴⁵

Ai sensi dell'art. 3, comma 5, lett. b) del D.Lgs 231/2007, rientrano tra i destinatari del decreto antiriciclaggio, nella categoria degli operatori non finanziari, *“i soggetti che esercitano attività di commercio di cose antiche, i soggetti che esercitano il commercio di opere d'arte o che agiscono in qualità di intermediari nel commercio delle medesime opere, anche quando tale attività è effettuata da gallerie d'arte o case d'asta di cui all'articolo 115 TULPS qualora il valore dell'operazione, anche se frazionata o di operazioni collegate sia pari o superiore a 10.000 euro”*.⁴⁶

Il settore, ancora non regolamentato, caratterizzato dalla presenza di operatori di piccole dimensioni, da transazioni di elevato ammontare e in contante, è particolarmente esposto a fenomeni di riciclaggio di denaro correlati alla scarsa tracciabilità delle operazioni. Si auspica che il legislatore europeo e gli Stati membri, in un prossimo futuro, adottino misure volte a promuovere la trasparenza anche in questo settore di mercato. La V Direttiva Antiriciclaggio riconosce che le opere d'arte sono strumenti utilizzati per finalità di riciclaggio e, di conseguenza, stabilisce l'obbligo di identificare e verificare l'identità dei clienti in caso di transazioni che superino determinate soglie di importo.⁴⁷

L'anonimato, o pseudo-anonimato, associato agli NFT basati sulla tecnologia blockchain, ha creato un ambiente favorevole al riciclaggio di denaro.⁴⁸ La questione cruciale consiste nel fatto che gli NFT sono negoziati attraverso l'uso di criptovalute, il che rende ancor più complesso il processo di tracciamento delle transazioni. I collezionisti e gli investitori riconoscono in tale mercato un'opportunità di notevole rendimento, senza tuttavia rendersi

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ Minto, Andrea. “Riflessioni Sull’applicabilità Della Disciplina Antiriciclaggio Ai NonFungible Tokens (“NFT”).” *Rivista Di Diritto Bancario*, gennaio 2023, rivista.dirittobancario.it/sites/default/files/pdf_c/minto_27.01.pdf.

⁴⁷ Di Giorgio, Antonio. “NFT E Antiriciclaggio, Ecco Le Regole E Il Loro Impatto Sulle Piattaforme Di Scambio Dei Token.” *Agenda Digitale*, 21 Dec. 2022, www.agendadigitale.eu/documenti/nft-e-antiriciclaggio-ecco-le-regole-e-il-loro-impatto-sulle-piattaforme-di-scambio-dei-token/.

⁴⁸ Rubechini, Patrizio. "Criptoattività e Blockchain." *One LEGALE*. Wolters Kluwer Italia, 1 marzo 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/criptoattivita-e-blockchain/10AR0000293255ART1?searchId=835608675&pathId=713600f5ab6e4&offset=1&contentModuleContext=all. Consultato il 16 maggio 2023.

conto che tale dinamica comporta un incremento di partecipanti al mercato privi di competenze nel campo della tecnologia Web 3.0⁴⁹ e dei rischi che comporta, che non è accessibile ai non esperti in quanto non ha ancora raggiunto una sufficiente maturità tecnologica.

È possibile individuare due tipi di attività illecite principali relative agli NFT, il cosiddetto Wash Trading, finalizzato ad aumentare artificialmente il valore degli NFT, e il riciclaggio di denaro, il quale viene effettuato attraverso l'acquisto di NFT.⁵⁰ Il wash trading consiste nell'attuazione di una transazione in cui il venditore, agendo in modo malevolo, agisce anche come acquirente allo scopo di fornire una visione distorta del valore e della liquidità di un determinato bene. Storicamente, il wash trading è stato un fenomeno riscontrato soprattutto nei mercati delle criptovalute, dove gli exchange hanno tentato di gonfiare i propri volumi di scambio. Nel caso del wash trading applicato agli NFT, l'obiettivo sarebbe quello di far apparire l'NFT di proprietà dell'individuo più prezioso di quanto in realtà sia, vendendolo a un nuovo portafoglio di proprietà dello stesso individuo. Al momento, questa operazione risulta relativamente facile da attuare con gli NFT, poiché molte piattaforme di trading consentono agli utenti di effettuare transazioni semplicemente collegando il proprio *wallet* alla piattaforma, senza necessità di identificazione.

La pratica del wash trading NFT può essere individuata attraverso l'analisi delle transazioni sulla blockchain, che permette di tracciare le vendite di NFT a indirizzi autofinanziati, ovvero finanziati dallo stesso indirizzo che sta vendendo o da un terzo indirizzo che ha finanziato anche l'indirizzo di vendita.⁵¹ Tuttavia, il wash trading NFT si colloca in una zona grigia dal punto di vista legale e, sebbene sia vietato nella finanza tradizionale, ancora non esiste una regolamentazione specifica che ne disciplini l'utilizzo nel contesto degli NFT. Il riciclaggio di denaro è stato a lungo una questione critica nell'ambito dell'arte e del collezionismo, in quanto

⁴⁹ Il termine "Web 3.0" si riferisce a una nuova generazione di tecnologie e protocolli che potrebbero portare a un'evoluzione significativa del modo in cui usiamo Internet. Il Web 3.0 si basa su blockchain, che consente la creazione di applicazioni decentralizzate (DApps) e la gestione di transazioni crittografiche sicure e affidabili senza un'autorità centrale. Ciò potrebbe portare a un maggior controllo degli utenti sulla propria identità e sulla propria privacy online, nonché a una maggiore trasparenza e sicurezza delle transazioni. Altre tecnologie che potrebbero far parte del Web 3.0 includono intelligenza artificiale, Internet delle cose, realtà virtuale e aumentata e reti di computer decentralizzate. Tuttavia, il Web 3.0 è ancora in fase di sviluppo e non esiste ancora una definizione univoca di ciò che rappresenta.

⁵⁰ von Wachter, Victor, et al. "NFT Wash Trading: Quantifying Suspicious Behaviour in NFT." ottobre 2021.

⁵¹ Messina, Antonio. "Wash Trading E Riciclaggio Attraverso Piattaforme NFT: Cosa Sono E Quali Rischi Si Corrono." Agenda Digitale, 8 febbraio 2023, www.agendadigitale.eu/documenti/wash-trading-e-riciclaggio-attraverso-piattaforme-nft-cosa-sono-e-quali-rischi-si-corrono/. Consultato il 12 marzo 2023.

le opere d'arte, specialmente i dipinti, sono facilmente trasportabili, hanno prezzi soggettivi e sono soliti garantire numerosi vantaggi fiscali. Pertanto, i criminali sono soliti utilizzare fondi acquisiti illegalmente per l'acquisto di opere d'arte, che possono poi facilmente rivendere, spesso senza alcuna possibilità che si risalga all'attività criminale originaria. Analogamente, assieme allo pseudo-anonimato favorito dall'utilizzo di cryptovaluta, è possibile osservare quanto gli NFT siano vulnerabili alle medesime tecniche. Tuttavia, rispetto al mercato dell'arte tradizionale, dove il riciclaggio di denaro risulta essere difficile da quantificare, nel caso degli NFT è possibile effettuare stime più affidabili grazie alla trasparenza intrinseca della blockchain. Il wash trading è una forma di manipolazione del mercato che comporta la vendita di asset da parte di un individuo a se stesso a prezzi artificialmente gonfiati o sgonfiati.⁵² La manipolazione del mercato, o del prezzo di mercato, si verifica quando si assiste a qualsiasi tipo di azione predisposta a influenzare la domanda o l'offerta di un titolo. Si stima che circa il 2% di tutte le negoziazioni relative a NFT coinvolgano operazioni di wash trading.

Al fine di identificare comportamenti sospetti rientranti nell'attività di wash trading, viene adottato un modello grafico idoneo a raccogliere la cronologia delle transazioni di ogni NFT. Il modello grafico è denominato Gnft = (N, E), in cui N rappresenta l'insieme di indirizzi ed E rappresenta l'insieme di archi che collegano gli indirizzi stessi. La direzione degli archi è definita dal flusso di transazioni dal mittente al destinatario, identificato dall' *hash* della transazione, mentre il peso degli archi rappresenta il valore in USD al momento della transazione. Il mercato NFT, rivelatosi essere volubile e fortemente dipendente dalla comunità e dagli influencer nella determinazione dei prezzi, è particolarmente vulnerabile alla manipolazione e all'attività di wash trading, in quanto si è rivelata relativamente semplice l'impersonificazione, dovuta alle note carenze di implementazione di politiche KYC⁵³ e AML⁵⁴

⁵² Ibid.

⁵³ Le politiche KYC (Know Your Customer) sono un insieme di procedure e controlli che le istituzioni finanziarie, come banche e società di intermediazione, devono adottare per verificare l'identità dei loro clienti e valutare il loro rischio di impatto sul sistema finanziario. Tali politiche comprendono la raccolta di informazioni personali e finanziarie sui clienti, come nome, indirizzo, fonte di reddito, patrimonio netto, scopo delle transazioni finanziarie e altri dettagli pertinenti. L'obiettivo principale delle politiche KYC è quello di prevenire attività fraudolente, riciclaggio di denaro e finanziamento del terrorismo, proteggendo in tal modo il sistema finanziario da rischi di reputazione, legali e di compliance.

⁵⁴ e politiche AML (Anti-Money Laundering) sono un insieme di regole, procedure e controlli che le istituzioni finanziarie, come banche e società di intermediazione, devono seguire per prevenire, identificare e segnalare l'attività di riciclaggio di denaro e il finanziamento del terrorismo. Tali politiche comprendono l'identificazione dei clienti, la verifica della loro identità, la raccolta di informazioni sulle transazioni finanziarie e l'analisi dei dati per rilevare potenziali attività sospette. Le istituzioni finanziarie sono tenute ad adottare misure adeguate per prevenire e contrastare il riciclaggio di denaro e il finanziamento del terrorismo, in quanto queste attività

da parte dei marketplace. I truffatori possono utilizzare più *wallet* apparentemente non correlati tra loro per acquistare e vendere i propri NFT, adottando fonti diverse di volta in volta al fine di camuffare l'origine.

La manipolazione del mercato degli NFT può perseguire diverse finalità. Un wash trader che conduca una vendita di propri asset a se stesso, mediante scambi tra *wallet* riconducibili allo stesso titolare per importi volutamente ridotti, potrebbe adottare tale condotta al fine di denunciarne una perdita per ragioni fiscali. Viceversa, l'eccessiva valorizzazione degli asset potrebbe indurre a ritenere che il manipolatore abbia intenzione di alzare artificialmente il valore dei propri NFT per poterli vendere successivamente a terzi a un prezzo maggiorato. L'esame delle transazioni e degli importi registrati su diverse piattaforme di scambio potrebbe indurre gli acquirenti ignari ad interpretare in modo erroneo la storia costruita ad arte del valore di quel particolare NFT, sovraestimandolo rispetto al suo reale valore. La forma più basilare di wash trading consiste nella rivendita rapida di un NFT ad un prezzo significativamente inferiore o superiore rispetto a quello di acquisto. I casi più sofisticati prevedono l'uso di numerosi indirizzi, appartenenti allo stesso utente o ad eventuali complici, i quali eseguono una serie di transazioni rapide, chiudendo un ciclo. Ad esempio, l'indirizzo A può vendere un NFT all'indirizzo B, il quale lo rivende rapidamente ad A, oppure A può vendere un NFT a B, il quale a sua volta lo rivende a C, che chiude il ciclo rivendendolo ad A. In alcuni casi, il wash trading può essere finalizzato ad aumentare la reputazione e l'hype social di un progetto, piuttosto che perseguire direttamente un profitto illecito.⁵⁵ Questa forma di wash trading può essere definita come "wash trading di immagine". La valutazione di un NFT come oggetto di "vanità" è strettamente legata alla sua discussione online e all'interesse che suscita nella comunità. Ad esempio, l'acquisto di NFT da parte di personaggi famosi può generare pubblicità e aumentare il prestigio percepito dell'asset, aumentando così la domanda e il prezzo di mercato. Il wash trading finalizzato alla manipolazione dei premi è un'altra pratica fraudolenta altrettanto diffusa, che mira a sfruttare i programmi di incentivi offerti da alcuni market NFT e progetti. Questi programmi prevedono l'erogazione di token premio in relazione al volume degli scambi effettuati sulla piattaforma. I trader, attraverso l'utilizzo di *wallet* controllati, possono deliberatamente incrementare il valore e il numero delle proprie vendite di NFT, al fine di massimizzare il premio che sarà loro assegnato. Si tratta di un comportamento illecito

rappresentano una minaccia per l'integrità del sistema finanziario globale e per la sicurezza nazionale. Le politiche AML sono regolate da leggi e regolamenti a livello nazionale e internazionale.

⁵⁵ Ibid.

che viola i principi di trasparenza e concorrenza del mercato e può comportare sanzioni a carico dei responsabili. In altri casi si è manifestato un fenomeno riconosciuto come "Strategia del sweeping the floor". Quest'ultimo viene spesso utilizzato da alcuni proprietari di collezioni NFT per accrescere la domanda dei propri asset digitali. Tale pratica è considerata controversa dalla comunità NFT, in quanto vista come una tattica manipolativa che sollecita l'interesse dei bot automatici alla ricerca di occasioni convenienti. Quando si verifica un aumento del prezzo minimo di una collezione NFT, i bot, in genere, acquistano un'ingente quantità di altri token NFT della stessa raccolta, causando un aumento immotivato dei prezzi. In alcuni casi, questa tecnica viene accompagnata da altre tattiche manipolative, come l'uso di *wallet* anonimi per simulare l'acquisto da parte di acquirenti reali, in realtà effettuati dagli stessi sviluppatori del progetto.

Da numerose ricerche effettuate da Chainlink, risulta che il volume di fondi ricevuto dalle piattaforme NFT da indirizzi illeciti è cresciuto in modo significativo nell'ultimo periodo del 2021. Nella maggior parte dei casi, i fondi provenivano da indirizzi associati a truffe che utilizzavano i market NFT per fare acquisti con l'obiettivo di ripulire il denaro. Diversi altri studi e relazioni hanno condotto un'analisi e una identificazione dei flussi di fondi illeciti che convergono nei più rinomati market e piattaforme NFT. È stato osservato che tali proventi illeciti sono raramente inviati direttamente a un servizio NFT, poiché tali movimenti possono essere facilmente tracciati. Generalmente, coloro che intendono intraprendere tali operazioni utilizzano diverse fasi intermedie, attraverso transazioni che interessano *wallet* "intermediari"⁵⁶, prima di essere trasferiti su piattaforme di scambio di NFT. La maggior parte dei fondi illeciti che affluiscono nei servizi NFT provengono da furti, truffe, phishing⁵⁷ o

⁵⁶ I *wallet* "intermediari" sono portafogli digitali utilizzati per eseguire transazioni finanziarie intermedie, al fine di mascherare la provenienza e la destinazione dei fondi. Questa pratica è spesso adottata da soggetti che intendono nascondere la tracciabilità dei loro movimenti finanziari, specialmente in presenza di attività illecite o fraudolente. In particolare, nel contesto delle piattaforme NFT, tali *wallet* intermediari vengono impiegati per nascondere il flusso di denaro illecito che transita attraverso di essi, prima di essere trasferito su una piattaforma di scambio NFT.

⁵⁷ Il phishing è una forma di truffa online in cui i truffatori cercano di ottenere informazioni personali, come nomi utente, password e informazioni finanziarie, facendosi passare per un'entità affidabile. In genere, i truffatori inviano e-mail o messaggi di testo fraudolenti che sembrano provenire da una società o da un'organizzazione legittima, come una banca, un'azienda di carte di credito o un servizio di posta elettronica. L'obiettivo del phishing è indurre la vittima a cliccare su un link fraudolento o a inserire le proprie informazioni personali su una pagina web contraffatta che sembra legittima, ma in realtà è controllata dai truffatori. Una volta che i truffatori hanno accesso alle informazioni personali della vittima, possono utilizzarle per accedere ai suoi account online o per effettuare transazioni fraudolente.

attività riconducibili a schema Ponzi⁵⁸. È probabile che, in prima battuta, siano legati proprio a tentativi di riciclaggio legato a furti di NFT per recuperarne il relativo valore.

Una fonte aggiuntiva di rilevanti flussi finanziari illeciti è rappresentata dagli schemi Ponzi. In tale contesto, è plausibile che i trader di criptovalute, alla continua ricerca di opportunità di investimento e diversificazione del proprio portafoglio, possano investire in NFT che fanno parte di uno schema Ponzi. Si tratta di una pratica non propriamente riconducibile al riciclaggio di denaro, poiché i fondi in questione sono verosimilmente il frutto di investimenti effettuati da ignari o inesperti investitori. Inoltre, è stato riscontrato che i fondi provenienti da altre attività illecite, come malware, servizi del dark web e organizzazioni criminali, costituiscano solo una minima parte dell'ammontare totale osservato.

In realtà, coloro che commettono il reato di riciclaggio di denaro, spesso, non trasferiscono direttamente i proventi illeciti ad una piattaforma o ad un mercato centralizzato o semicentralizzato, ma utilizzano servizi di offuscamento per nascondere l'origine dei fondi. Attualmente, i servizi di offuscamento più diffusi includono i mixer⁵⁹, come Tornado Cash, bannato dal Dipartimento del Tesoro degli Stati Uniti nell'agosto del 2022 a causa delle accuse di rappresentare una "minaccia significativa per la sicurezza nazionale", servizi di exchange senza identificazione (KYC), bancomat di criptovalute o servizi di gioco d'azzardo. Tali servizi consentono ai soggetti che effettuano operazioni illecite di separare la fonte dei loro guadagni dal denaro "pulito", che può essere utilizzato per nuove attività ed investimenti. Ciò rende difficile risalire all'origine illecita del denaro. Di conseguenza, tali servizi sono esposti alle piattaforme e ai mercati NFT più di denaro tracciabile direttamente da attività illecite, poiché l'utilizzo di questi servizi riduce notevolmente i rischi per i criminali. Gli NFT sono un

⁵⁸ Lo schema Ponzi è una truffa finanziaria che prende il nome da Charles Ponzi, un truffatore italiano-americano che lo ha ideato e messo in pratica negli anni '20 del secolo scorso. Lo schema Ponzi si basa sull'offerta di rendimenti molto elevati ai partecipanti, promettendo loro un guadagno rapido e facile. In realtà, i rendimenti vengono pagati solo grazie ai soldi versati dai nuovi partecipanti, e non da un'effettiva attività produttiva o di investimento. Il truffatore, che di solito si presenta come un esperto di investimenti, convince le persone a investire denaro con lui, offrendo rendimenti esagerati rispetto ai tassi di interesse normali del mercato. I primi partecipanti possono anche effettivamente ricevere i loro rendimenti, il che aumenta la loro fiducia e induce altri a partecipare. Tuttavia, la truffa viene scoperta quando i partecipanti cercano di ritirare il loro denaro e scoprono che non c'è abbastanza liquidità nel sistema per pagare tutti i rendimenti promessi.

⁵⁹ I mixer, anche noti come servizi di offuscamento o di miscelazione, sono strumenti informatici utilizzati per nascondere le tracce di transazioni finanziarie. Essi operano mescolando insieme fondi provenienti da più fonti, in modo tale che risulti difficile tracciare l'origine e la destinazione del denaro. L'utilizzo di tali servizi è spesso associato a attività illecite, come il riciclaggio di denaro, poiché consente di eludere i controlli antiriciclaggio e le restrizioni sul trasferimento di fondi. Tuttavia, va precisato che l'utilizzo di mixer non è necessariamente illegale, e può essere giustificato anche per motivi di privacy e sicurezza finanziaria.

meccanismo attraente per il riciclaggio di denaro a causa dei prezzi facilmente manipolabili. In presenza di una forte community e di una domanda elevata, si sono registrate vendite di alcune collezioni NFT per cifre milionarie. Tuttavia, non è certo che la rarità, la popolarità online e gli utilizzi conosciuti abbiano sempre un effetto determinante sul prezzo, specialmente nel caso di NFT nuovi o poco noti. La natura manipolabile del prezzo rende gli NFT una risorsa interessante per condurre attività di TBML (Trade-Based Money Laundering), altrimenti descritte come *“attività e operazioni dirette a occultare e trasferire i proventi di reato attraverso operazioni commerciali, nel tentativo di dare una parvenza di legittimità agli stessi, attraverso la falsa rappresentazione dei prezzi, della quantità e della qualità dei beni importati o esportati”*. In un tipico schema di riciclaggio attraverso il commercio basato su tecniche di smistamento di fondi, due entità illecitamente costituite partecipano ad attività commerciali fraudolente, alterando il prezzo, la quantità o la qualità degli asset scambiati. Successivamente, vengono emesse fatture fittizie o gonfiate, che permettono al destinatario della merce di pagare un prezzo superiore o inferiore rispetto al valore reale, a seconda delle esigenze, al fine di agevolare il trasferimento di fondi illeciti attraverso una transazione commerciale formalmente registrata. In ambito di TBML, le risorse più facilmente manipolabili in termini di prezzo o quantità, come gli articoli di lusso e, in teoria, gli NFT, rappresentano un terreno fertile per tale attività illecita. Nonostante ciò, l'esame accurato delle blockchain e delle piattaforme di NFT fornisce agli acquirenti attenti una serie di indicatori, come i prezzi minimi e medi per ciascuna collezione, che li aiutano a determinare valori di mercato più precisi. Tuttavia, tali piattaforme possono risultare meno efficaci nel caso di singoli NFT non appartenenti a collezioni. La manipolabilità dei prezzi degli NFT potrebbe rappresentare un vantaggio insospettato per i soggetti coinvolti in attività illecite, in quanto potrebbero utilizzarla per giustificare il possesso di proventi illeciti alle autorità fiscali, adducendo l'acquisto legittimo di NFT come fonte dei loro guadagni. L'assenza di un valore di mercato oggettivo degli NFT posseduti dal sospettato potrebbe, pertanto, rappresentare un ostacolo per le autorità fiscali nell'accertare la veridicità delle dichiarazioni del sospettato. Tra le loro caratteristiche gli NFT vantano la trasparenza dell'asset stesso e delle relative transazioni su blockchain. La stragrande maggioranza degli NFT ha una sua pagina su un marketplace, come OpenSea o Rarible, e un qualsiasi blockchain explorer⁶⁰, come Etherscan, che può fornire una cronologia completa delle vendite, dei

⁶⁰ Un blockchain explorer è un software che consente di visualizzare e analizzare i dati relativi a una blockchain, ovvero la catena di blocchi che costituisce la base di dati decentralizzata utilizzata da molte criptovalute. Un blockchain explorer permette di consultare informazioni come il saldo degli indirizzi delle criptovalute, l'elenco delle transazioni e la cronologia dei blocchi. Inoltre, è possibile utilizzarlo per verificare l'autenticità delle transazioni e per monitorare la sicurezza della rete blockchain.

trasferimenti, delle offerte e di qualsiasi altra azione relativa a ciascuno di essi. Infine, è da notare che diverse società specializzate in analisi e monitoraggio delle blockchain mettono a disposizione degli utenti strumenti e soluzioni che consentono di ricondurre tra loro transazioni che, a prima vista, appaiono non correlate, *wallet* di acquirenti e venditori, nonché una serie di informazioni aggiuntive meno immediate che possono ricostruire la storia reale di una compravendita. Questa trasparenza, che in molti casi semplifica il tracciamento per gli investigatori, è una caratteristica assolutamente indesiderabile per i gruppi criminali che fanno del riciclaggio la propria attività, poiché l'anonimato è fondamentale per il loro successo. Le organizzazioni criminali perseguono l'obiettivo di ridurre al minimo lo sforzo associato a un rischio minore. In mancanza di incentivi o benefici immediati, tali organizzazioni evitano di adottare nuove tecniche con risultati incerti, come è stato evidente nel caso del riciclaggio di criptovalute attraverso l'uso di mixer.⁶¹

1.2.3 Analisi del profilo degli acquirenti

Spinti dalla curiosità, e forse dal numero crescente di artisti e celebrità che per primi li hanno acquistati, nel corso degli anni sempre più persone si sono interfacciate nel mondo delle criptovalute e degli NFT. La loro diffusione nasce sicuramente dalla necessità di artisti digitali, ma anche per fotografi, registi e musicisti, di mantenere un controllo finanziario più saldo in un mondo in cui le loro opere sono spesso oggetto di plagio. Vi sono individui che considerano l'acquisto di NFT come un'autentica forma di investimento, tanto che numerosi acquirenti si lasciano attrarre dalla loro rarità e, soprattutto, dall'elemento di novità che li caratterizza. Gli investitori hanno molte ragioni per voler acquistare asset che vengono tokenizzati in NFT. L'accessibilità al mercato è uno dei principali vantaggi tipici dei *Non-Fungible Token*, chiunque infatti può investire in NFT. La tokenizzazione di un asset in un NFT consente un trasferimento agevole ed efficiente della sua proprietà tra individui in tutto il mondo, grazie alla sicurezza garantita dalla blockchain. Utilizzare la tecnologia blockchain per indicare

⁶¹ Messina, Antonio. "Wash Trading E Riciclaggio Attraverso Piattaforme NFT: Cosa Sono E Quali Rischi Si Corrono." *Agenda Digitale*, 8 febbraio 2023, www.agendadigitale.eu/documenti/wash-trading-e-riciclaggio-attraverso-piattaforme-nft-cosa-sono-e-quali-rischi-si-corrono/. Consultato il 12 marzo 2023.

digitalmente la proprietà può rendere la proprietà di un investitore di un asset più sicura, senza dimenticare la trasparenza. Esistono divergenti opinioni sull'effettiva rilevanza degli NFT in relazione alla monetizzazione dei contenuti. Tuttavia, appare evidente che entrambe le posizioni concordino sulla notevole attrattiva che il potenziale acquirente di tali beni esercita su alcuni individui, anche in presenza di investimenti finanziari rilevanti.⁶² Un'ipotesi volta a spiegare tale fenomeno di eccessive somme di denaro speso consiste nella storia dell'arte e nella sua evoluzione nel mondo moderno. Da molte generazioni, l'arte è stata utilizzata come strumento per preservare il valore e, nella maggior parte dei casi, ostentare il proprio status di ricchezza. Con la continua trasformazione della società e il susseguirsi di rivoluzioni tecnologiche, anche l'arte sta assumendo una forma sempre più digitale. Gli NFT rientrano in questa nuova categoria e la criptovaluta rappresenta il mezzo per acquistare opere d'arte digitali. Secondo l'analista Alex Gedeveni, esperto presso la società di ricerca specializzata in criptovalute Delphi Digital, l'acquisizione di un NFT, come ad esempio CryptoPunk⁶³, rappresenta un efficace metodo per esibire il proprio status sociale nel contesto attuale. In particolare, l'utilizzo dell'immagine dell'NFT come profilo personale risulta essere un'opzione particolarmente apprezzata a tal fine.⁶⁴ La ragione per cui l'acquisizione di NFT potrebbe essere vista come un mezzo per raggiungere l'autorealizzazione risiede nella dimensione estesa e influente dei social media rispetto al mondo fisico. In tal senso, l'acquisto di token non fungibili rappresenta una forma di auto-affermazione, che potrebbe essere interpretata come un'espressione del bisogno umano di realizzarsi al vertice della piramide di Maslow.⁶⁵

⁶² Roy, Rony. "Why Do People Buy NFTs?" Crypto.writer.io, 31 ottobre 2021, crypto.writer.io/p/why-do-people-buy-nfts?s=r.

⁶³ I CryptoPunks sono un tipo di token non fungibile (NFT) basati sulla tecnologia della blockchain di Ethereum. Essi consistono in immagini di pixel art in stile retrò, rappresentanti personaggi unici, ciascuno caratterizzato da una serie di attributi specifici che lo distinguono dagli altri. Creati da Larva Labs nel 2017 come esperimento artistico, i CryptoPunks hanno rapidamente acquisito popolarità tra gli appassionati di criptovalute e collezionisti. Il loro valore è dovuto alla loro produzione limitata a soli 10.000 esemplari, nonché alla loro unicità, data dalle caratteristiche distintive dei personaggi rappresentati, come il colore dei capelli, l'abbigliamento o la forma del viso. Attualmente i CryptoPunks sono considerati tra le prime e più famose forme di NFT, con un valore che può variare da poche migliaia a milioni di dollari a seconda delle specifiche caratteristiche dell'immagine

⁶⁴ Boom, Daniel Van. "NFTs Explained: Why People Spend Millions of Dollars on JPEGs." CNET, 13 gennaio 2022, www.cnet.com/culture/nfts-explained-why-people-spend-millions-of-dollars-on-jpegs/.

⁶⁵ Duggal, Radhika. "Council Post: The Science Underlying NFTs and Consumer Behavior." Forbes, 16 febbraio 2022, www.forbes.com/sites/forbescommunicationscouncil/2022/02/16/the-science-underlying-nfts-and-consumer-behavior/?sh=291b32c25843. Consultato il 15 maggio 2023.

Un'ulteriore prospettiva riguardante gli NFT si concentra esclusivamente sulla tecnologia sottostante. In questo contesto, gli appassionati di tecnologia e gli artisti che intendono proteggere la loro arte utilizzano gli NFT come strumento di garanzia per preservare l'unicità dei loro oggetti digitali e per limitare le probabilità che questi vengano copiati. Inoltre, l'aspetto della scarsità intrinseca degli NFT consente di collocarli nella categoria dei beni collezionabili, la quale era già presente sul mercato prima dell'emergere della tecnologia DLT⁶⁶. Pertanto, alcune persone sono attratte dall'esclusività di possedere un oggetto limitato e dal modo moderno di scambiare collezionabili. Ad ogni modo, è possibile che molti acquirenti di NFT li abbiano acquisiti quasi inconsciamente, perché influenzati dalla moda del momento e dalla prova sociale che ne deriva.⁶⁷

Diversi fattori sembrano influenzare il comportamento d'acquisto degli NFT. Tuttavia, fino a quando questi oggetti continueranno ad essere considerati di valore e a fornire nuovi metodi innovativi per l'acquisto, è improbabile che il loro valore diminuisca improvvisamente.⁶⁸

1.3 NFT e Crypto Art

Come già evidenziato in diverse occasioni, l'arte è in prima linea nella rivoluzione di questa innovativa tecnologia. *“L'arte è stato uno dei settori principali in cui la blockchain ha acquisito importanza”*, spiega Serena Tabacchi, Direttrice e Co-Fondatrice del MoCDA, Museo d'Arte Contemporanea Digitale nato a Londra nel 2019. La Direttrice prosegue dicendo che: *“l'arte non è un qualcosa di necessario per la vita, ma è considerata culturalmente accattivante dalla società in cui viviamo e viene compresa dalla maggior parte delle persone. Negli ultimi anni, artisti con capacità creative spiccate e conoscenze tecniche di livello hanno*

⁶⁶ La Distributed Ledger Technology (DLT) è una tecnologia basata su database distribuiti, che consente di registrare transazioni elettroniche in modo sicuro, trasparente e decentralizzato. Essa si basa su una rete di computer condivisa, in cui ciascuna parte che ne fa parte mantiene una copia del database. Il database viene costantemente aggiornato e verificato in modo autonomo, senza la necessità di un'autorità centrale. La DLT è alla base delle criptovalute come il Bitcoin e delle blockchain, ed è utilizzata per garantire la proprietà e l'autenticità degli NFT e degli oggetti digitali.

⁶⁷ Hellon, Matthew . “Stagwell | What Does Psychology Tell Us about the Explosion of NFTs?” www.stagwellglobal.com, www.stagwellglobal.com/what-does-psychology-tell-us-about-the-explosion-of-nfts/.

⁶⁸ Roy, Rony. "Why Do People Buy NFTs?" [crypto.writer.io](https://crypto.writer.io/p/why-do-people-buy-nfts?s=r), 31 ottobre 2021, crypto.writer.io/p/why-do-people-buy-nfts?s=r.

iniziato a sperimentare nuove forme d'arte digitale e, a mio avviso, per tutti questi motivi l'arte è il contesto che ha riscosso maggiore successo”.

Secondo l'analisi di Serena Tabacchi, l'arte, in quanto valore artistico e concettuale, ha instaurato una connessione con elementi altamente performanti dal punto di vista finanziario, generando varie bolle speculative connesse agli NFT. Tale fenomeno ha suscitato un forte interesse da parte dei media e degli investitori.⁶⁹

Attraverso la tecnologia degli NFT, è possibile acquistare, scambiare o trasferire la proprietà di opere d'arte digitali certificate e uniche. Il proprietario dell'opera d'arte digitale può scegliere di mantenere la proprietà dell'opera, ma concedere l'utilizzo ad altri, continuando a percepire una percentuale sulle successive vendite. Questo nuovo modello di vendita di arte digitale, noto anche come cripto-arte, è basato sulla vendita di "arte in bit", senza coinvolgere la materia fisica e tangibile dell'opera.⁷⁰ Questo apre grandi opportunità per gli artisti, sia grandi che piccoli, di vendere le loro opere digitali in ogni parte del mondo, garantendo l'unicità dell'opera. Il proprietario di un NFT non può replicare l'oggetto o modificarlo in alcun modo, preservando così il diritto d'autore dell'opera.⁷¹

La recente nascita del fenomeno della Cripto Arte ha dato nuovo valore artistico e di mercato alle opere realizzate o rappresentate con tecnologie digitali. Ma pare che a dare i natali al nuovo movimento, in realtà, siano stati gli anni sessanta, i quali hanno assistito al progressivo sviluppo della tecnologia e di software dedicati proprio alla realizzazione e alla fruizione di opere d'arte.⁷² Pare che il primo a dare una definizione di Crypto Art sia stato, nel 19 gennaio del 2018, Jason Bailey, Founder di Artnome, secondo il quale è possibile configurarla in *“opere d'arte digitali associate a token unici e dimostrabilmente rari che esistono sulla blockchain sotto forma di NFT. Il concetto si basa sull'idea di scarsità digitale che consente di acquistare, vendere e scambiare beni digitali come se fossero beni fisici. Questo sistema funziona perché - come i bitcoin o altre criptovalute - la crypto arte esiste in quantità limitata”*. L'arte

⁶⁹ Traldi, Laura. “Dalla Crypto Art al Crypto Design: In Conversazione Con Serena Tabacchi.” DesignAtLarge, 7 gennaio 2022, www.designatlarge.it/crypto-art-serena-tabacchi-intervista/. Consultato il 22 maggio 2023.

⁷⁰ Ad esempio, l'opera digitale dell'artista Mike Winkelmann è stata venduta in formato NFT per 69 milioni di dollari.

⁷¹ "NFT: Cosa Sono E Loro Ruolo Nel Metaverso." Temera, temera.it/it/news/blog/nft-cosa-sono-e-che-ruolo-hanno-nel-metaverso.html. Consultato il 13 marzo 2023.

⁷² Sciarra, Claudia. “NFT: L'opera d'Arte Nell'epoca Della Sua Immaterialità.” Scienza in Rete, 20 luglio 2022, www.scienzainrete.it/articolo/nft-lopera-darte-nellepoca-della-sua-immaterialit%C3%A0/claudia-sciarra/2022-07-20. Consultato il 22 maggio 2023.

crittografica ebbe la sua origine nell'aprile del 2018, quando due gallerie all'avanguardia, la SuperRare statunitense e la KnownOrigin europea, presentarono simultaneamente le prime opere d'arte digitali associate agli NFT.

Ogni NFT è univocamente associato a un'opera digitale e funge da certificato di proprietà, emesso dalla galleria d'arte quando l'artista crea l'opera. Tale certificato segue strettamente l'opera in ogni passaggio sul mercato, adempiendo alla sua funzione di tracciabilità della proprietà. Una nota importante da considerare riguarda il fatto che né l'opera d'arte digitale, né il corrispondente NFT vengono depositati su un server centralizzato controllato dalla galleria. Invece, vengono distribuiti su reti peer-to-peer decentralizzate, in cui l'opera viene distribuita sulla rete IPFS⁷³, mentre l'NFT viene memorizzato sulla rete blockchain, tipicamente Ethereum. Inoltre, va notato che l'opera non è nascosta dalla galleria, dall'artista o dal collezionista che l'ha acquisita, ma è visibile e scaricabile da chiunque. Un esempio di questo passaggio è rappresentato da un'opera iconica creata da uno dei pionieri della crypto art, l'artista inglese XCOPY. La creazione artistica in questione è chiamata "Coma" ed è stata creata nel 2018. È una delle prime opere d'arte digitali ad essere stata venduta come NFT. "Coma" raffigura una figura umana, composta da parti meccaniche, che sembra essere sospesa in una sorta di limbo tecnologico. La creazione dell'opera rappresenta un evento iconico per la crypto art, in quanto sottolinea la sua natura pubblica e accessibile, permettendo a chiunque di visualizzarla e scaricarla. D'altra parte, l'NFT associato all'opera è esclusivamente di proprietà del possessore dell'opera stessa. Grazie all'impiego delle tecnologie blockchain ed NFT, si è assistito all'emergere di un nuovo mercato dell'arte digitale crittografica, dove gli artisti creano, i collezionisti acquistano e scambiano le opere, mentre le gallerie le espongono.

Una conseguenza notevole dell'utilizzo decentralizzato degli *smart contract* riguarda le royalty attribuite agli artisti. Ad ogni successiva transazione, infatti, dopo la prima vendita, l'artista riceve una percentuale del prezzo pagato dal collezionista, solitamente pari al 10% dell'importo. Di conseguenza, l'artista mantiene una quota di proprietà dell'opera anche dopo la vendita e riceve una ricompensa a tempo indeterminato. Il panorama del mercato dell'arte digitale ha subito una svolta definitiva alla fine del 2019, quando i cosiddetti "whales", o balene, collezionisti con un considerevole portafoglio, hanno cominciato ad accumulare opere

⁷³ IPFS (InterPlanetary File System) è un protocollo peer-to-peer per la distribuzione e l'archiviazione di file su una rete decentralizzata. In IPFS, i file sono divisi in piccoli pezzi, ognuno dei quali è dotato di un hash univoco. Questi pezzi vengono quindi distribuiti su nodi della rete, che possono essere forniti da utenti privati o da organizzazioni, rendendo la rete IPFS estremamente resistente a qualsiasi tipo di attacco informatico.

d'arte sul mercato e a custodirle gelosamente senza rivenderle. Ciò ha portato a un rapido passaggio da un mercato pluralistico, in cui ogni partecipante aveva uguali opportunità, a un mercato altamente concentrato, in cui pochi artisti e collezionisti dominano la scena. Si stima che, oggi, l'80% del volume di vendite sulla piattaforma SuperRare provenga dal 18% degli artisti più importanti e dal 6% dei collezionisti più ricchi, con un indice di Gini⁷⁴ del 79% per gli artisti e del 91% per i collezionisti.

L'arrivo, all'inizio del 2021, delle case d'asta più importanti al mondo, come Christie's e Sotheby's, costituisce un altro momento importante della storia della crypto art. Oltre alla vendita di Beeple, le grandi case hanno intercettato alcuni artisti tra i più popolari e le loro opere sono state vendute all'asta a prezzi impensabili nel 2018.⁷⁵ Di solito i Non-Fungible Token sono venduti agli utenti in collezioni, insiemi di NFT che condividono caratteristiche comuni. Durante il processo creativo, un creatore può includere l'item corrispondente all'interno di una collezione. Nel caso della Generative Art, gli items di una collezione sono creati dallo stesso algoritmo. La maggior parte delle collezioni può essere classificata in sei categorie: collezionabili, metaverse, utilità, arte, giochi e altro. La categoria dell'arte ha monopolizzato il mercato fino alla fine del 2018, con particolare riferimento alla collezione CryptoKitties. Si tratta di token non fungibili raffiguranti gatti digitali unici, conati sulla blockchain di Ethereum, divenuti uno dei primi e più celebri giochi blockchain al mondo. CryptoKitties è stata creata nel 2017 come collezione di NFT gamificati al fine di rendere la tecnologia blockchain maggiormente accessibile ai nuovi utenti. In qualità di una delle prime collezioni di NFT su Ethereum, CryptoKitties ha contribuito a rivoluzionare il mercato dei giochi e degli oggetti da collezione. Le sue innovative funzionalità e la vasta base di utenti hanno contribuito a mantenere un elevato prezzo di base degli NFT e a garantire un ampio numero di utenti mensili anche a lungo dopo il suo lancio. CryptoKitties è stato un progetto all'avanguardia e il primo a impiegare lo standard di token ERC-721 di Ethereum.⁷⁶ Nel corso

⁷⁴ L'indice di Gini è un indicatore statistico utilizzato per misurare il grado di disuguaglianza nella distribuzione di una grandezza tra gli individui di una popolazione, come il reddito o la ricchezza. Il valore dell'indice di Gini viene calcolato sulla base della curva di Lorenz, che rappresenta graficamente la distribuzione della grandezza in questione. Un indice di Gini elevato indica una forte disuguaglianza nella distribuzione della grandezza, mentre un indice di Gini basso indica una maggiore equità nella distribuzione.

⁷⁵ Franceschet, Massimo. 'Crypto Art: Nascita E Caduta Di Un Movimento Artistico | M. Franceschet.' Lavoce.info, 23 agosto 2021, lavoce.info/archives/89134/crypto-art-nascita-e-caduta-di-un-movimento-artistico/. Consultato il 13 marzo 2023.

⁷⁶ "Cosa Sono I CryptoKitties? Riepilogo Degli NFT CryptoKitties." www.kraken.com/it-it/learn/what-are-cryptokitties-nft.

dell'anno 2019, è stata riscontrata una crescente popolarità delle collezioni di giochi e dei cosiddetti metaverse, in virtù del fatto che le transazioni relative a tali categorie hanno concorso rispettivamente per il 33% e il 39% del volume totale di NFT scambiati. A partire dal mese di luglio dell'anno 2020, gli NFT maggiormente commercializzati si riconducono alle categorie dei Giochi e dei Collezionabili.⁷⁷

Un evento di rilievo nel campo degli NFT si è verificato a marzo 2021, durante un'asta di Christie's, in cui l'opera d'arte NFT "Everyday: The First 5000 Days" dell'artista Mike Winkelmann, conosciuto come Beeple, è stata venduta per 69,3 miliardi di dollari. Tuttavia, la pandemia pare avere avuto un impatto determinante anche sulla circolazione di volumi di capitali, che ha attraversato una fase di assestamento.⁷⁸ Inizialmente, la nuova tecnologia degli NFT ha portato a un aumento dell'autonomia degli artisti rispetto al sistema tradizionale. Alcuni artisti hanno iniziato ad auto-pubblicare le proprie opere come NFT e a non sottostare alle regole del mercato dell'arte tradizionale, staccandosi dalle gallerie. Inoltre, tramite i social media, gli artisti hanno creato la loro comunità. Ciò che ha stimolato una rapida diffusione degli NFT nel mondo dell'arte, sempre più alle prese con la tutela del mercato e della proprietà intellettuale, è sicuramente la pronta risposta dei token non fungibili alla necessità di unicità, tracciabilità, autenticità e sicurezza.

Secondo l'articolo 64 del Codice dei beni culturali e del paesaggio, durante l'acquisto di un'opera d'arte, i venditori e gli intermediari sono obbligati a fornire all'acquirente una documentazione che ne attesti l'autenticità, o almeno l'attribuzione e la provenienza della stessa. Inoltre, quando possibile, si ritiene opportuno allegare una copia fotografica dell'opera.⁷⁹ Tuttavia, la normativa non specifica in che modo questa documentazione debba essere presentata. Nel caso delle opere digitali, costituite da file disponibili a chiunque, soltanto l'associazione di un NFT all'opera può garantirne l'unicità e l'autenticità.⁸⁰ Gli NFT legati alle

⁷⁷ Bucolo, Mario. "Venduta all'asta opera d'arte digitale per 69 milioni di dollari." *Artribune*, 12 mar. 2021, www.artribune.com/professionisti-e-professionisti/mercato/2021/03/vendita-asta-christies-opera-arte-digitale-69-milioni-dollari/. Consultato il 23 mag. 2023.

⁷⁸ Ibid.

⁷⁹ Sciarra, Claudia. "NFT: L'opera d'Arte Nell'epoca Della Sua Immaterialità." *Scienza in Rete*, 20 luglio 2022, www.scienzainrete.it/articolo/nft-lopera-darte-nellepoca-della-sua-immaterialita%C3%A0/claudia-sciarra/2022-07-20. Consultato il 22 maggio 2023.

⁸⁰ Ibid.

opere d'arte rappresentano una naturale evoluzione nella documentazione dell'autenticità. Rispetto alla documentazione fisica tradizionale, che può essere suscettibile di alterazioni, gli NFT sono immutabili e hanno la capacità di registrare in modo completo tutte le transazioni effettuate dal momento della loro creazione. Una peculiarità della commercializzazione degli NFT è legata al fatto che l'oggetto della compravendita è il solo certificato di autenticità digitale e non il bene a cui esso è legato. Gli NFT hanno introdotto un sistema orizzontale nel mondo della cryptoarte, eliminando le barriere trasversali che esistono nel mondo reale. Nel metaverso, non è necessario attendere l'esposizione di un'opera in una galleria o ricorrere a numerosi intermediari, è sufficiente pubblicare l'opera e il mercato si occuperà del resto.

Capitolo 2: gli NFT in relazione al diritto civile

2.1 La natura giuridica dei Non-Fungible Token

In molteplici occasioni, il dibattito sui Non-Fungible Token si è avvicinato ad una rappresentazione particolarmente complessa, la quale ha sortito l'effetto di generare confusione tra gli investitori e i risparmiatori, disorientando, allo stesso tempo, anche i *regulators*⁸¹. A sua volta, questo scenario concede spazio alla manifestazione dell'estro di artisti di notevole abilità, ma anche all'agire di speculatori astuti e privi di scrupoli.⁸²

Considerando la natura di tali fenomeni, i quali si originano e sviluppano all'interno della sfera tecnologica più avanzata, basata su discipline quali l'informatica, la crittografia, l'intelligenza artificiale e i Big Data, si manifesta una barriera cognitiva spesso insormontabile per la maggioranza dei soggetti interessati, i quali rimangono confinati all'esterno dell'intricato ambito tecnocratico che li caratterizza, costretti ad una mera osservazione superficiale.⁸³ È possibile regolamentare i nuovi fenomeni avvalendosi dei consueti e tradizionali schemi e categorie dell'agire economico e della regolamentazione giuridica. Se ne può verificare l'attuazione anche in assenza di una dettagliata analisi della natura interna del fenomeno, nonché delle sue specifiche caratteristiche ingegneristiche, informatiche, digitali e contrattuali, che rendono estremamente complessa la loro interpretazione in termini giuridici. Al fine di individuare la corretta disciplina civilistica applicabile ai nuovi fenomeni, può risultare opportuno adottare un approccio esterno al fenomeno, tenendo conto delle peculiarità specifiche del caso concreto.⁸⁴ Questi nuovi fenomeni tecnologici non sembrano aver

⁸¹ I regolatori sono gli organismi governativi o le autorità finanziarie che hanno il compito di supervisionare, regolamentare e far rispettare le normative relative al mercato delle criptovalute. Tali organismi possono variare a seconda della giurisdizione in cui operano gli operatori di criptovalute. In generale, i regolatori delle criptovalute hanno il compito di garantire che le attività commerciali che coinvolgono le criptovalute siano condotte in modo sicuro e trasparente, tutelando gli investitori e prevenendo il riciclaggio di denaro e il finanziamento del terrorismo.

⁸² Rubechini, Patrizio. "Criptoattività e Blockchain." One LEGALE. Wolters Kluwer Italia, 1 marzo 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/criptoattivita-e-blockchain/10AR0000293255ART1?searchId=835608675&pathId=713600f5ab6e4&offset=1&contentModuleContext=all. Consultato il 16 maggio 2023.

⁸³ Carrière, Paolo. "La 'Cripto-Arte' e i Non-Fungible Tokens (NFTs): Tentativi di inquadramento giuridico." DB, 2 ago. 2021, www.dirittobancario.it/art/la-cripto-arte-e-i-non-fungible-tokens-nfts-tentativi-di-inquadramento-giuridico/. Consultato il 15 mar. 2023.

⁸⁴ Ibid.

introdotta nuove dimensioni relazionali o giuridiche che richiedano un approccio analitico precedentemente inesplorato o una disciplina giuridica inedita. Da un punto di vista tecnico, sembrano adattarsi alla lettura, interpretazione e disciplina basate sulle loro dimensioni e manifestazioni esterne, poiché si tratta in ultima analisi di comportamenti umani nell'ambito dell'agire economico. Tali comportamenti sono pienamente riconducibili a categorie concettuali generali elaborate dall'ordinamento giuridico attraverso la normativa, la giurisprudenza e l'amministrazione e sono spesso soggetti ai relativi specifici ambiti regolamentari settoriali. In questo modo, gli strumenti giuridici tradizionali possono essere utilizzati per interpretare e disciplinare questi fenomeni, tenendo conto delle loro peculiarità tecnologiche e funzionali.⁸⁵

Tuttavia, il fenomeno dell'applicazione della tecnologia blockchain alle piattaforme di emissione di NFT non può essere considerato come un fenomeno uniforme, standardizzato e consolidato. Al contrario, possono essere formulate solo valutazioni e giudizi in merito a tale infrastruttura tecnologica, dato che sulle piattaforme attualmente esistenti operano diversi modelli di business e schemi tecnologici, tutti riconducibili al denominatore comune Distributed Ledger Technology, ma caratterizzati da diversi modelli operativi e funzionali *permissioned*⁸⁶ o *permissionless*⁸⁷, centralizzati o decentralizzati, algoritmi e *consensus*

⁸⁵ Masi, Daniele. “Non-Fungible Tokens (NFTs): Riflessioni Sulla Natura Giuridica E La Disciplina Applicabile.” *Rivista Giuridica Europea*, gennaio 2022, pp. 81–99, rivistagiuridicaeuropea.edicampus-edizioni.it/wp/wp-content/uploads/2022/08/RGE_2022-1-MASI.pdf.

⁸⁶ Le blockchain *permissioned* sono reti blockchain in cui l'accesso alle informazioni e alle funzionalità è permesso solo ad un gruppo selezionato di utenti autorizzati. In questo tipo di rete, i partecipanti sono noti e hanno permessi specifici per accedere e gestire le informazioni contenute nella blockchain.

⁸⁷ Le blockchain *permissionless* sono reti blockchain in cui l'accesso alle informazioni e alle funzionalità è aperto e non è necessario essere autorizzati per accedere alla rete. In questo tipo di rete, qualsiasi utente può partecipare alla rete e avere accesso alle informazioni. Le blockchain *permissionless* sono spesso utilizzate in ambito pubblico, dove è importante garantire la decentralizzazione e l'anonimato degli utenti.

*algorithms*⁸⁸ che operano con il modello proof-of-work⁸⁹ o proof-of-stake⁹⁰ per validare e registrare transazioni, protocolli informatici/crittografici⁹¹ e modelli di *digital-wallet* che possono differire significativamente tra loro.⁹² Ne consegue che una valutazione accurata può essere condotta solo caso per caso, considerando attentamente le relazioni intercorrenti all'interno delle specifiche piattaforme esaminate. Ciò è dovuto alla presenza di diversi modelli di business, di cui si tratterà in seguito, e di molteplici infrastrutture tecnologiche adottati, ognuno dei quali richiede particolare attenzione al ruolo e alle modalità di intervento dei nuovi

⁸⁸ Il consensus algorithm, noto anche come algoritmo di consenso, è un protocollo matematico utilizzato dalle reti blockchain per determinare l'accordo sulla validità delle transazioni e sulla loro inclusione nella blockchain. Nel contesto di una rete blockchain, le transazioni sono validate da un insieme di nodi, ognuno dei quali possiede una copia delle informazioni contenute nella blockchain. Il consensus algorithm consente a questi nodi di raggiungere un accordo sulla validità delle transazioni in modo automatizzato e sicuro, senza la necessità di un'autorità centrale che controlli e convalidi le transazioni.

⁸⁹ Il modello di consenso denominato "Proof-of-Work" (PoW) rappresenta un algoritmo utilizzato dai sistemi blockchain per convalidare e ratificare le transazioni. Tale modello prevede la partecipazione di nodi della rete noti come "minatori" i quali competono per risolvere un complesso problema matematico. L'obiettivo di tale attività consiste nella creazione di un nuovo blocco di transazioni che sarà poi aggiunto alla blockchain esistente. Una volta che un minatore ha risolto il problema matematico, il blocco da lui creato viene validato dalla rete e integrato alla blockchain. Ciò rende le transazioni contenute nel blocco in questione immutabili e permanenti. Inoltre, il minatore che ha risolto il problema riceve una ricompensa in criptovaluta, come ad esempio il bitcoin.

⁹⁰ Il modello Proof-of-Stake (PoS) rappresenta un algoritmo di consenso adottato nei sistemi blockchain, che mira a validare e confermare le transazioni. Tale modello si discosta dal Proof-of-Work (PoW) in quanto, anziché prevedere la competizione tra i nodi della rete per la risoluzione di problemi matematici, assegna il ruolo di validatori ai nodi che dimostrano di possedere una quantità predefinita di criptovaluta bloccata come garanzia (stake).

Per partecipare al processo di convalida delle transazioni, dunque, i validatori devono dimostrare la loro disponibilità di un certo ammontare di criptovaluta, in modo da avere maggiori possibilità di essere selezionati. In questo modo, si tende ad abbassare la centralizzazione della potenza di calcolo e si incentiva la partecipazione degli utenti che hanno maggiori interessi nello sviluppo della rete.

⁹¹ I "protocolli informatici/crittografici" sono procedure standardizzate utilizzate per regolare la comunicazione tra sistemi informatici. Questi protocolli utilizzano tecniche di crittografia per garantire la sicurezza e la privacy dei dati trasmessi, e sono costituiti da regole, convenzioni e formati che stabiliscono come i dispositivi di comunicazione devono scambiarsi informazioni.

L'uso di protocolli informatici/crittografici garantisce la sicurezza e la privacy delle comunicazioni su reti di comunicazione, proteggendo le informazioni scambiate dagli accessi non autorizzati e prevenendo la violazione della privacy degli utenti.

⁹² Rainone, Angelo. "La proprietà intellettuale e la tracciabilità della filiera agroalimentare di fronte alle nuove tecnologie." *One LEGALE*. Wolters Kluwer Italia, 1 gennaio 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/la-proprietà-intellettuale-e-la-tracciabilità-della-filiera-agroalimentare-di-fronte-alle-nuove-tecnologie/10AR0000292819ART1?searchId=835819325&pathId=5293f6345e2f1&offset=8&contentModuleContext=all. Consultato il 17 maggio 2023.

intermediari che forniscono i relativi servizi, in particolare quelli sensibili, come i servizi legati agli *e-wallet*.⁹³

L'assenza di univocità normative e protocolli condivisi in merito alla DLT rende molto complesso individuare i modelli di regolamentazione più efficaci ed efficienti. Si potrebbe pensare ad un modello di regolamentazione dell'infrastruttura tecnologica, che prevede standard normativamente imposti con grado di dettaglio variabile, che possono essere assegnati all'emittente di NFT in via imperativa o in modo facoltativo e delegati a figure di *auditors tecnologici*⁹⁴. In alternativa, si potrebbe optare per una regolamentazione diffusa della governance del sistema criptato e dei numerosi fornitori di servizi che lo compongono, ciascuno con ruoli e responsabilità differenti.⁹⁵

2.2 Analisi giuridica nella visione dei consumatori e del diritto civile

In una prospettiva civilistica e consumeristica, in primo luogo è necessario indagare sulla natura degli NFT quali “opere d’arte” o “beni artistici”.⁹⁶ Dal momento che non esiste una definizione giuridica generale di “arte”, il principale riferimento normativo deve essere individuato negli articoli 1 e 2 della Legge sul Diritto d’Autore, che appare sufficientemente elastica da comprendere ogni possibile evoluzione tecnologica nel contesto artistico.⁹⁷ Il primo articolo della legge n. 633 del 22 aprile del 1941, che riporta le modifiche apportate dalla legge n. 142

⁹³ Trevisi, Cecilia , et al. “Non-Fungible Tokens (NFT): Business Models, Legal Aspects, and Market Valuation.” *MediaLaws*, 21 giugno 2022, www.medialaws.eu/rivista/non-fungible-tokens-nft-business-models-legal-aspects-and-market-valuation/. Consultato il 16 maggio 2023.

⁹⁴ Gli *auditors tecnologici* sono professionisti specializzati nell'analisi e nella valutazione dell'efficacia e della sicurezza dei sistemi informatici e delle tecnologie digitali utilizzati da un'organizzazione o da un'azienda. Sono incaricati di verificare la corretta implementazione dei processi e delle procedure, la conformità alle normative e ai regolamenti applicabili, nonché la protezione dei dati e delle informazioni sensibili. Nella disciplina delle criptovalute e delle tecnologie blockchain, gli *auditors tecnologici* possono essere chiamati a svolgere il ruolo di verifica dell'implementazione corretta dei protocolli e dei processi di sicurezza per garantire la corretta funzionalità del sistema

⁹⁵ Carrière, Paolo. "La 'Cripto-Arte' e i Non-Fungible Tokens (NFTs): Tentativi di inquadramento giuridico." *DB*, 2 ago. 2021, www.dirittobancario.it/art/la-cripto-arte-e-i-non-fungible-tokens-nfts-tentativi-di-inquadramento-giuridico/. Consultato il 15 mar. 2023.

⁹⁶ *Ibid.*

⁹⁷ *Ibid.*

del 21 settembre 2022, dispone che *“sono protette ai sensi di questa legge le opere dell'ingegno di carattere creativo che appartengono alla letteratura, alla musica, alle arti figurative, all'architettura, al teatro ed alla cinematografia, qualunque ne sia il modo o la forma di espressione.*

*Sono altresì protetti i programmi per elaboratore come opere letterarie ai sensi della Convenzione di Berna sulla protezione delle opere letterarie ed artistiche ratificata e resa esecutiva con legge 20 giugno 1978, n. 399, nonché le banche di dati che per la scelta o la disposizione del materiale costituiscono una creazione intellettuale dell'autore.”*⁹⁸

L'articolo successivo della medesima legge comprende nell'area protetta dal diritto d'autore:

“1) le opere letterarie, drammatiche, scientifiche, didattiche, religiose, tanto se in forma scritta quanto se orale;

2) le opere e le composizioni musicali, con o senza parole, le opere drammatico-musicali e le variazioni musicali costituenti di per sé opera originale;

3) le opere coreografiche e pantomimiche, delle quali sia fissata la traccia per iscritto o altrimenti;

4) le opere della scultura, della pittura, dell'arte del disegno, della incisione e delle arti figurative similari, compresa la scenografia

5) i disegni e le opere dell'architettura;

6) le opere dell'arte cinematografica, muta o sonora, sempreché non si tratti di semplice documentazione protetta ai sensi delle norme del capo quinto del titolo secondo;

7) le opere fotografiche e quelle espresse con procedimento analogo a quello della fotografia sempre che non si tratti di semplice fotografia protetta ai sensi delle norme del capo V del titolo II;

8) i programmi per elaboratore, in qualsiasi forma espressi purché originali quale risultato di creazione intellettuale dell'autore. Restano esclusi dalla tutela accordata dalla presente legge le idee e i principi che stanno alla base di qualsiasi elemento di un programma, compresi quelli

⁹⁸ Vulpiani, Giorgia. “NON-FUNGIBLE TOKEN, SMART CONTRACTS E BLOCKCHAIN NELL'ARTE E NELLA MODA: CRYPTO ART E DIGITAL FASHION” Direttore Responsabile Raffaele Giaquinto
Pubblicato, Lunedì 22 Novembre 2021.

alla base delle sue interfacce. Il termine programma comprende anche il materiale preparatorio per la progettazione del programma stesso;

9) Le banche di dati di cui al secondo comma dell'articolo 1, intese come raccolte di opere, dati o altri elementi indipendenti sistematicamente o metodicamente disposti ed individualmente accessibili mediante mezzi elettronici o in altro modo. La tutela delle banche di dati non si estende al loro contenuto e lascia impregiudicati diritti esistenti su tale contenuto;

10) le opere del disegno industriale che presentino di per sé carattere creativo e valore artistico”.

La creatività, significato specifico dell'espressione "*opera dell'ingegno di carattere creativo*" contenuta nell'articolo 1 della legge n. 633 del 1941, risulta poi oggetto di una elaborazione giurisprudenziale e dottrinale non uniforme che si articola tra i concetti di riconoscibilità e fruibilità.⁹⁹ Il concetto di arte è strettamente correlato alla cultura, alla società e alla storia dell'umanità. In quanto fenomeno culturale, l'arte è soggetta alle norme e alle convenzioni sociali dell'epoca in cui viene creata e valutata. In conformità a quanto dichiarato, ciò che viene considerato arte in una particolare epoca o luogo potrebbe non esserlo in un altro momento o in un'altra area geografica. Il concetto in esame è mutevole nel tempo e nello spazio, comportando l'evoluzione della definizione di arte come conseguenza dell'introduzione di nuove tecnologie, forme di espressione e idee. Questo cambiamento si è reso molto più evidente con l'avvento dell'arte concettuale, che ha messo in discussione la tradizionale concezione di opera d'arte come oggetto fisico e visibile, e, successivamente, con l'introduzione dell'arte digitale, il cui campo di applicazione è la tecnologia adoperata per generare opere artistiche. L'insorgere della Crypto Art ha determinato un'ulteriore evoluzione del concetto di arte, dovuto alla sua espansione al fine di includere al suo interno anche le opere d'arte digitali, le cui caratteristiche di immutabilità e verificabilità sono garantite dalla tecnologia blockchain. Ciò dimostra come il concetto di arte stia subendo un'emancipazione da ogni vincolo che la lega alla tradizionale concezione di opere d'arte fisiche e visibili, configurandosi come un fenomeno in grado di innovare il panorama dell'arte contemporanea.¹⁰⁰

⁹⁹ Ruggiero, Sveva. "NFT e Proprietà Intellettuale: Problemi e Prospettive." MediaLaws, 21 febbraio 2023, www.medialaws.eu/rivista/nft-e-proprietà-intellettuale-problemi-e-prospettive/#_ftn14. Consultato il 17 maggio 2023.

¹⁰⁰ Antonacchio, Fabio. "Criptoarte E Non-Fungible Token Alla Ricerca Di Nuove Regole." Onefiscale.wolterskluwer.it, 24 maggio 2021, onefiscale.wolterskluwer.it/document/criptoarte-e-non-fungible-token-alla-ricerca-di-nuove-regole/10AR0000279699ART1. Consultato il 17 maggio 2023.

Può però osservarsi come la nuova dimensione “cripto” pare piuttosto intervenire sulla dimensione “sociale” dell’arte, che comprende anche la sua sfera relazionale. La c.d. Expanded Internet Art¹⁰¹ mira a rimuovere del tutto gli intermediari del mercato dell’arte come mercanti, critici, musei, galleristi, collezionisti, case d’asta per replicare il mito ribelle della democratizzazione libera dal controllo dei *middlemen*¹⁰², come già accaduto nel mondo finanziario con le criptovalute.¹⁰³ Tuttavia, si potrebbe discutere se in assenza del contesto sociale affollato di figure e ruoli che costituiscono il mondo dell’arte, possa ancora parlarsi di arte davanti a una relazione diretta tra l’artista e il fruitore priva di aspetti sociali e interpersonali.¹⁰⁴

È quindi necessario esaminare la natura dei Non-Fungible Token in una prospettiva civilistica e consumeristica, valutando se essi possano essere considerati come “beni” o “diritti”, “crediti” o persino “titoli di credito”, identificando le caratteristiche specifiche che li contraddistinguono. Il processo di identificazione è finalizzato a individuare la disciplina giuridica applicabile agli NFT, con particolare attenzione al momento della circolazione e alla possibile applicazione di categorie giuridiche di riferimento, come “proprietà”, “possesso”, “diritti” e “obbligazioni”.¹⁰⁵ Per attribuire un significato giuridico ad affermazioni che si riferiscono alla proprietà, al possesso o alla compravendita di un NFT, così come ai diritti che derivano dal possesso o dallo sfruttamento di tali opere, è necessario condurre un’analisi complessa e specifica delle modalità

¹⁰¹ L’Expanded Internet Art si riferisce a forme d’arte che utilizzano Internet come piattaforma per creare opere artistiche che si sviluppano al di fuori dei tradizionali canoni dell’arte. Esso rappresenta un’espansione del concetto di “arte” attraverso l’uso di tecnologie avanzate, come algoritmi, big data e intelligenza artificiale, per creare opere che si sviluppano in tempo reale, coinvolgono il pubblico, sono interattive o hanno un impatto sulla sfera pubblica. Gli artisti di Expanded Internet Art utilizzano il potere di internet per creare opere che esistono al di fuori dei limiti delle forme d’arte convenzionali, con un’attenzione particolare al ruolo dell’Internet come mezzo di comunicazione globale e di scambio di informazioni. L’Expanded Internet Art può includere una vasta gamma di forme d’arte, tra cui net art, hacktivism, arte digitale, arte interattiva, performance, installazioni e molto altro ancora.

¹⁰² I middlemen sono soggetti che agiscono in qualità di intermediari in una transazione commerciale tra due o più parti. La loro attività può comportare l’offerta di servizi di natura logistica, commerciale o di tutela dei diritti di proprietà intellettuale. Tuttavia, la figura del middleman può essere soggetta a specifiche regolamentazioni in base al settore di attività e della legislazione nazionale o internazionale applicabile.

¹⁰³ Carrière, Paolo. “La ‘Cripto-Arte’ e i Non-Fungible Tokens (NFTs): Tentativi di inquadramento giuridico.” DB, 2 ago. 2021, www.dirittobancario.it/art/la-cripto-arte-e-i-non-fungible-tokens-nfts-tentativi-di-inquadramento-giuridico/. Consultato il 15 mar. 2023.

¹⁰⁴ Moss, Ceci. *Expanded Internet Art*. Bloomsbury Publishing USA, 19 settembre 2019.

¹⁰⁵ Carrière, Paolo. “La ‘Cripto-Arte’ e i Non-Fungible Tokens (NFTs): Tentativi di inquadramento giuridico.” DB, 2 ago. 2021, www.dirittobancario.it/art/la-cripto-arte-e-i-non-fungible-tokens-nfts-tentativi-di-inquadramento-giuridico/. Consultato il 15 mar. 2023.

di emissione, detenzione, custodia, deposito e circolazione di ogni singolo NFT esaminato. La valutazione deve essere svolta in relazione al business model adottato, che può essere basato su piattaforme centralizzate o su piattaforme decentralizzate. Queste ultime daranno luogo a transazioni "on-chain", mentre sulle piattaforme centralizzate potranno avvenire transazioni "off-chain" rispetto al circuito DLT. Solo attraverso questo processo è possibile identificare la disciplina giuridica applicabile agli NFT e alle relative transazioni. Tuttavia, individuare il regime di circolazione applicabile agli NFT e, conseguentemente, comprendere come possa essere interpretato e ricondotto alle categorie concettuali civilistiche consuete si dimostra alquanto difficoltoso. Sarà, quindi, necessario esaminare attentamente la possibilità di considerare l'NFT come un "bene" ai sensi dell'art. 810 c.c.¹⁰⁶, oppure qualificarlo come una complessa fattispecie negoziale rappresentativa di crediti e diritti. Se descritto come un "asset token", invece, sarebbe doveroso farlo rientrare come una nuova evoluzione tecnologica nella categoria dei "titoli rappresentativi di merce" ai sensi dell'art. 1996 c.c.¹⁰⁷ o delle "fedi di deposito" ex artt. 1790 ss. c.c.¹⁰⁸. Il modello sottostante all'asset token, in particolare quello relativo alle opere d'arte su blockchain, potrebbe spesso comportare l'applicazione della disciplina civilistica della comunione contenuta negli artt. 1100 ss. del codice civile, qualora si sia proceduto al frazionamento del titolo di proprietà sull'opera sottostante.¹⁰⁹

I dilemmi in questione sono di natura eminentemente giuridica, civilistica e consumeristica, dal momento che richiedono l'esame della possibilità che la disciplina relativa alla circolazione della ricchezza privata e al funzionamento del mercato dei capitali possa essere completamente affidata alla libera scelta di natura privatistica relativa all'adozione di infrastrutture tecnico-negoziali di complessa comprensione e di difficile interpretazione, spesso rappresentate in modo oscuro e criptico. A questo consegue spesso l'impossibilità di verificare se l'infrastruttura

¹⁰⁶ Rubechini, Patrizio. "Criptoattività e Blockchain." *One LEGALE*. Wolters Kluwer Italia, 1 marzo 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/criptoattivita-e-blockchain/10AR0000293255ART1?searchId=835608675&pathId=713600f5ab6e4&offset=1&contentModuleContext=all. Consultato il 16 maggio 2023.

¹⁰⁷ Vulpiani, Giorgia. "NON-FUNGIBLE TOKEN, SMART CONTRACTS E BLOCKCHAIN NELL'ARTE E NELLA MODA: CRYPTO ART E DIGITAL FASHION" Direttore Responsabile Raffaele Giaquinto Pubblicato, Lunedì 22 Novembre 2021.

¹⁰⁸ Carrière, Paolo. "La 'Cripto-Arte' e i Non-Fungible Tokens (NFTs): Tentativi di inquadramento giuridico." *DB*, 2 ago. 2021, www.dirittobancario.it/art/la-cripto-arte-e-i-non-fungible-tokens-nfts-tentativi-di-inquadramento-giuridico/. Consultato il 15 mar. 2023.

¹⁰⁹ *Ibid.*

adottata dagli emittenti sia in grado di garantire ciò che promette in continuità sostanziale e in accordo con i principi che reggono l'ordinamento civilistico. Da ciò deriva il rischio concreto che i modelli negoziali e le pratiche commerciali alla base dei business model di molte piattaforme di crypto-arte possano presentare aspetti non conformi alla normativa consumeristica, risultando talvolta ingannevoli, scorrette o configurandosi persino come vere e proprie frodi o truffe.¹¹⁰

2.3 Prospettive giuridiche sui mercati finanziari

In un'ottica prevalentemente di regolamentazione fintech¹¹¹, le crypto-attività e, di conseguenza gli NTF, si sono dimostrati in grado di assumere, a seconda dei differenti modelli di business riscontrabili nelle piattaforme online, differenti qualificazioni giuridiche e finanziarie, a volte come moneta convenzionale, con maggiori difficoltà come mezzo di pagamento, in altri casi come strumento finanziario, valore mobiliare o prodotto finanziario. Tali asset possono essere oggetto di operazioni di detenzione, accumulo, scambio, offerta al pubblico, finanziamento, investimento, collezionismo e così via. Pertanto, risulta prioritario interrogarsi sulla qualificazione giuridico-finanziaria della crypto-attività.

La dimensione finanziaria del fenomeno crypto-arte sembra essere intrinseca e strettamente legata alla sua natura di essere offerta sui marketplace. La natura finanziaria di cui trattasi è evidenziata dall'utilizzo di criptovalute come mezzo di scambio per le opere d'arte digitale e dal fatto che tali token possano essere considerati strumenti finanziari, suscettibili di essere scambiati e trattati sui mercati finanziari. In considerazione dell'ampia diffusione globale di comportamenti economici sempre più disintermediati e difficilmente localizzabili, con passaggi che avvengono esclusivamente nella dimensione immateriale e digitale e resi accessibili da chiunque, la natura evanescente del fenomeno dell'arte sembra fornire un alibi o una copertura ideale per le operazioni di raccolta diffusa di capitali, che fanno leva su logiche

¹¹⁰ Ibid.

¹¹¹ La regolamentazione fintech si riferisce all'insieme delle norme e dei principi che disciplinano l'uso delle tecnologie finanziarie nel settore dei servizi finanziari, al fine di garantire la tutela degli interessi dei consumatori e la stabilità del sistema finanziario. Tale regolamentazione ha lo scopo di affrontare le nuove sfide e opportunità offerte dalle tecnologie finanziarie, che possono avere un impatto significativo sui mercati finanziari e sulla vita degli individui, a causa della loro natura innovativa e dei rischi associati all'uso delle tecnologie digitali.

di investimento e speculazione che sfuggono alla regolamentazione. Nel caso in cui si verifichi la presenza di una dimensione artistica legata a fenomeni digitali e immateriali che sono essenzialmente concettuali, spesso questa dimensione sfuma sullo sfondo o rimane confinata alla fase interna di creazione della cripto-opera d'arte. La dimensione artistica, in questi casi, non riesce a prevalere sulla dimensione esterna, la quale si configura nella logica di investimento e speculazione che, quindi, sarà l'oggetto dell'analisi giuridica.

Come premesso, è possibile notare che le opere d'arte tokenizzate possono essere considerate degli asset token, che rientrano nella categoria dei security¹¹² e financial tokens¹¹³. Questi ultimi possono essere assimilati a derivati finanziari, contratti negoziati tra parti con cui si stabiliscono obbligazioni future di compravendita o di scambio di titoli o beni sottostanti ad un prezzo determinato in un momento futuro, secondo modalità prestabilite. E a tale stessa conclusione, seppur meno immediata, si potrebbe poi giungere anche in relazione alle opere d'arte digitali, specie laddove queste risultino negoziabili su marketplace che possano qualificarsi alla stregua di “trading venues”¹¹⁴ ai sensi della Direttiva MIFID II.¹¹⁵

La conclusione può essere considerata incontrovertibile per le creazioni artistiche su blockchain che vengono definite “art-security tokens”¹¹⁶ in virtù delle loro caratteristiche

¹¹² I security tokens sono token digitali che rappresentano la proprietà di un'attività finanziaria, come ad esempio azioni, obbligazioni, fondi comuni di investimento, contratti futures e opzioni. Essi sono emessi mediante una blockchain e sono soggetti alle normative finanziarie. In pratica, rappresentano una forma digitale di investimento e possono essere comprati, venduti o scambiati come qualsiasi altro tipo di titolo finanziario.

¹¹³ I financial tokens, invece, sono token che rappresentano l'accesso a servizi finanziari, come ad esempio il prestito, l'investimento, l'assicurazione, il trading e il crowdfunding. Essi sono utilizzati come forma di pagamento per i servizi finanziari e possono essere emessi da istituti finanziari o da piattaforme di finanziamento peer-to-peer. In genere, i financial tokens non sono soggetti alle stesse regolamentazioni dei security tokens, ma possono comunque essere disciplinati dalle normative sui servizi finanziari.

¹¹⁴ I trading venues sono delle piattaforme elettroniche o fisiche che forniscono servizi di negoziazione di strumenti finanziari. Tali piattaforme devono rispettare le norme e gli standard previsti dalla Direttiva MIFID II, in particolare in materia di trasparenza e di protezione degli investitori.

¹¹⁵ Ibid.

¹¹⁶ Gli art-security tokens sono una particolare categoria di token di sicurezza, che rappresentano una forma di investimento in un'opera d'arte o in una collezione di opere d'arte. Questi token vengono emessi su una piattaforma di blockchain e offrono ai detentori una partecipazione proprietaria nell'opera d'arte, così come diritti di voto e di distribuzione dei profitti. In pratica, gli art-security tokens consentono a un gruppo di investitori di finanziare l'acquisto di opere d'arte di valore, condividendone la proprietà e i benefici finanziari. Questa forma di finanziamento dell'arte sta attirando l'interesse di investitori e collezionisti in tutto il mondo. Gli art-security tokens offrono molteplici vantaggi rispetto ai tradizionali investimenti in arte, tra cui maggiore trasparenza, liquidità, frazionabilità della proprietà e riduzione dei costi di transazione. Tuttavia, come tutti i token di sicurezza, gli art-security tokens sono soggetti a regolamentazione e devono essere emessi in conformità con le leggi e le normative applicabili.

strutturali e funzionali, finalizzate al finanziamento di un progetto artistico-imprenditoriale che garantisce all'investitore diritti patrimoniali e amministrativi di natura associativa. È possibile, quindi, affermare come l'opera d'arte nella sua dimensione "cripto" non sembri sfuggire alla vasta disciplina dei servizi di investimento, purché tali attività siano svolte in conformità alle leggi e alle normative applicabili. Al fine di rientrare nella categoria di servizi di investimento, è requisito indispensabile che queste siano caratterizzate da un alto grado di professionalità e siano rivolte ad un pubblico determinato, come spesso accade. Ciò implica che i professionisti del settore finanziario che offrono i servizi di cui sopra abbiano una formazione e competenze specifiche nel campo degli investimenti. Per essere considerati servizi di investimento, dunque, è indispensabile che questi siano erogati da professionisti altamente qualificati ed esperti nel settore finanziario.

Anche se potrebbe essere inizialmente sostenuto che gli NFT siano esclusi dal campo di applicazione normativo, come nel caso dei "token art-utility"¹¹⁷, essi possono spesso essere ricondotti alla nozione di "prodotto finanziario", il cui confine non è sempre facilmente tracciabile, di cui si parlerà in seguito. La prassi interpretativa della CONSOB ha individuato le caratteristiche distintive dell'investimento di natura finanziaria nell'utilizzo di capitale, nell'aspettativa di ottenere un rendimento e nel rischio ad esso associato.¹¹⁸ Tra le diverse fattispecie considerate, l'Autorità di vigilanza ha qualificato come prodotti finanziari offerti al pubblico i portafogli di investimento in criptovalute, i pacchetti di estrazione di criptovalute attraverso un sito web e gli Initial Coin Offering (ICO)¹¹⁹ di token rivolte ad investitori italiani. Alla luce della consolidata elaborazione della CONSOB e della giurisprudenza, è possibile affermare che, ogni volta in cui ai modelli operativi e agli schemi negoziali di base riscontrabili

¹¹⁷ Si tratta di token che rappresentano opere d'arte digitali che possono essere utilizzate per accedere a servizi o contenuti digitali specifici.

Questi token sono progettati per fornire un valore aggiunto rispetto ai tradizionali NFT, che hanno principalmente una funzione di rappresentazione e collezionismo. Tuttavia, il loro status giuridico non è ancora del tutto chiaro e potrebbero essere soggetti a regolamentazione come prodotti finanziari in alcune giurisdizioni.

¹¹⁸ Carrière, Paolo. "La 'Cripto-Arte' e i Non-Fungible Tokens (NFTs): Tentativi di inquadramento giuridico." DB, 2 ago. 2021, www.dirittobancario.it/art/la-cripto-arte-e-i-non-fungible-tokens-nfts-tentativi-di-inquadramento-giuridico/. Consultato il 15 mar. 2023.

¹¹⁹ ICO è l'acronimo di Initial Coin Offering e si riferisce ad una pratica di crowdfunding che consente alle startup di raccogliere fondi in criptovalute, come Bitcoin o Ethereum, attraverso la creazione e la vendita di nuovi token digitali. Le ICO consentono alle aziende di ottenere finanziamenti direttamente dal pubblico, senza dover passare attraverso le tradizionali fonti di finanziamento come banche o venture capitalist. I token emessi durante un'ICO rappresentano spesso un'unità di valore o un diritto all'utilizzo di un servizio o di una piattaforma specifica, ed essi possono essere negoziati in apposite piattaforme di scambio di criptovalute.

sulle piattaforme di crypto-art e nell'ambito dei relativi NFT si associano schemi negoziali più complessi o articolati, quali ad esempio promesse di rendimento, obblighi di riacquisto, promesse di realizzazione di profitti o vincoli al godimento del bene, potrebbe configurarsi un prodotto finanziario soggetto alla relativa disciplina in tutti i casi in cui questo sia offerto al pubblico.

Il modello sottostante agli NFT riconducibili a “*cripto-art fund units*”¹²⁰ potrebbe essere considerato alla stregua del tipico schema degli Organismi di Investimento Collettivo del Risparmio. Ciò deriva dal fatto che, tra i vari beni in cui un OICR può investire il proprio patrimonio, si annoverano anche “*altri beni per i quali esiste un mercato e che abbiano un valore determinabile con certezza con una periodicità almeno semestrale*”, nei quali possono essere inclusi opere o beni d'arte. La definizione riportata riguardo agli Organismi di Investimento Collettivo del Risparmio è contenuta nell'articolo 1, comma 1, lett. k) del Testo Unico della Finanza. Il comma 1 dell'articolo 4, alla lettera f) del Regolamento del Ministero dell'Economia e delle Finanze di cui al Decreto Ministeriale del 5 marzo 2015, n. 30, attuativo dell'articolo 30 del Testo Unico della Finanza riguardante la definizione dei criteri generali per gli organismi di investimento collettivo del risparmio italiani, conferisce maggior precisione alla disciplina in questione.¹²¹ In base alle analisi della dottrina specialistica che si è occupata dell'argomento, si può concordare sul fatto che esista un mercato dell'arte ai fini considerati e che tale mercato possa essere ricondotto alla nozione classica fornita dalla letteratura economica.¹²² Questa conclusione può essere estesa anche agli NTF, considerando la loro tipica negoziabilità su appositi marketplace, che ne garantiscono la valorizzazione periodica. In altre parole, si ritiene che esista un mercato dell'arte per gli NFT, la cui valutazione si basa sui criteri economici tradizionali adottati in funzione della capacità dei token in questione di essere scambiati su piattaforme specializzate e con una valutazione periodica.

¹²⁰ Le *cripto-art fund units* sono strumenti finanziari che consentono agli investitori di partecipare ad un fondo di investimento specializzato in *cripto-arte*. Questi fondi raccolgono denaro da investitori e utilizzano i fondi per acquistare opere d'arte digitali, come ad esempio NFT di artisti emergenti o affermati. Gli investitori ricevono in cambio delle *cripto-art fund units* che rappresentano una quota del fondo e che possono essere comprate o vendute su piattaforme di scambio specializzate. In questo modo, gli investitori possono beneficiare del potenziale aumento di valore delle opere d'arte digitali e dell'industria della *cripto-arte* in generale, senza dover acquistare direttamente le opere stesse.

¹²¹ Carrière, Paolo. "La 'Cripto-Arte' e i Non-Fungible Tokens (NFTs): Tentativi di inquadramento giuridico." DB, 2 ago. 2021, www.dirittobancario.it/art/la-cripto-arte-e-i-non-fungible-tokens-nfts-tentativi-di-inquadramento-giuridico/. Consultato il 15 mar. 2023.

¹²²Ibid.

Tenuto conto di quanto sopra precisato, e soltanto a seguito di un'attenta verifica della presenza di tutti gli elementi caratterizzanti il fenomeno della gestione collettiva del risparmio, si potrebbe giungere alla conclusione che ci si trovi in presenza di un Organismo di Investimento Collettivo del Risparmio, con tutte le conseguenze che ne deriverebbero.

Nel caso in cui la piattaforma in questione possa essere qualificata come art fund¹²³ costituito in giurisdizioni europee o extraeuropee, la commercializzazione delle sue unità in Italia sotto forma di NFT deve essere effettuata in conformità alla disciplina complessa di cui agli articoli 43 e 44 del TUF, a seconda che si tratti di fondi riservati o non riservati. In base alla loro classificazione come "Fia UE", "Fia non UE", "Fia UE gestito da GEFIA UE", oppure come "Fia UE gestito da GEFIA non UE"¹²⁴, si applicherà una disciplina che potrebbe rivelarsi più o meno invasiva sulla base del caso a cui essa viene applicata, che incide sia sulla procedura autorizzativa per la commercializzazione in Italia, sia sulle norme comportamentali di trasparenza e correttezza applicabili ai gestori che procederanno alla commercializzazione.¹²⁵ Gli obblighi comportamentali di trasparenza e correttezza nella commercializzazione di OICR appena citati sono riportati nell'articolo 107 del Regolamento Intermediari.¹²⁶

In riferimento a tutte le tipologie di NFT esaminate, è necessario adottare estrema cautela nella comunicazione e nelle modalità di offerta degli NFT con finalità di investimento al fine di evitare che tali comunicazioni risultino ingannevoli, omissive o comunque contrarie alle normative vigenti in materia di protezione dei consumatori, con particolare riferimento alla commercializzazione di servizi finanziari a distanza.¹²⁷

¹²³ Un Art Fund è un fondo destinato alla raccolta di fondi, provenienti da donazioni e investimenti, volto a sostenere l'arte e la cultura.

¹²⁴ L'acronimo "Fia" fa riferimento ai Fondi di Investimento Alternativi, i quali rappresentano organismi di investimento collettivo del risparmio che si distinguono per l'investimento in strumenti finanziari non convenzionali, quali ad esempio i fondi immobiliari, i fondi di private equity, i fondi hedge, le materie prime, le valute, i derivati e altri strumenti finanziari di natura complessa. La dicitura "Fia UE" identifica quei fondi di investimento alternativi costituiti in uno Stato membro dell'Unione Europea, mentre "Fia non UE" si riferisce ai fondi costituiti al di fuori dell'UE. Inoltre, la distinzione tra "Fia UE gestito da GEFIA UE" e "Fia UE gestito da GEFIA non UE" indica i fondi costituiti in un Paese dell'UE, ma gestiti rispettivamente da organizzazioni dell'UE o di Paesi terzi, o viceversa.

¹²⁵ Ibid.

¹²⁶ Carrière, Paolo. "La 'Cripto-Arte' e i Non-Fungible Tokens (NFTs): Tentativi di inquadramento giuridico." DB, 2 ago. 2021, www.dirittobancario.it/art/la-cripto-arte-e-i-non-fungible-tokens-nfts-tentativi-di-inquadramento-giuridico/. Consultato il 15 mar. 2023.

¹²⁷ Carrière, P., et al. "Tokenizzazione di azioni e azioni tokens." 25 gen. 2023.

2.4 Il quadro giuridico delle criptovalute

Al termine dello scorso anno, per la prima volta nel nostro ordinamento, il legislatore si è preoccupato di regolarizzare le monete virtuali, colmando il vuoto lasciato per anni. Nella bozza relativa al disegno di Legge di Bilancio 2023, risalente al novembre 2022, si analizzano i principi per la regolarizzazione delle monete virtuali, con lo scopo di sanare l'assenza di una regolamentazione adeguata in materia di cripto-attività. I principali punti riportati nella bozza della legge sono stati in gran parte ripresi e recepiti nella normativa vigente dal 1° gennaio 2023.¹²⁸

La lunga assenza di una disciplina organica della materia ha portato, in passato, all'elaborazione di differenti orientamenti riguardo alle criptovalute. Alcuni continuano a considerarle monete, altri attribuiscono loro il valore di bene mobile immateriale, altri ancora le associano a un asset finanziario. Prima dell'entrata in vigore della Legge n. 197 del 29 dicembre 2022, gli unici riferimenti espressi alle criptovalute presenti nell'ordinamento italiano erano contenuti in norme di settore. In particolare, il d.lgs. n. 231 del 2007, come da ultimo modificato dal d.lgs. del 4 ottobre 2019, n. 125, si occupa di definire le monete virtuali alla lettera qq) dell'art. 1, comma 2, come *“la rappresentazione digitale di valore, non emessa da una banca centrale o da un'autorità pubblica, non necessariamente collegata a una valuta avente corso legale, utilizzata come mezzo di scambio per l'acquisto di beni e servizi o per finalità di investimento e trasferita, archiviata e negoziata elettronicamente”*. Il d.lgs. dell' 8 novembre 2022, n. 184, la cosiddetta Direttiva Antiriciclaggio, descrive alla lettera d), inserita nel comma 1 dell'art. 1, le valute virtuali con le seguenti parole: *“una rappresentazione di valore digitale che non è emessa o garantita da una banca centrale o da un ente pubblico, non è legata necessariamente a una valuta legalmente istituita e non possiede lo status giuridico di valuta o denaro, ma è accettata da persone fisiche o giuridiche come mezzo di scambio, e che può essere trasferita, memorizzata e scambiata elettronicamente”*. Entrambe le nozioni, se da una parte hanno il pregio di apparire un punto saldo agli interpreti perché in grado di fornire una definizione delle criptovalute e ostacolare frodi e falsificazioni di mezzi di pagamento

¹²⁸ Foti, Miriam. 'Cripto-Attività, Le Principali Novità Normative Della Legge Di Bilancio 2023.' Altalex, 19 gennaio 2023, www.altalex.com/documents/news/2023/01/19/cripto-attivita-principali-novita-normative-legge-bilancio-2023. Consultato il 15 marzo 2023.

diversi dai contanti, impedendo anche la diffusione di fattispecie criminali come terrorismo e riciclaggio, dall'altro non forniscono una qualificazione giuridica esaustiva.

2.4.1 Le criptovalute come moneta

La possibilità di qualificare le criptovalute come moneta è stata sollevata in considerazione della loro funzione di mezzo di scambio, oltre ad essere rappresentative di un valore intrinseco. Secondo la nozione elaborata dalla teoria economica, condivisa anche dalla scienza giuridica, la moneta deve svolgere tre funzioni. La prima riguarda il ruolo della moneta come mezzo di scambio, che prevede che questa sia accettata come controprestazione per i beni. La seconda funzione concerne la sua utilità in veste di unità di conto, costituendo il metro per determinare il valore dell'oggetto di un'operazione. L'ultima caratteristica della moneta è la garanzia di riserva di valore, dovuta alla sua capacità di mantenere valore nel tempo. In considerazione dell'estrema volatilità delle criptovalute, peculiarità che impedisce di garantire la stabilità del loro potere di acquisto nel tempo, risulta difficile affermare che tali asset costituiscano riserve di valore, nonostante siano idonei alla funzione di scambio e adempiano al ruolo di unità di conto.¹²⁹

In base alla normativa vigente, è da escludere che le criptovalute, tra cui rientrano anche i bitcoin, possano essere assimilate a una valuta avente corso legale, poiché queste non sono emesse da un'autorità statale e sono prive delle caratteristiche funzionali proprie della moneta. Alcuni autori hanno argomentato che le criptovalute possano essere classificate come moneta non avente corso legale, facendole rientrare nell'ambito di applicazione dell'articolo 1278 del codice civile italiano, rubricato come "*Debito di somma di monete non aventi corso legale*", il quale recita che "*il debitore ha facoltà di pagare in moneta legale, al corso del cambio nel giorno della scadenza e nel luogo stabilito per il pagamento*".¹³⁰ Secondo questa interpretazione, la norma in esame non si limiterebbe a disciplinare i pagamenti in valuta estera,

¹²⁹ Bentivegna, Basilio. "Criptovalute E NFT: Cosa Sono E Qual è La Loro Natura Giuridica?" Tramontelli, 21 dicembre 2022, www.tramontelli.it/criptovalute-e-nft-cosa-sono-e-qual-e-la-loro-natura-giuridica/. Consultato il 15 marzo 2023.

¹³⁰ Ibid.

ma sarebbe estensibile anche ad altre forme di moneta, scelte convenzionalmente dalle parti per regolare le loro transazioni. Le criptovalute potrebbero allora rientrare nella categoria descritta. Se le criptovalute sono qualificate come moneta, ne consegue che sono utilizzabili per i pagamenti al pari della moneta stessa, fatta salva la facoltà del debitore di pagare in moneta legale, al corso del cambio nel giorno della scadenza e nel luogo stabilito per il pagamento. Secondo la ricostruzione appena enunciata, ne deriva che il contratto di scambio di un bene contro una criptovaluta deve essere qualificato in termini di compravendita. Tuttavia, a tale orientamento ostano le definizioni prima citate disposte dalla lett. qq), contenute al comma 2 dell'art. 1 del d.lgs. n. 231 del 2007 e dettate dalla lett. d) dell'art. 1, comma 1, del d.lgs. n. 184 del 2021.

2.4.2 Le criptovalute come bene giuridico

Una parte significativa della dottrina e della giurisprudenza di merito propende per la qualificazione delle criptovalute in termini di beni ai sensi dell' art. 810 c.c. in quanto "*cose che possono formare oggetto di diritti*", immateriali e fungibili, dunque non rilevanti nella loro individualità e intercambiabili con altri della stessa specie.¹³¹ Questa interpretazione sembra essere condivisa anche in una vasta parte degli ordinamenti giuridici stranieri. In ambito giuridico-civilistico, si può dedurre che l'acquisto di criptovalute mediante denaro sia assimilabile ad una compravendita e non ad una permuta di valuta. Inoltre, l'utilizzo della criptovaluta come alternativa alla moneta comporterebbe una prestazione in luogo dell'adempimento, mentre il contratto che prevede la cessione di un bene in cambio di criptovaluta sarebbe assimilabile ad una permuta ai sensi dell'art. 1552 c.c.¹³²

¹³¹ Ainora, Ilaria. "Criptovalute E Tutela Dei Creditori." Onelegale.wolterskluwer.it, 1 ottobre 2022, onelegale.wolterskluwer.it/document/cryptovalute-e-tutela-dei-creditori/10AR0000291543ART1?searchId=834640792&pathId=1aafb98202f&offset=0&contentModuleContext=all. Consultato il 15 maggio 2023.

¹³² Bentivegna, Basilio. "Criptovalute E NFT: Cosa Sono E Qual è La Loro Natura Giuridica?" Tramontelli, 21 dicembre 2022, www.tramontelli.it/cryptovalute-e-nft-cosa-sono-e-qual-e-la-loro-natura-giuridica/. Consultato il 15 marzo 2023.

2.4.3 Criptovalute come asset finanziario

In considerazione dell'aspetto funzionale delle criptovalute, si pone la questione se esse possano rientrare in una delle categorie regolamentate dalla disciplina dei mercati finanziari, nonostante la loro natura intrinseca. È importante notare che spesso le criptovalute sono acquistate non con l'intento di scambiarle con beni diversi dal denaro, bensì a scopo speculativo, con l'obiettivo di realizzare un guadagno dalla loro commercializzazione a un prezzo superiore a quello di acquisto originale.

L'inclusione delle criptovalute in una delle categorie regolamentate dalla disciplina finanziaria richiede la presenza degli elementi che caratterizzano un investimento, come l'utilizzo di un capitale, l'assunzione di un rischio correlato e l'aspettativa di un rendimento, nonché la presenza di una causa finanziaria nella transazione in questione.¹³³

L'art. 1, comma 1, lettera u) TUF inserisce all'interno della fattispecie dei prodotti finanziari gli strumenti finanziari, oltreché *“ogni altra forma di investimento di natura finanziaria”*. L'approccio descritto è stato a lungo sottolineato dalla dottrina giuridica ed è stato di recente ribadito dalla Corte di Cassazione, in riferimento a schemi negoziali che riguardano l'acquisto e la vendita di opere d'arte. La Corte di Cassazione, nella sentenza n. 5911/18 depositata il 12 marzo, ha sottolineato che *“sebbene non sia tipizzato dal testo unico, il contratto di investimento si presta ad assurgere a forma giuridica di ogni investimento di natura finanziaria, ai sensi dell'art. 1, comma 1, lett. u). L'atipicità del contratto riflette la natura aperta e atecnica di prodotto finanziario (Cass. 5 febbraio 2013, n. 2736; Cass. 19 maggio 2005, n. 10598, con riferimento alla disciplina di cui alla legge 2 gennaio 1991, n. 1), la quale, se da un lato costituisce la risposta del legislatore alla creatività del mercato e alla molteplicità di prodotti offerti al pubblico dai suoi attori, dall'altro risponde all'esigenza di tutela degli investitori, consentendo di ricondurre nell'ambito della disciplina di protezione dettata dal testo unico anche forme innominate di prodotti finanziari. L'investimento di natura finanziaria comprende ogni conferimento di una somma di denaro da parte del risparmiatore con un'aspettativa di profitto o di remunerazione, vale a dire di attesa di utilità a fronte delle*

¹³³ Ibid.

disponibilità investite nell'intervallo determinato da un orizzonte temporale, e con un rischio (Cass. n. 2736/2013). ”¹³⁴

Le "*altre forme di investimento di natura finanziaria*" citate dall'art. 1, comma 1, lettera u) TUF, comprendono tutte quelle forme di impiego di capitale che mirano ad ottenere un rendimento, il cui risultato finale non è controllabile in modo decisivo dall'investitore e che comportano l'assunzione di un rischio di natura finanziaria. Tale definizione è stata consolidata dalla giurisprudenza e dalla dottrina specialistica, secondo le quali la disciplina includerebbe qualsiasi strumento che rappresenti l'impiego di un capitale, indipendentemente dalla sua denominazione.

Le criptovalute potrebbero, altrimenti, rientrare nella definizione di strumento finanziario ai sensi del comma 2 dell'articolo 1 del TUF, il quale recita che "*si considerano strumenti finanziari le azioni, le quote di organismi di investimento collettivo di risparmio, le obbligazioni e gli altri strumenti finanziari negoziati in un mercato regolamentato, i certificati rappresentativi di azioni e i titoli equivalenti emessi da società con struttura a duplice classi di azioni, gli strumenti finanziari derivati, i contratti di investimento collettivo, le operazioni di cessione di crediti, i contratti di acquisto o vendita a termine o a opzione su strumenti finanziari, le operazioni di cambio su valute e i diritti a essi collegati, gli strumenti finanziari a termine sui tassi di interesse, sulle valute o sui titoli, i contratti finanziari per differenza e gli strumenti finanziari derivati a condizioni standardizzate.*"

L'articolo è integrato dalla sezione C dell'Allegato I, il quale include una lista di strumenti finanziari non negoziati in un mercato regolamentato, come le obbligazioni convertibili, i certificati di investimento, i warrant, i diritti di opzione, i diritti di prelazione, gli strumenti di debito subordinato e le azioni privilegiate senza diritto di voto.¹³⁵

Tuttavia, la dottrina si è espressa in senso contrario, escludendo che le criptovalute rientrino nella disciplina esposta sulla base del principio che l'elenco degli strumenti finanziari contenuto nel TUF ha un carattere tassativo. Appare più plausibile, allora, la qualificazione delle criptovalute come prodotto finanziario ai sensi del comma 1 dell'articolo 1, lettera u) del TUF.

¹³⁴ Carrière, Paolo. "La 'Cripto-Arte' e i Non-Fungible Tokens (NFTs): Tentativi di inquadramento giuridico." DB, 2 ago. 2021, www.dirittobancario.it/art/la-cripto-arte-e-i-non-fungible-tokens-nfts-tentativi-di-inquadramento-giuridico/. Consultato il 15 mar. 2023.

¹³⁵ Ibid.

Di conseguenza, a coloro che svolgono in modo professionale l'attività di offerta, collocamento o intermediazione nella vendita e nell'acquisto di criptovalute, come le piattaforme exchange, si applicano le norme in materia di intermediazione finanziaria e di tutela dell'investitore. Ciò comporta, ad esempio, l'obbligo di pubblicare un prospetto informativo ai sensi dell'articolo 94, comma 1 del TUF in caso di sollecitazione all'investimento in criptovalute.¹³⁶

2.5 La natura giuridica degli NFT

Anche nel caso dei token, non sono state individuate definizioni che possano qualificarli dal punto di vista civilistico. In questa situazione, il quadro giuridico è ancora più incerto, poiché le funzioni adempiute dai token e i diritti conferiti ai loro titolari possono essere molto diversi tra loro, e, come già anticipato, le categorie giuridiche tradizionali raramente risultano adeguate a descrivere il fenomeno. Come ripetuto più volte nel testo, l'indagine sulla natura giuridica di questi asset impone di tenere in considerazione la varietà dei contenuti che un token può incorporare. Pertanto, la qualificazione giuridica di questo strumento non può farsi una volta per tutte e a priori, ma comporta un esame sulla struttura e sul design del singolo token, nonché sulla prestazione a cui questo dà diritto.

I token possono essere classificati in base alla loro funzione economica. In particolare si distinguono i payment/exchange/currency token, altrimenti denominati token di pagamento, tra cui rientrano le criptovalute e le *stable coins*¹³⁷, che non attribuiscono diritti, ma costituiscono mezzi di scambio o hanno scopo di investimento. Le stable coins, in particolare, sono valute virtuali in grado di mantenere un valore stabile nel tempo in quanto collegate al valore di una valuta avente corso legale o una materia prima.¹³⁸ In secondo luogo si individuano gli utility

¹³⁶ Rubechini, Patrizio. "Criptoattività e Blockchain." One LEGALE. Wolters Kluwer Italia, 1 marzo 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/criptoattivita-e-blockchain/10AR0000293255ART1?searchId=835608675&pathId=713600f5ab6e4&offset=1&contentModuleContext=all. Consultato il 16 maggio 2023.

¹³⁷ Le stable coins sono un tipo di criptovalute il cui valore è ancorato, o collegato, a un'attività sottostante, come una valuta fiat (ad esempio, il dollaro americano) o una riserva di materie prime (ad esempio, oro, argento, ecc.). L'obiettivo delle stable coin è di fornire stabilità di prezzo e di eliminare la volatilità associata ad altre criptovalute come il Bitcoin. Le stable coin possono essere utilizzate come un mezzo di scambio e di conservazione del valore, oltre ad essere utilizzate per effettuare pagamenti o come forma di investimento.

¹³⁸ Bentivegna, Basilio. "Criptovalute E NFT: Cosa Sono E Qual è La Loro Natura Giuridica?" Tramontelli, 21 dicembre 2022, www.tramontelli.it/cryptovalute-e-nft-cosa-sono-e-qual-e-la-loro-natura-giuridica/. Consultato il 15 marzo 2023.

token, o token di utilità, i quali permettono di avere accesso a delle utility, dal momento che gli stessi sono costituiti da token che consentono l'accesso a un servizio specifico. In virtù della loro funzione specifica, i token di utilità non sono da considerarsi come strumenti che generano ritorni economici. Infine, i security/investment token, rappresentativi di diritti patrimoniali e amministrativi nei confronti dell'emittente, sono i token dai quali è possibile che scaturisca un ritorno economico. Questo è il principale motivo per cui i security/investment token possono essere assimilati a dei mezzi di investimento.¹³⁹

Oltre alla distinzione tra payment, utility e security token, è stata proposta una classificazione più attenta ai profili giuridici, che suggerisce una distinzione basata sulla tipologia di diritti che i token conferiscono al loro titolare. In particolare, si identificano tre categorie di token: token di classe 1, token di classe 2 e token di classe 3.¹⁴⁰ I token di classe 1 conferiscono al possessore il diritto di proprietà sul token stesso, senza prevedere alcuna corrispondenza o controparte. Questa categoria include le valute virtuali e i token di pagamento, che sono principalmente utilizzati come strumenti di pagamento. I token di classe 2 includono i diritti del possessore verso controparti e possono assumere diverse forme. Questi possono rappresentare diritti di credito, diritti a ricevere prestazioni di servizi o di beni, diritti di proprietà su un asset specifico, materiale o immateriale, o quote di partecipazione in un'entità giuridica emittente o in entità terze. I token di classe 3, infine, attribuiscono ai loro titolari diritti di comproprietà. Questi token hanno una natura mista, poiché rappresentano una proprietà ma conferiscono anche diritti di varia natura, quali diritti di voto o diritti economici. In questa categoria, il possessore del token non ha un diritto esercitabile nei confronti dell'emittente del titolo o di terzi.¹⁴¹

Nel tentativo di fornire un'interpretazione giuridica dei token digitali, si sono sviluppate due diverse teorie. Secondo la prima, in quanto documento che incorpora diritti di varia natura, il token dovrebbe essere qualificato come titolo di credito ai sensi dell'art. 1992 del codice civile. Sulla base della natura dei diritti conferiti dal token, esso potrebbe essere assimilabile a una

¹³⁹ Ibid.

¹⁴⁰ Salvini, Omar. "Redditi Generati Nel Metaverso: Ricondurre All'imposizione Reale La Ricchezza Di Origine "Virtuale"." Onefiscale.wolterskluwer.it, 28 marzo 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/redditi-generati-nel-metaverso-ricondurre-all-imposizione-reale-la-ricchezza-di-origine-virtuale/10AR0000287513ART1#a_nota_n6. Consultato il 15 maggio 2023.

¹⁴¹ Bentivegna, Basilio. "Criptovalute E NFT: Cosa Sono E Qual è La Loro Natura Giuridica?" Tramontelli, 21 dicembre 2022, www.tramontelli.it/criptoalute-e-nft-cosa-sono-e-qual-e-la-loro-natura-giuridica/. Consultato il 15 marzo 2023.

cambiale, un titolo di legittimazione o un titolo rappresentativo di merci.¹⁴² Secondo quanto enunciato dalla seconda teoria, il token assume il carattere di titolo solo quando consente la circolazione o l'esercizio di un diritto soggettivo da parte del possessore, mentre assume la natura di bene in sé ai sensi dell'art. 810 c.c. quando il suo contenuto ha un carattere reale e consente l'individuazione del proprietario dell'asset nel possessore della chiave privata.¹⁴³

Quindi, come già detto, l'inquadramento del token deve essere determinato valutando il suo contenuto specifico e il diritto che esso conferisce. Diverse soluzioni giuridiche sono state proposte dalla dottrina per inquadrare i token in generale. Tale approccio si applica anche agli NFT, nei confronti dei quali esistono posizioni dottrinali divergenti circa la loro natura giuridica. Secondo alcuni studiosi, gli NFT rientrerebbero nella categoria dei beni ai sensi dell'articolo 810 del codice civile, almeno nel caso in cui il possesso della chiave privata permetta di identificare il proprietario dell'asset. D'altra parte, altri interpreti sostengono che gli NFT rappresentino titoli rappresentativi di merci ai sensi dell'articolo 1996 del codice civile, in quanto conferiscono al possessore il diritto alla consegna delle merci e la possibilità di disporne attraverso il trasferimento del titolo.¹⁴⁴ Anche nel caso degli NFT, l'inquadramento giuridico dipende dal contenuto e dalla struttura del token, come avviene per i token fungibili. Pertanto, l'NFT potrebbe essere qualificato giuridicamente come bene o come titolo rappresentativo in base alle sue caratteristiche specifiche.

2.6 Il contesto legale delle cripto-attività

La dottrina e la giurisprudenza hanno più volte provato a inquadrare giuridicamente le criptovalute, cercando di trovare risposte concrete alle diverse situazioni che emergono

¹⁴² Onza, Maurizio. "Non-Fungible Token E Diritto d'Autore: (Ipotesi Di) Ricostruzioni E (Di) Interferenze." *Onelegale.wolterskluwer.it*, 1 marzo 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/non-fungible-token-e-diritto-d-autore-ipotesi-di-ricostruzioni-e-di-interferenze/10AR0000293383ART1?searchId=835617931&pathId=3a59a791d81a1&offset=2&contentModuleContext=all. Consultato il 16 maggio 2023.

¹⁴³ Rubecchini, Patrizio. "Criptoattività e Blockchain." *One LEGALE. Wolters Kluwer Italia*, 1 marzo 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/criptoattivita-e-blockchain/10AR0000293255ART1?searchId=835608675&pathId=713600f5ab6e4&offset=1&contentModuleContext=all. Consultato il 16 maggio 2023.

¹⁴⁴ Bentivegna, Basilio. "Criptovalute E NFT: Cosa Sono E Qual è La Loro Natura Giuridica?" *Tramontelli*, 21 dicembre 2022, www.tramontelli.it/criptovalute-e-nft-cosa-sono-e-qual-e-la-loro-natura-giuridica/. Consultato il 15 marzo 2023.

attraverso le categorie giuridiche esistenti nel nostro ordinamento. Tuttavia, non è stato possibile fornire un'interpretazione giuridica definitiva delle criptovalute e degli NFT, fino ad oggi.¹⁴⁵ La legge di Bilancio 2023 inizia proprio fornendo una definizione di "cripto-attività", la quale si riferisce a *“una rappresentazione digitale di valore o di diritti che possono essere trasferiti e memorizzati elettronicamente, utilizzando la tecnologia di registro distribuito o una tecnologia analogica”*.¹⁴⁶

Le cripto-attività rappresentano un'evoluzione del fenomeno di rappresentazione di valori o diritti in asset digitali, con l'obiettivo di facilitare la circolazione della ricchezza attraverso l'incorporazione di rapporti obbligatori in titoli, sia fisici che digitali. Questo fenomeno ha una forte affinità con quello di astrazione proprio dei titoli di credito e del sistema di gestione accentrata in regime di dematerializzazione degli strumenti finanziari. Tuttavia, le cripto-attività rappresentano l'ultimo anello di un processo evolutivo, caratterizzato dall'adeguamento della metafora dell'incorporazione del rapporto obbligatorio al sistema digitale. A differenza della dematerializzazione, le cripto-attività non sono sottoposte ad una struttura istituzionale che ne regola la circolazione. Tuttavia, la loro qualificazione giuridica rimane incerta e ancora oggi oggetto di discussione dottrinale e giurisprudenziale. La rappresentazione digitale di valori o diritti in una cripto-attività, pur condividendo elementi distintivi comuni tramite la tecnologia DLT, non sembra riconducibile *tout court* né alla categoria dei titoli di credito né a quella dei titoli di legittimazione o dei titoli impropri. Questo non è dovuto soltanto alla mancanza del documento, che potrebbe essere sostituito da un altro veicolo, anche non cartolare, capace di produrre la duplicità dei rapporti, ma a causa del rapporto obbligatorio che le cripto-attività intendono rappresentare e veicolare.

Si potrebbe sostenere, secondo una parte della dottrina, che l'emissione di un'azione sotto forma di cripto-attività non costituisce un nuovo rapporto giuridico diverso dal titolo azionario tradizionale, in quanto la creazione delle azioni digitali rappresenterebbe semplicemente una rielaborazione del rapporto fondamentale già esistente, in forma cartolare, contabile e digitale. Pertanto, tale emissione avrebbe un effetto eminentemente dichiarativo, senza alcuna efficacia costitutiva, analogamente a quanto avviene con l'emissione di una chartula per i titoli di credito.

¹⁴⁵ Ibid.

¹⁴⁶ Salvaggio, Antonino. "Legge di Bilancio 2023: Disciplina fiscale delle criptoattività." Fisco 7, 8 febbraio 2023, www.fisco7.it/2023/02/legge-di-bilancio-2023-tutte-le-novita-riguardanti-le-criptovalute/#:~:text=A%20tale%20scopo%2C%20pu%C3%B2%20venire. Consultato il 22 marzo 2023.

A supporto di questa argomentazione vi è la constatazione che i regimi cartolare, contabile e digitale intendono offrire soltanto differenti modalità di circolazione delle azioni e non legittimare l'esistenza stessa di un determinato rapporto sociale, originato dalla sottoscrizione del capitale sociale che conferisce lo status di socio, nonché i diritti, i poteri e le facoltà ad esso inerenti, indipendentemente dal sistema di gestione adottato. Tuttavia, l'assenza di un titolo cartaceo e la mancanza di un intermediario costituiscono gli elementi distintivi del sistema dematerializzato rispetto al sistema cartolare e alla tecnologia DLT. Inoltre, la rappresentazione digitale attraverso una piattaforma non intermediata, in modo sicuro, non duplicabile e verificabile, è incompatibile con il sistema cartolare del rapporto sottostante e con il sistema contabile gestito da intermediari autorizzati e da una società di gestione centrale. Questo perché l'identificazione digitale dei partecipanti alla rete, mediante l'uso di una doppia chiave crittografica pubblica e privata, consente l'esercizio autonomo delle transazioni da parte del titolare effettivo, senza l'intervento di un operatore centrale che gestisce le registrazioni, in virtù dell'immutabilità delle informazioni condivise sui registri elettronici distribuiti. La peculiarità delle registrazioni digitali delle cripto-attività, che le distingue sia dalla gestione cartolare che da quella dematerializzata, è la loro natura immateriale. In particolare, le cripto-attività non sono possedute materialmente dall'utente, ma sono trasferite tramite un portafoglio elettronico, comunemente noto come "*e-wallet*". Tale aspetto, sebbene differenzi la gestione su DLT da quella cartolare e dematerializzata, la accomuna nella visione immateriale delle registrazioni digitali delle attività.¹⁴⁷

In base all'articolo 810 del Codice Civile, l'appartenenza degli NFT alla categoria delle cripto-attività o cripto-beni li rende, prima di tutto, una specie all'interno della più ampia categoria di beni. In ambito giuridico, il termine "bene" non si riferisce tanto alla cosa in sé, quanto al diritto sulla cosa, poiché è quest'ultimo che ha un valore in funzione della sua negoziabilità. Di conseguenza, il termine "bene" assume un significato molto ampio, che comprende non solo i diritti sulla cosa, ma anche altri diritti, come i crediti che riguardano elementi patrimoniali, che non rientrano nella categoria di cose in senso fisico.

Tale corrente è supportata anche da un orientamento giurisprudenziale recente. In particolare, in un caso che riguardava la qualificazione giuridica di alcune valute virtuali, inclusi i crypto-

¹⁴⁷ Carrière, P., et al. "Tokenizzazione di azioni e azioni tokens." 25 gen. 2023.

assets, la giurisprudenza ha stabilito che le criptovalute devono essere considerate "beni" in quanto suscettibili di essere oggetto di diritti. La medesima giurisprudenza ha ipotizzato, mediante l'applicazione dei necessari correttivi, l'equiparazione dell'attività delle piattaforme di custodia e scambio di criptovalute ad un rapporto di conto corrente o deposito titoli. La teoria elaborata non esprime una posizione definitiva in merito alla natura giuridica delle criptovalute, ma si fonda sulla considerazione che la definizione di "criptovaluta" fornita dal d.lgs. n. 90 del 2017 indica che il legislatore nazionale considera tali attività principalmente come strumento di scambio, dunque come bene in grado di estinguere un'obbligazione attraverso la funzione monetaria o la *datio in solutum*, ai sensi dell'articolo 1197 del codice civile.¹⁴⁸ In base a quanto esposto, dopo che la criptovaluta è stata ricondotta alla categoria giuridica di bene, tutte le cripto-attività sono inclini a essere soggette alla medesima qualificazione. La dottrina e la giurisprudenza hanno tentato ripetutamente di classificare le criptovalute all'interno del quadro giuridico esistente, al fine di rispondere a questioni concrete che si presentano quotidianamente e che sono già disciplinate dal nostro ordinamento. Tuttavia, ad oggi, non è ancora possibile fornire una classificazione giuridica definitiva delle criptovalute e degli NFT.

2.7 I vantaggi dell'acquisto dei Non-Fungible Token

La blockchain e le sue applicazioni rappresentano una significativa innovazione che ha portato un enorme cambiamento nel mondo e nella storia. L'introduzione degli NFT ha comportato numerosi vantaggi, ma ha anche sollevato problemi e dubbi prima sconosciuti. Gli NFT garantiscono l'autenticità e la proprietà dell'oggetto registrato sulla blockchain, e, soprattutto, sono privi di duplicazioni. Essi costituiscono un asset, un bene che tende ad aumentare di valore e che può essere rivenduto. Qualsiasi tipo di bene può essere venduto sotto forma di NFT, dai prodotti più comuni alle opere d'arte digitali, dando vita a collezioni particolarmente ampie. Gli NFT incorporano tutti i vantaggi classici della blockchain, tra cui la decentralizzazione, la

¹⁴⁸ Bentivegna, Basilio. "Criptovalute E NFT: Cosa Sono E Qual è La Loro Natura Giuridica?" Tramontelli, 21 dicembre 2022, www.tramontelli.it/criptovalute-e-nft-cosa-sono-e-qual-e-la-loro-natura-giuridica/. Consultato il 15 marzo 2023.

disintermediazione, l'immutabilità del registro, la tracciabilità e la verifica dei suoi contenuti, nonché la possibilità di spostare e trasferire gli asset registrati.¹⁴⁹

Oltre ai vantaggi tipici della blockchain, gli NFT garantiscono l'aumento dell'efficienza del mercato, in quanto consentono agli artisti di comunicare direttamente con il loro pubblico, eliminando la necessità di terze parti e intermediari e ampliando la catena di fornitura. La digitalizzazione di beni fisici semplifica le transazioni, migliora l'autenticazione e riduce notevolmente le spese.

In secondo luogo, con l'acquisizione di un NFT si acquisiscono diritti di proprietà esclusivi su di essa, conformemente alle regole stabilite dalla rete blockchain pubblica e trasparente. La proprietà intellettuale degli NFT è legata esclusivamente al singolo account del titolare dell'NFT stesso, dal momento che è tutto incorporato nella blockchain. La non fungibilità del Non-Fungible Token impedisce il suo scambio con un altro, ma permette il trasferimento di proprietà mediante la compravendita, garantendo la tracciabilità della proprietà e prevenendo il furto delle proprietà intellettuali altrui. Una delle qualità più rilevanti degli NFT consiste nella loro autenticità, la quale scaturisce principalmente dalla loro unicità. Essendo creati su una rete blockchain, ogni token non fungibile ha un registro unico che lo distingue dagli altri. I creatori di NFT ne emettono un numero preciso, rappresentando così un'offerta limitata. L'NFT è caratterizzato da un numero limitato di copie riproducibili, analogamente ai biglietti. I token non fungibili basati sulla blockchain presentano la caratteristica dell'immutabilità, identificabile nella garanzia di immunità nei confronti di sostituzioni, rimozioni e modifiche.¹⁵⁰

In relazione alla gestione della valuta digitale, la preoccupazione principale consiste nell'assicurare la sicurezza, garanzia tipica dell'utilizzo di NFT. I token non fungibili, come illustrato nel capitolo precedente, operano all'interno della blockchain, una struttura informatica pubblica, trasparente e virtualmente inattaccabile. Tutti gli NFT presentano registri

¹⁴⁹ Righetti, Nicolò . “Tutto Sugli NFT: I Trend, I Vantaggi, I Limiti, Come Crearli E Guadagnarci.” Neosperience, 19 novembre 2021, www.neosperience.com/it/blog/tutto-sugli-nft-trend-vantaggi-limiti-come-crearli-e-guadagnarci/. Consultato il 15 marzo 2023.

¹⁵⁰ Tavella, Massimo . “Il Parere Del Professionista - La Creazione Di Un Nft in Violazione Di Diritti Di Proprietà Intellettuale Altrui.” Onelegale.wolterskluwer.it, 1 luglio 2022, onelegale.wolterskluwer.it/document/il-parere-del-professionista-la-creazione-di-un-nft-in-violazione-di-diritti-di-proprietà-intellettuale-altrui/10AR0000290261ART1?searchId=835617931&pathId=3b93c44dd7854&offset=13&contentModuleContent=all. Consultato il 16 maggio 2023.

distinti riguardanti la proprietà e l'autenticità degli stessi, i quali risultano immutabili e insuscettibili di essere manipolati, cancellati o hackerati. In tal modo, l'aggiornamento dei dati all'interno della catena impedisce qualsiasi tentativo di modifica o cancellazione degli stessi.¹⁵¹ Un ulteriore grande vantaggio garantito dagli NFT consiste nella possibilità di richiedere un'assicurazione basata sul valore degli stessi. Tutti i prodotti presenti sulla blockchain sono dotati di *smart contract*, che registrano le informazioni relative al proprietario, i dettagli di proprietà e le caratteristiche speciali dell'NFT, quali il numero di serie e la data di produzione. Gli *smart contract* menzionati possono essere impiegati per dimostrare l'unicità e la proprietà del prodotto qualora questo dovesse essere smarrito o divenire oggetto di furto, permettendo al proprietario di richiedere un'assicurazione riguardo alle informazioni ivi registrate sulla blockchain.

L'ultimo, ma non meno rilevante vantaggio degli NFT, risiede nella loro trasferibilità. Gli NFT possono essere liberamente scambiati nei mercati specifici, avvalendosi di una vasta gamma di opzioni di trading. Tramite l'impiego dei contratti intelligenti, il trasferimento degli NFT avviene in modo rapido e agevole.¹⁵²

2.7.1 L'arte come garanzia di ricchezza

Da tempo si osserva una costante sperimentazione nel campo dell'arte realizzata con tecnologie digitali, le quali offrono notevoli opportunità di espressione. In passato, l'arte digitale è stata relegata a un ruolo assolutamente marginale nel mercato artistico, con particolare riferimento alle relative valutazioni. La motivazione alla base di tale constatazione consisteva nel fatto che, prima dell'introduzione degli NFT, la creazione di un mercato effettivo e la conseguente commercializzazione di file digitali erano ritenute inimmaginabili. Negli ultimi anni, gli NFT si sono rivelati un investimento ad elevato rendimento, soprattutto in considerazione dell'ulteriore diffusione che tale tecnologia troverà nei prossimi anni, divenendo parte integrante del quotidiano nelle più disparate aree di applicazione. Oltre i principali vantaggi concernenti sicurezza, trasparenza, autenticità, proprietà digitale e tracciabilità, non deve essere

¹⁵¹ Ibid.

¹⁵² Team, L. C. X. "The Benefits of NFT." LCX, 13 maggio 2022, www.lcx.com/the-benefits-of-nft/. Consultato il 15 marzo 2023.

trascurato l'aspetto speculativo, che ha spinto un numero sempre crescente di acquirenti a investire sugli asset oggetto di discussione.¹⁵³ L'arte digitale, ormai parte integrante dell'arte contemporanea, è caratterizzata dai record di vendita all'asta che questa è in grado di raggiungere. Tale fenomeno è ancora più accentuato per gli NFT, dove la valutazione economica rappresenta l'unica metrica rilevante. In tale contesto, il nome dell'artista assume una posizione secondaria, tanto da essere spesso celato dietro uno pseudonimo, dal momento che il fine ultimo risulta essere la generazione di profitti.¹⁵⁴

2.7.2 I vantaggi degli NFT per i collezionisti di arte

La tecnologia blockchain consente oggi di rappresentare un'opera d'arte digitale mediante un token unico, la cui autenticità, provenienza, nonché le relative transazioni e passaggi risultano certificate in modo ineliminabile e trasparente, a beneficio di qualsiasi interessato. Gli NFT garantiscono una tale trasparenza e controllo impensabile per un'opera d'arte fisica. Al contrario, nel caso di un dipinto tradizionale, non è possibile individuare un protocollo sistematico atto a tracciare e certificare tutti i passaggi di proprietà. Al momento dell'acquisto di un'opera d'arte tradizionale, infatti, non si ha alcuna possibilità di accedere alle informazioni relative ai passaggi di proprietà precedenti. Si rischia pertanto di non essere a conoscenza del prezzo a cui l'opera è stata venduta in passato, delle date dei passaggi di proprietà, nonché del possibile coinvolgimento in operazioni illecite, quali il furto dell'opera e la sua successiva immissione sul mercato.¹⁵⁵

¹⁵³ "Come Comprare E Rivendere Un NFT." Coderblock Space, 6 ott. 2022, blog.coderblock.com/come-comprare-vendere-nft-coderblock/. Consultato il 22 marzo 2023.

¹⁵⁴ Cosentino, Mik. "Blog | NFT, Bolla Speculativa O Reale Opportunità Economica?" Econopoly, 18 maggio 2022, www.econopoly.ilsole24ore.com/2022/05/18/nft-blockchain-criptovalute/. Consultato il 23 marzo 2023.

¹⁵⁵ Landone, Gianluca. "Crypto Art: Gli NFT Come Forma D'arte." Gianlucalandone, 22 Jan. 2022, www.gianlucalandone.it/crypto-art-nft/. Accessed 15 Mar. 2023.

2.7.3 I vantaggi degli NFT per gli artisti

La tecnologia blockchain ha rappresentato un'opportunità significativa per gli artisti, tanto da suggerire oggi, da un punto di vista economico, di esprimere la propria arte attraverso un token NFT piuttosto che mediante un tradizionale oggetto fisico. L'autore dell'NFT può fissare una royalty, cioè una percentuale, che verrà automaticamente applicata ad ogni passaggio di proprietà da un collezionista all'altro. Con la creazione di NFT, gli artisti possono, dunque, sviluppare asset che generano una rendita passiva.¹⁵⁶ L'emergere della crypto art ha dato luogo a una nuova forma di espressione artistica che ha permesso a numerosi artisti sconosciuti di acquisire fama a livello internazionale. Un esempio emblematico è quello di Mike Winkelmann, noto nel mondo della crypto art con lo pseudonimo di Beeple. Il 2020 sarà ricordato come l'anno in cui il mercato degli NFT ha raggiunto l'apice della sua espansione e ha generato un clamore globale, e in tal senso Beeple ha sicuramente contribuito al successo di queste particolari forme di token.¹⁵⁷ Risulta evidente come nell'analisi estetica della digital art non sia più adeguato applicare i tradizionali criteri valutativi. Invero, siamo di fronte a un autentico mutamento di paradigma, una nuova fenomenologia che investe il valore stesso dell'opera d'arte, il quale si sposta dalla materialità del supporto, dalla tela o dal foglio, alla rappresentazione di un concetto, che costituisce il fulcro del processo di valutazione. Tale rappresentazione, infatti, è essenziale in quanto veicola l'appartenenza ad una comunità, un diritto o un servizio, elementi fondamentali nella valutazione dell'opera d'arte digitale. Pur trattandosi ancora di un fenomeno di nicchia, con la presenza di numerosi elementi di incertezza da parte di coloro che considerano l'uso dei token non fungibili e dell'arte digitale come una bolla destinata a scoppiare nel breve periodo, gli NFT hanno visto un aumento di popolarità nel settore artistico, alla luce del fatto che rispondono efficacemente all'esigenza di introdurre la scarsità nella dimensione dell'arte digitale. In altre parole, la diffusione di opere d'arte sul web rende difficile attestare e dimostrare il valore di un bene che è replicabile all'infinito o disponibile in quantità enormi. Pertanto, gli NFT rappresentano un'opportunità per creare un mercato digitale basato sulla rarità, che può essere riconosciuto giuridicamente e che offre maggiore certezza in termini di valore e autenticità.

¹⁵⁶ Ibid.

¹⁵⁷ Ibid.

L'ineguagliabile valore dell'arte digitale risiede nella scarsità garantita dagli NFT, i quali rappresentano dei pezzi di codice contenenti metadati registrati sulla blockchain e collegati ad un bene custodito altrove. I token non fungibili costituiscono un atto di proprietà programmabile di un bene basato sulla blockchain, la cui non fungibilità li rende particolarmente idonei a soddisfare le esigenze del mondo dell'arte. Grazie alla certificazione dell'unicità e dell'autenticità delle opere, alla tracciabilità della proprietà e alla possibilità di monetizzare dalle vendite secondarie, gli NFT rappresentano lo strumento perfetto per favorire l'innovazione e la sperimentazione nell'ambito dell'arte digitale. Gli NFT consentono agli artisti digitali di ottenere direttamente ricavi dalle proprie opere, eliminando la necessità di intermediari, e di creare intere collezioni e complessi progetti intorno alle stesse. Ciò porta alla formazione di comunità intorno all'artista e alle sue opere, con un circolo virtuoso di scambio di valori tra le parti interessate. Da sottolineare che un NFT non rappresenta solo l'acquisto di un'opera digitale, ma anche l'accesso a contenuti esclusivi, incontri, mostre ed altre attività.¹⁵⁸

2.8 Il futuro della Digital Art

Sebbene il passato e il presente degli NFT siano stati caratterizzati dai collezionabili digitali, il futuro sembra essere strettamente interconnesso con quello del Metaverso e della Finanza Decentralizzata (DeFi). Gli NFT rappresentano una chiave di accesso fondamentale al cripto-spazio, in cui le persone potranno interagire tra di loro con oggetti digitali e, indirettamente, con il mondo fisico attraverso i loro avatar. In questo contesto, il legame tra l'identità delle persone e gli avatar digitali diventerà sempre più sottile, richiedendo unicità e originalità, caratteristiche tipiche degli NFT. In prospettiva, i token non fungibili potrebbero rappresentare un contributo fondamentale per lo sviluppo della finanza decentralizzata, assumendo un ruolo centrale in un sistema finanziario in costante evoluzione. Essi potrebbero agevolare i prestiti e gli scambi peer-to-peer, diventando garanzie collaterali. Al contempo, l'arte tradizionale è stata storicamente concepita come un bene tangibile e reale. Tuttavia, la transizione degli Nft nel contesto della DeFi sembra essere una prospettiva concreta.¹⁵⁹

¹⁵⁸ Alpini, Arianna. "NFT and NFTED ARTWORKS between PROPERTY and COPYRIGHTABILITY." Persona E Mercato, gennaio 2023.

¹⁵⁹ Rubechini, Patrizio. "Criptoattività e Blockchain." One LEGALE. Wolters Kluwer Italia, 1 marzo 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/criptoattivita-e-

2.8.1 L'impatto sociale degli NFT

Considerando la natura attuale degli NFT, si osserva una tendenza ad allontanarsi dall'arte tout court e si riesce a notare un conseguente avvicinamento al mondo del collezionismo. La presenza di comunità dedicate agli NFT è emersa come un fenomeno significativo, in cui gli oggetti digitali da collezione sono considerati beni di prestigio da esibire in futuro nel "metaverso". Il co-fondatore di Ethereum, Vitalik Buterin, sostiene che questi “vengono acquistati soprattutto da personaggi facoltosi e celebrities che li usano come “casinò” e che in questo modo ne sviliscono il valore”.¹⁶⁰

[blockchain/10AR0000293255ART1?searchId=835608675&pathId=713600f5ab6e4&offset=1&contentModuleContext=all](https://www.10AR.com/blockchain/10AR0000293255ART1?searchId=835608675&pathId=713600f5ab6e4&offset=1&contentModuleContext=all). Consultato il 16 maggio 2023.

¹⁶⁰ Ibid.

Capitolo 3: il diritto d'autore nell'era dei Non-Fungible Token

3.1 La nascita della Digital Art

L'avvento della tecnologia digitale ha trasformato sostanzialmente non solo il settore industriale, ma ha apportato rilevanti cambiamenti anche in campo artistico, influenzando profondamente la società e l'economia globale. Il sociologo Jeremy Rifkin, nel 2011, ha introdotto il concetto di “terza rivoluzione industriale”, riferendosi alla trasformazione della produzione industriale avvenuta attraverso la diffusione e il consolidamento delle tecnologie digitali. Apparsa negli anni '80 e affermata nel decennio successivo, la terza rivoluzione industriale ha portato alla creazione di nuovi modelli di produzione e consumo energetico, mentre la diffusione di tecnologie digitali e la sempre maggiore connessione tra i dispositivi hanno permesso la nascita di nuove forme di produzione collaborativa e di economia della condivisione. La rivoluzione digitale, attraverso il suo impatto significativo sulla società e sull'economia globale, ha influenzato le dinamiche di produzione e consumo, spronando la nascita di nuove industrie e mercati. L'arte digitale, prodotto della terza rivoluzione industriale, essendo correlata al progresso dei dispositivi tecnologici che la supportano, manifesta una pluralità di espressioni e risulta in costante evoluzione. Tuttavia, come precedentemente dimostrato, la sua commercializzazione nel contesto del mercato dell'arte contemporanea rivela profili di complessità, connotati da caratteristiche peculiari e senza precedenti.¹⁶¹

I Non-Fungible Token possono intervenire come strumento utile agli autori di opere d'arte per registrare agevolmente la disponibilità di tali opere sul mercato mediante l'utilizzo di un sistema di *smart contract*. Qualora la proprietà dell'opera dovesse essere trasferita, l'opera stessa diverrà proprietà dell'acquirente con la garanzia di un certificato digitale. Come anticipato, il processo per rendere l'opera disponibile sul mercato dei Non-Fungible Token può essere attuato sia mediante l'utilizzo di piattaforme online che tramite gallerie fisiche. Tuttavia, è necessario analizzare attentamente i vantaggi e gli svantaggi legati all'utilizzo degli NFT. In prospettiva,

¹⁶¹ Cuesta Valera, Salomé, et al. "NFT and Digital Art: New Possibilities for the Consumption, Dissemination and Preservation of Contemporary Works of Art." *Artnodes*, n. 28, 9 luglio 2021, <https://doi.org/10.7238/artnodes.v0i28.386317>.

questi ultimi potrebbero rappresentare una soluzione innovativa per affrontare le problematiche connesse alla tutela del diritto d'autore delle opere d'arte.¹⁶²

La nascente industria degli NFT offre a un vasto spettro di artisti l'opportunità di condividere le proprie opere tramite una rete decentralizzata, rendendo così l'accesso al mondo dell'arte maggiormente diffuso. Tuttavia, il caso degli NFT mette in luce l'importanza del copyright, dal momento che ogni opera autentica creata acquisisce un valore proprio. La tecnologia della blockchain viene utilizzata in connessione agli NFT, garantendo un sistema di sicurezza stratificata per ogni dato memorizzato.¹⁶³

L'aspetto della gestione dei diritti digitali potrebbe dimostrarsi rilevante nell'ambito della tokenizzazione, ma l'effetto più immediato sullo sviluppo degli NFT potrebbe derivare dalla possibilità di violazioni del copyright. Ad oggi, si riscontrano numerosi casi di possibili violazioni del diritto d'autore nel contesto degli NFT e l'osservazione del mercato suggerisce che tali violazioni siano piuttosto diffuse.

Un evento emblematico si è verificato tra il 26 e il 30 aprile 2021, quando il disegno di Jean-Michel Basquiat intitolato “Free Comb with Pagoda (1986)” e il relativo Non-Fungible Token, che dovevano essere messi all'asta tramite la piattaforma online OpenSea, sono stati bloccati.¹⁶⁴

L'asta presentava un prezzo base di vendita di un Ethereum, equivalente a circa 2.500 dollari, e nel comunicato si specificava che l'autenticità dell'opera d'arte e della sua firma era stata confermata dal comitato di autenticazione dell'Estate of Jean-Michel Basquiat. Si affermava inoltre che il vincitore dell'asta avrebbe acquisito tutti i diritti d'autore dell'opera e avrebbe potuto persino distruggere la copia fisica dell'opera. Tuttavia, pochi giorni dopo l'annuncio, la Fondazione dell'artista ha bloccato la vendita e ha dichiarato a The Art Newspaper che tutti i diritti d'autore sull'opera in questione appartenevano all'Estate e che nessun diritto era stato ceduto al venditore, il quale non avrebbe avuto il diritto di mettere l'opera all'asta.

Il caso dell'opera di Basquiat costituisce un esempio lampante dell'efficacia della tecnologia blockchain nel garantire una maggiore certezza rispetto alla paternità dell'opera d'arte e alla

¹⁶² Rafli, Dw Putu Alit Denbagus. “NFT Become a Copyright Solution.” *Journal of Digital Law and Policy*, vol. 1, n. 2, 31 gennaio 2022, pp. 87–96, www.ejournal.catuspata.com/index.php/jdlp/article/view/166/218. Consultato il 25 marzo 2023.

¹⁶³ Ibid.

¹⁶⁴ Liberanome, Paola. “Criptoarte E Nuove Sfide Alla Tutela Dei Diritti Autorali.” *Onelegale.wolterskluwer.it*, 1 gennaio 2022, onelegale.wolterskluwer.it/document/criptoarte-e-nuove-sfide-alla-tutela-dei-diritti-autorali/10AR0000286948ART1?searchId=837299827&pathId=eb6e5f86f8657&offset=0&contentModuleContent=all. Consultato il 19 maggio 2023.

trasmissione dei diritti d'autore, ma solo nel contesto dell'arte digitale nativa¹⁶⁵ o di opere sottoposte a processo di digitalizzazione e tokenizzazione direttamente dall'artista.¹⁶⁶

Recentemente, un collettivo noto come Global Art Museum ha iniziato a coniare NFT di opere contenute in musei come il Rijksmuseum di Amsterdam, giustificando tale condotta come un esperimento sociale. Gli NFT in questione sono stati successivamente scambiati sul marketplace OpenSea, senza che il collettivo abbia ottenuto il consenso dei musei coinvolti. Tuttavia, va notato che, allo stato attuale, tale procedimento non sembra violare alcun diritto d'autore, in quanto l'utilizzo di opere protette da copyright all'interno di NFT non è ancora stato pienamente regolamentato dalla legge. Sotto il profilo del diritto d'autore, infatti, risulta arduo comprendere come la coniazione di un Non-Fungible Token, ancorché privo di autorizzazione, possa configurare un atto lesivo della tutela dell'opera stessa. Considerato che l'NFT non coincide con l'opera in sé, ma rappresenta semplicemente una sequenza di numeri generata a partire dalla stessa, il file ottenuto non potrebbe ritenersi in grado di qualificarsi come riproduzione o adattamento dell'opera originale. In ogni caso, la fattispecie potrebbe eventualmente costituire una forma di comunicazione al pubblico.¹⁶⁷

La maggior parte dei Non-Fungible Token viene prodotta utilizzando un'opera esistente al fine di garantire l'unicità e la provenienza dell'opera, così come avviene per le litografie in edizione limitata. Nel caso specifico delle litografie, ogni copia viene numerata e firmata dall'artista, conferendole la rilevanza di un'opera d'arte originale e valore collezionistico. Per realizzare un token da un'opera, è necessario disporre di una copia dell'opera stessa, la quale viene utilizzata per effettuare il *minting* mediante la firma digitale del token con un *wallet* utilizzando l'originale. Una volta completato il processo di *minting*, non è più necessario disporre dell'opera digitale, in quanto l'NFT esiste indipendentemente dal file originale. Per acquisire legalmente la versione digitale dell'opera, potrebbe essere sufficiente acquistare una copia digitale di una

¹⁶⁵ L'arte digitale nativa è un tipo di espressione artistica che origina esclusivamente in formato digitale, senza essere stata realizzata attraverso i mezzi fisici tradizionali. La sua creazione è possibile attraverso l'utilizzo di una vasta gamma di tecniche digitali, quali l'animazione, la modellazione 3D, la grafica generata al computer e la realtà virtuale.

¹⁶⁶ Minio, Federica. "Autenticità E Copyright. Il Caso Del Basquiat Trasformato in NFT | Artribune." Artribune, 14 maggio 2021, www.artribune.com/professionisti-e-professionisti/diritto/2021/05/basquiat-nft-autenticita-copyright/. Consultato il 26 marzo 2023

¹⁶⁷ Guadamuz, Andres. "The Treachery of Images: Non-Fungible Tokens and Copyright." Journal of Intellectual Property Law & Practice, vol. 16, n. 12, 3 dicembre 2021, <https://doi.org/10.1093/jiplp/jpab152>. Consultato il 6 dicembre 2021.

canzone o utilizzare un'immagine condivisa online sotto i termini di una licenza some-rights-reserved, come ad esempio la Creative Commons¹⁶⁸.

In teoria, sarebbe possibile generare un token utilizzando una copia non autorizzata di un'opera, ad esempio tramite il download di una versione non autorizzata di quest'ultima, la registrazione di un film in un cinema, l'estrazione di una canzone da un sito di streaming, o scattando una fotografia di un dipinto in un museo. Tuttavia, ciò costituirebbe un atto di violazione del diritto d'autore, anche se si tratterebbe di una copia privata dell'opera. In ogni caso, qualora il creatore del token produca una copia privata senza collegarla all'NFT, non ci sarebbe alcun legame tra la copia potenzialmente violativa e il token. Quest'ultimo, infatti, non costituisce una riproduzione dell'opera, né contiene una rappresentazione letterale dell'originale.

3.2 La protezione delle opere creative

Dall'entrata in vigore della Legge sul diritto d'autore n. 633 del 22 aprile 1941, numerosi cambiamenti hanno profondamente influenzato il modo di vivere delle persone e avuto un impatto significativo sulla struttura della società. In uno scenario in cui la tecnologia si è addentrata nel tessuto sociale, sviluppandosi con notevole rapidità e avendo una portata considerevole sulle vite di ogni individuo, quanto previsto dalla legge del 1941 si è rivelato presto obsoleto e inadeguato alle innovazioni sviluppatesi nel tempo. La società ha tratto notevoli vantaggi dallo sviluppo della tecnologia e dell'innovazione digitale, in quanto ciò ha permesso la diffusione globale di opere di ingegno tramite strumenti accessibili a tutti, favorito la diffusione del sapere e stimolato il progresso. Tuttavia, insieme ai vantaggi, è esponenzialmente cresciuto il numero delle violazioni, tra cui i casi di pirateria, contro i quali il legislatore è stato costretto a porre rimedio.

¹⁶⁸ La Creative Commons è un'organizzazione no-profit che ha sviluppato un insieme di licenze standardizzate per consentire ai detentori di diritti d'autore di condividere le proprie opere in modo legale e aperto con il pubblico. Tali licenze consentono ai titolari di diritti d'autore di stabilire le modalità di utilizzo, distribuzione, modifica e commercializzazione delle proprie opere da parte dei terzi. Le licenze Creative Commons sono state progettate per creare un equilibrio tra il diritto del titolare di proteggere le proprie opere e il desiderio del pubblico di accedere e utilizzare tali opere. Esistono varie licenze Creative Commons disponibili, ognuna con specifiche condizioni di utilizzo dell'opera, come l'attribuzione del titolare del copyright o la non-modifica dell'opera originale. Per l'utilizzo di un'opera protetta da una licenza Creative Commons some-rights-reserved, è necessario rispettare le condizioni indicate nella licenza e attribuire correttamente l'autore dell'opera.

Le disposizioni incluse nel Titolo II *ter*, noto come "Misure tecnologiche di protezione. Informazioni sul regime dei diritti", riflettono la suddivisione effettuata dalla legge in due categorie di misure di protezione. Le misure antielusive stabilite dall'articolo 102-*quater* mirano a regolamentare l'accesso e l'uso di opere protette, mentre l'articolo 102-*quinquies* disciplina le informazioni elettroniche, le quali forniscono dati relativi alle opere stesse, consentendo la loro identificazione. Entrambi gli articoli hanno la stessa struttura normativa e definiscono, in primo luogo, l'ambito soggettivo di applicazione e, in secondo luogo, le caratteristiche di cui le misure tecnologiche devono essere dotate, senza dimenticare ciò che esse comportano.

L'art. 102-*quater* enuncia che:

“1. I titolari di diritti d'autore e di diritti connessi nonché del diritto di cui all'art. 102 bis, comma 3, possono apporre sulle opere o sui materiali protetti misure tecnologiche di protezione efficaci che comprendono tutte le tecnologie, i dispositivi o i componenti che, nel normale corso dei loro funzionamento, sono destinati a impedire o limitare atti non autorizzati dai titolari dei diritti.

2. Le misure tecnologiche di protezione sono considerate efficaci nel caso in cui l'uso dell'opera o del materiale protetto sia controllato dai titolari tramite l'applicazione di un dispositivo di accesso o di un procedimento di protezione, quale la cifratura, la distorsione o qualsiasi altra trasformazione dell'opera o del materiale protetto, ovvero sia limitato mediante un meccanismo di controllo delle copie che realizzi l'obiettivo di protezione.

3. Resta salva l'applicazione delle disposizioni relative ai programmi per elaboratore di cui al capo IV, sezione VI del titolo I.”

L'articolo 102-*quater* stabilisce che i soggetti titolari di diritti d'autore, di diritti connessi e di diritti sulle banche dati hanno la facoltà di adottare misure tecnologiche di protezione sulle opere o sui materiali protetti. Tale disposizione costituisce una nuova forma di tutela dei diritti di proprietà intellettuale e rappresenta il presupposto per l'applicazione delle sanzioni penali previste per la violazione delle misure tecnologiche di protezione.

Il primo comma della norma stabilisce che gli autori, i titolari dei diritti connessi e i costitutori di banche dati possono adottare misure tecnologiche di protezione che estendono l'ambito di applicazione oltre il diritto d'autore. Tali misure tecnologiche, applicate su opere o materiali protetti, hanno lo scopo di impedire o complicare gli atti non autorizzati dai titolari e di essere efficaci, al fine di permettere ai titolari di controllare o limitare l'uso dell'opera o del materiale

protetto attraverso dispositivi di accesso, tra cui la crittografia e la distorsione, o sistemi di controllo delle copie. In dottrina, si distingue tra le misure antielusive, che impediscono l'accesso iniziale a un'opera, e le misure che regolano l'uso successivo, come nel caso delle piattaforme di streaming.

Le misure tecnologiche di protezione possono essere suddivise in due categorie, le misure di restrizione dell'accesso e le misure di protezione anticopia. Le prime si applicano sia ai servizi che ai contenuti e hanno lo scopo di limitare l'accesso soltanto alle persone autorizzate. Tali misure possono controllare soltanto il primo accesso o anche gli accessi successivi, richiedendo l'inserimento di un codice ogni volta che si accede al contenuto o al servizio in questione. A titolo esemplificativo, le tecniche di crittografia consentono la fruizione dell'opera crittografata soltanto ai titolari della chiave di decrittazione, mentre le tecnologie di gestione dei diritti digitali (Digital Rights Management System, DRMS) consentono ai titolari dei diritti di avere un controllo sulle opere fornendo all'utente le chiavi necessarie per espletare le diverse azioni. Le misure anticopia, invece, sono dispositivi legali che limitano la riproduzione di un'opera attraverso la riduzione del numero di copie consentite o impedendo la duplicazione dell'opera. Inoltre, queste misure possono includere tecniche di identificazione come il *watermarking*¹⁶⁹, che consente di riconoscere la copia attraverso l'aggiunta di un marchio digitale.¹⁷⁰

L' art. 102-*quinquies* recita che le *“Informazioni elettroniche sul regime dei diritti possono essere inserite dai titolari di diritti d'autore e di diritti connessi nonché del diritto di cui all'art. 102 bis, comma 3, sulle opere o sui materiali protetti o possono essere fatte apparire nella comunicazione al pubblico degli stessi.*

2. Le informazioni elettroniche sul regime dei diritti identificano l'opera o il materiale protetto, nonché l'autore o qualsiasi altro titolare dei diritti. Tali informazioni possono altresì contenere indicazioni circa i termini o le condizioni d'uso dell'opera o dei materiali, nonché qualunque numero o codice che rappresenti le informazioni stesse o altri elementi di identificazione.”

¹⁶⁹ Il *watermarking* è un procedimento tecnologico che consiste nell'inserire una filigrana visibile su un'immagine digitale oppure delle informazioni nascoste all'interno dei *bit* della stessa.

¹⁷⁰ Key4biz, Redazione. "Diritto d'autore: misure tecnologiche di protezione." Key4biz, 25 settembre 2003, www.key4biz.it/News-2003-09-25-Internet-Diritto-dautore-misure-tecnologiche-di-protezione-9499/72632/. Consultato il 2 aprile 2023.

L'articolo 102-*quinquies* prevede che i titolari dei diritti d'autore e dei diritti connessi sulle banche dati possono scegliere di inserire o far comparire informazioni elettroniche nelle comunicazioni al pubblico relative alle opere protette. Le informazioni in questione¹⁷¹ mirano a individuare l'opera o il materiale protetto, nonché i legittimi titolari dei diritti associati, oppure a fornire dettagli sulle modalità e le condizioni d'uso. È importante sottolineare che la rimozione non autorizzata di tali informazioni può comportare l'applicazione di sanzioni penali.

Si tratta di dati di natura amministrativa e strumentale che non limitano l'accesso alle opere né impediscono la commissione di atti illeciti. Sono stati sviluppati standard tecnici per identificare le opere e il materiale protetto, simili al codice ISBN, come il sistema Digital Object Identifier (DOI), che consente di identificare unicamente l'opera e di contenere ulteriori informazioni sul regime dei diritti.

La necessità di contrastare il dilagante fenomeno della pirateria informatica e la scelta, sia privata che imprenditoriale, di diffondere sempre di più beni tutelati dal diritto d'autore tramite Internet, hanno reso inevitabile l'adozione di nuove e più efficaci strategie operative. In particolare, il legislatore italiano ha optato per l'utilizzo dei delicati strumenti del diritto penale per contrastare un fenomeno che, date le sue dimensioni e la sua diffusione trasversale nella società, avrebbe probabilmente richiesto la ricerca di soluzioni su un terreno diverso e più adatto, come ad esempio il mercato regolato dalla legge della domanda e dell'offerta.

Il D. Lgs. n. 685 del 16 novembre 1994 ha introdotto l'articolo 171-*ter* nella legge n. 633 del 1941 sulla protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi, in ottemperanza alla Direttiva 92/100/CEE sulla proprietà intellettuale e al mandato della legge delega n. 146 del 22 febbraio 1994. Tale intervento legislativo ha mirato a modernizzare le norme che riguardano la duplicazione e la riproduzione delle opere protette dal diritto d'autore, che erano particolarmente esposte all'attività criminale in rapida espansione. Inoltre, il D. Lgs. n. 685 del 1994 ha ridefinito l'intero settore della tutela del diritto d'autore, ribadendo l'importanza fondamentale della legge n. 633 del 1941. L'entrata in vigore delle nuove

¹⁷¹ Tali informazioni possono contenere qualsiasi numero o codice che rappresenti tali informazioni o altri elementi di identificazione.

fattispecie penali ha generato, sin dalle prime pronunce giurisprudenziali, una serie di problematiche interpretative.¹⁷²

Con riferimento ai primi interventi normativi riguardanti l'articolo 171-ter, la Corte di Cassazione si è pronunciata nel 1997 riguardo alla possibile applicazione di tale articolo come strumento di tutela del software. In particolare, nella sentenza n. 8236 del 4 luglio 1997, la Suprema Corte ha esaminato la questione dell'applicabilità della suddetta norma in relazione alla duplicazione illecita di programmi applicativi per computer, giungendo alla conclusione che la stessa non è "adattabile" in quanto l'estensione della disciplina prevista dall'articolo avrebbe comportato una palese violazione del principio fondamentale del divieto di analogia in materia penale.

Questa concludeva che *“la diffusione di sistemi di riproduzione di opere create per il circuito televisivo e per quello cinematografico, a mezzo di videocassette, ha imposto la necessità di proteggere – pure sotto il profilo penale – i diritti d'autore anche in tali campi e, così, è intervenuto il D. Lgs. 16/11/94, n. 685, che ha aggiunto alla L. 22/4/41, n. 633, lo art. 171-ter (omissis). In tale maniera si è rimasti nel campo delle riproduzioni magnetiche, ampliato alle opere visive, diverso da quello degli elaboratori elettronici e dei loro prodotti, la cui duplicazione avviene sulla base di programmi applicativi che siano stati inseriti nella memoria del computer, vale a dire con procedimento di tipo elettronico, assolutamente diverso da quello magnetico. Da ciò deriva che l'applicazione, alla riproduzione abusiva o duplicazione di tali programmi, della disciplina dettata dalle norme prima richiamate, potrebbe avvenire solo in via di interpretazione estensiva di tipo analogico che, in materia penale, non è però consentita.”*.

Il 18 agosto del 2000, il legislatore ha deliberato una profonda riforma dell'ordinamento

¹⁷² In origine, l'articolo, composto da tre commi, prevedeva tre tipologie di reato, una circostanza aggravante e una pena accessoria.

Le tre tipologie di reato indicate nel primo comma, punite con la reclusione da tre mesi a tre anni e con la multa da lire cinquecentomila a lire sei milioni, sanzionavano l'agire di chi: a) *“abusivamente duplica o riproduce a fini di lucro, con qualsiasi procedimento, opere destinate al circuito cinematografico o televisivo, dischi, nastri o supporti analoghi ovvero ogni altro supporto contenente fonogrammi o videogrammi di opere cinematografiche o audiovisive o sequenze di immagini in movimento”*; b) *“pur non avendo concorso alla duplicazione o riproduzione, pone in commercio, concede in noleggio o comunque in uso a qualunque titolo a fine di lucro, detiene per gli usi anzidetti, introduce a fini di lucro nel territorio dello Stato, proietta in pubblico o trasmette per il mezzo della televisione le duplicazioni o riproduzioni abusive di cui alla lettera”*; c) *“vende o noleggia videocassette, musicassette od altro supporto contenente fonogrammi o videogrammi di opere cinematografiche o audiovisive o sequenze di immagini in movimento, non contrassegnati dalla Società italiana degli autori ed editori (S.I.A.E.) ai sensi della presente legge e del regolamento di esecuzione”*.

giuridico volto alla tutela del diritto d'autore e dei diritti connessi ad esso, al fine di ricostituire un nuovo equilibrio tra i diritti dell'autore e gli interessi dei fruitori del prodotto dell'autore. La legge n. 248 del 2000, così come il D. Lgs. n. 685 del 1994, ha voluto riaffermare il valore centrale della Legge n. 633 del 1941. Tale riforma è stata effettuata mediante l'interpolazione di nuove previsioni penali, al fine di aggiornare il corpo normativo originario senza alterarne la struttura.¹⁷³ La norma n. 248 del 2000 consiste in sei articoli che riguardano l'introduzione di nuove fattispecie penali per proteggere il diritto d'autore. Il primo comma dell'articolo 171-ter è composto da sei lettere, ciascuna delle quali descrive un reato specifico. Tali reati hanno in comune il fatto di essere commessi con l'obiettivo di ottenere un profitto economico e di non essere punibili penalmente se commessi a scopo personale.

Alle lettere a) e b), l'articolo 171-ter prevede la sanzione penale per coloro che, in modo abusivo, duplicano, riproducono, trasmettono o diffondono pubblicamente opere dell'ingegno.¹⁷⁴

La disposizione contenuta nella lettera c) prevede una sanzione penale per coloro che introducono illegalmente duplicazioni o riproduzioni abusive nel territorio dello Stato, o che detengono tali duplicazioni o riproduzioni con l'intenzione di venderle o distribuirle. La sanzione si applica anche a coloro che distribuiscono, pongono in commercio, concedono in noleggio o cedono tali duplicazioni o riproduzioni, nonché a coloro che le proiettano in pubblico, le trasmettono attraverso la televisione o la radio o le fanno ascoltare in pubblico con qualsiasi mezzo. Con questa norma, il legislatore ha inteso colpire ogni singolo momento del circuito imprenditoriale che si sviluppa nelle fasi successive alla realizzazione del prodotto illecito.

La lettera d) della normativa prevede delle sanzioni per chi detiene, vende, noleggia o cede a qualsiasi titolo supporti contenenti opere musicali, cinematografiche o audiovisive o sequenze di immagini in movimento, che richiedono l'apposizione di un contrassegno della Società

¹⁷³ L'impiego della tecnica dell'interpolazione dimostra la volontà del legislatore di considerare le nuove disposizioni come parte integrante della legge fondamentale sul diritto d'autore.

¹⁷⁴ La prima ipotesi si riferisce alle opere destinate al circuito televisivo, cinematografico, della vendita o del noleggio, dischi, nastri o supporti analoghi ovvero ogni altro supporto contenente fonogrammi o videogrammi di opere musicali, cinematografiche o audiovisive assimilate o sequenze di immagini in movimento. La seconda ipotesi si riferisce alle opere letterarie, drammatiche, scientifiche o didattiche, musicali o drammatico-musicali, ovvero multimediali, anche se inserite in opere collettive o composite o banche dati.

Italiana degli Autori ed Editori (SIAE), e che sono privi di tale contrassegno o ne sono dotati di uno contraffatto o alterato. Inoltre, la lettera d) prevede una tutela avanzata che punisce chi produce, utilizza, importa, detiene per la vendita, pone in commercio, vende, noleggia o cede a qualsiasi titolo sistemi che hanno lo scopo di eludere, decodificare o rimuovere le misure di protezione del diritto d'autore o dei diritti connessi.

Le successive due disposizioni del primo comma dell'art. 171-ter hanno come obiettivo comune la tutela del settore televisivo, il quale riveste un'importanza strategica per l'economia nazionale, contribuendo alla creazione e al rafforzamento del sistema normativo di difesa.¹⁷⁵

Con il più recente Decreto Legislativo n. 68 del 2003, il legislatore ha modificato alcuni aspetti della Legge n. 633 del 1941, al fine di dare attuazione alla Direttiva 2001/29/CE sull'armonizzazione di taluni aspetti del diritto d'autore e dei diritti connessi nella società dell'informazione. Tale direttiva ha influenzato in modo deciso la stesura della normativa italiana, che ha inteso attuare i principi ivi stabiliti nei considerando n. 5 e n. 9. Le nuove norme non hanno inciso sull'impianto delle sanzioni penali previste dalla Legge n. 248 del 2000, ma si sono piuttosto orientate ad adeguare tali strumenti alle nuove realtà normative e tecnologiche. L'articolo del Decreto Legislativo maggiormente rilevante ai fini della presente trattazione è il 26, che ha modificato l'articolo 171-ter della Legge n. 633 del 1941. Tale intervento si è concretizzato in una modifica del primo comma dell'articolo 171-ter, mediante una nuova formulazione della lettera d) e l'aggiunta delle lettere f-bis) e h).

Per quanto riguarda l'aggiunta della lettera f-bis), il legislatore intende punire la condotta di chi: *“fabbrica, importa, distribuisce, vende, noleggia, cede a qualsiasi titolo, pubblicizza per la vendita o il noleggio, o detiene per scopi commerciali, attrezzature, prodotti o componenti ovvero presta servizi che abbiano la prevalente finalità o l'uso commerciale di eludere efficaci misure tecnologiche di cui all'articolo 102-quater ovvero siano principalmente progettati, prodotti, adattati o realizzati con la finalità di rendere possibile o facilitare l'elusione di predette misure. Fra le misure tecnologiche sono comprese quelle applicate, o che residuano,*

¹⁷⁵ La disposizione di cui alla lett. e) intende sanzionare coloro che, senza un accordo specifico con il distributore, ritrasmettono o diffondono un servizio televisivo criptato utilizzando apparecchiature o parti di apparecchiature per la decodifica delle trasmissioni ad accesso condizionato. La successiva disposizione di cui alla lett. f) sanziona le attività preliminari all'utilizzo illecito di un servizio criptato, punendo coloro che introducono, detengono, distribuiscono, vendono, concedono in noleggio, cedono a qualsiasi titolo, promuovono commercialmente o installano dispositivi o elementi di decodificazione speciale che consentono l'accesso a un servizio criptato senza il pagamento del canone dovuto.

a seguito della rimozione delle misure medesime conseguentemente a iniziativa volontaria dei titolari dei diritti o ad accordi tra questi ultimi e i beneficiari di eccezioni, ovvero a seguito di esecuzione di provvedimenti dell'autorità amministrativa o giurisdizionale". L'ultima modifica apportata al corpus delle sanzioni penali nella legge sul diritto d'autore consiste nell'introduzione della nuova lettera h), con cui il legislatore intende sanzionare chi *"abusivamente rimuove o altera le informazioni elettroniche di cui all'articolo 102-quinquies, ovvero distribuisce, importa a fini di distribuzione, diffonde per radio o per televisione, comunica o mette a disposizione del pubblico opere o altri materiali protetti dai quali siano state rimosse o alterate le informazioni elettroniche stesse"*.¹⁷⁶

In alcuni casi i possessori dei diritti d'autore sono obbligati a rimuovere le misure tecnologiche di protezione al fine di consentire l'utilizzo delle opere o dei materiali protetti. Ai sensi dell'articolo 71-quinquies della legge sul diritto d'autore, i titolari dei diritti che abbiano applicato misure tecnologiche sono tenuti a rimuoverle su richiesta dell'autorità competente, per ragioni di sicurezza pubblica o per garantire la corretta conduzione di un procedimento amministrativo, parlamentare o giudiziario. I titolari dei diritti sono tenuti ad adottare soluzioni idonee per permettere ai beneficiari delle eccezioni previste dalla legge di esercitare i loro diritti, a condizione che i beneficiari abbiano acquisito legittimamente copie dell'opera o del materiale protetto o abbiano avuto un accesso legittimo ai fini di utilizzo, nel rispetto delle specifiche disposizioni e, se previsto, della corresponsione dell'equo compenso. Nonostante l'applicazione di eventuali misure tecnologiche di protezione previste dall'articolo 102-quater della stessa legge, l'articolo 71-sexies disciplina la possibilità di effettuare una copia privata dell'opera o del materiale protetto per uso personale. Tale norma prevede che i titolari dei diritti siano obbligati a consentire alla persona fisica che ha acquisito in modo legittimo copie dell'opera o del materiale protetto o che ha avuto accesso legittimo di effettuare una copia privata, anche in formato analogico, per un uso strettamente personale.¹⁷⁷

L'articolo 171-ter, al comma *f-bis*), che si riferisce alle attività prodromiche alla violazione delle misure tecnologiche anti-elusione, e al comma *h*), per la tutela dei tatuaggi elettronici, statuisce che è punito con la reclusione da sei mesi a tre anni e con la multa da 2.582 € a 15.493 € chiunque, *"fabbrica, importa, distribuisce, vende,*

¹⁷⁶ Stilo, Leo. "Le Modifiche Apportate Alla Legge N. 633 Del 1941." *Diritto.it*, 4 ottobre 2003, www.diritto.it/lart-171-ter-della-legge-n-633-del-1941/. Consultato il 3 aprile 2023.

¹⁷⁷ *Ibid.*

noleggia, cede a qualsiasi titolo, pubblicizza per la vendita o il noleggio, o detiene per scopi commerciali, attrezzature, prodotti o componenti ovvero presta servizi che abbiano la prevalente finalità o l'uso commerciale di eludere efficaci misure tecnologiche di cui all'articolo 102-quater ovvero siano principalmente progettati, prodotti, adattati o realizzati con la finalità di rendere possibile o facilitare l'elusione di predette misure. Fra le misure tecnologiche sono comprese quelle applicate, o che residuano, a seguito della rimozione delle misure medesime conseguentemente a iniziativa volontaria dei titolari dei diritti o ad accordi tra questi ultimi e i beneficiari di eccezioni, ovvero a seguito di esecuzione di provvedimento dell'autorità amministrativo o giurisdizionale.

h) abusivamente rimuove o altera le informazioni elettroniche di cui all'articolo 102-quinquies, ovvero distribuisce, importa a fini di distribuzione, diffonde per radio o per televisione, comunica o mette a disposizione del pubblico opere o altri materiali protetti dai quali siano state rimosse o alterate le informazioni elettroniche stesse".

Si può constatare che le attività prodromiche sono soggette alla sanzione più grave prevista dall'ordinamento giuridico, dal momento che il dolo specifico di trarre profitto costituisce un requisito essenziale per la loro configurazione e non sono punite esclusivamente con la sanzione pecuniaria prevista dall'articolo 174-ter. Mentre l'art. 171-ter non considera la possibilità di ulteriori utilizzi delle attrezzature o dei servizi forniti dai soggetti, in quanto l'abusività è determinata dalla prevalente¹⁷⁸ finalità di eludere le misure anti-elusione, l'art. 174-ter considera l'utilizzo abusivo di opere o materiali protetti, anche con l'ausilio di strumenti volti a superare le misure tecnologiche di protezione, presupponendo il solo dolo generico. Tuttavia, questa norma si applica solo se il fatto non costituisce un reato più grave, come previsto dall'art. 171-ter.¹⁷⁹

Ai sensi del decreto legislativo di attuazione della Direttiva (UE) 2019/790 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 aprile 2019, entrato in vigore il 12 dicembre 2021, si è intervenuti nella disciplina del diritto d'autore e dei diritti connessi nel mercato unico digitale.

¹⁷⁸ Il significato di "prevalente" non viene specificato

¹⁷⁹ È rilevante notare che l'art. 174-ter non richiede la previa violazione del diritto d'autore per la sussistenza dell'illecito penale, semplificando la repressione delle condotte lesive. Il sistema di tutela dei diritti d'autore è multilivello e prevede numerose possibilità di difesa, sia sul piano civile che penale. Tuttavia, vi sono ancora problematiche e criticità, in particolare riguardo l'interazione tra diritti, eccezioni e limitazioni previste dalla legge, come ad esempio per i software previsti dall'art. 64-bis e ss., rendendo la loro gestione complessa e difficile. Le nuove tecnologie stanno emergendo per rispondere a tali criticità e stanno rivoluzionando anche il campo del diritto d'autore.

Le nuove norme prevedono l'introduzione di disposizioni volte a garantire una remunerazione più equa per i creatori, i titolari dei diritti, gli editori di giornali e i giornalisti, in particolare nel caso in cui le loro opere siano utilizzate online, al fine di rendere più trasparenti le relazioni tra le parti interessate e le piattaforme online. Inoltre, si stabiliscono nuove garanzie per proteggere la libertà di espressione online dei cittadini dell'UE, affinché essi possano condividere legittimamente i loro contenuti. Le nuove norme creano ulteriori opportunità per utilizzare materiale protetto dal diritto d'autore online e a livello transfrontaliero per fini di istruzione, ricerca e conservazione del patrimonio culturale. In particolare, si dispone che i prestatori di servizi di condivisione di contenuti online debbano ottenere l'autorizzazione dei titolari dei diritti per i contenuti caricati sul proprio sito web e, qualora non sia concessa alcuna autorizzazione, debbano adottare misure adeguate a evitare caricamenti non autorizzati.¹⁸⁰

3.2.1 Elementi costitutivi rilevanti nella violazione del copyright

Perché si configuri una violazione del copyright, occorre che siano soddisfatti tre requisiti fondamentali. Innanzitutto, l'individuo responsabile dell'infrazione deve aver esercitato uno dei diritti esclusivi dell'autore, senza alcuna autorizzazione; in secondo luogo, è necessaria la sussistenza di una relazione causale tra le opere coinvolte; infine, l'intera opera o una porzione significativa di essa deve essere stata oggetto di copia non autorizzata. Alla luce dell'analisi delle opere coinvolte, risulta possibile verificare la presenza di una connessione causale tra un token NFT e l'opera originale da cui esso deriva. Infatti, per la creazione di un NFT è necessario disporre dell'accesso ad una versione digitale dell'opera stessa, da cui il token viene generato in modo tecnico. Nel corso degli anni, la questione relativa alla derivazione di un'opera da un'altra ha rappresentato un tema dibattuto, poiché, sebbene due opere possano apparire simili, potrebbe non esistere alcuna connessione tra di esse, essendo state create in modo indipendente. Tuttavia, nel caso di un NFT, la connessione con l'opera originale risulta evidente.¹⁸¹

¹⁸⁰ ““Diritto d’Autore: Nuove Norme a Garanzia Di Una Remunerazione Più Equa.” Ipsosa, 29 novembre 2021, www.ipsoa.it/documents/quotidiano/2021/11/29/diritto-autore-nuove-norme-garanzia-remunerazione-equa. Consultato il 17 Apr. 2023.

¹⁸¹ Guadamuz, Andres. “The Treachery of Images: Non-Fungible Tokens and Copyright.” *Journal of Intellectual Property Law & Practice*, vol. 16, n. 12, 3 dicembre 2021, <https://doi.org/10.1093/jiplp/jpab152>. Consultato il 6 dicembre 2021.

Per quanto riguarda la domanda se l'opera sia stata copiata integralmente o in modo sostanziale, la risposta dipende dal tipo di NFT. Nel caso in cui l'NFT sia on-chain, e quindi completamente caricato sulla blockchain, risulta indubbio che esista una copia diretta dell'opera, la quale potrebbe costituire una violazione del diritto d'autore *prima facie*. Tuttavia, tale evenienza si verifica raramente a causa dei notevoli costi che essa comporta. Nella maggior parte dei casi, infatti, gli NFT sono costituiti soltanto da un token di codice, il quale non rappresenta affatto l'opera stessa, ma è stato generato a partire da essa.

È importante sottolineare che, sebbene l'NFT effettivo sia soltanto un codice, potrebbe essere presente una “lista”¹⁸² su un sito web contenente materiale illecito. In generale, i diritti esclusivi dell'autore comprendono il diritto di riproduzione, pubblicazione, prestito e noleggio, esecuzione pubblica, adattamento, comunicazione al pubblico e autorizzazione a eseguire qualsiasi delle attività sopra elencate. Tuttavia, non tutti questi diritti si applicano necessariamente agli NFT, in quanto la loro natura e la loro funzione possono variare in base al caso specifico. La maggior parte dei Non-Fungible Token viene prodotta utilizzando un'opera esistente al fine di garantire l'unicità e la provenienza dell'opera, così come avviene per le litografie in edizione limitata. Nel caso specifico delle litografie, ogni copia viene numerata e firmata dall'artista, conferendole la rilevanza di un'opera d'arte originale e valore collezionistico. Per realizzare un token da un'opera, è necessario disporre di una copia dell'opera stessa, la quale viene utilizzata per effettuare il *minting* mediante la firma digitale del token con un *wallet* utilizzando l'originale. Una volta completato il processo di *minting*, non è più necessario disporre dell'opera, in quanto l'NFT esiste indipendentemente dal file originale. Per acquisire legalmente la versione digitale dell'opera, potrebbe essere sufficiente acquistare una copia digitale di una canzone o utilizzare un'immagine condivisa online sotto i termini di una licenza some-rights-reserved, come ad esempio la Creative Commons¹⁸³.

¹⁸² In ambito degli NFT, il termine "lista" fa generalmente riferimento ad una piattaforma digitale, come un sito web o un mercato digitale, che fornisce agli utenti la possibilità di acquistare e vendere tali token digitali.

¹⁸³ La Creative Commons è un'organizzazione no-profit che ha sviluppato un insieme di licenze standardizzate per consentire ai detentori di diritti d'autore di condividere le proprie opere in modo legale e aperto con il pubblico. Tali licenze consentono ai titolari di diritti d'autore di stabilire le modalità di utilizzo, distribuzione, modifica e commercializzazione delle proprie opere da parte dei terzi. Le licenze Creative Commons sono state progettate per creare un equilibrio tra il diritto del titolare di proteggere le proprie opere e il desiderio del pubblico di accedere e utilizzare tali opere. Esistono varie licenze Creative Commons disponibili, ognuna con specifiche condizioni di utilizzo dell'opera, come l'attribuzione del titolare del copyright o la non-modifica dell'opera originale. Per l'utilizzo di un'opera protetta da una licenza Creative Commons some-rights-reserved, è necessario rispettare le condizioni indicate nella licenza e attribuire correttamente l'autore dell'opera.

In teoria, sarebbe possibile generare un token utilizzando una copia non autorizzata di un'opera, ad esempio tramite il download di una versione non autorizzata di quest'ultima, la registrazione di un film in un cinema, l'estrazione di una canzone da un sito di streaming, o scattando una fotografia di un dipinto in un museo. Tuttavia, ciò costituirebbe un atto di violazione del diritto d'autore, anche se si tratterebbe di una copia privata dell'opera. In ogni caso, qualora il creatore del token produca una copia privata senza collegarla all'NFT, non ci sarebbe alcun legame tra la copia potenzialmente violativa e il token. Quest'ultimo, infatti, non costituisce una riproduzione dell'opera, né contiene una rappresentazione letterale dell'originale.¹⁸⁴

3.3 NFT come opera derivata

Nel Regno Unito si è avanzata l'ipotesi che l'NFT costituisca un'opera derivata ai sensi della normativa sul diritto d'autore. Nel Copyright, Designs and Patents Act¹⁸⁵ (CDPA), l'ambito di applicazione della definizione di opera derivata è definito in modo particolarmente preciso e si riferisce esclusivamente ad opere originali, ovvero opere letterarie, drammatiche, musicali ed artistiche.¹⁸⁶

Il primo paragrafo della sezione 21 del CDPA afferma che *"la creazione di un'opera derivata dell'opera originale è un atto limitato dal diritto d'autore in un'opera letteraria, drammatica o musicale. Ai fini della presente legge, un'opera derivata viene creata quando viene registrata, in forma scritta o in altro modo"*.

La disciplina dell'opera derivata nel Copyright, Designs and Patents Act è differenziata a seconda della tipologia di opera trattata. Ad esempio, è possibile considerare come l'opera derivata di un'opera letteraria possa essere la sua traduzione in un'altra lingua, la trasposizione

¹⁸⁴ Ibid.

¹⁸⁵ Il CDPA (Copyright, Designs and Patents Act) è una legge del Regno Unito che disciplina i diritti di proprietà intellettuale, tra cui il diritto d'autore, il diritto di design e il brevetto. Il CDPA stabilisce le norme per la protezione e l'esercizio di tali diritti, fornendo strumenti giuridici per far valere tali diritti e per contrastare eventuali violazioni degli stessi. Inoltre, il CDPA fornisce una serie di regole e disposizioni relative alla gestione e alla tutela dei diritti di proprietà intellettuale nel contesto delle attività commerciali e professionali.

¹⁸⁶ Guadamuz, Andres. "The Treachery of Images: Non-Fungible Tokens and Copyright." *Journal of Intellectual Property Law & Practice*, vol. 16, n. 12, 3 dicembre 2021, <https://doi.org/10.1093/jiplp/jpab152>. Consultato il 6 dicembre 2021.

di un'opera letteraria in forma di immagini o la sua conversione in un formato in cui la storia o l'azione è trasmessa in tutto o in parte. Per quanto concerne un'opera drammatica, un'opera derivata può essere rappresentata dalla sua trasformazione in un film, mentre nel caso di un'opera musicale, un'opera derivata viene realizzata attraverso la creazione di un arrangiamento o di una trascrizione dell'opera.

L'interpretazione del concetto di opera derivata fornita dal diritto d'autore risulta problematica in relazione alla creazione di un NFT, in quanto richiederebbe un'interpretazione necessariamente estensiva. Si potrebbe valutare se la creazione di un NFT possa essere considerata una forma di traduzione dell'opera in un'altra forma, simile al format-shifting¹⁸⁷. Tuttavia, nella maggior parte dei casi di trasformazione di un'opera in un altro formato o mezzo, vi è sempre un elemento che consente il riconoscimento della derivazione dall'opera originale.¹⁸⁸ Anche assumendo un'interpretazione estensiva del concetto di opera derivata, il modello finale risulta collegato all'opera originale ed è possibile la realizzazione di una copia del modello seguendo le istruzioni. Tuttavia, nel caso di un NFT, il codice non ha alcun rapporto con l'opera utilizzata per crearlo. Anche se si dovesse sostenere che il token costituisca un'opera derivata perché può essere utilizzato per commercializzare l'opera, tale argomentazione non sembra particolarmente convincente.¹⁸⁹

Infine, il principale argomento a favore dell'eventuale violazione del diritto d'autore nel caso di un conio non autorizzato di un'opera consisterebbe nell'analizzare se l'NFT possa costituire una comunicazione al pubblico. La nozione di comunicazione al pubblico consiste nella messa a disposizione dell'opera in modo che qualsiasi individuo possa accedervi da un luogo e in un momento di propria scelta. Va sottolineato che, affinché si manifesti una violazione del diritto d'autore per comunicazione al pubblico, è necessario che l'opera sia resa disponibile a un pubblico nuovo o diverso rispetto a quello per il quale l'opera era stata originariamente

¹⁸⁷ Il format-shifting, o "cambiamento di formato", si riferisce alla pratica di copiare un'opera protetta da copyright da un supporto originale a un supporto diverso, ad esempio dalla registrazione su un CD a un file digitale. Questa pratica è stata oggetto di dibattito giuridico in quanto potrebbe costituire una violazione del diritto d'autore. Tuttavia, in alcuni paesi, come il Regno Unito, il format-shifting è stato reso legale in determinate circostanze, ad esempio quando viene effettuato per un uso personale e non a scopo di lucro.

¹⁸⁸ Nel caso *Brigid Foley v Elliott*, la creazione di un indumento seguendo le istruzioni di una guida per il lavoro a maglia non costituiva una violazione del diritto d'autore, dal momento che le istruzioni non costituivano un'opera derivata.

Nel caso *Moon v Thornber*, invece, i convenuti avevano creato un modello di tartan seguendo le istruzioni scritte in un'opera letteraria, pertanto il prodotto è stato considerato alla stregua di un'opera derivata.

¹⁸⁹ *Ibid.*

destinata. Nel contesto degli NFT, la possibile violazione del diritto d'autore potrebbe derivare dal fatto che la creazione e la vendita di un NFT che rappresenta un'opera protetta potrebbe costituire una comunicazione al pubblico non autorizzata dell'opera stessa. Ai sensi del diritto d'autore, il proprietario dell'opera ha il diritto di limitare azioni come la pubblicazione di un film su un sito di torrent o la trasmissione di musica senza permesso. Un NFT non autorizzato potrebbe essere potenzialmente considerato una comunicazione al pubblico e pertanto è necessario esaminare attentamente gli aspetti tecnici dell'oggetto contenuto in tale token. Come precedentemente spiegato, uno degli elementi più comuni nella creazione di un NFT consiste nella sua connessione con la copia digitale utilizzata per la generazione dell'opera stessa. Tuttavia, questo elemento non è tecnicamente obbligatorio, ma costituisce una pratica comune. L'opera contenuta nel token non è necessariamente ospitata direttamente dal coniatore o dalla piattaforma, mentre alcuni NFT noti hanno collegamenti a siti web dove è possibile trovare l'originale dell'opera. Pertanto, se si conoscono l'indirizzo dello *smart contract* sulla blockchain e l>ID del token, è possibile trovare il collegamento all'opera, sia visualizzando direttamente il codice che utilizzando un servizio come CheckMyNFT¹⁹⁰. È opportuno evidenziare che il link contenuto in un NFT potrebbe non essere presente o, anche qualora esistesse, potrebbe non essere funzionante, configurando un evento che si osserva con crescente frequenza. Ai fini della determinazione di una possibile comunicazione al pubblico, ciò che assume rilievo è il fatto che la maggior parte degli NFT contiene un link, che, tuttavia, potrebbe non essere sempre accessibile con facilità. Ad esempio, il contratto NFT potrebbe non essere di pubblico dominio e, in tal caso, persino ottenerne il link potrebbe risultare complesso. In accordo con i principi del diritto d'autore, nel caso in cui un individuo crei un token senza il consenso del titolare dei diritti e il token non contenga alcun riferimento all'opera, non è configurabile una violazione, mentre se il token contiene un collegamento a una copia non autorizzata dell'opera, si potrebbe verificare una violazione del diritto d'autore. In tali circostanze, il caricamento del lavoro in questione costituirebbe una violazione dei diritti d'autore. In base alle tecnologie utilizzate,

¹⁹⁰ CheckMyNFT è un servizio online che si occupa di fornire informazioni dettagliate riguardanti le transazioni e la storia degli NFT su varie piattaforme blockchain, tra cui Ethereum, Binance Smart Chain e altre. In particolare, CheckMyNFT offre una soluzione per la verifica dell'autenticità degli NFT, fornendo informazioni sul proprietario, sulla data di creazione, sulla storia delle transazioni e altre informazioni rilevanti che possono essere utilizzate per determinare la loro autenticità.

In aggiunta, CheckMyNFT mette a disposizione strumenti per il monitoraggio e la tracciabilità degli NFT, consentendo agli utenti di rimanere aggiornati sui nuovi NFT disponibili sulle piattaforme supportate, di impostare notifiche per transazioni specifiche e di tenere traccia della propria collezione di NFT e delle loro prestazioni sul mercato.

potrebbe essere difficile rimuovere il materiale in questione. Ad esempio, l'IPFS¹⁹¹ è stato sviluppato come un sistema di archiviazione di file resistente alla censura, configurandosi quale forma di conservazione distribuita delle risorse informatiche, ove i file vengono depositati in nodi e conseguentemente resi difficilmente rimovibili. Nel caso in cui i file di violazione diretta non possano essere eliminati, potrebbe essere possibile collocare l'NFT stesso all'interno della fattispecie di comunicazione al pubblico.¹⁹² Una valutazione della giurisprudenza ritiene che la pubblicazione di un link riconducibile a un file che viola il diritto d'autore, come quelli ospitati su piattaforme web di tipo torrent o analoghe, rappresenti una forma di comunicazione al pubblico tale da giustificare l'emissione di un ordine di blocco.¹⁹³

La Corte di Giustizia dell'Unione Europea (CGUE) si è recentemente occupata della questione degli hyperlink¹⁹⁴ e, sebbene le sentenze siano spesso contraddittorie, è possibile individuare alcuni elementi comuni. Nonostante l'essenza di Internet si fondi sull'utilizzo dell'hyperlinking, una rigorosa interpretazione della normativa in materia di diritto di comunicazione al pubblico potrebbe comportare restrizioni significative sulla possibilità per gli utenti di pubblicare contenuti online in modo del tutto libero e incondizionato. Nel febbraio del 2014 è intervenuta la Corte di Giustizia dell'Unione Europea con la sentenza Svensson (C-466/12), cercando di bilanciare il diritto esclusivo dell'autore con l'interesse del pubblico ad accedere alle informazioni.¹⁹⁵ La Corte, dopo aver concluso che l'operazione sopra descritta comporta a tutti

¹⁹¹ L'InterPlanetary File System è un protocollo peer-to-peer utilizzato per lo storage e la condivisione di file, il quale si basa su una rete distribuita di computer in tutto il mondo per la memorizzazione e la diffusione dei dati in modo decentralizzato. Questo sistema utilizza l'hashing crittografico per identificare in modo univoco i file e, attraverso una rete sicura di nodi, distribuisce le copie dei file su una vasta gamma di computer per garantire l'accesso ai dati e la loro sicurezza. Il sistema IPFS è stato progettato con l'obiettivo di fornire una soluzione di archiviazione e condivisione di dati decentralizzata, affidabile e resistente alla censura, in grado di soddisfare una vasta gamma di esigenze, tra cui lo storage e la distribuzione di contenuti e l'implementazione di applicazioni decentralizzate.

¹⁹² Grande rilevanza è assunta dal caso *Dramatic Entertainment v BSKyB*, nel quale i ricorrenti avevano chiesto un'ordinanza contro il sito web di condivisione di file illegali *The Pirate Bay (TPB)*, sostenendo che quest'ultimo fornisse link collegati a copie illecite dei loro lavori, costituendo quindi una comunicazione al pubblico. Il giudice Arnold ha stabilito che vi era una comunicazione effettiva, poiché la copia delle registrazioni sonore era stata resa disponibile agli utenti che non le avevano acquistate da una fonte autorizzata.

¹⁹³ Colombo, Elisabetta. "Può Un Link Violare Il Diritto D'autore?" *Ius in Itinere*, 3 Mar. 2017, www.iusinitinere.it/puo-un-link-violare-diritto-dautore-1127. Consultato il 17 aprile 2023.

¹⁹⁴ L'hyperlink, o collegamento ipertestuale, è un meccanismo digitale che consente di collegare un documento digitale ad un'altra risorsa digitale mediante un link cliccabile. Tale collegamento viene utilizzato al fine di agevolare la navigazione degli utenti tra le risorse digitali e viene regolamentato dalla normativa in materia di diritto d'autore e di proprietà intellettuale.

¹⁹⁵ Secondo la Corte, infatti, "[...]come risulta da costante giurisprudenza, per ricadere nella nozione di «comunicazione al pubblico», ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 1, della direttiva 2001/29, occorre che una comunicazione, come quella di cui trattasi nel procedimento principale, riguardante le stesse opere della

gli effetti una diffusione al pubblico, ha concluso che non vi è, tuttavia, violazione del diritto d'autore in quanto le opere non vengono comunicate ad un pubblico nuovo, ma allo stesso pubblico destinatario della comunicazione originariamente operata dall'editore che ha pubblicato il contenuto.¹⁹⁶

Nell'ordinanza relativa alla causa BestWater (C-348/13), che conferma la sentenza Svensson, la Corte di Giustizia dell'Unione Europea ha esaminato la questione della qualificazione come comunicazione al pubblico dell'inserimento di un'opera audiovisiva protetta su un sito web mediante la tecnica del framing¹⁹⁷. In particolare, è stato analizzato se tale inserimento costituisca una nuova comunicazione al pubblico del medesimo contenuto multimediale originariamente pubblicato attraverso il sito sorgente e, in caso affermativo, sotto quali condizioni tale utilizzo possa avvenire senza l'autorizzazione del titolare dei diritti sul contenuto. L'autorizzazione del titolare dei diritti sarà necessaria solo se la risposta a questa

comunicazione iniziale ed effettuata in Internet come la comunicazione iniziale, quindi con le stesse modalità tecniche, sia rivolta ad un pubblico nuovo, cioè ad un pubblico che i titolari del diritto d'autore non abbiano considerato, al momento in cui abbiano autorizzato la comunicazione iniziale al pubblico (v., per analogia, sentenza SGAE, cit., punti 40 e 42; ordinanza del 18 marzo 2010, Organismos Sillogikis Diacheirisis Dimiourgon Theatrikon kai Optikoakoustikon Ergon, C-136/09, punto 38, nonché sentenza ITV Broadcasting e a., cit., punto 39).

25. Nel caso di specie si deve rilevare che la messa a disposizione delle opere di cui trattasi tramite un collegamento cliccabile, come quello esaminato nel procedimento principale, non porta a comunicare le opere di cui trattasi ad un pubblico nuovo.

26. Infatti, il pubblico cui la comunicazione iniziale era diretta era costituito dal complesso dei potenziali visitatori del sito considerato, poiché, essendo a conoscenza del fatto che l'accesso alle opere su tale sito non era assoggettato ad alcuna misura restrittiva, tutti gli internauti potevano avere liberamente accesso ad esse.

27. Si deve pertanto dichiarare che, qualora il complesso degli utilizzatori di un altro sito, ai quali siano state comunicate le opere di cui trattasi tramite un collegamento cliccabile, potesse direttamente accedere a tali opere sul sito sul quale siano state inizialmente comunicate, senza intervento del gestore dell'altro sito, gli utilizzatori del sito gestito da quest'ultimo devono essere considerati come potenziali destinatari della comunicazione iniziale e, quindi, ricompresi nel pubblico previsto dai titolari del diritto d'autore al momento in cui hanno autorizzato la comunicazione iniziale.

28. Di conseguenza, in mancanza di un pubblico nuovo, l'autorizzazione dei titolari del diritto d'autore non è necessaria per una comunicazione al pubblico come quella di cui al procedimento principale [...]”.

¹⁹⁶ Vicarelli, Cristina. “Link E Copyright: Il Caso Svensson.” Cristina Vicarelli, 7 gennaio 2016, www.cristina-vicarelli.it/blog/diritto-di-internet/link-e-copyright-il-caso-svensson. Consultato il 6 aprile 2023.

¹⁹⁷ Il framing può essere definito come una tecnica strategica che mira a influenzare la percezione e l'opinione delle parti coinvolte in un procedimento giudiziario o del pubblico in generale, attraverso la selezione e la presentazione selettiva di informazioni in modo tale da condizionare la valutazione dei fatti e delle circostanze in gioco. Il framing può essere utilizzato per influenzare la comprensione e l'interpretazione di una questione giuridica, al fine di ottenere un risultato favorevole davanti ad un'autorità decisionale. L'uso del framing richiede una conoscenza profonda delle tecniche persuasive e della psicologia della persuasione, nonché la capacità di selezionare e presentare le informazioni in modo tale da creare un quadro favorevole alla propria posizione e convincere gli interlocutori.

domanda è positiva. La Corte ha stabilito che, nel caso in cui l'opera protetta sia originariamente resa disponibile alla massa indistinta degli utenti di Internet senza alcuna limitazione di accesso e con l'autorizzazione del titolare dei diritti, l'attività di linking o embedding¹⁹⁸, pur costituendo un atto di comunicazione al pubblico ai sensi dell'articolo 3 della Direttiva 2001/29/CE, non richiede una specifica autorizzazione. Tuttavia, è necessario che tale attività non consenta l'accesso all'opera ad un pubblico "nuovo" rispetto a quello che potenzialmente avrebbe potuto accedere direttamente attraverso il sito d'origine.

La giurisprudenza in merito agli hyperlink si è evoluta in modo complesso alla luce di decisioni giuridiche più recenti. In particolare, la CGUE, nella sentenza *GS Media* (C-160/15), ha provveduto all'analisi di un link proveniente da una rivista, che rimandava ad un file ospitato in un servizio di archiviazione situato in Australia, il quale conteneva migliaia di immagini di Playboy.

La Corte precisa che la sua precedente giurisprudenza riguardante la Sentenza del 13 febbraio 2014, *Svensson* (C-466/12), e l'ordinanza del 21 ottobre 2014, *BestWater International* (C-348/13), si riferiva solo al collocamento di link a opere liberamente disponibili su un altro sito Internet con il consenso del titolare. Non si può quindi dedurre che il collocamento di tali link sia escluso in via di principio dalla nozione di "comunicazione al pubblico" se le opere non sono state autorizzate dal titolare dei diritti d'autore. Tuttavia, la Corte riconosce che Internet riveste un'importanza particolare per la libertà di espressione e d'informazione e che i link contribuiscono al suo buon funzionamento e allo scambio di opinioni e informazioni. La Corte afferma che, ai fini della valutazione dell'esistenza di una "comunicazione al pubblico", è necessario considerare se il collocamento di un link verso un'opera liberamente disponibile su un altro sito Internet è stato effettuato da una persona senza fini di lucro e se questa persona era a conoscenza, o poteva ragionevolmente esserlo, del fatto che l'opera era stata pubblicata su Internet senza autorizzazione del titolare del diritto d'autore. Nel caso in cui si constati che l'individuo fosse a conoscenza del fatto o avrebbe dovuto esserlo, il collocamento del link assume la qualifica di "comunicazione al pubblico". Lo stesso vale se il collegamento consente agli utenti di eludere le misure restrittive adottate dal sito contenente l'opera protetta per limitare l'accesso del pubblico ai soli abbonati. Se il collocamento del link è stato effettuato a

¹⁹⁸ L'embedding è una tecnica di elaborazione del linguaggio naturale (NLP) che consente di rappresentare le parole o le frasi in un formato numerico denso, al fine di renderle utilizzabili per l'analisi statistica e la modellizzazione predittiva. Tale tecnica permette di creare una rappresentazione matematica di parole o frasi, che cattura il loro significato semantico e sintattico in modo preciso, migliorando la qualità delle analisi linguistiche.

fini di lucro, l'autore del collegamento deve effettuare le verifiche necessarie al fine di garantire che l'opera non sia stata pubblicata illegalmente sul web. In caso contrario, si presume che il collocamento sia intervenuto con piena conoscenza dell'illegalità dell'opera e, quindi, costituisce una comunicazione al pubblico. Nella fattispecie, la Corte ha stabilito che la GS Media ha fornito i link ai file contenenti le foto a fini di lucro e che la controparte non aveva autorizzato la pubblicazione di tali foto su Internet. La GS Media era consapevole dell'illegalità di tale pubblicazione, di conseguenza il collocamento dei link costituiva una "comunicazione al pubblico".¹⁹⁹

In conformità alla tecnologia utilizzata, l'estrazione del link richiede conoscenza tecnica e, talvolta, prevede l'individuazione dell>ID del token univoco e dell'indirizzo dello *smart contract*. Nella maggior parte dei casi relativi agli hyperlink, la connessione è fatta attraverso collegamenti web comuni, embedding o framing, il che rende l'accesso all'opera molto più facile. È possibile argomentare che, qualora la comunicazione sia rivolta ad un pubblico circoscritto, la stessa sia da considerarsi limitata a tale ristretto ambito e non possa ritenersi idonea a superare la soglia di diffusione richiesta per qualificarla come comunicazione al pubblico ai sensi del diritto vigente.

In virtù delle considerazioni esposte, si potrebbe argomentare che la creazione di un'opera non autorizzata potrebbe, nella maggior parte dei casi, non costituire una violazione del diritto d'autore. Ciò nondimeno, si impone alle piattaforme che offrono spazio per la commercializzazione di Token Non Fungibili l'obbligo di fornire adeguata assistenza agli emittenti, al fine di agevolare la creazione e la pubblicazione delle opere su una specifica pagina dedicata all'elenco degli asset disponibili. Quest'ultima assume la funzione di una vetrina, consentendo agli emittenti di presentare le proprie opere e agli acquirenti di cercare e acquistare gli NFT di loro interesse. La pagina su cui sono elencati gli NFT non costituisce il Non-Fungible Token stesso, ma i siti web dedicati a questi hanno la capacità di gestire la vendita dell'asset e di fornire importanti dettagli quali l'identità dell'emittente, la proprietà corrente, un'anteprima dell'opera, un collegamento allo *smart contract* e un link riferito alla sede di conservazione dell'opera. In ragione della natura delle opere coperte da diritto d'autore scambiate mediante token non fungibili, le piattaforme che forniscono un servizio di hosting

¹⁹⁹ La Rosa, Alessandro. "Il Caso BestWater: Vietato l'Embedding Senza l'Autorizzazione Del Titolare Dei Diritti | SPRINT - Sistema Proprietà Intellettuale." Sistemaproprietaintellettuale.it, 30 settembre 2015, sistemaproprietaintellettuale.it/notizie/angolo-del-professionista/4989-il-caso-bestwater-vietato-l-embedding-senza-l-autorizzazione-del-titolare-dei-diritti.html. Consultato il 12 aprile 2023.

di tali opere possono essere maggiormente esposte alla responsabilità per la violazione dei diritti di proprietà intellettuale rispetto alla mera ospitalità del codice NFT. Pertanto, al fine di minimizzare tale rischio, tali piattaforme devono adottare politiche chiare e specifiche in materia di violazioni del copyright da parte dei loro clienti, oltre ad implementare una procedura robusta per la notifica e la rimozione delle opere in questione.²⁰⁰

3.3.1 Gli NFT come firma dell'artista

Nonostante l'attuale mancanza di una specifica regolamentazione per gli NFT e la presenza di alcuni aspetti controversi, l'utilizzo di queste tecnologie costituisce una significativa opportunità per la tutela dei diritti d'autore. Le caratteristiche distintive dei Non-Fungible Token e la loro funzione di autenticazione dei diritti d'autore rappresentano un efficace strumento di tutela per gli autori. L'NFT costituisce, infatti, un certificato elettronico contenente un codice criptato che rappresenta la firma dell'artista, funzionando quale attestazione dell'unicità e della proprietà dell'opera digitale in questione.

Anche nella *music industry*, artisti di ogni genere hanno trovato nei Non-Fungible Token uno strumento innovativo per stabilire, oltre a una connessione diretta con i propri fan, maggiore controllo sulla propria opera musicale, evitando l'intermediazione di terzi e rivenditori. Tale tendenza è stata accolta favorevolmente da numerosi artisti, che hanno creato NFT associati a opere musicali digitali, beni fisici e perfino esperienze dal vivo. Le caratteristiche distintive degli NFT, quali l'unicità, l'immutabilità e la marca di originalità digitale, differenziano ogni asset tokenizzato dagli altri e conferiscono agli NFT un ruolo fondamentale nella tutela dei diritti d'autore anche nel settore musicale.

La SIAE ha recentemente stipulato un accordo con "Algorand", una Blockchain pubblica sviluppata in Italia, per sviluppare un ecosistema tecnologico in grado di semplificare e accelerare la gestione dei diritti d'autore e delle licenze. La piattaforma di Algorand offre una registrazione decentralizzata, che ha permesso la creazione di più di 4 milioni di NFT per

²⁰⁰ Guadamuz, Andres. "The Treachery of Images: Non-Fungible Tokens and Copyright." *Journal of Intellectual Property Law & Practice*, vol. 16, n. 12, 3 dicembre 2021, <https://doi.org/10.1093/jiplp/jpab152>. Consultato il 6 dicembre 2021.

rappresentare i diritti di circa 95.000 autori associati alla SIAE, migliorandone la gestione.²⁰¹ Esistono anche altri progetti a livello internazionale che utilizzano la tecnologia Blockchain per la tutela dei diritti degli autori, come il progetto italiano "LKSCOIN".

LKSCOIN (LKS) è una criptovaluta creata con lo scopo di consentire agli autori di controllare i diritti sulle proprie opere digitali pubblicate online. Tale criptovaluta consentirà, in futuro, di tracciare i contenuti pubblicati dagli utenti sui social network e, in generale, sul web. Si tratta di un mezzo di pagamento veloce per i contenuti digitali pubblicati sui social network, finalizzato a soddisfare la crescente domanda di un numero sempre maggiore di utenti dei social network per i contenuti digitali. L'obiettivo del token LKS consiste nel favorire un impatto sociale significativo, in quanto un'ampia base di utenti produce contenuti digitali online, che attualmente non generano alcun reddito per gli autori e non sono tutelati da un sistema di protezione della paternità.²⁰²

Grazie all'impiego della tecnologia Blockchain come fondamento degli NFT, ogni transazione viene registrata in modo trasparente e inalterabile, assicurando una prova inconfutabile dell'autenticità delle opere. Un aspetto di notevole importanza che richiede menzione è la capacità dei Non-Fungible Token di fornire una soluzione innovativa al problema delle cosiddette "opere orfane", opere creative per le quali il titolare dei diritti è sconosciuto. A tal proposito, Sony e Kodak hanno sviluppato sistemi digitali di gestione dei diritti basati sulla tecnologia blockchain, con l'obiettivo di creare un registro distribuito e sicuro che documenti la proprietà originaria delle opere. Quest'ultimo facilita anche la concessione delle licenze per l'uso di tali opere protette. L'utilizzo di *smart contract*, combinato con l'impiego di token, consente di automatizzare e standardizzare le transazioni relative agli asset digitali e di definire le modalità di fruizione dei contenuti. Ciò offre una diretta esecuzione degli accordi contrattuali, garantendo una maggiore trasparenza e sicurezza nell'ambito della gestione dei diritti d'autore.²⁰³ Di conseguenza, risulta imprescindibile impiegare la tecnologia disponibile in maniera efficace, provvedendo a un costante aggiornamento delle norme al fine di

²⁰¹ Mastrangelo, Lara. "NFT, Diritto d'Autore E Musica: Cosa Cambia per Gli Artisti Musicali Digitali?" *Diritto al Digitale*, 28 ottobre 2021, dirittoaldigitale.com/2021/10/28/nft-musica-diritto-autore/. Consultato il 12 aprile 2023.

²⁰² Cavicchioli, Marco. "LKSCOIN: La Crypto per Chi Produce Contenuti Online." *The Cryptonomist*, 17 Mar. 2020, cryptonomist.ch/2020/03/17/lkscoin-crypto-contenuti-online/. Consultato il 12 aprile 2023.

²⁰³ Bodó, Balázs, et al. "Blockchain and Smart contracts: The Missing Link in Copyright Licensing?" *International Journal of Law and Information Technology*, vol. 26, n. 4, 2018, pp. 311-336, <https://doi.org/10.1093/ijlit/eay014>. Consultato il 30 dicembre 2019.

salvaguardare la proprietà intellettuale. Attraverso l'associazione di un token non fungibile a ciascuna opera, è possibile stabilire un collegamento con la blockchain e individuare la catena di transazioni, identificando così il primo titolare del diritto d'autore. Tale procedura consente di garantire una sicurezza giuridica in un contesto altrimenti caratterizzato da incertezze sulla titolarità dei diritti. La capacità di tracciare le transazioni di un'opera contenuta negli NFT può consentire, mediante l'applicazione di percentuali sulle vendite successive, una realizzazione costante e concreta del diritto di seguito. Attualmente, gli NFT che incorporano opere d'arte hanno la finalità di agire come certificati di autenticità per l'opera in questione²⁰⁴, svolgendo un ruolo analogo a quello della firma dell'artista.

3.4 La tutela della proprietà intellettuale sui marketplace online

La natura dei mercati NFT sembra quasi contraria al diritto d'autore, in quanto gli NFT potrebbero essere considerati incompatibili con la disciplina del copyright. Gli *smart contract* sono promossi come un modo per aggirare la regolamentazione e la sua applicazione in tutte le fasi, pertanto l'obiettivo principale sembra essere quello di distruggere le strutture legali tradizionali come la legge sul diritto d'autore. Non è una coincidenza che gli utenti e gli artisti NFT dissuadano l'uso di rimedi legali in caso di possibili violazioni del diritto d'autore, invitando la comunità stessa a vigilare sulle potenziali trasgressioni.²⁰⁵ In realtà, l'acquisto di un NFT non implica necessariamente il trasferimento della proprietà dell'opera originale, salvo alcune limitate eccezioni, in quanto il diritto d'autore applicabile all'opera non è influenzato dal possesso dell'NFT. Il Marketplace Foundation rappresenta un mercato online che impone ai propri utenti l'obbligo di rispettare la proprietà intellettuale altrui e di segnalare alla piattaforma eventuali violazioni del diritto d'autore o di altri diritti relativi alla proprietà intellettuale. Foundation si impegna a verificare e approfondire le segnalazioni di presunta violazione del diritto d'autore e ad adottare misure adeguate ai sensi del Digital Millennium Copyright Act (DMCA), oltre alle altre normative applicabili sulla proprietà intellettuale in relazione a

²⁰⁴ Nast, Condé. "Tutte Le Questioni Legali Che Gli Nft Hanno Lasciato in Sospeso." Wired Italia, 5 maggio 2021, www.wired.it/economia/finanza/2021/05/05/nft-legale-proprietà-intellettuale-tutela-consumatori-copyright/. Consultato il 19 maggio 2023.

²⁰⁵ Guadamuz, Andres. "The Treachery of Images: Non-Fungible Tokens and Copyright." *Journal of Intellectual Property Law & Practice*, vol. 16, n. 12, 3 dicembre 2021, <https://doi.org/10.1093/jiplp/jpab152>. Consultato il 6 dicembre 2021.

qualsiasi violazione presunta o accertata. In conformità al Digital Millennium Copyright Act, la presentazione di una notifica di presunta violazione del diritto d'autore richiede che l'utente invii una comunicazione scritta all'Agente del Copyright del Marketplace Foundation tramite e-mail. Tutte le piattaforme sono tenute a condividere termini di utilizzo simili, nonché procedure automatizzate di notifica e rimozione ai sensi del DMCA. Tali procedure si sono dimostrate efficaci nella rimozione immediata della maggior parte delle segnalazioni di violazione del diritto d'autore. Poiché la maggior parte delle piattaforme NFT opera dagli Stati Uniti, la conformità alla disciplina menzionata è di particolare importanza.²⁰⁶ L'evidenza relativa alla rapida e accurata rimozione dei contenuti risulta ampia e ben documentata, come evidenziato dalla rimozione del progetto collezionabile "Sad Frogs District" su OpenSea, composto da numerose versioni del personaggio Pepe the Frog. In conformità alle norme del diritto d'autore, l'autore originale, Matt Furie, ha richiesto la rimozione di un progetto NFT dal valore di 4 milioni di dollari a causa della presunta violazione del diritto d'autore.²⁰⁷

All'interno dell'analisi della disciplina in questione, è necessario considerare che il diritto d'autore genera valore per l'autore, in quanto conferisce scarsità artificiale all'opera. L'assenza di protezione del diritto d'autore, al contrario, potrebbe causare una perdita di valore dell'opera, in quanto sempre più persone avrebbero accesso gratuito ad essa. La crescente capacità di produrre copie perfette di un'opera rappresenta una sfida per la giustificazione economica del diritto analizzato, poiché la digitalizzazione delle opere ne erode la rarità e, di conseguenza, il valore. Però, se si considera il copyright come un incentivo per la creazione di opere o come un mezzo per incoraggiare la diffusione di tali opere, la perdita di scarsità potrebbe risultare meno controversa e spiegare la crescita di modelli di licenze come il Copyleft, che promuove la creazione di un patrimonio culturale comune.²⁰⁸ Le opere sottoposte al regime di copyleft

²⁰⁶ Ibid.

²⁰⁷ Quarmby, Brian. "Il Creatore Di Pepe the Frog Ha Richiesto La Rimozione Di "Sad Frogs" Da OpenSea." Cointelegraph, 18 agosto 2021, [it.cointelegraph.com/news/pepe-the-frog-creator-has-4m-sad-frogs-project-removed-from-opensea](https://www.cointelegraph.com/news/pepe-the-frog-creator-has-4m-sad-frogs-project-removed-from-opensea). Consultato il 29 marzo 2023.

²⁰⁸ Il Copyleft è un modello alternativo di gestione dei diritti d'autore che si differenzia dal tradizionale sistema del copyright. Tale modello non prevede la completa rinuncia ai diritti dell'autore, ma piuttosto adotta un sistema di licenze che specificano i permessi e i divieti relativi all'utilizzo dell'opera creativa. Il copyleft è utilizzato principalmente sul web, in particolare nel contesto dei software liberi, ma può essere applicato a qualsiasi tipo di creazione intellettuale, come immagini, testi, musica, video, e così via. Il Copyleft promuove la condivisione della conoscenza e dell'informazione come strumenti per il progresso della società, non solo a livello digitale, ma in generale. Essendo un sistema di gestione dei diritti d'autore, il copyleft è soggetto a regole giuridiche e può essere considerato una forma di licenza d'uso che definisce le condizioni di utilizzo di un'opera creativa e ne limita la diffusione in caso di violazione delle clausole contrattuali. Il copyleft può essere considerato come un sistema flessibile di gestione dei diritti d'autore che si basa sui principi di libertà,

sono caratterizzate dalla presenza dei diritti fondamentali identificati da Richard Stallman, i quali comprendono la libertà di eseguire l'opera per qualsiasi scopo, di studiarla e modificarla, di ridistribuire copie dell'opera per aiutare il prossimo, e di migliorare l'opera e distribuire pubblicamente i miglioramenti, in modo tale che tutta la comunità possa beneficiarne. Il principio di reciprocità regola l'uso di tali opere, secondo il quale coloro che ne usufruiscono sono tenuti a garantirne il libero accesso.²⁰⁹ Nonostante il diritto d'autore possa ancora essere utile per mantenere una scarsità artificiale, gli NFT non sono in grado di giustificarne l'esistenza. Il problema risiede nel fatto che la scarsità rappresentata da un NFT è illusoria, a differenza della scarsità regolamentata dal copyright, poiché il Non-Fungible Token non agisce come una barriera all'accesso e alla copia dell'opera, ma come una ricevuta firmata che il titolare può mostrare. Di conseguenza, gli NFT non generano alcuna scarsità e potrebbero invece essere utilizzati per aprire le opere al dominio pubblico.²¹⁰

Premesso quanto sopra, occorre rilevare che le opere soggette a copyright possono presentare anche un elemento di non fungibilità. In particolare, alcune delle opere in questione possono inizialmente essere concepite come oggetti unici e irripetibili, come ad esempio il primo manoscritto di un libro digitato dall'autore o scritto a mano su carta, la musica originale composta dal musicista o uno schizzo originale di un noto artista. Questi oggetti possono essere oggetto di copie e pubblicazioni, motivo per cui viene riconosciuta loro una protezione giuridica attraverso il diritto d'autore. Tuttavia, il diritto d'autore concede al titolare diritti esclusivi sull'utilizzo successivo delle opere, consentendo ad esempio a un fotografo di autorizzare la pubblicazione di una fotografia o a un pittore di realizzare copie della propria opera, pur mantenendo la versione non fungibile esposta in un museo.

condivisione e creatività. Esso rappresenta un'alternativa al principio di attribuzione ferma che regola il copyright, in cui un'opera è attribuita esclusivamente al suo autore con divieto di utilizzo per altri soggetti. Il principio fondamentale del copyleft consiste nell'obbligo imposto ai fruitori di un'opera di mantenerla sotto lo stesso regime giuridico. Di conseguenza, è consentito apportare modifiche a un'opera fotografica di proprietà di un'altra persona sottoposta alla licenza copyleft, purché la versione modificata sia soggetta alla medesima licenza. Tale processo favorisce la diffusione e la condivisione della conoscenza. È opportuno sottolineare che il copyleft rappresenta un sistema di gestione dei diritti d'autore, pertanto è soggetto alle norme giuridiche e costituisce una forma di licenza d'uso che stabilisce le modalità di utilizzo dell'opera creativa, limitando la sua diffusione in caso di violazione delle clausole contrattuali.

²⁰⁹ Agostinelli, Aldo. "Cos'è Il Copyleft E Come Funziona." Aldo Agostinelli, 11 aprile 2022, aldoagostinelli.com/copyleft/. Consultato il 31 marzo 2023.

²¹⁰ Guadamuz, Andres. "The Treachery of Images: Non-Fungible Tokens and Copyright." *Journal of Intellectual Property Law & Practice*, vol. 16, n. 12, 3 dicembre 2021, <https://doi.org/10.1093/jiplp/jpab152>. Consultato il 6 dicembre 2021.

Ai fini del copyright, gli NFT non differiscono sostanzialmente da altri tipi di opere protette da diritto d'autore. Infatti, non costituiscono un titolo di proprietà su un'opera originale soggetta a copyright, ma piuttosto una ricevuta digitale che attesta la detenzione di una versione unica dell'opera. Di conseguenza, gli NFT sono meno significativi per il copyright, sia perché non agiscono come barriera alla riproduzione dell'opera, sia perché rappresentano soltanto metadati dell'opera. Nonostante l'obiettivo principale dell'NFT sia quello di creare uno stato di scarsità intorno a un'opera digitale, questo concetto è illusorio in quanto non vi è alcun impedimento per il creatore di un'opera digitale trasformata in NFT di creare ulteriori copie dell'opera stessa e di venderle come uniche. In teoria, questo potrebbe diluire il valore dell'NFT, ma la vastità del mercato delle piattaforme consente apparentemente la pubblicazione di diversi token che rappresentano la medesima opera su numerose piattaforme, agevolata dall'infrastruttura tecnica del contratto intelligente di Ethereum, la quale non ostacola la creazione di multiple versioni "univoche" della stessa risorsa.

La situazione descritta potrebbe essere assimilata a quella del mercato delle opere d'arte in edizione limitata, in cui alcuni artisti hanno ristampato opere che precedentemente erano state vendute come edizione limitata, divenendo oggetto di controversie legali a causa della conseguente diminuzione del valore delle copie. La questione in oggetto è stata precedentemente affrontata attraverso un procedimento legale negli Stati Uniti²¹¹ nel quale un fotografo ha effettuato una ristampa di una nuova edizione limitata di stampe con dimensioni differenti. Tuttavia, il giudice ha affermato che, nonostante le opere originali e quelle successive siano state create utilizzando le stesse immagini, presentano comunque differenze significative.²¹²

3.5 L'evoluzione dello sport attraverso gli NFT

Oltre ai collezionabili digitali, le opere d'arte crittografiche, i certificati rappresentativi di opere musicali o di arte fisica, i beni di lusso e gli immobili, i *voucher* per l'accesso ad eventi fisici o

²¹¹ IFAR. "International Foundation for Art Research (IFAR)-Case Summary-Sobel v. Eggleston." *Ifar.org*, ifar.org/case_summary.php?docid=1450483189

²¹² Guadamuz, Andres. "The Treachery of Images: Non-Fungible Tokens and Copyright." *Journal of Intellectual Property Law & Practice*, vol. 16, n. 12, 3 dicembre 2021, <https://doi.org/10.1093/jiplp/jpab152>. Consultato il 6 dicembre 2021.

digitali o a oggetti esclusivi all'interno di piattaforme di videogaming e in ambito sportivo²¹³, tra i molteplici impieghi che gli NFT possono assumere, si considerano anche i cosiddetti "fan token", token emessi da club sportivi, team automobilistici e altre organizzazioni con lo scopo di coinvolgere attivamente i propri tifosi e sostenitori.²¹⁴

Gli NFT favoriscono l'evoluzione dello sport attraverso l'utilizzo della blockchain e dei processi automatizzati di conclusione di contratti, supportando lo sviluppo di piattaforme digitali, e-commerce e crowdfunding. In questo nuovo paradigma di "Sport Business 4.0", basato sulle nuove tecnologie e sullo sport, emerge un fenomeno chiamato "Fintech applicato allo sport". I club sportivi, infatti, stanno creando la propria moneta digitale, ovvero il "Fan Token", per coinvolgere i propri tifosi e superare le barriere territoriali o nazionali offrendo servizi a milioni di persone. Acquistando tali criptovalute con moneta legale, i tifosi possono partecipare ad alcune scelte del club, come la scelta della maglia da gioco, e usufruire di numerosi vantaggi, quali l'acquisto privilegiato di biglietti e gadget. Questo porta alla generazione di ulteriori ricavi commerciali, in aggiunta a quelli derivanti dal ticketing e dal merchandising.

Negli Stati Uniti, dove il mercato dei Non-Fungible Token è già valutato a oltre un miliardo di dollari, la National Basketball Association (NBA) ha avviato con successo diverse iniziative per tokenizzare su blockchain i momenti salienti del campionato, attribuendo loro un grado di rarità e un numero di edizione che stimolano la domanda di mercato. Anche in Italia stiamo assistendo alle prime iniziative simili da parte della Lega Serie A, che sta creando NFT di singole partite di rilievo, e da parte di diversi club che intendono creare maglie da gioco digitali esclusive. Questo fenomeno, già in corso di espansione, non solo crea nuove fonti di reddito per le squadre, ma richiede anche un adeguato rispetto del diritto d'autore, delle norme sulla proprietà intellettuale e della specifica normativa sportiva. Nel settore sportivo, dove la creazione dello spettacolo sportivo coinvolge diversi attori, ognuno con i propri diritti, sarà fondamentale individuare chi detiene il diritto che si intende trasferire tramite gli NFT. In particolare, per quanto riguarda il mondo dello sport e dell'arte, è necessario precisare quali diritti spettino al venditore di un NFT e quali facoltà vengano attribuite all'acquirente tramite

²¹³ Antonacchio, Fabio. " Web 3 Ed Economia Decentralizzata Nuove Sfide Fiscali." [Onefiscale.wolterskluwer.it](https://onefiscale.wolterskluwer.it), 17 ottobre 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/web3-ed-economia-decentralizzata-nuove-sfide-fiscali/10AR0000290339ART1. Consultato il 9 maggio 2023.

²¹⁴ Franco, Alberto. "Utility Token E Profili IVA Tra Prassi Amministrativa E Problematiche Operative." [Onefiscale.wolterskluwer.it](https://onefiscale.wolterskluwer.it), 3 Oct. 2022. One FISCALE, onefiscale.wolterskluwer.it/document/utility-token-e-profilo-iva-tra-prassi-amministrativa-e-problematiche-operative/10AR0000290174ART1.

il meccanismo delle licenze. Allo stato attuale, oltre ai vantaggi rappresentati dalla rapida circolazione e monetizzazione delle opere, emergono anche alcune criticità legate all'anonimato dei titolari dei portafogli digitali, i *wallet*, e alla complessità di ricostruire le transazioni sottostanti. Pertanto, la futura regolamentazione del fenomeno dovrà affrontare tali criticità, ipotizzando, ad esempio, la possibilità che la circolazione degli NFT avvenga, almeno in parte, su blockchain private gestite da un'autorità centrale incaricata di garantire la trasparenza delle operazioni e la privacy degli utenti.²¹⁵

Il settore calcistico ha sperimentato un nuovo fenomeno correlato alle cripto-attività, in particolare nel contesto del gioco d'azzardo online, come eseguito dalla piattaforma Sorare, una start-up francese che ha sviluppato un gioco di fantacalcio basato su blockchain. Attualmente, diverse società calcistiche di fama internazionale tra cui Real Madrid, Liverpool, Paris Saint-Germain, Bayern München, Juventus, Inter, River Plate e Atletico Madrid sono registrate sulla piattaforma e da quest'ultima derivano ricavi dallo sfruttamento dei diritti d'immagine delle squadre e dei propri tesserati. Tuttavia, le cripto-attività circoscritte all'emissione di utility token hanno una portata limitata, poiché sono destinate a un pubblico ristretto o rappresentano un'opportunità solo per i club con una maggiore visibilità ed un bacino di tifosi più ampio. Infatti, in un contesto post pandemico in cui molti club hanno subito perdite e si trovano nella necessità di ristrutturare le proprie prospettive, tali attività hanno un impatto minimo sui bilanci, richiedendo quindi un modello con prospettive di ricavi più elevate e costi contenuti. La possibilità di acquisire un giocatore di calcio di talento limitando i costi legati allo stipendio, al prezzo del cartellino ed al relativo costo di ammortamento, può essere realizzata coinvolgendo i fan attraverso le nuove tecniche digitali e la possibilità di assicurare loro, a seguito di un contributo economico, un ritorno non solo emotivo, ma anche potenzialmente patrimoniale.²¹⁶ Anche la società italiana Starcks sta attualmente innovando il settore del calcio attraverso l'utilizzo di tecnologie blockchain e web 3.0. A differenza delle attuali prassi dei migliori club italiani nel mondo della cripto valuta, Starcks ha intenzione di creare un token dedicato per ciascun calciatore, permettendo ai fan di acquistare e scambiare i token delle stelle

²¹⁵ Sicilia, Saverio. "ESport, Fan Token & NFT." www.nuovodirittodellesocieta.it, www.nuovodirittodellesocieta.it/Article/Archive/index_html?ida=972&idn=163&idi=-1&idu=-1. Consultato il 9 maggio 2023.

²¹⁶ Galasso, Martino, e Matteo Bruno Scannapieco. 'NFT E Sport. Prospettive Applicative Ed Ostacoli Da Superare.' www.nuovodirittodellesocieta.it, novembre 2022, www.nuovodirittodellesocieta.it/Article/Archive/index_html?ida=964&idn=163&idi=-1&idu=-1. Consultato il 9 maggio 2023

dei maggiori campionati europei di calcio e partecipare alla loro carriera professionale. Ogni calciatore avrà un token associato al proprio nome e direttamente collegato alle prestazioni, sia all'interno che all'esterno del campo di gioco. Questo sarà possibile grazie a un algoritmo che aumenterà o ridurrà automaticamente la supply della moneta del calciatore sulla base di dati statistici obiettivi. Inoltre, Starcks offrirà la possibilità di partecipare alla Star Experience, una serie di esperienze e oggetti unici per i tifosi, che potranno essere acquistati con la moneta del giocatore. Attualmente, è possibile creare un account e acquistare lo Star Token dal sito Starcks.io. Starcks ha posto come obiettivo primario la "tokenizzazione" di tutti i principali calciatori della Serie A entro i primi mesi del 2023, con l'intento di intensificare il legame tra i sostenitori del calcio e le loro figure di riferimento.²¹⁷

La diffusione degli asset non-fungibili nel contesto sportivo rappresenterebbe l'evoluzione moderna delle tradizionali figurine dei calciatori, fornendo la garanzia di proprietà individuale e una sicurezza contro le contraffazioni. Gli NFT si propongono di offrire vantaggi simili anche nel settore del fantasy sport, un ampio mercato collegato all'intrattenimento sportivo. Il termine "fantasy sport" si riferisce a una vasta gamma di prodotti in cui i partecipanti creano squadre virtuali per competere tra loro utilizzando le statistiche generate dagli eventi sportivi reali. Ai tradizionali fantasy sport si sono affiancati i "daily fantasy sport", che consentono ai partecipanti di competere contro altri giocatori basandosi sulle effettive prestazioni degli atleti nelle categorie statistiche chiave, ma su periodi più brevi come un singolo giorno o una settimana e coinvolgendo un numero considerevole di partecipanti.

La piattaforma SWAP di Fantastec, invece, utilizza tecnologie basate su blockchain, realtà virtuale e realtà aumentata al fine di garantire l'autenticità delle fotografie autografate. È opportuno sottolineare che in questo ambito è sempre esistita un'industria dedicata alla contraffazione di tali prodotti. Le fotografie messe in commercio su SWAP sono accompagnate da un filmato che documenta il campione nell'atto di apporre personalmente la firma. Tutto ciò viene autenticato tramite un token non fungibile che viene registrato sulla blockchain. D'altra parte, la piattaforma Socios.com opera nel settore dei diritti di voto. I sostenitori delle squadre che acquistano tali diritti hanno la possibilità di partecipare a votazioni riguardanti la scelta del design dell'autobus della società o della maglia da indossare nella partita successiva. Importanti squadre europee, tra cui Juventus, Paris Saint-Germain, FC Barcelona e Atlético Madrid, hanno

²¹⁷ "Nasce Starcks, Piattaforma per l'Acquisto Di Token Dei Calciatori." Calcio E Finanza, 31 ottobre 2022, www.calcioefinanza.it/2022/10/31/starcks-come-funziona-token-calciatori/. Consultato il 9 maggio 2023.

stipulato accordi con Socios.com, che nello scorso campionato ha messo in circolazione 14 milioni di diritti di voto, ottenendo un ricavo superiore ai 30 milioni di dollari. Anche la nazionale italiana utilizza la medesima piattaforma e, infatti, la Federazione Italiana Giuoco Calcio (FIGC) ha lanciato i fan token \$ITA sulla piattaforma tramite una Fan Token Offering (FTO), sfruttando la blockchain Chiliz.

Al momento dell'emissione, i token vengono dichiarati come materiale promozionale privo di valore, mentre le somme ricevute dalle società sportive sono considerate come risultato di sponsorizzazioni generiche. Le piattaforme si limitano a fatturare i servizi di emissione, autenticazione e custodia dei token, non intervenendo nelle transazioni di compravendita, che avvengono esclusivamente tra soggetti privati. Di conseguenza, i token non fungibili in questione non possono essere qualificati come investimenti finanziari, in quanto possiedono esclusivamente un "valore sentimentale".²¹⁸

È necessario ribadire che le potenzialità delle tecnologie blockchain e degli NFT nel contesto sportivo siano numerose. Mediante l'integrazione dell'emissione di NFT con tecniche di identità digitale, gli sportivi potrebbero memorizzare e proteggere le proprie informazioni personali, quali certificati medici e diplomi sportivi, oltre che contribuire al finanziamento delle organizzazioni sportive. L'innovazione vera e propria sarebbe rappresentata dallo sviluppo di una infrastruttura pan-europea in grado di supportare un sistema avanzato di *wallet*, denominato Universal Access Device (UAD)²¹⁹, il quale coniuga i servizi di pagamento e l'identità digitale. L'UAD è uno strumento basato su un software non proprietario ed autenticazione biometrica, in grado anche di effettuare transazioni peer-to-peer offline, con una successiva registrazione su un registro distribuito. Questa peculiare funzione dell'UAD potrebbe agevolare l'inclusione finanziaria, consentendo un suo facile utilizzo anche ai soggetti non bancarizzati. Coniugando la funzione di pagamento a quella della conservazione di documenti d'identità, diplomi, dati sanitari, secondo i principi della Self-Sovereignty Identity,

²¹⁸ Barresi, Rosa Giovanna. "I Digital Asset: Un Ponte Tra Il Settore Finanziario Ed Il Mondo Dello Sport." www.nuovodirittodellesocieta.it, Nov. 2022, Giappichelli, www.nuovodirittodellesocieta.it/Article/Archive/index_html?ida=955&idn=163&idi=-1&idu=-1. Consultato il 9 maggio 2023.

²¹⁹ Barresi, Rosa Giovanna, e Filippo Zatti. "The Importance of Where Central Bank Digital Currencies Are Custodied: Exploring the Need of a Universal Access Device." *SSRN Electronic Journal*, 2020, <https://doi.org/10.2139/ssrn.3691263>. Consultato il 20 novembre 2020.

l'UAD potrebbe rappresentare uno strumento di facile utilizzo e di indubbia utilità e diffusione nel mondo dello sport.²²⁰

²²⁰ Barresi, Rosa Giovanna. "I Digital Asset: Un Ponte Tra Il Settore Finanziario Ed Il Mondo Dello Sport." www.nuovodirittodellesocieta.it, Nov. 2022, Giappichelli, www.nuovodirittodellesocieta.it/Article/Archive/index_html?ida=955&idn=163&idi=-1&idu=-1. Consultato il 9 maggio 2023.

Capitolo 4: l'interpretazione degli NFT come dati e le sfide nel contesto giuridico internazionale

4.1 “Data” come idee

Alla luce delle interpretazioni che classificano gli NFT come dati o informazioni prive di materialità e in considerazione delle normative vigenti, è stato accertato che tali dati non possiedono le caratteristiche distintive delle proprietà immateriali. Questo perché i dati possono essere assimilati alle idee, le quali, per loro natura, sono fluttuanti e non suscettibili di appartenere o essere possedute. Quando un soggetto acquisisce un'opera d'arte fisica, ne diviene proprietario dal punto di vista materiale, ma non acquisisce automaticamente i relativi diritti di proprietà intellettuale. D'altra parte, l'NFT associato ad un'opera d'arte digitale non rappresenta una proprietà tangibile, ma è da considerarsi come una semplice fonte di informazioni, la quale non può essere oggetto di possesso o appropriazione.²²¹

Nell'ambito dell'Unione Europea si riscontra la mancanza di una sufficiente flessibilità giuridica per quanto riguarda l'inclusione dei dati nella tutela del diritto di proprietà. In ogni caso, nell'ambito del sistema giuridico comune, potrebbe essere più agevole conciliare gli asset crittografici che presentano finalità esclusivamente informative con la libertà di espressione. Nonostante questa operazione risulti complessa e richieda ulteriori analisi e valutazioni, si ritiene che una regolamentazione legislativa sia ancora necessaria al fine di affrontare i problemi che continuano ad emergere nell'ambito criptato.

Il Non-Fungible Token racchiude una pluralità di diritti conferiti al suo titolare anziché rappresentare un singolo oggetto di proprietà acquisita. Tuttavia, è importante notare che gli NFT potrebbero non garantire necessariamente diritti di proprietà intellettuale sul contenuto digitale sottostante. Ciò nonostante, in determinate circostanze, i detentori di NFT potrebbero beneficiare di diritti economici, come il diritto a percepire una quota percentuale sulle vendite di altri NFT appartenenti alla stessa collezione.²²²

²²¹ Goossens, Sophie, e Nick Breen. “NFTs - Ownership in the Metaverse | Perspectives | Reed Smith LLP.” www.reedsmith.com, 5 luglio 2021, www.reedsmith.com/en/perspectives/2021/07/nfts-ownership-in-the-metaverse. Consultato il 29 marzo 2023.

²²² Ibid.

Il contratto dovrebbe indicare i diritti conferiti agli acquirenti dell'NFT, le restrizioni sul loro utilizzo, le sanzioni per le violazioni e la protezione della responsabilità del venditore per l'uso non autorizzato da parte dell'acquirente.²²³ Il punto 1) contenuto nell'art. 2 della Convenzione di Berna per la protezione delle opere letterarie e artistiche riporta che *“L'espressione "opere letterarie ed artistiche" comprende tutte le produzioni nel campo letterario, scientifico e artistico, qualunque ne sia il modo o la forma di espressione, come: i libri, gli opuscoli ed altri scritti; le conferenze, allocuzioni, sermoni ed altre opere della stessa natura; le opere drammatiche o drammatico-musicali; le opere coreografiche e pantomimiche; le composizioni musicali con o senza parole; le opere cinematografiche, alle quali sono assimilate le opere espresse mediante un procedimento analogo alla cinematografia; le opere di disegno, pittura, architettura, scultura, incisione e litografia; le opere fotografiche, alle quali sono assimilate le opere espresse mediante un procedimento analogo alla fotografia; le opere delle arti applicate; le illustrazioni, le carte geografiche, i piani, schizzi e plastici relativi alla geografia, alla topografia, all'architettura o alle scienze.”*

Il comma 2 dell'art 9 dell'Accordo Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPs), adottato a Marrakech il 15 aprile 1994, invece, detta che *“la protezione del diritto d'autore copre le espressioni e non le idee, i procedimenti, i metodi di funzionamento o i concetti matematici in quanto tali.”* Una disposizione simile è fornita dalla legislazione polacca nell'articolo 1 della Legge sul diritto d'autore e sui diritti connessi del 4 febbraio 1994 (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83). Anche essa afferma che *“l'opera è qualsiasi manifestazione di attività creativa di carattere individuale, fissata in qualsiasi forma, indipendentemente dal valore, dalla finalità e dalla modalità di espressione. La protezione del diritto d'autore spetta solo alla modalità di espressione e non si estende alle scoperte, alle idee, ai procedimenti, ai metodi e ai principi di funzionamento, ai concetti matematici né alle forme di espressione che non hanno un carattere individuale.”* Dall'analisi delle definizioni sopra riportate, si può dedurre che per essere considerata un'opera, essa deve essere il risultato di un'attività creativa, intellettuale e originale che rifletta l'impronta del suo creatore. La protezione del diritto d'autore si estende solo alla forma espressiva dell'opera e non all'idea o al metodo sottostante. In altre parole, la disposizione, l'aspetto e il contenuto di un processo possono essere protetti, ma non il metodo descritto al suo interno. La tutela attraverso il diritto d'autore dei dati, di un insieme di dati o di

²²³ McKinney, Scott A., et al. “Video Game NFTs: Top Legal Considerations for Developers.” Wilson Sonsini Goodrich & Rosati Professional Corporation Home Page - Palo Alto, Silicon Valley, San Francisco, New York, Seattle, San Diego, Washington, D.C., Shanghai, Hong Kong, Brussels - Video Game NFTs: Top Legal Considerations for Developers, 10 febbraio 2022, www.wsgr.com/en/insights/video-game-nfts-top-legal-considerations-for-developers.html. Consultato il 29 marzo 2023.

un punto dati specifico, è subordinata alla loro qualificazione come opera, la quale richiede la dimostrazione del suo carattere creativo. Si definiscono dati le informazioni specifiche rappresentabili in forma numerica, testuale, geografica, temporale o sotto qualsiasi altro aspetto, che possono essere ottenute da veicoli autonomi o ricavate tramite elaborazioni di intelligenze artificiali a partire da risorse come internet. Tuttavia, i dati costituiscono un fatto oggettivo e non un prodotto della creatività dell'essere umano. L'algoritmo utilizzato per la raccolta o la generazione dei dati può essere considerato un prodotto dell'attività creativa, ma i dati ottenuti da tale processo, ovvero i dati "puri", non possono essere qualificati come prodotto creativo della mente umana. Secondo tale interpretazione, non vi sono dubbi circa l'esclusione dei dati stessi dalla protezione del copyright, insieme ai fatti di natura scientifica come la scoperta di un evento singolo o di proprietà di origine naturale o sociale.²²⁴ La protezione offerta dal copyright si estende esclusivamente alla modalità di espressione dell'opera, non comprendendo le abilità e il lavoro impiegati per individuare e identificare una fonte di informazioni.²²⁵

Tale approccio ai dati può essere trovato nella maggior parte dei sistemi legali. Negli Stati Uniti, per esempio, i dati sono considerati fatti oggettivi non idonei a ricevere protezione giuridica in quanto non qualificabili come opere di creatività originale²²⁶, ma piuttosto come scoperte o informazioni oggettive. In accordo con il Titolo 17 del Codice degli Stati Uniti, la tutela in questione si estende esclusivamente alle opere originali create dall'autore quali libri, opere musicali, opere d'arte, fotografie e opere cinematografiche. Nella sezione 102(a) del Titolo 17 si stabilisce che il diritto d'autore protegge le opere di creatività originale, inclusi i lavori letterari, drammatici, musicali, artistici e alcune altre opere intellettuali. La sezione 102(b), invece, precisa che le idee, i processi, i metodi di operare o i concetti matematici come tali non rientrano nella stessa area di protezione. La lettera b della medesima sezione preclude la tutela in questione anche alle scoperte, ai fatti storici e alle informazioni, in quanto considerati oggetti di dominio pubblico e, di conseguenza, non suscettibili di protezione del diritto d'autore. Quest'ultimo, ancora una volta, tutela soltanto l'espressione creativa dell'idea

²²⁴ W. Machała & R.M. Sarbiński (eds.), *Copyright and Related Rights: Commentary* (WKP 2019), commentary on Art. 1.

²²⁵ J. Barta & R. Markiewicz, *Copyright and Related Rights* (WKP 2019), commentary on Art. 1.

²²⁶ Trevisi, Cecilia, et al. "Non-Fungible Tokens (NFT): Business Models, Legal Aspects, and Market Valuation." *MediaLaws*, 21 giugno 2022, www.medialaws.eu/rivista/non-fungible-tokens-nft-business-models-legal-aspects-and-market-valuation/. Consultato il 16 maggio 2023.

e non l'idea stessa o i fatti oggettivi su cui si basa. L'oggetto del copyright, come specificato dalla sezione 102, comprende le raccolte e le opere derivate, ma la protezione per un'opera che utilizza materiale preesistente nel quale il copyright sussiste non si estende a nessuna parte dell'opera in cui tale materiale è stato utilizzato illegalmente. Il diritto d'autore su una raccolta o un'opera derivata copre esclusivamente il materiale creato e aggiunto dall'autore dell'opera, a differenza del materiale preesistente impiegato nell'opera, e non implica alcun diritto esclusivo sul materiale preesistente. Il copyright su tale opera è indipendente e non influenza o amplia la portata, la durata, la proprietà o la sussistenza di alcuna protezione del copyright sul materiale preesistente.²²⁷ Lo stesso approccio ai dati, oltre che nella maggior parte dei sistemi legali, si riscontra anche nella Direttiva Europea sui Database (96/9/EC) che, nel suo Considerando 45, ribadisce che la tutela del diritto d'autore non si estende in alcun modo "*a semplici fatti o dati*".

Nonostante la mancanza di creatività tipica dei dati li escluda generalmente dalla protezione fornita dal copyright, potrebbe essere opportuno condurre una valutazione per determinare se i dati presentano un livello peculiare di originalità richiesto per le opere soggette a protezione. Tale valutazione dipende dal fatto che i dati siano il risultato di un'attività tecnica, il cui esito è prevedibile in anticipo, oppure derivino da un approccio personale e distintivo del loro autore alla soluzione di un problema.²²⁸ I dati non sono suscettibili di essere sottoposti a processi volti a conferire loro un carattere individuale, in quanto sono raccolti o generati in riferimento a processi o eventi specifici. Ne consegue che essi sono il prodotto di un processo schematizzato e ripetitivo, che rappresenta un'attività esclusivamente meccanica e priva di originalità creativa. Una raccolta o compilazione di dati diversi può costituire un'opera se la selezione dei dati adottata dal creatore, la loro disposizione o compilazione, è frutto di un'attività creativa e individuale che supera il livello di originalità richiesto dalla legge sul copyright. Ciò significa che solo la modalità di espressione conferita dall'autore, come la disposizione, l'organizzazione o la composizione dei dati, può essere protetta dal diritto d'autore, ma non i dati stessi. La protezione può essere richiesta anche per la selezione creativa e non ovvia di dati sulla base di fattori specifici e soggettivi adottati dall'autore. Tuttavia, non sono protetti dalla legge sul copyright l'idea di un insieme di dati, i dati in sé o le informazioni contenute in essi. Questo

²²⁷ U.S. Copyright Office. "Copyright Law of the United States | U.S. Copyright Office." Copyright.gov, ottobre 2022, www.copyright.gov/title17/. Consultato il 16 aprile 2023.

²²⁸ D. Flisak, *Commentary on selected provisions of the Act on Copyright and Related Rights* (LEX/el. Commentary 2018), commentary on Art. 1

principio può essere paragonato alla protezione del copyright per i giochi da tavolo, dove solo gli elementi dotati di un carattere creativo e individuale costituiscono un'opera protetta dal diritto d'autore, escludendo le idee, le regole e la logica del gioco.

Dal momento che solo le opere dell'ingegno dell'uomo sono giuridicamente protette, se i dati sono stati selezionati attraverso un processo automatizzato, la selezione stessa non può essere oggetto di tutela del diritto d'autore. Inoltre, un insieme di dati non può essere considerato creativo se i dati raccolti esauriscono l'elenco di tutti gli elementi possibili dell'insieme.²²⁹

Il Recital 3 della Direttiva sul Database (96/9/CE), infatti, afferma quanto segue:

"La protezione giuridica dei database, nei termini previsti dalla presente direttiva, si giustifica da considerazioni relative alla creazione di tali opere, che richiedono un investimento significativo, e alla necessità di proteggere tali investimenti. Tale protezione, inoltre, deve consentire agli autori di ricavare un giusto compenso per l'uso delle loro creazioni e deve incoraggiare lo sviluppo di nuove tecnologie e di nuovi database."

Anche negli accordi internazionali sono adottate regole comparabili per la protezione del copyright sui database. Sia l'articolo 10, paragrafo 2, dell'Accordo sugli Aspetti dei Diritti di Proprietà Intellettuale che Riguardano il Commercio (TRIPS), sia l'articolo 5 del Trattato sul Diritto d'Autore della WIPO (WCT) riguardano la protezione legale delle compilazioni di dati o di altri materiali che costituiscono creazioni intellettuali. In particolare, essi stabiliscono che queste opere sono protette dal diritto d'autore, ma la stessa protezione non si estende ai dati o ai materiali stessi.

I dati non personali, in particolare quelli raccolti o generati da una macchina, non costituiscono un'opera e, di conseguenza, non sono protetti dal copyright, dal momento che rappresentano fatti che non possono essere considerati una manifestazione dell'attività creativa umana con un carattere individuale. Si tratta infatti di informazioni sulla realtà e sui processi in corso, la cui raccolta comporta la scoperta o la deduzione di informazioni senza implicare un processo creativo per generare soluzioni. E' importante sottolineare anche che il fatto che grandi quantità di dati possano essere utilizzate per creare qualcosa di innovativo o migliorare un servizio non significa che i dati stessi siano protetti dal copyright. Allo stesso modo, le imprese che raccolgono o generano dati non godono di protezione ai sensi della legge sul Copyright e, di

²²⁹ D. Flisak in *Commentary on selected provisions of the Act on Copyright and Related Rights* (Gdańsk 2018), commentary on Art. 3

conseguenza, non possono rivendicare il diritto d'autore sui loro prodotti. La raccolta e l'utilizzo di dati generati da terzi non sono vietati dalla legge in questione, pertanto il titolare del diritto non ha il potere di impedirne l'utilizzo da parte di terzi.

Nei soli NFT basati su codice, l'opera originale è stata esclusivamente impiegata per generare metadati non fungibili, una successione di sequenze binarie rappresentate da numeri. In questa circostanza, è plausibile che si verifichi una forma di comunicazione al pubblico, ma non casi di plagio o contraffazione dell'opera originale, poiché l'NFT non contiene una replica o la rappresentazione diretta dell'opera stessa. Se la digitalizzazione dell'opera, utilizzata in seguito per creare il token, è stata realizzata senza il consenso del detentore dei diritti di sfruttamento economico dell'opera, come nel caso di file musicali scaricati illegalmente o copie con una licenza limitata all'uso privato, è difficile ipotizzare violazioni del diritto d'autore, a meno che non vi siano collegamenti all'opera digitalizzata nell'NFT.²³⁰

La situazione diverge per quegli NFT che non si fondano su un'opera già esistente tokenizzata, bensì vengono completamente inseriti nella blockchain. Questi casi risultano essere eccezionali in quanto i costi legati alla registrazione dei dati integrali dell'opera sulla blockchain sono così elevati da renderli irragionevoli o impossibili da sostenere o giustificare. Di conseguenza, se l'opera stessa è originaria della blockchain, ogni NFT relativo a tale opera, senza il consenso del detentore dei diritti, comporterebbe implicazioni giuridiche in termini di diritto d'autore, poiché l'NFT stesso rappresenterebbe l'opera in questione.²³¹

Rileva considerare che l'ipotetica facilità nell'attuazione tecnica di un Non-Fungible Token comporta il potenziale rischio, almeno teorico, di contenere informazioni errate, incomplete o non autorizzate a causa della mancanza di una verifica preliminare da parte dell'autore del token. La semplice presenza di informazioni o dati riguardanti la proprietà dell'oggetto sottostante e inclusi nella blockchain non implica automaticamente che tali dati siano accurati e privi di controversie che potrebbero già essere in corso al momento della creazione del token o di una sua parte. Da questa prospettiva, emergono anche possibili scenari che riguardano la responsabilità della piattaforma, analogamente a quanto accaduto, seppur solo parzialmente

²³⁰ Trevisi, Cecilia, et al. "Non-Fungible Tokens (NFT): Business Models, Legal Aspects, and Market Valuation." *MediaLaws*, 21 giugno 2022, www.medialaws.eu/rivista/non-fungible-tokens-nft-business-models-legal-aspects-and-market-valuation/. Consultato il 16 maggio 2023.

²³¹ *Ibid.*

risolto, con le piattaforme di mercato più tradizionali come Amazon e eBay. Per tale ragione, i token non fungibili che sono stati inseriti nel sistema della blockchain da entità autorizzate possiedono intrinsecamente un valore che può influenzare sia il prezzo di vendita degli stessi NFT, sia il numero di transazioni e, di conseguenza, le royalties generate. Riguardo ai casi in cui gli NFT includono l'URL per la digitalizzazione dell'opera sottostante, ovvero quegli NFT che non si limitano a essere soltanto codice, ma mantengono un collegamento all'opera utilizzata per la loro creazione, è importante evidenziare che il token presenta un riferimento che consente l'accesso al file, il quale solitamente non è presente nella tecnologia blockchain ma nei servizi di cloud. In tali circostanze, la presenza del collegamento e la possibilità di accedere al file potrebbero teoricamente implicare una riproduzione non autorizzata dell'opera e una comunicazione al pubblico. Pertanto, è necessario valutare attentamente ogni situazione specifica.²³² Nell'ultimo scenario descritto sarebbe arduo individuare il nuovo pubblico in quanto i collegamenti potrebbero presentare ostacoli all'accesso e, soprattutto, non sarebbe possibile garantire che essi siano effettivamente accessibili al pubblico. Risulta incerto se tale accesso coinvolga professionisti specializzati, utenti comuni di Internet o altre figure.

E', allora, opportuno porre l'accento sulla sentenza emessa dalla Corte di Giustizia dell'Unione Europea riguardante una controversia olandese (C-610/15), che riguarda l'interpretazione dell'articolo 3, paragrafi 1 e 8, nonché del paragrafo 3, della direttiva Infosoc (2001/29/CE) relativa all'armonizzazione di determinati aspetti del diritto d'autore e dei diritti connessi nella società dell'informazione. Inoltre, è importante considerare l'articolo 11 della direttiva sulla tutela dei diritti di proprietà intellettuale (2004/48/CE), che disciplina le sanzioni e i rimedi giurisdizionali relativi alla protezione dei diritti di proprietà intellettuale.²³³

La Corte ha deciso che la fornitura e l'amministrazione di una piattaforma di condivisione online peer-to-peer, come "The Pirate Bay", rappresenta una forma di "comunicazione al pubblico". Di conseguenza, ciò comporta una violazione dei diritti d'autore in relazione alle opere condivise, le quali sono state utilizzate senza il consenso dei titolari dei diritti di sfruttamento economico di tali opere.²³⁴ L'NFT, in virtù della sua essenza intrinseca, non assume la forma di una licenza stessa, ma piuttosto può fungere da testimonianza della

²³² Ibid.

²³³ Ibid.

²³⁴ Ibid.

proprietà dell'NFT e, di conseguenza, come evidenza per dimostrare ai possessori dell'opera che essi hanno la facoltà di intraprendere attività commerciali utilizzando l'opera originale, a condizione che i dati registrati nella blockchain risultino accurati. Tuttavia, è importante sottolineare che il possesso di un token non implica automaticamente l'acquisizione dei diritti, né attribuisce in modo automatico una licenza.²³⁵ Si pone l'attenzione sulla pratica adottata da alcune piattaforme, le quali utilizzano formulazioni di carattere estremamente generico nel processo di trasferimento dei diritti d'autore.²³⁶ Tale prassi solleva seri dubbi sull'effettiva validità del trasferimento dei diritti in caso di controversia²³⁷. Inoltre, si deve tenere conto che, nell'ambito del nostro ordinamento giuridico, emergono incertezze riguardo alla validità probatoria del trasferimento richiesto dall'articolo 110 della Legge sulla tutela del diritto d'autore, in quanto tale trasferimento dei diritti sarebbe effettuato mediante l'utilizzo di un codice informatico²³⁸. Da un punto di vista teorico, le limitazioni precedentemente menzionate potrebbero essere superate mediante la formalizzazione scritta del trasferimento dei diritti d'autore o della licenza, previamente anticipati nell'NFT e successivamente disciplinati mediante un contratto di natura tradizionale. Nonostante ciò, l'attuazione concreta di tale ipotesi presenta delle problematiche giuridiche, sia in ragione dell'impossibilità di assicurare una simultaneità temporale tra le transazioni degli NFT, le quali possono avvenire in modo multiplo, anche nella medesima giornata, sia in caso di controversie in cui il contratto intelligente potrebbe includere informazioni e funzioni specifiche non esplicitamente riportate o contestate nell'accordo su supporto cartaceo, il quale potrebbe non essere vincolante.²³⁹ Pertanto, si sconsiglia vivamente l'adozione di soluzioni ibride che coniughino l'impiego di contratti convenzionali con gli NFT. Si reputa indispensabile individuare un approccio idoneo

²³⁵ Ibid.

²³⁶ Si pensi, ad esempio, all'espressione "trasferimento del copyright al momento dell'acquisto?" impiegata dalla piattaforma Maintable.

²³⁷ Guadamuz, Andres. "The Treachery of Images: Non-Fungible Tokens and Copyright." *Journal of Intellectual Property Law & Practice*, vol. 16, n. 12, 3 dicembre 2021, <https://doi.org/10.1093/jiplp/jpab152>. Consultato il 6 dicembre 2021.

²³⁸ Invece, il Dispositivo dell'art. 110 della Legge sulla protezione del diritto d'autore recita che "*La trasmissione dei diritti di utilizzazione deve essere provata per iscritto.*"

²³⁹ Trevisi, Cecilia, et al. "Non-Fungible Tokens (NFT): Business Models, Legal Aspects, and Market Valuation." *MediaLaws*, 21 giugno 2022, www.medialaws.eu/rivista/non-fungible-tokens-nft-business-models-legal-aspects-and-market-valuation/. Consultato il 16 maggio 2023.

che affronti in maniera specifica le peculiarità degli NFT e stabilisca una solida base giuridica per i trasferimenti dei diritti d'autore o delle licenze connessi.²⁴⁰

4.2 Il ruolo delle fonti normative nella tutela dei dati

In base alle normative sopra esaminate, si può affermare che la protezione dei dati non rientri nell'ambito di applicazione della legge sul diritto d'autore, portando alla conclusione che la loro tutela andrà ricercata in altre fonti normative. È oggetto di discussione dove esattamente debba essere ricercata e se le fonti normative disponibili siano sufficienti a soddisfare le esigenze del mercato.

Il tema della protezione dei dati riveste una notevole importanza sia per le imprese che per le istituzioni pubbliche. Al momento, la legislazione sul copyright non appare essere il riferimento legale più adeguato per assicurare la protezione dei dati, la quale dovrebbe invece essere ricercata in fonti normative alternative. Una possibile fonte normativa per la tutela dei dati consiste nelle norme che regolano la tutela dei segreti commerciali e del know-how²⁴¹, qualora i dati in questione siano considerati informazioni riservate e confidenziali che rivestono un valore economico per l'impresa che li detiene. La maggioranza degli Stati ha adottato normative nazionali volte a stabilire i parametri per la salvaguardia dei segreti commerciali e del know-how. Tale scelta deriva dal fatto che il know-how, così come altre forme di diritti di proprietà intellettuale quali marchi, brevetti e design, contribuisce in maniera rilevante alla definizione del valore e del patrimonio dell'impresa.²⁴²

²⁴⁰ Ibid.

²⁴¹ Mleczak, Paulina, e Lena Marcinowska. "Data and Copyright." Newtech.law, 10 dicembre 2020, newtech.law/en/data-and-copyright/. Consultato il 27 marzo 2023.

²⁴² Badiali, Edoardo. "La Protezione Del Know-How Dopo Il D. Lgs. N. 63/2018." Ius in Itinere, 29 giugno 2018, www.iusinitinere.it/la-protezione-del-know-how-dopo-il-decreto-legislativo-632018-11246. Consultato il 10 aprile 2023.

Capitolo 5: la fiscalità dei Non-Fungible Token

5.1 L'imposizione fiscale dei token non fungibili

Nonostante la rilevanza del fenomeno degli NFT, ad oggi non esiste nel nostro ordinamento una normativa specifica che ne regoli in maniera unitaria gli aspetti caratterizzanti, dando luogo a una situazione critica, in particolare per quanto riguarda la tassazione delle attività relative a essi. Il regime fiscale applicabile dipende, infatti, dal corretto inquadramento giuridico del fenomeno in una determinata categoria. Tuttavia, data la complessità delle caratteristiche intrinseche di tali strumenti, l'inquadramento risulta difficile, come dimostrato dai molteplici approcci dottrinali che spaziano dall'assimilazione a valute estere alla qualificazione come strumenti finanziari o beni immateriali.²⁴³ Il legislatore nazionale, a differenza di altri Stati, non ha adottato specifiche iniziative normative o direttive generali per regolare il trattamento fiscale delle cripto-attività. Pertanto, tale compito è stato affidato alla giurisprudenza di alcune Corti e alle risoluzioni dell'Agenzia delle Entrate. Nonostante l'apprezzabile sforzo compiuto da queste fonti, gli operatori del settore rimangono estremamente perplessi.²⁴⁴ L'equiparazione delle criptovalute a valute estere da parte dell'Agenzia delle Entrate può essere considerata dubbia, essendo preferibile, in linea di massima e in conformità alla prassi contabile, l'inquadramento delle stesse tra i beni immateriali. Le conseguenze di tale scelta sono di rilevante importanza ai fini fiscali, e non solo per quanto riguarda l'IRES, l'IRAP e l'IVA.²⁴⁵

In un contesto giuridico ancora incerto, l'Agenzia delle Entrate ha emesso due pronunce a risposta di interpello concernenti questioni tributarie relative a specifiche cripto-attività. Nel primo caso, con l'interpello n. 508/2022, l'Agenzia ha affermato che l'attività di *mining* all'interno di una Blockchain è al di fuori del campo di applicazione dell'IVA. Per quanto riguarda le imposte sul reddito, l'Agenzia ha confermato la posizione critica che assimila le

²⁴³ Leo, Maurizio. “La Necessità Di Regole Più Chiare per La Tassazione Delle Criptovalute.” [Onefiscale.wolterskluwer.it](https://www.onefiscale.wolterskluwer.it/document/la-necessita-di-regole-piu-chiare-per-la-tassazione-delle-criptovalute/10AR0000290221ART1?pathId=d93be012249e1), 1 ottobre 2022, [onefiscale.wolterskluwer.it/document/la-necessita-di-regole-piu-chiare-per-la-tassazione-delle-criptovalute/10AR0000290221ART1?pathId=d93be012249e1](https://www.onefiscale.wolterskluwer.it/document/la-necessita-di-regole-piu-chiare-per-la-tassazione-delle-criptovalute/10AR0000290221ART1?pathId=d93be012249e1). Consultato il 18 aprile 2023.

²⁴⁴ Ibid.

²⁴⁵ Tomassini, Antonio. “Fiscalità Societaria Diretta E Indiretta Delle Criptovalute.” [Onefiscale.wolterskluwer.it](https://www.onefiscale.wolterskluwer.it/document/fiscalita-societaria-diretta-e-indiretta-delle-criptovalute/10AR0000288628ART1), 1 giugno 2022, [onefiscale.wolterskluwer.it/document/fiscalita-societaria-diretta-e-indiretta-delle-criptovalute/10AR0000288628ART1](https://www.onefiscale.wolterskluwer.it/document/fiscalita-societaria-diretta-e-indiretta-delle-criptovalute/10AR0000288628ART1). Consultato il 18 aprile 2023.

criptovalute alle valute estere, definendo l'importo della remunerazione dell'attività come un componente positivo se ricevuto, e come perdita su crediti se il *miner* non riesce a riceverla. Nella seconda pronuncia, con l'interpello n. 507/2022, l'Agenzia ha definito l'attività di emissione e cessione di un utility token, derivante da una ICO, come un documento di legittimazione che consente l'ottenimento, eventualmente, di uno sconto. Di conseguenza, anche tale attività è considerata al di fuori del campo di applicazione dell'IVA.²⁴⁶ Entrambe le pronunce saranno oggetto di più approfondita discussione in seguito.

Con la Legge di Bilancio 2023, il legislatore ha finalmente assunto una posizione, definendo le crypto-attività come rappresentazioni digitali di valore o di diritti, che possono essere trasferiti e memorizzati elettronicamente, utilizzando la tecnologia di registro distribuito.²⁴⁷ È importante considerare che gli NFT vengono scambiati tramite transazioni regolate mediante l'uso di criptovalute, il che solleva interrogativi sul trattamento fiscale delle stesse. Le criptovalute rappresentano strumenti finanziari che possono influire sul valore degli NFT, e, di conseguenza, si rende necessaria un'analisi approfondita del loro impatto fiscale. Le scelte di qualificazione giuridica hanno un impatto significativo sulla fiscalità delle criptovalute. In particolare, se il valore di un NFT è correlato alla fluttuazione di una specifica criptovaluta, esso può essere considerato un prodotto finanziario.²⁴⁸ Se si considera l'equiparazione delle criptovalute a valute estere o strumenti finanziari, si può ottenere un regime di esenzione fiscale per le transazioni in criptovalute sotto il profilo dell'IVA, mentre, se le criptovalute venissero assimilate a beni immateriali, le transazioni in criptovalute sarebbero soggette ad imposta sul valore aggiunto. In assenza di una regolamentazione specifica per le criptovalute, l'interpretazione estensiva e analogica diventa necessaria per determinare il trattamento fiscale.²⁴⁹

²⁴⁶ Magliaro, Alessandra, e Sandro Censi. "Emissione E Cessione Di Utility Token E Attività Di *Mining*." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 23 gennaio 2023, onefiscale.wolterskluwer.it/document/emissione-e-cessione-di-utility-token-e-attivita-di-mining/10AR0000291718ART1. Consultato il 18 aprile 2023.

²⁴⁷ *Ibid.*

²⁴⁸ Tomassini, Antonio. "I Profili IVA E Redditali Dei Non-Fungible Token." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 1 marzo 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/i-profili-iva-e-redditali-dei-non-fungible-token/10AR0000287084ART1. Consultato il 21 aprile 2023.

²⁴⁹ Tomassini, Antonio. "Fiscalità Societaria Diretta E Indiretta Delle Criptovalute." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 1 giugno 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/fiscalita-societaria-diretta-e-indiretta-delle-criptovalute/10AR0000288628ART1. Consultato il 18 aprile 2023.

Per la fiscalità delle persone fisiche non imprenditori, sono state proposte modifiche normative, che prevedono un trattamento *ad hoc*, ma allineato alla posizione dell'Agenzia delle Entrate. Tuttavia, l'incertezza nella materia suggerisce che l'Agenzia delle Entrate dovrebbe evitare di applicare sanzioni per interpretazioni difformi da quella proposta.²⁵⁰

Dunque, la determinazione della corretta qualificazione giuridica delle cripto-attività riveste un'importanza cruciale in ambito fiscale. Tuttavia, la soluzione prospettata dall'Agenzia delle Entrate riguardante la qualificazione delle valute virtuali come valute estere, che sembra trovare consenso nel disegno di legge presentato al Senato n. 2572/2022, non appare soddisfacente né dal punto di vista logico né giuridico. L'interpretazione dell'Agenzia si basa sulla sentenza Hedqvist della Corte di Giustizia Europea (causa C-264/14), che ha riconosciuto il ruolo delle criptovalute come mezzo di pagamento in un caso specifico, senza però mai propugnarne l'equiparazione alle valute estere. Questa interpretazione risalente al 2016, rappresenta un punto di vista superato e va considerata alla luce delle peculiarità degli NFT, che non sono classificabili come valute in quanto prive di corso legale e non possono essere qualificate come estere a causa della loro natura a-territoriale.²⁵¹

La modalità fiscale delineata dall'Amministrazione finanziaria risulta insufficientemente persuasiva in quanto sussistono notevoli differenze di natura giuridica ed economica tra le valute legali estere e le criptovalute, che impediscono una loro equiparazione. Si evidenzia innanzitutto un impedimento normativo nel quadro della legislazione anti-riciclaggio dell'Unione europea, considerando che, attraverso la Direttiva 30 maggio 2018/843/UE, il legislatore comunitario ha fornito una definizione esaustiva di "valute virtuali", stabilendo che le stesse costituiscano *"una rappresentazione di valore digitale che non è emessa o garantita da una banca centrale o da un ente pubblico, non è necessariamente legata ad una valuta legalmente istituita, non possiede lo status giuridico di valuta o moneta, ma è accettata da persone fisiche e giuridiche come mezzo di scambio e che può essere trasferita memorizzata e scambiata elettronicamente"*. In modo inequivocabile, il legislatore europeo ha dichiarato che le valute virtuali non rappresentano una prova del loro status giuridico di valuta o moneta.²⁵²

²⁵⁰ Ibid.

²⁵¹ Ibid.

²⁵² Leo, Maurizio. "La Necessità Di Regole Più Chiare per La Tassazione Delle Criptovalute." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 1 ottobre 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/la-necessita-di-regole-piu-chiare-per-la-tassazione-delle-criptovalute/10AR0000290221ART1?pathId=d93be012249e1. Consultato il 18 aprile 2023.

Fatte salve le considerazioni già espresse in merito alla non assimilabilità al concetto di valute estere delle criptovalute, è necessario evidenziare che, nel caso in cui si dovesse aderire alla tesi dell’Agenzia delle Entrate espressa nel documento di prassi n. 788/2021, vi sarebbero ulteriori questioni che richiederebbero un ulteriore approfondimento. In particolare, l’Agenzia delle Entrate ha stabilito che, nel caso in cui le criptovalute cedute siano prelevate dal *wallet*, la cessione genererebbe un reddito diverso di natura finanziaria ai sensi dell’art. 67, comma 1, lett. c-ter) del T.U.I.R. Si ritiene che tale posizione si fondi sull’equiparazione dei *wallet* in cui le criptovalute sono detenute ai depositi in valuta, senza tener conto delle diverse caratteristiche tecniche che i *wallet* possono assumere. In particolare, tale equiparazione potrebbe risultare inadeguata nel caso dei *non custodial wallet*, in cui non esiste un deposito presso terzi delle valute e il soggetto custode si limita generalmente al servizio di fornitura del software per la gestione delle chiavi private, senza alcun rapporto di deposito.²⁵³

Una questione critica che si rileva riguarda l’applicazione della disciplina del monitoraggio fiscale, prevista dal Decreto Legge n. 167/1990, alle persone fisiche residenti che risultano detentrici di criptovalute al termine di ogni periodo d’imposta. Pertanto, ai sensi delle norme di monitoraggio fiscale, le persone fisiche, tra cui imprenditori e lavoratori autonomi non costituiti in forma societaria, gli enti non commerciali come i trust e le società semplici ed equiparate, residenti in Italia, sono soggetti alle regole del quadro RW della dichiarazione dei redditi, che richiede la compilazione di tutti gli investimenti e le attività finanziarie o patrimoniali, incluse le opere d’arte detenute all’estero. Va ribadito che, nella maggior parte dei casi, le transazioni che coinvolgono gli NFT sono regolate in criptovalute e, nonostante l’equiparazione delle criptovalute a valute estere, l’Imposta sul Valore Aggiunto delle Attività Finanziarie Estere (IVAFE) non si applica a tali attività, come confermato dall’Agenzia delle Entrate con la Risposta del 24 novembre 2021 n. 788, in conformità all’articolo 67 del T.U.I.R. L’Agenzia delle Entrate richiede che le monete virtuali utilizzate per la commercializzazione degli NFT siano indicate nel quadro RW della dichiarazione dei redditi.

Tuttavia, non sono disponibili indicazioni specifiche sugli NFT e non è facile determinare in quali condizioni un bene digitale possa essere considerato detenuto all’estero, poiché i dati all’interno della blockchain sono archiviati su server decentralizzati che non sono soggetti alla

²⁵³ Ibid.

giurisdizione di alcun paese. Inoltre, se il token e l'opera fisica cui si riferisce sono localizzati in giurisdizioni diverse, le due fattispecie devono essere, se del caso, distinte.

Si auspica che la proliferazione degli NFT e delle loro transazioni multimilionarie, unitamente alla recente decisione della Corte di Giustizia Europea riguardo alla questione della supervisione fiscale spagnola (causa C-780/2019), che potrebbe condurre all'abolizione completa di tale obbligo per alcune attività, contribuiranno alla maturazione della giurisprudenza, della prassi e della dottrina in materia. Risulta evidente che tale dibattito debba essere integrato da una riflessione sulle Direttive DAC 7 e DAC 8, che riguardano rispettivamente obblighi di comunicazione ai gestori di piattaforme digitali e le cripto-attività.²⁵⁴ È stata recentemente pubblicata nella Gazzetta Ufficiale europea la direttiva DAC 7, che introduce nuove norme per migliorare la cooperazione amministrativa tra gli Stati membri nel settore fiscale e affrontare le sfide poste dall'economia delle piattaforme digitali.²⁵⁵ La crescente diffusione di queste ultime, utilizzate da un numero sempre maggiore di privati e imprese per vendere beni o fornire servizi, ha comportato un aumento degli introiti che non vengono dichiarati e delle imposte non versate, soprattutto quando tali piattaforme digitali operano in diversi Paesi. Questo fenomeno causa una cospicua perdita di gettito fiscale per gli Stati membri e un vantaggio indebito per gli operatori commerciali attivi sulle piattaforme digitali rispetto alle imprese tradizionali. La nuova direttiva obbliga i gestori delle piattaforme digitali a comunicare i redditi percepiti dai venditori o dai clienti attivi sulle loro piattaforme, trasformandoli in "collaboratori fiscali" al fine di monitorare e contrastare eventuali attività di evasione fiscale da parte degli utenti che traggono profitto dalle piattaforme che essi stessi gestiscono. Le comunicazioni relative alle attività commerciali comprenderanno una vasta gamma e tipologia di guadagni derivanti, tra l'altro, dalla locazione di beni immobili, dall'erogazione di servizi personali, dalla vendita di beni e dalla locazione di qualsiasi mezzo di trasporto. Le attività svolte da un venditore che agisce in qualità di dipendente del gestore di

²⁵⁴ Tomassini, Antonio. "I Profili IVA E Redditali Dei Non-Fungible Token." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 1 marzo 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/i-profilo-iva-e-redditali-dei-non-fungible-token/10AR0000287084ART1. Consultato il 21 aprile 2023.

²⁵⁵ La DAC 7 rappresenta la sesta integrazione dell'originaria direttiva n. 2011/16/UE sulla cooperazione amministrativa tra gli Stati-membri (DAC 1), la quale è stata recepita da quasi tutti gli Stati UE. Con la nuova direttiva, si intende inserire un ulteriore tassello nel complesso mosaico della cooperazione amministrativa tra gli Stati membri nell'ambito delle azioni di contrasto alla pianificazione fiscale aggressiva transfrontaliera. La DAC 7 traduce a livello dell'Unione ulteriori concetti e parametri elaborati dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico con il Progetto BEPS, il quale raccomanda agli Stati aderenti di adottare uno standard internazionale di comunicazione di dati obbligatorio, il "Mandatory Disclosure Rules". Questo strumento mira a rafforzare la trasparenza fiscale, considerata il principale mezzo per contrastare le pratiche elusive internazionali.

piattaforma non rientrerebbero nell'ambito degli obblighi di comunicazione. Inoltre, gli Stati membri sono tenuti a scambiare automaticamente e con estrema celerità i dati ricevuti dalle piattaforme con i Paesi partner. Le nuove disposizioni in materia di raccolta e scambio di informazioni riguardano le piattaforme digitali che operano sia all'interno che all'esterno dell'UE. Tali norme sono entrate in vigore il 1° gennaio 2023 per i soggetti interessati, ma si prevede che la loro applicazione si estenderà ulteriormente entro il 2024, in virtù dell'accelerazione e del potenziamento dei meccanismi di scambio automatico di informazioni tra gli Stati membri. L'obiettivo della DAC 7 è consentire alle autorità fiscali nazionali di individuare i redditi percepiti attraverso le piattaforme digitali e di determinare i relativi obblighi fiscali. Al fine di semplificare la comunicazione tra le piattaforme e gli Stati membri, è previsto che la comunicazione avvenga attraverso un unico Stato membro in conformità con un quadro comune adottato a livello dell'UE.²⁵⁶ Le piattaforme situate all'esterno dell'UE dovranno registrarsi in uno Stato membro e inviare le informazioni a quest'ultimo, che le condividerà con gli altri Stati membri. Ciò che si prospetta è che i gestori delle piattaforme diventino soggetti che agiscono come "policemen fiscali", invece di limitarsi a svolgere il ruolo di collaboratori nell'ambito delle questioni fiscali.²⁵⁷ L'Unione Europea ha proposto di ampliare la direttiva sulla cooperazione amministrativa per includere lo scambio di informazioni sui cripto-asset e i ruling fiscali per le persone fisiche. La nuova versione della DAC, la DAC 8, prevede l'introduzione di un sistema comune di sanzioni minime per i reati gravi di non conformità. Questa direttiva in continua evoluzione mira a introdurre un sistema di scambio automatico di informazioni sui cripto-asset e ruling fiscali²⁵⁸ per le persone che detengono un patrimonio finanziario o investibile o un patrimonio gestito di almeno 1.000.000 di euro. Per quanto riguarda i cripto-asset, la proposta dell'UE prevede l'applicazione del Crypto-Asset

²⁵⁶ Le sanzioni per il mancato rispetto delle regole vanno dalle misure necessarie per imporre ai gestori di piattaforme di comunicare le informazioni richieste in relazione ai venditori, fino alla sospensione dell'accesso al mercato per le piattaforme che non rispettano le prescrizioni previste dalla DAC 7. In caso di mancato o ripetuto inadempimento da parte delle piattaforme, il gestore della piattaforma può adottare misure per rivalersi su un venditore non collaborativo, come ad esempio la chiusura del conto del venditore e l'impedimento di registrarsi nuovamente sulla piattaforma, o il trattenimento del corrispettivo dovuto fino a quando non saranno fornite le informazioni richieste.

²⁵⁷ Latini, Stefano. "Con La Direttiva DAC 7 I Gestori Di Piattaforme Digitali Diventano Collaboratori Del Fisco." Ipsoa, 25 marzo 2021, www.ipsoa.it/documents/quotidiano/2021/03/25/direttiva-dac-7-gestori-piattaforme-digitali-diventano-collaboratori-fisco. Consultato il 1 maggio 2023.

²⁵⁸ Un "ruling fiscale" rappresenta una decisione preliminare in cui le autorità fiscali esprimono il loro giudizio su una questione specifica. Al fine di evitare possibili conseguenze penali, sia le persone fisiche che le imprese possono richiedere un parere preventivo alle autorità competenti in materia fiscale.

Reporting Framework (CARF)²⁵⁹ elaborato dall' Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) e definizioni allineate con il Regolamento sui mercati dei cripto-asset (MiCA). La Commissione UE mira a mantenere una coerenza normativa per evitare eccessive moltiplicazioni regolamentari. La Commissione Europea ha ritenuto necessario estendere la direttiva sulla cooperazione amministrativa DAC a mezzi di investimento e di pagamento alternativi, come i cripto-asset, al fine di garantire una tassazione equa e semplice a sostegno della ripresa. La nuova DAC 8, quindi, estenderebbe le regole di trasparenza fiscale dell'UE per coprire i cripto-asset. I fornitori di servizi di cripto-asset dovrebbero raccogliere e verificare le informazioni dei clienti UE in linea con specifiche procedure di due diligence, come prescritto nell'Allegato VI della proposta. Successivamente, alcune informazioni sarebbero comunicate alle autorità competenti e, in una terza fase, sarebbero scambiate dallo Stato membro destinatario con le autorità fiscali dello Stato membro in cui l'utente segnalato è fiscalmente residente. La proposta si fonda sulle norme del MiCA in termini di definizioni e autorizzazioni. Essa prevede che i cripto-asset siano rappresentazioni digitali di valore o diritto che possono essere trasferite e conservate elettronicamente, utilizzando il libro mastro distribuito o tecnologie simili. I fornitori di servizi di cripto-asset sono persone giuridiche o imprese autorizzate a fornire tali servizi ai sensi del MiCA, mentre gli operatori di cripto-asset sono persone fisiche o giuridiche che li forniscono su base professionale, ma non rientrano nell'ambito del MiCA. L'utente di cripto-asset è una persona fisica o un'entità nell'UE che è cliente di un fornitore di servizi di cripto-asset e deve segnalare le transazioni. Ciò vale quando una persona fisica o giuridica diversa da un istituto finanziario o da un fornitore di servizi di cripto-asset agisce per conto di un'altra persona fisica o società, oppure quando il fornitore di servizi facilita i pagamenti in cripto-asset per un commerciante. In questi casi, il cliente che è la controparte del commerciante deve essere trattato come un utilizzatore di cripto-asset. La DAC 8 esclude dalle segnalazioni le transazioni effettuate da società quotate in borse valori regolamentate e loro parti correlate, enti governativi, organizzazioni internazionali, banche centrali e alcune altre istituzioni finanziarie. In linea con il MiCA, i cripto-asset segnalabili includono qualsiasi cripto-asset diverso da una valuta digitale della Banca Centrale, da una moneta elettronica, da un token di moneta elettronica o da qualsiasi cripto-asset per il quale il fornitore di servizi di cripto-asset segnalante abbia adeguatamente stabilito che non può essere utilizzato a fini di pagamento o di investimento. I fornitori di servizi di cripto-asset che

²⁵⁹ Il CARF è un'iniziativa globale che mira a garantire la trasparenza delle transazioni di cripto-asset e contiene norme modello che possono essere recepite nella legislazione nazionale.

rientrano nell'ambito di applicazione dovranno svolgere procedure di due diligence, come specificato nell'Allegato VI, Sezione III della proposta. L'obiettivo delle procedure è quello di consentire ai fornitori di identificare, attraverso un'autocertificazione, se i loro clienti siano segnalabili. Per facilitare tale adempimento sono proposte procedure di due diligence specifiche, a seconda che l'utilizzatore del crypto-asset sia una persona fisica o giuridica. Per i clienti individuali, i fornitori di servizi di crypto-asset segnalanti dovranno ottenere un'autocertificazione che consenta loro di determinare la residenza fiscale della persona e di confermare la ragionevolezza dell'autocertificazione sulla base delle informazioni ottenute, compresa qualsiasi altra documentazione raccolta sulla base delle procedure di due diligence del cliente. Le nuove regole prevedono che i fornitori di servizi di segnalazione di crypto-asset raccolgano determinate informazioni quando il loro cliente è una persona giuridica, al fine di stabilire se l'utilizzatore dei crypto-asset è un utente segnalabile o un'entità giuridica con soggetti segnalabili come persone di controllo. Questo processo richiede anche un'autocertificazione per determinare la residenza fiscale dell'entità giuridica o della persona di controllo, che deve essere confermata dal fornitore di servizi. I fornitori di servizi possono utilizzare le loro procedure di due diligence della clientela per determinare le persone di controllo, a condizione che siano coerenti con la direttiva UE n. 2015/849. Se non sono tenuti a rispettare tali procedure, devono applicare procedure sostanzialmente simili. Questi processi devono essere completati entro 12 mesi dall'entrata in vigore della DAC 8, sia per i nuovi clienti che per quelli esistenti.²⁶⁰ Le norme della direttiva tengono conto anche delle situazioni in cui i fornitori di servizi di crypto-asset delegano l'autocertificazione dei loro clienti a un servizio di identificazione messo a disposizione da uno Stato membro. I fornitori di servizi di crypto-asset nell'UE devono comunicare le informazioni richieste nello Stato membro in cui sono residenti a fini fiscali. La direttiva prevede una distinzione tra due situazioni per quanto riguarda i fornitori di servizi di crypto-asset di paesi terzi che operano nell'UE. La prima riguarda i fornitori di servizi di crypto-asset non appartenenti all'UE e regolamentati dal MiCA, i quali sono tenuti a ottenere l'autorizzazione da uno Stato membro e a fornire informazioni relative alla propria attività in tale Stato. La seconda situazione riguarda le società extra-UE che non sono soggette alla regolamentazione del MiCA, le quali devono selezionare uno Stato membro

²⁶⁰ La proposta di direttiva richiede la presentazione di una dichiarazione personale per gli utenti di crypto-asset, che devono fornire le seguenti informazioni: nome, cognome, indirizzo di residenza, residenza fiscale, numero/i di identificazione fiscale (TIN) e data di nascita. Per gli utenti di crypto-asset che rappresentano entità giuridiche, sono richieste informazioni simili, come nome, cognome, indirizzo e residenza fiscale, nonché numero/i di identificazione fiscale (TIN). Se del caso, le informazioni di ogni persona controllante devono essere incluse, insieme alle informazioni che dimostrano l'applicabilità di un'eccezione (se pertinente).

per la propria registrazione e per adempiere agli obblighi di rendicontazione. Se un fornitore di servizi di cripto-asset è residente in un Paese terzo al di fuori dell'UE, potrebbe essere esonerato dall'obbligo di registrarsi e di fare la rendicontazione unica.²⁶¹ Tuttavia, ciò dipende dalla presenza di un accordo efficace tra l'autorità competente della giurisdizione dell'utente e il Paese terzo in cui il fornitore risiede.²⁶²

La questione dell'a-territorialità delle criptovalute, che non sono soggette a giurisdizione alcuna, deve essere affrontata alla luce delle norme fiscali sulla territorialità dei redditi relativi alle valute estere, come previsto dall'articolo 23, comma 1, lettera f) del T.U.I.R.²⁶³ Secondo tale disposizione, le plusvalenze realizzate dal contribuente non residente derivanti dalla cessione o dal prelievo di valute estere rivenienti da depositi e conti correnti non sono territorialmente rilevanti. Nel caso in cui una plusvalenza venga realizzata da un non residente che detiene criptovalute tramite un *wallet* provider residente in Italia o da un neo-residente che beneficia del regime di cui all'articolo 24-bis del T.U.I.R., tale norma potrebbe trovare applicazione. L'Agenzia delle Entrate, nella risposta a interpello n. 397/2022, ha esaminato il caso di una contribuente che ha dichiarato di aver personalmente detenuto le valute virtuali oggetto di cessione in un *cold storage wallet* localizzato nel Regno Unito e in un conto a lei intestato sulla piattaforma exchange Coinbase, gestita dall'intermediario non residente Coinbase Inc., società di diritto statunitense. In tale sede, l'Ufficio ha ritenuto che i redditi realizzati dall'istante, in virtù della cessione di tali valute virtuali, durante il periodo in cui era già fiscalmente residente in Italia, fossero qualificabili come redditi diversi prodotti all'estero e che, in linea di principio, gli stessi potessero essere soggetti all'imposta sostitutiva sui redditi

²⁶¹ La Commissione ha il compito di valutare se le informazioni scambiate in base all'accordo siano equivalenti a quelle richieste dal DAC 8. I fornitori di servizi di cripto-asset segnalabili devono inviare le informazioni richieste alle autorità competenti entro il 31 gennaio dell'anno successivo. Le informazioni verranno scambiate automaticamente, una volta l'anno, utilizzando uno schema XML sviluppato dalla Commissione e saranno divulgate attraverso la rete di comunicazione dell'UE. Lo scambio di informazioni avverrà entro due mesi dalla fine dell'anno in cui sono state presentate le informazioni. Se gli utenti di cripto-asset non forniscono le informazioni necessarie per completare le procedure di due diligence, i fornitori di servizi di cripto-asset hanno l'obbligo di impedire loro di effettuare operazioni di scambio dopo due solleciti e un periodo di 60 giorni. Gli Stati membri hanno il diritto di introdurre sanzioni in caso di mancato rispetto degli obblighi di comunicazione delle criptovalute. Tuttavia, queste sanzioni devono essere "efficaci, proporzionate e dissuasive".

²⁶² Latini, Stefano. "DAC 8: Spazio a Cripto-Asset E Ruling Transfrontalieri per Persone Fisiche Con Elevato Patrimonio Netto." Ipsoa, 18 gennaio 2023, www.ipsoa.it/documents/quotidiano/2023/01/18/dac-8-spazio-cripto-asset-ruling-transfrontalieri-persone-fisiche-elevato-patrimonio-netto. Consultato il 1 maggio 2023.

²⁶³ Leo, Maurizio. "La Necessità Di Regole Più Chiare per La Tassazione Delle Criptovalute." Onefiscale.wolterskluwer.it, 1 ottobre 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/la-necessita-di-regole-piu-chiare-per-la-tassazione-delle-criptovalute/10AR0000290221ART1?pathId=d93be012249e1. Consultato il 18 aprile 2023.

esteri ai sensi dell'articolo 24-bis del T.U.I.R. nel caso in cui fossero stati soddisfatti i relativi presupposti.²⁶⁴

Attraverso l'emanazione della Legge di Bilancio 2023 (L. 197 del 29/12/2022), il legislatore ha adottato provvedimenti per disciplinare il settore delle cripto-attività, le cui norme fiscali presentavano non solo incertezze applicative, ma anche ampi margini per l'evasione e la dissimulazione di imponibili da parte degli operatori. Pur non risolvendo tutte le problematiche esistenti, alcune delle quali inevitabilmente connesse alla mancanza di trasparenza del mercato delle cripto-valute, la Legge di Bilancio 2023 ha delineato una direzione decisa verso un sistema di tassazione più agevole da applicare e controllare *ex post*. Come precedentemente menzionato, l'intervento legislativo della Legge di Bilancio 2023 non risolve tutti i problemi legati all'abuso di questo strumento, che vanno al di là delle possibilità di intervento del legislatore, ma introduce alcune correzioni per semplificare la determinazione della base imponibile e la conseguente liquidazione delle relative imposte.

Secondo il regime fiscale precedente all'ultimo intervento normativo, la tassazione delle criptovalute prevedeva l'applicazione di aliquote di imposta simili a quelle previste per i Capital Gain. Il Capital Gain è indicato come la differenza tra prezzo di emissione e prezzo di rimborso, ovvero una plusvalenza costituita dalla differenza tra il prezzo percepito all'atto della cessione della partecipazione e il costo d'acquisto al lordo degli oneri accessori, ad esclusione degli eventuali interessi passivi, o il valore rideterminato in caso di rivalutazione delle partecipazioni stesse ai sensi dell'art. 5 della Legge n. 448/2001, dell'art. 2 del D.L. n. 282/2002 e successive modificazioni. Le plusvalenze ottenute attraverso il trading di criptovalute, qualora si fossero verificate alcune condizioni particolari di giacenza media sui conti delle piattaforme online, erano soggette a un'aliquota fissa del 26%. Il problema di calcolo riscontrato nella determinazione delle plusvalenze, persistente ancora oggi dal momento che non tutte le piattaforme di trading online rilasciano documenti equivalenti agli estratti conto bancari, era dovuto, da un lato, alla mancanza di documentazione bancaria utile per il calcolo e, dall'altro, alla difficoltà di interpretazione e di applicazione della regola di calcolo, che era facilmente aggirabile a fini elusivi. Infatti, era prevista l'esenzione effettiva dalla tassazione della plusvalenza per la negoziazione in criptovalute per coloro che, durante l'anno solare, non superavano per più di sette giorni lavorativi consecutivi un saldo attivo in criptovalute pari a €

²⁶⁴ Ibid.

51.645,68. Se veniva superato tale limite, la normativa prevedeva la tassazione con un'aliquota del 26%.²⁶⁵

5.1.1 L'analisi dell'impatto dell'attività di *mining*

L'attività di *mining*²⁶⁶ di criptovalute è un processo decentralizzato di calcolo finalizzato alla protezione, elaborazione e verifica di ogni transazione relativa alle criptovalute. Tale attività viene svolta da *miners* di monete virtuali, che sono autorizzati ad eseguire transazioni di qualsiasi tipo di criptovaluta mediante l'utilizzo del *mining* solitario o in pool di *mining*, fornendo la giusta potenza di calcolo per risolvere compiti maggiormente complessi.

Il termine "*mining* di criptovalute" denota la creazione di nuove unità al fine di convalidare le transazioni effettuate nella blockchain. Tale attività costituisce un elemento imprescindibile per il corretto funzionamento della blockchain e la gestione delle criptovalute. L'obiettivo primario del *mining* consiste nell'identificazione del lavoro svolto dai computer, finalizzato all'individuazione dei nodi della rete al fine di ottenere nuove unità di criptovaluta. I minatori raggiungono tale obiettivo soltanto se risultano i primi a risolvere una serie di complessi problemi matematici. Questo procedimento costituisce la base per la creazione di nuove monete virtuali. Il *mining* di criptovalute rappresenta un importante pilastro dell'ecosistema della blockchain, in quanto favorisce la creazione di nuovi blocchi. Tale attività costituisce l'unico mezzo per la generazione di nuove unità di criptovalute, basandosi sulla tecnologia dei protocolli proof-of-work²⁶⁷. L'obiettivo finale del processo di *mining* consiste nell'ottenimento della ricompensa, per la quale i *miners* devono risolvere complessi algoritmi matematici e

²⁶⁵ Cacchione, Adamo. "LEGGE DI BILANCIO 2023: CRYPTO'S & NFT – LE NOVITÀ FISCALI." Costanzo E Associati, 1 mar. 2023, www.costanzoeassociati.it/articoli-finanza-economia-diritto/legge-di-bilancio-2023-cryptos-nft-le-novita-fiscali/. Consultato il 18 apr. 2023.

²⁶⁶ Il vocabolo "*mining*" proviene dalla lingua inglese, precisamente dal verbo "to mine", che significa estrarre. Tale termine si riferisce alle attività di estrazione mineraria dell'oro.

²⁶⁷ Manca, Virginia. "Come Funziona Il *Mining* Di Criptovalute." QuiFinanza, 22 novembre 2022, quifinanza.it/economia/mining-criptovalute-significato-come-funziona/678223/. Consultato il 29 aprile 2023.

trovare un valore specifico da aggiungere alle altre informazioni del blocco, generando in tal modo un codice denominato *hash*.²⁶⁸

L'interpello n. 508/2022 ha esaminato l'attività di *mining* dal punto di vista dell'applicazione dell'IVA e delle imposte dirette. La particolarità di questa attività consiste nel fatto che non è possibile individuare il rapporto di scambio di servizi sottostante, poiché si opera all'interno di una Blockchain in cui i soggetti non possono essere identificati, né sono tenuti a fornire dati fiscali rilevanti. Di conseguenza, l'Agenzia delle Entrate ha correttamente stabilito la non assoggettabilità dell'attività di *mining* all'IVA, poiché manca un rapporto sinallagmatico. Per quanto riguarda l'aspetto reddituale, la remunerazione per i servizi forniti concorre alla formazione del reddito imponibile nel periodo d'imposta in cui gli stessi possono considerarsi ultimati, ai sensi dell'articolo 109, comma 2, del T.U.I.R.²⁶⁹

In particolare, l'interpello n. 508/2022 riguarda la questione fiscale relativa all'attività di *mining* svolta da una società. In questa attività, il *miner* può scegliere di operare in autonomia o di aggregarsi ad un pool di *miners*. Il *mining* solitario delle criptovalute prevede l'estrazione delle stesse in modo individuale, eseguendo la verifica dei blocchi direttamente. Tale attività richiede l'utilizzo di hardware e software adeguati e potenti, al fine di supportare la potenza di calcolo necessaria. Ciò implica un investimento iniziale notevole, comprensivo dell'acquisto dei dispositivi, del costo dell'energia e della connessione Internet. Nel caso in cui il *mining* costituisca una fonte di guadagno, sarà necessario utilizzare strumenti tecnologici avanzati, in grado di incrementare la velocità di calcolo del computer al fine di eseguire l'algoritmo di *hashing* con la massima efficienza.

L'attività di *mining* di criptovalute attraverso l'utilizzo di un singolo computer può risultare estremamente ardua e complessa, poiché la sua potenza di calcolo rappresenta solo una piccolissima percentuale della potenza di calcolo complessiva della rete. Di conseguenza, il tempo necessario per la validazione di un blocco può essere molto lungo, rendendo così l'estrazione di criptovalute praticamente impossibile. Per superare queste difficoltà, sono nate

²⁶⁸ Il codice hash rappresenta un valore esadecimale di 64 cifre che viene generato dalla combinazione di dati presenti nel blocco. Si tratta di un valore univoco che funge da "impronta digitale" del blocco stesso, permettendo di identificarlo in modo preciso all'interno della rete. Questo codice svolge un ruolo fondamentale nella sicurezza delle transazioni in quanto garantisce l'integrità dei dati e previene la possibilità di manipolazioni o alterazioni del contenuto del blocco.

²⁶⁹ Magliaro, Alessandra, e Sandro Censi. "Emissione E Cessione Di Utility Token E Attività Di *Mining*." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 23 gennaio 2023, onefiscale.wolterskluwer.it/document/emissione-e-cessione-di-utility-token-e-attivita-di-mining/10AR0000291718ART1. Consultato il 18 aprile 2023.

le cosiddette “*mining pools*”, società che gestiscono gruppi di *miner* e che permettono loro di unire le proprie capacità di calcolo per la creazione di un blocco. Grazie a questo approccio, è possibile risparmiare la propria potenza di calcolo individuale e utilizzarla per la generazione di un unico blocco. In tal modo, i partecipanti alla pool possono condividere i guadagni che altrimenti non avrebbero ottenuto lavorando in modo isolato. Per garantire il corretto funzionamento di questa metodologia, viene utilizzato un server che funge da collegamento e che ha la capacità di mantenere costante il ritmo della produzione dei blocchi.²⁷⁰ In entrambi i casi, non esistono contratti tra il *miner* e la Blockchain o il pool, il che rende impossibile l'identificazione del committente. Il *miner* deve fornire solo gli estremi del *wallet* digitale sul quale verrà accreditato il compenso se maturato, ma non ha alcuna certezza di ricevere il compenso, poiché dipende dal fatto che riesca a risolvere per primo la Proof of Work. Come già analizzato, la Proof of Work è un metodo di accordo utilizzato dai nodi della rete Ethereum per stabilire l'assetto ufficiale dell'Ethereum Virtual Machine. La PoW prevede un algoritmo che impone ai *miners* di risolvere un complesso rompicapo matematico, noto come "cripto-puzzle", al fine di creare blocchi validi. Il *miner* che riesce a risolvere il puzzle in primo luogo riceve in premio degli ETH appena creati e il nuovo blocco viene aggiunto alla catena di blocchi. Tuttavia, Ethereum sta migrando dalla Proof of Work a un altro metodo di consenso chiamato Proof of Stake, che è più efficiente dal punto di vista energetico ma anche più complesso da implementare in diversi aspetti.²⁷¹ A causa di tale anonimato, l'Agenzia delle Entrate ritiene che l'attività del *miner* sia fuori dal campo di applicazione dell'IVA. Di conseguenza, l'istante non potrà detrarre l'imposta assolta sulle spese di investimento in attrezzature come i computer, solitamente molto ingenti, poiché è necessaria una notevole potenza di calcolo per risolvere il PoW. Inoltre, a causa dell'anonimato del committente nella prestazione del servizio di *mining*, l'attività non avrà alcuna rilevanza ai fini IVA, “*in quanto caratterizzato dall'assenza di un legame sinallagmatico con conseguente preclusione della detrazione*”. Il *miner* non avrà inoltre alcun obbligo documentale, dichiarativo e di versamento richiesto dalla disciplina IVA su queste operazioni. Le conclusioni dell'Agenzia delle Entrate sono coerenti con quelle precedenti del Comitato IVA, un organismo consultivo istituito con Direttiva 2006/112/CE, composto da rappresentanti degli Stati membri e della Commissione,

²⁷⁰ Manca, Virginia. “Come Funziona Il *Mining* Di Criptovalute.” QuiFinanza, 22 novembre 2022, quifinanza.it/economia/mining-criptovalute-significato-come-funziona/678223/. Consultato il 29 aprile 2023.

²⁷¹ “Proof of Work - POW - Glossario Finanziario - Borsa Italiana.” [www.borsaitaliana.it](http://www.borsaitaliana.it/www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/proof-of-work.html), www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/proof-of-work.html. Consultato il 29 aprile 2023.

come specificato nel *Working Paper* n. 892/2016 e nel più recente *Working Paper* n. 1037/2022.²⁷²

Il *Working Paper* n. 892/2016, in linea con i principi espressi nella sentenza della Corte di Giustizia dell'Unione Europea nel caso C-264/14 Hedqvist del 22 ottobre 2015, ha analizzato il regime IVA applicabile ad una serie di operazioni connesse all'utilizzo della criptovaluta attraverso la tecnologia Blockchain, inclusa l'attività di *mining*. Tale documento ha identificato il regime IVA applicabile come quello dell'esenzione.

In merito alla nozione di sinallagma e alla questione della validità del diritto di ricevere una controprestazione per il servizio erogato, è stato rilevato che il fatto che il pagamento di una commissione di transazione da parte di un utente di Bitcoin non sia indispensabile per l'invio di bitcoin, e, quindi, per l'ottenimento del servizio di convalida fornito dal *miner*, potrebbe indicare l'assenza di un legame diretto tra la considerazione e il servizio prestato. Inoltre, la prestazione del servizio di *mining* non conferisce al *miner* il diritto di ricevere una controprestazione, il che potrebbe suggerire l'assenza di un rapporto di sinallagma giuridico tra quest'ultimo e il destinatario dei servizi di convalida, vale a dire l'utente il cui ordine di transazione è stato convalidato dal *miner*.

Il *Working paper* più recente, numerato come 1037/2022, si è concentrato sul regime di esenzione, ma ha posto un maggiore accento sull'importanza dell'attività dei *miners*. In particolare, il documento sottolinea che i *miners* non agiscono soltanto come meri trasmettitori di informazioni, ma, in realtà, svolgono un'attività fondamentale per la sostenibilità del sistema di cripto-asset per garantire l'accuratezza del contenuto delle transazioni e per evitare il problema del *double-spending*.²⁷³

²⁷² Magliaro, Alessandra, e Sandro Censi. "Emissione E Cessione Di Utility Token E Attività Di *Mining*." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 23 gennaio 2023, onefiscale.wolterskluwer.it/document/emissione-e-cessione-di-utility-token-e-attivita-di-mining/10AR0000291718ART1. Consultato il 18 aprile 2023.

²⁷³ F. T. Coaloa - A. Bonaria, "Cripto-asset e servizi connessi: luci e ombre nell'applicazione dell'IVA", in *il fisco*, n. 22/2022, pag. 2137.

5.2 La disciplina dell'IVA nel contesto dei token non fungibili

L'indagine sull'applicabilità dell'IVA alle operazioni che riguardano i Non-Fungible Token, in mancanza di norme specifiche che ne disciplinino il fenomeno, richiede l'osservanza dei principi che governano l'applicazione dell'imposta. In tal senso, la verifica iniziale riguarda l'esistenza dell'operazione ai fini dell'imposta sul valore aggiunto. Tale questione non è ovvia, in considerazione della natura dei token, il cui possesso o l'acquisto precedente potrebbe non comportare alcuna conseguenza fiscale rilevante, almeno fino a quando non si verificano ulteriori eventi che riguardano il documento digitale o il suo oggetto materiale o immateriale associato all'NFT.²⁷⁴

Dopo aver accertato l'oggettiva rilevanza dell'operazione, tenendo conto anche della sua tempistica e dell'effettiva realizzazione ai fini dell'IVA, regolamentata dagli articoli 63 e seguenti della Direttiva 2006/112/CE e dall'articolo 6 del D.P.R. n. 633/1972, l'operazione rimane al di fuori dell'ambito applicativo dell'imposta. Il passo successivo consiste nell'inquadrare l'operazione all'interno di una delle categorie fiscali rilevanti, ovvero cessioni di beni o prestazioni di servizi. In questo caso, la forte tendenza alla giuridicizzazione, tipica dell'approccio nazionale alle questioni fiscali, rischia di essere fuorviante rispetto alla necessità di definire e regolare fenomeni in costante evoluzione, come quelli legati alle cripto-attività, categoria generica che comprende anche gli NFT, come confermato da una recente definizione adottata dall'OCSE. Gli NFT sono considerati crypto asset, ovvero attività digitali che rappresentano diritti su oggetti da collezione, giochi, opere d'arte, beni materiali o documenti finanziari, e che possono essere scambiati o trasferiti in modalità digitale.²⁷⁵

La questione dell'inquadramento delle operazioni relative agli NFT ai fini dell'IVA è complicata ulteriormente dal fatto che tali operazioni potrebbero essere rilevanti per sé stesse, indipendentemente dalle vicende del sottostante associato al certificato digitale. Inoltre, potrebbero verificarsi situazioni in cui la circolazione dell'NFT è strettamente legata a quella del sottostante, rendendo necessaria la valutazione dei criteri per l'inquadramento di un'operazione composta da una pluralità di elementi per l'individuazione del trattamento IVA

²⁷⁴ Balzanelli, Matteo e Massimo Sirri. "Non-Fungible Token (NFT): L'analisi Dell'elemento Sottostante Più Convincente Nella Prospettiva IVA" *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 9 gennaio 2023, onefiscale.wolterskluwer.it/document/non-fungible-token-nft-l-analisi-dell-elemento-sottostante-piu-convincente-nella-prospettiva-iva/10AR0000291537ART1. Consultato il 21 aprile 2023.

²⁷⁵ Ibid.

delle singole fattispecie. La classificazione e la definizione degli NFT incontrano particolari difficoltà dal momento che si tratta di un fenomeno in continua evoluzione e le cui varie manifestazioni possono presentare aspetti ibridi o sfuggire alle categorie esistenti. La loro natura può essere influenzata dalla scelta del detentore del documento digitale o dell'emittente, o da circostanze indeterminate. Ciò è stato evidenziato anche nella risposta all'interpello n. 507 del 12 ottobre 2022, in cui si è affrontata l'emissione di un utility token per un servizio di notarizzazione di opere musicali a prezzo scontato. L'interpello verte sulla questione fiscale riguardante un'attività correlata alla Distributed Ledger Technology e, in particolare, sulla tassazione relativa alla produzione e alla vendita di cosiddetti "utility token". In tale contesto, l'Agenzia delle Entrate ha affermato che gli utility token, nelle loro forme più evolute, tendono a mutare la loro natura assumendone una mista, che combina elementi di strumenti di investimento o di pagamento.²⁷⁶

Nell'interpello viene affrontato il tema dell'utility token e del suo trattamento fiscale, che solitamente viene considerato ai fini fiscali come un *voucher*. Tuttavia, in alcuni casi, come quello esaminato nell'interpello, lo utility token potrebbe assumere una natura diversa rispetto alla sua funzione originaria di *voucher* scontato per l'acquisto di servizi. Se i possessori decidessero di trattenerlo come riserva di valore o per ottenere un guadagno, la sua natura potrebbe cambiare e potrebbe diventare una moneta virtuale o uno strumento di investimento, anche in caso di mancato utilizzo. Tali token possono essere considerati, secondo l'interpretazione fornita dall'Agenzia delle entrate, *“alla stregua di documenti di legittimazione ai sensi dell’ art. 2002 del Codice civile poiché conferiscono al portatore il diritto di ottenere dalla società una prestazione a prezzo ridotto rispetto a chi tale token non possiede”*. Non sempre è possibile considerare gli "utility token" come inclusi nella disciplina IVA relativa ai buoni corrispettivo. Come evidenziato dall'Agenzia, ci sono state esitazioni in merito alla riunione del Comitato IVA del 2 dicembre 2019 e alla riunione del 12 giugno 2020, in cui la Commissione Europea ha presentato due documenti di lavoro, il Working Paper n. 983 del 13 novembre 2019 e il Working Paper n. 993 del 21 febbraio 2020. In accordo con la Commissione UE e con l'Agenzia, la disciplina IVA relativa ai buoni corrispettivo non dovrebbe essere applicata a quegli "utility token" la cui natura cambia dopo l'emissione, diventando in particolare, in caso di mancato utilizzo, una moneta virtuale o uno strumento d'investimento.

²⁷⁶ Magliaro, Alessandra, e Sandro Censi. "Emissione E Cessione Di Utility Token E Attività Di *Mining*." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 23 gennaio 2023, onefiscale.wolterskluwer.it/document/emissione-e-cessione-di-utility-token-e-attivita-di-mining/10AR0000291718ART1. Consultato il 18 aprile 2023.

Questi "hybrid token" potrebbero essere scambiati su un mercato secondario per ottenere un profitto. A tal proposito, il paragrafo 3.1.2. del *Working Paper* n. 993/2020 riporta la seguente espressione: "A voucher cannot change its purpose in case it is not used". In merito agli utility token, non è possibile effettuare una previsione preventiva sulla qualificazione di tali token come cripto-valute o strumenti di investimento o titoli. L'OCSE ha presentato nel rapporto del 12 ottobre 2020 una panoramica delle attuali politiche fiscali e delle problematiche emergenti relative alle criptovalute. Nel rapporto "Taxing Virtual Currencies: An Overview of Tax Treatments and Emerging Tax Policy Issues", si evidenzia come possa risultare arduo individuare il rapporto tra il servizio fornito e il corrispondente prezzo durante un'offerta iniziale di monete (ICO)²⁷⁷ in cui vengono emessi gli utility token, e stabilire il corretto trattamento ai fini dell'imposta sul valore aggiunto.²⁷⁸

La risposta all'interpello afferma che, nel caso in esame, i token non sarebbero assimilabili a *voucher* in quanto presenterebbero caratteristiche di mutevolezza dopo l'emissione, il che renderebbe inapplicabili le regole previste per i *voucher*. Di conseguenza, i token dovrebbero essere trattati alla stregua di documenti di legittimazione ai sensi dell'art. 2002 del Codice civile e la loro cessione sarebbe estranea al campo applicativo dell'IVA, in quanto l'art. 2, comma 3, lett. a), del D.P.R. n. 633/1972 esclude dall'imposta le cessioni di denaro e crediti in denaro. Solo al momento in cui il possessore del token lo utilizzerà per fruire del servizio associato, avrà luogo l'operazione rilevante ai fini dell'IVA, con il conseguente trattamento.²⁷⁹ Pur non essendo possibile inquadrare il trasferimento del documento digitale nell'offerta iniziale ai fini fiscali del suo "sottostante" a causa dell'assenza di una relazione diretta tra l'acquisto del token e il servizio veicolato, nella risposta in esame si ritiene che sia stato adottato il metodo

²⁷⁷ Un'offerta iniziale di monete (ICO), acronimo dell'inglese Initial Coin Offering, rappresenta un tipo di raccolta fondi che consente a imprese o progetti di emettere una nuova criptovaluta o un token in cambio di una valuta stabile come bitcoin o ethereum. Gli investitori partecipanti all'ICO acquistano i token offerti mediante il pagamento di valuta legale o altra criptovaluta. Lo scopo principale dell'ICO consiste nel finanziamento del progetto o dell'impresa emittente attraverso la vendita dei token, che possono rappresentare una forma di azione o titolo partecipativo. È tuttavia fondamentale sottolineare che le ICO presentano rischi significativi per gli investitori, quali il rischio di frode o la mancanza di una regolamentazione adeguata.

²⁷⁸ Magliaro, Alessandra, e Sandro Censi. "Emissione E Cessione Di Utility Token E Attività Di *Mining*." *Onefiscale*. wolterskluwer.it, 23 gennaio 2023, onefiscale.wolterskluwer.it/document/emissione-e-cessione-di-utility-token-e-attivita-di-mining/10AR0000291718ART1. Consultato il 18 aprile 2023.

²⁷⁹ Balzanelli, Matteo e Massimo Sirri. "Non-Fungible Token: L'analisi Dell'elemento Sottostante Più Convincente Nella Prospettiva IVA." *Onefiscale*. wolterskluwer.it, 9 gennaio 2023, onefiscale.wolterskluwer.it/document/non-fungible-token-nft-1-analisi-dell-elemento-sottostante-piu-convincente-nella-prospettiva-iva/10AR0000291537ART1. Consultato il 21 aprile 2023.

dell'analisi *look through* per verificare se, fin dalla transazione del "veicolo", sia possibile identificare l'inquadramento del suo "sottostante".

Un altro aspetto degno di nota nell'intervento di prassi è l'affermazione dell'Agenzia delle entrate sulla non applicabilità delle norme sui *voucher* nella situazione in esame, in base alle conclusioni raggiunte dal Comitato IVA europeo nei Working Paper n. 983 del 2 dicembre 2019 e n. 993 del 21 febbraio 2020. Viene sottolineato che la disciplina dei buoni-corrispettivo non dovrebbe applicarsi a quegli utility token la cui natura cambia dopo l'emissione per diventare, soprattutto in caso di inutilizzo, una moneta virtuale o uno strumento d'investimento, suscettibile di essere negoziato su un mercato secondario in cambio di un profitto (c.d. hybrid token). Inoltre, la possibilità che un token possa trasformarsi dopo l'emissione contrasterebbe con alcune caratteristiche proprie dei *voucher*. Nello specifico, nella risposta viene osservato che il token, in determinate circostanze, opera come criptovaluta e che non sono sufficientemente dettagliati i beni e/o i servizi cui darebbe diritto, o l'identità dei potenziali fornitori che partecipano alla filiera. A ciò dovendosi aggiungere che *“il suo scopo è suscettibile di modifica e quindi la funzione dello strumento non è ben definita al momento della sua emissione”*.²⁸⁰

Sebbene sia condivisibile in linea di principio, i caratteri descritti non sono propri di ogni strumento e, sicuramente, non lo sono per quegli NFT che siano associati a beni, servizi o diritti individuati o individuabili. Non vi è motivo per escludere completamente la possibilità che un token, rispettando la disciplina dei buoni-corrispettivo, la quale è contenuta negli artt. 30-bis e 30-ter della Direttiva 2006/112/CE e negli artt. da 6-bis a 6-quater del D.P.R. n. 633/1972, possa qualificarsi come *voucher* monouso, purché consenta un collegamento diretto e univoco con un determinato bene o servizio. In tal caso, si realizzerebbe il meccanismo che porta a far coincidere la tassazione del "veicolo" con quella del suo "sottostante", un criterio che andrebbe privilegiato nei casi in cui ciò sia possibile. Potrebbe non essere completamente convincente escludere del tutto l'applicazione della disciplina dei *voucher* multiuso. Infatti, tale disciplina è molto simile a quella dei documenti di legittimazione, categoria alla quale si possono ricondurre i token dell'interpello. In questo caso, la circolazione dei token non comporterebbe alcuna operazione ai fini IVA, in conformità con il comma 2 dell'articolo 6-quater del D.P.R. n. 633/1972, il quale stabilisce che *"ogni trasferimento di un buono-corrispettivo multiuso precedente all'accettazione dello stesso come corrispettivo o parziale corrispettivo della*

²⁸⁰ Ibid.

cessione dei beni o della prestazione dei servizi a cui il buono-corrispettivo dà diritto non costituisce effettuazione di detta cessione o prestazione".

In realtà, le regole stabilite per i *voucher* multiuso potrebbero essere applicate alle situazioni descritte nella risposta n. 507. Si fa riferimento al fatto che l'acquirente del token potrebbe decidere di non utilizzarlo per il servizio a cui è associato, ma di conservarlo o addirittura di venderlo in cambio di altre cripto-attività o valute fiat con l'obiettivo di conseguire un profitto. In tal caso, si potrebbe applicare, almeno in linea di principio, la norma comunitaria sui *voucher* multiuso, l'art. 30-ter, par. 2, ultimo comma, della Direttiva 2006/112/CE, che è stata recepita nell'art. 6-quater, comma 4, del D.P.R. n. 633/1972. Questa norma stabilisce che "*qualora il trasferimento di un buono multiuso sia effettuato da un soggetto passivo diverso da quello che esegue l'operazione soggetta all'IVA ..., le prestazioni di servizi che possano essere individuate, quali i servizi di distribuzione o di promozione, sono soggette all'IVA*".

Inizialmente, si assume l'importanza astratta dell'IVA per le operazioni di scambio relative agli NFT. Ciò significa che la circolazione di questi certificati digitali sembra configurarsi come un'ipotesi di "consumo" ai fini dell'imposta, generando così un'operazione rilevante ai fini fiscali. In altre parole, è plausibile che tra i soggetti interessati si realizzi un rapporto di scambio economicamente valutabile avente come oggetto l'NFT, in cui la prestazione del venditore è contrapposta, in modo sinallagmatico, alla controprestazione dell'acquirente.²⁸¹

Perché un'operazione relativa agli NFT possa essere considerata rilevante ai fini dell'IVA, non è sufficiente che avvenga un generico scambio di denaro tra le parti, ma è necessario che ci sia una prestazione effettiva da parte del cedente del documento digitale, che consiste nella cessione di beni o nella prestazione di servizi. Questo solleva la questione della qualificazione dell'operazione e se sia rilevante il trasferimento dell'NFT come tale, indipendentemente dalle vicende relative all'elemento cui l'NFT è associato. Per rispondere a questa domanda, è importante considerare le norme comunitarie sulla cessione di beni e la prestazione di servizi. Secondo l'articolo 14 della Direttiva 2006/112/CE, "*costituisce 'cessione di beni' il trasferimento del potere di disporre di un bene materiale come proprietario*". L'art. 24, invece, al par. 1 dispone che "*si considera 'prestazione di servizi' ogni operazione che non*

²⁸¹ Ibid.

costituisce una cessione di beni”, essendo specificato al successivo art. 25 che *“una prestazione di servizi può consistere, tra l’altro, in una delle operazioni seguenti:*

a) la cessione di beni immateriali, siano o no rappresentati da un titolo;

b) l’obbligo di non fare o di permettere un atto o una situazione; ...”.

Dall'analisi delle norme comunitarie in materia di IVA, sembra che la cessione di un NFT non possa essere considerata una cessione di beni ai fini fiscali, in quanto tale nozione riguarda solo il trasferimento di beni materiali, che è escluso in questo caso. Pertanto, il campo di applicazione si limita alle sole prestazioni di servizi. A tal proposito, l'articolo 24 della Direttiva sembra essere la previsione più adatta, in quanto si applica a tutto ciò che non costituisce cessione di beni. Tuttavia, per sottolineare la natura immateriale dell'NFT, si potrebbe anche fare riferimento alla lettera a) dell'articolo 25. Inoltre, secondo alcuni studiosi, si potrebbe attribuire importanza alla "linea interpretativa che valorizza le obbligazioni di permettere che permeano l'assetto negoziale che dà forma e sostanza al token infungibile".²⁸²

La distinzione tra cessioni di beni immateriali, che sono considerate prestazioni di servizi, e prestazioni di servizi propriamente dette, comprese quelle dipendenti da obblighi di non fare o permettere, può mantenere una certa rilevanza. Ad esempio, nel caso del diritto al rimborso dell'imposta assolta, questo è ammesso solo in caso di acquisto di beni ammortizzabili, come potrebbe essere un NFT strumentale all'esercizio dell'attività d'impresa o di arti o professioni, ma non invece nel caso di prestazioni di servizi che non costituiscono acquisto di beni immateriali. In merito alla natura dell'operazione di trasferimento di un NFT, è stato affermato che tale operazione costituisce indubbiamente una prestazione di servizi, indipendentemente dalla questione se tale strumento possa essere ricondotto alla categoria delle "cose" ai sensi dell'art. 810 del Codice Civile. Alcuni sostengono che l'operazione di trasferimento dell'NFT rientri nella categoria dei servizi "prestati tramite mezzi elettronici", in virtù della natura digitale dell'NFT, ai sensi dell'art. 7, par. 2, lett. a) del Reg. UE 282/2011. Tale disposizione, infatti, prevede che i servizi elettronici comprendano la fornitura di prodotti digitali, tra cui software, modifiche e aggiornamenti, e potrebbe essere interpretata in modo ampio per accogliere anche l'operazione di trasferimento di un NFT. La soluzione di considerare le operazioni relative agli NFT come servizi elettronici può sembrare allettante dal punto di vista

²⁸² P.L. Cardella, “Prime osservazioni in tema di Non-Fungible Token (NFT) e imposta sul valore aggiunto”, in *Rivista Telematica di Diritto Tributario* del 19 luglio 2022.

operativo, in quanto semplifica la gestione delle problematiche relative alla territorialità delle transazioni e permette di utilizzare il regime speciale OSS²⁸³ per le prestazioni nei confronti di privati all'interno dell'Unione Europea. Tuttavia, tale soluzione sembra basarsi su un presupposto che potrebbe generare problematiche. In particolare, essa implica l'accettazione del fatto che la qualificazione del trasferimento di un NFT si risolva completamente nella valutazione fiscale dell'operazione relativa al "veicolo" o, come definito da alcuni, al "contenitore"²⁸⁴, prendendo in considerazione le caratteristiche digitali del mezzo piuttosto che quelle del suo contenuto. Gli autori ritengono che questo rappresenti invece una problematica cruciale che richiede ulteriori considerazioni. In primo luogo, si può affermare con convinzione che un NFT privo di connessione con un bene, un servizio o un diritto di qualsiasi tipo risulta estremamente improbabile. Nel caso in cui questo bene, servizio o diritto sia anch'esso di natura digitale, come spesso accade, o possa essere classificato come servizio elettronico ai sensi dell'articolo 7 del Regolamento UE 282/2011, dell'Allegato I di tale regolamento e dell'Allegato II della Direttiva 2006/112/CE, è giustificato affermare che la circolazione dell'NFT rappresenti una prestazione di servizi fornita elettronicamente. Ciò tuttavia non accade solo perché il mezzo di trasmissione è elettronico, ma piuttosto perché ciò che viene trasmesso tramite l'NFT è di natura elettronica. In altre parole, il "sottostante" è elettronico. Inoltre, è possibile che la vendita dell'NFT venga considerata di per sé una prestazione di servizi elettronici quando l'acquisto dell'NFT rappresenta l'unica transazione tra le parti e non coinvolge alcun "sottostante", sia esso materiale o immateriale. Nel caso in cui la vendita dell'NFT comporti un trasferimento dell'elemento collegato al token e tale elemento non sia incluso nella definizione di servizi elettronici, non si può trascurare la disciplina che regola il trasferimento di detto "sottostante". Qualora si assumesse un approccio differente, si potrebbero delineare opportunità per operazioni di arbitraggio inammissibili. Nel caso in cui la vendita di un NFT comporti la fruizione, immediata o futura, di un servizio specifico o identificabile, il trattamento riservato al trasferimento del documento digitale dovrebbe essere analogo a quello previsto per la prestazione del servizio veicolato.²⁸⁵

²⁸³ Il regime speciale dello sportello unico (One Stop Shop - OSS) è un regime che consente ai soggetti passivi che forniscono servizi o cedono beni a consumatori dell'UE di dichiarare e pagare l'IVA in un unico Stato membro, quello dove sono identificati. Lo Stato di identificazione provvederà poi alla ripartizione degli importi agli Stati UE interessati.

²⁸⁴ Così, AA.VV., *Gli Speciali* di Eutekne Info - settembre 2022.

²⁸⁵ Balzanelli, Matteo e Massimo Sirri. "Non-Fungible Token (NFT): L'analisi Dell'elemento Sottostante Più Convincente Nella Prospettiva IVA." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 9 gennaio 2023,

Da un punto di vista concettuale, potrebbe essere possibile considerare la circolazione dell'NFT come distinta dalla circolazione del servizio a cui l'NFT dà accesso. Tuttavia, la vendita dell'NFT verrebbe "assorbita", per così dire, nella prestazione del servizio associato all'NFT. In questa logica, si potrebbe sostenere che il trasferimento di un NFT connesso al diritto di una specifica prestazione costituisca un'operazione "complessa" ai fini IVA, che potrebbe essere inquadrata utilizzando il criterio dell'accessorietà. In altre parole, nonostante l'autonomia concettuale fra la circolazione dell'NFT e quella del relativo "sottostante", si potrebbe considerare l'operazione principale come la prestazione fornita tramite l'NFT, la quale determina il trattamento fiscale dell'operazione accessoria costituita dalla vendita dell'NFT. Tuttavia, le conclusioni non cambierebbero se si volesse utilizzare il criterio dell'unicità dell'operazione complessa invece del criterio dell'accessorietà.²⁸⁶

Per determinare la disciplina da applicare all'operazione unica, è necessario identificare l'elemento predominante. Nella comparazione tra la cessione dell'NFT e la cessione del diritto, bene o servizio ad esso associato, l'elemento predominante sarebbe ancora rappresentato dalla prestazione a cui si ha accesso grazie all'acquisto dell'NFT. Questa prestazione, di solito, è quella rilevante dal punto di vista dell'acquirente. Il precedente esposto rappresenta un approccio di tipo "*look through*"²⁸⁷, finalizzato a individuare se e come il trasferimento dell'NFT coinvolge l'elemento materiale o immateriale ad esso associato. Tale approccio, basato sul principio della trasparenza, mira a stabilire l'inquadramento fiscale dell'operazione in relazione agli eventi che interessano o potrebbero interessare il "sottostante" ad essa associato. Tale approccio sembra essere condiviso nella risposta a interpello n. 507 del 12 ottobre 2022 anche dall'Amministrazione finanziaria, la quale abbiamo visto fornire, in linea con le precedenti risposte n. 14 del 28 settembre 2018 e n. 110 del 20 aprile 2020, indicazioni

onefiscale.wolterskluwer.it/document/non-fungible-token-nft-l-analisi-dell-elemento-sottostante-piu-convincente-nella-prospettiva-iva/10AR0000291537ART1. Consultato il 21 aprile 2023.

²⁸⁶ Ibid.

²⁸⁷ L'approccio noto come "*look through*" rappresenta una metodologia di analisi transattiva volta ad esaminare in modo dettagliato gli aspetti materiali e immateriali ad essa correlati. Tale approccio si propone di individuare la vera sostanza economica della transazione, andando oltre gli aspetti formali e giuridici. Nel contesto delle criptovalute e degli NFT, l'approccio "*look through*" viene utilizzato per definire la natura e la trattazione fiscale del trasferimento dell'NFT, tenendo conto di entrambi gli aspetti materiali (l'oggetto rappresentato dall'NFT) e immateriali (il diritto di proprietà o utilizzo associato all'NFT). Lo scopo è quello di stabilire se la transazione riguarda un bene materiale o un diritto immateriale, al fine di determinare il corretto trattamento fiscale applicabile.

in merito al trattamento fiscale degli utility token, categoria alla quale sono riconducibili anche gli NFT associati a beni, servizi o diritti specifici.

5.3 La disciplina delle imposte dirette

In merito alle imposte dirette, l'Agenzia delle Entrate, aderendo alla tesi dell'istante, richiama i principi contenuti nella risposta n. 788/2021, affermando che "*alle operazioni in valuta virtuale si applicano i principi generali che regolano le operazioni aventi ad oggetto valute tradizionali*", e che, pertanto, si applicano le disposizioni del T.U.I.R. in materia di operazioni in valuta estera. Poiché si tratta di un'attività svolta da un soggetto impresa, ai sensi del principio di attrazione, i redditi derivanti da tale attività saranno considerati come ricavi dell'impresa stessa e concorreranno alla formazione del reddito imponibile nel periodo d'imposta in cui possono essere considerati ultimati, ai sensi dell'art. 109, comma 2, T.U.I.R. Tuttavia, dato che l'attività di *mining* potrebbe non generare un ricavo se il soggetto non è il primo a risolvere il problema matematico, la mancata retribuzione sarebbe considerata come perdita su crediti, la cui deducibilità sarà possibile in presenza dei presupposti previsti dall'art. 101, comma 5, T.U.I.R.²⁸⁸

In merito all'IRAP, l'Agenzia delle Entrate precisa che le remunerazioni del *miner* concorrono alla formazione del valore della produzione netta, in quanto rappresentano ricavi derivanti dalla prestazione di servizi ascrivibili all'attività caratteristica dell'istante. Di conseguenza, tali ricavi transitano in voci rilevanti ai fini dell'IRAP. Per quanto riguarda le oscillazioni di valore, queste non sarebbero incluse nella base imponibile dell'IRAP solo se non transitano da voci rilevanti ai fini dell'IRAP o in assenza dei presupposti per l'applicazione del principio di correlazione. Tuttavia, rimane la questione su quale sarebbe stata la soluzione nel caso in cui il *miner* non fosse un'impresa, ipotesi non considerata dalla risposta dell'Agenzia delle Entrate.²⁸⁹

Come precedentemente indicato dal richiedente, l'attività che si intende intraprendere è quella di una società, la cui attività produrrà somme da considerarsi ricavi soggetti a tassazione come reddito d'impresa. Nel caso in cui il richiedente operi in modo abituale, professionale ed

²⁸⁸ Magliaro , Alessandra , e Sandro Censi. "Emissione E Cessione Di Utility Token E Attività Di *Mining*." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 23 gennaio 2023, onefiscale.wolterskluwer.it/document/emissione-e-cessione-di-utility-token-e-attivita-di-mining/10AR0000291718ART1.

²⁸⁹ Ibid.

organizzato, sarà considerato un imprenditore e dovrà aprire una partita IVA. È importante notare che l'attività svolta non mira alla creazione diretta di moneta virtuale, pertanto non dovrebbe produrre reddito di capitale ai sensi dell'articolo 44 del T.U.I.R. Tuttavia, l'attività in questione dovrebbe essere classificata come una delle categorie previste dall'articolo 67 dello stesso T.U.I.R. Se si desidera considerare la somma ricevuta come pagamento per l'attività di "estrazione" svolta, tale reddito rientrerà probabilmente nella lettera d) dell'articolo 67, ovvero tra i redditi derivanti da attività di lavoro autonomo non esercitati abitualmente o dalla assunzione di obblighi di fare, non fare o permettere. Potrebbe essere sollevata un'obiezione da parte di coloro che sostengono che l'assunzione di obblighi di fare, non fare o permettere debba essere sempre intesa in senso sinallagmatico, ponendo quindi una questione sulla visione dell'Agenzia che ritiene non sussistente tale rapporto. Un'altra opzione, sebbene meno percorribile, sarebbe quella di considerare le somme eventualmente ricevute come premi. In tal caso, si applicherebbe la fattispecie prevista dalla lettera d) dell'articolo 67, ovvero quella relativa alle vincite delle lotterie, dei concorsi a premio, dei giochi e delle scommesse organizzati per il pubblico e i premi derivanti da prove di abilità o dalla sorte, nonché quelli attribuiti in riconoscimento di particolari meriti artistici, scientifici o sociali.

In ultima analisi, sebbene improbabile per motivi finanziari ovvi, potrebbe essere considerata la possibilità di classificare l'attività di *mining* come non prevista dal legislatore tributario e quindi non tassabile. È importante sottolineare che in materia fiscale si applica il principio di riserva di legge ai sensi dell'articolo 23 della Costituzione italiana, il che significa che l'impossibilità di classificare una determinata fattispecie reddituale nell'ambito delle norme del T.U.I.R. potrebbe determinarne la non assoggettabilità a tassazione. Anche se i proventi derivanti dall'attività di *mining* non fossero tassabili ai fini reddituali a causa dell'assenza di una specifica previsione normativa, potrebbero comunque essere soggetti a tassazione in futuro come plusvalenze ai sensi della nuova lettera c-sexies) introdotta dall'articolo 67, comma 1, del T.U.I.R. mediante la Legge di Bilancio del 2023.²⁹⁰

²⁹⁰ Ibid.

5.4 Plusvalenze e minusvalenze nel contesto fiscale

La nuova norma introdotta prevede la tassazione delle plusvalenze derivanti dalla cessione, dal rimborso o dalla detenzione a titolo oneroso delle cripto-attività, se superiori a 2.000 euro per ogni periodo di imposta. Questa disposizione potrebbe applicarsi alla situazione già esaminata nell'interpello n. 507/2022, in cui l'acquirente dell'utility token potrebbe decidere di non utilizzarlo per l'acquisto del servizio, ma di conservarlo come riserva di valore o cederlo per ottenere un guadagno. Se la plusvalenza derivante da tale operazione supera la soglia di 2.000 euro, sarà soggetta a tassazione IRPEF secondo le nuove modalità previste dalla legge.²⁹¹ In questa situazione, le plusvalenze derivano dalla differenza tra il prezzo ricevuto e il costo o il valore di acquisto. Si deve sottolineare, tuttavia, la difficoltà di determinare il valore di acquisto per questa particolare cripto-attività, che la nuova normativa richiede sia "*documentato con elementi certi e precisi dal contribuente*". La certificazione esatta di tale valore assume particolare importanza, poiché la nuova disposizione stabilisce che, in mancanza della documentazione richiesta, il costo di acquisto sarà considerato pari a zero. Inoltre, la norma prevede che le eventuali minusvalenze, eccedenti le plusvalenze, superiori a euro 2.000, possano essere dedotte integralmente dall'ammontare delle plusvalenze dei periodi successivi, ma non oltre il quarto. Tuttavia, la compensazione è limitata alle fattispecie reddituali disciplinate dalla lett. c-sexies) dell'art. 67. Rimane dubbio se le eventuali minusvalenze possano essere portate in deduzione dai "proventi" derivanti dalla "detenzione" di cripto-attività, poiché la norma richiama esclusivamente le "plusvalenze" e non i suddetti "proventi".²⁹²

La nuova disposizione introdotta dall'art. 67, comma 1, lett. c-sexies) del T.U.I.R. prevede che le plusvalenze derivanti dalla cessione a titolo oneroso, rimborso o detenzione delle cripto-attività superiori a 2.000 euro per ogni periodo di imposta siano soggette ad un regime sostitutivo con aliquota pari al 26%, come avviene per le altre ipotesi di plusvalenze mobiliari. Tuttavia, è possibile rivalutare il valore delle cripto-attività possedute al 1° gennaio 2023 mediante un'imposta sostitutiva nella misura del 14%, che funziona in modo analogo alle altre leggi di rivalutazione introdotte dal legislatore tributario. È importante sottolineare che questa

²⁹¹ Ibid.

²⁹² Capaccioli, Stefano, e Dario Deotto. "One FISCALE." Onefiscale.wolterskluwer.it, 30 gen. 2023, onefiscale.wolterskluwer.it/document/disciplina-tributaria-delle-cripto-attivita-novita-in-chiaroscuro/10AR0000291822ART1. Consultato il 21 apr. 2023.

rivalutazione può essere applicata solo alle cripto-attività possedute alla data sopra indicata. Con l'inserimento della lettera c-sexies nell'articolo 67 del Testo Unico delle Imposte sui Redditi, la Legge di Bilancio 2023 ha recentemente introdotto una nuova ipotesi reddituale nell'ambito dei redditi diversi. Tale modifica legislativa ha stabilito che le plusvalenze derivanti da cripto-attività costituiranno una fonte di reddito imponibile ai fini fiscali.²⁹³

I proventi derivanti dalla cessione di Non-Fungible Token da parte di soggetti residenti in Italia, persone fisiche o giuridiche attive nel relativo mercato, sono suscettibili di configurarsi come redditi di impresa o di lavoro autonomo. A tal riguardo, l'art. 85 del Testo Unico delle Imposte sui Redditi e gli artt. 53 e ss. del medesimo testo normativo rappresentano il riferimento normativo pertinente. In particolare, in base all'art. 85 T.U.I.R., gli NFT potrebbero rientrare nella categoria di corrispettivi per cessioni di beni e prestazioni di servizi alla cui produzione o al cui scambio l'attività dell'impresa è diretta, nonché nella categoria di corrispettivi per cessioni di materie prime e sussidiarie, semilavorati e altri beni mobili di cui alla lettera b) dello stesso articolo. Nel caso di soggetti che si dedicano abitualmente a tale attività, si ritiene che sia preferibile ricondurli alla prima delle suddette categorie, ovvero alla lettera a) dell'art. 85 T.U.I.R. In tal caso, per tali soggetti, sia persone fisiche che giuridiche, che producono reddito di impresa, varrà il principio di attrazione a tale forma di reddito dei proventi ritratti dallo scambio di NFT e, di conseguenza, i proventi derivanti dalla cessione di NFT saranno considerati come redditi di impresa.²⁹⁴

Come segnalato da alcuni esperti, considerare flussi non realizzati sarebbe inappropriato per i soggetti IRES.²⁹⁵ La rilevanza reddituale di plusvalenze non realizzate potrebbe essere evitata qualificando le criptovalute come immobilizzazioni immateriali o rimanenze e ciò comporterebbe l'applicazione dell'art. 103 T.U.I.R. sui limiti di deducibilità degli ammortamenti e degli artt. 86 e 101 T.U.I.R. per la vendita a titolo oneroso. Se qualificate come rimanenze, sarebbero applicabili l'art. 92 T.U.I.R. sui criteri di carico o scarico e stratificazione

²⁹³ Magliaro, Alessandra, e Sandro Censi. "Emissione E Cessione Di Utility Token E Attività Di Mining." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 23 gennaio 2023, onefiscale.wolterskluwer.it/document/emissione-e-cessione-di-utility-token-e-attivita-di-mining/10AR0000291718ART1. Consultato il 18 aprile 2023.

²⁹⁴ Tomassini, Antonio. "I Profili IVA E Redditali Dei Non-Fungible Token." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 1 marzo 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/i-profili-iva-e-redditali-dei-non-fungible-token/10AR0000287084ART1. Consultato il 21 aprile 2023.

²⁹⁵ Capaccioli, Stefano. "Regime Impositivo Delle Monete Virtuali: Poche Luci E Molte Ombre in Il Fisco, N. 37/2016." *Il Fisco*, vol. 37, 26 settembre 2016, pp. 3538–3544.

e l'art. 85 T.U.I.R. per la vendita a titolo oneroso. Inoltre, se considerate come rimanenze o immobilizzazioni, le differenze di cambio non darebbero luogo ad un'autonoma e separata rilevazione, ma concorrerebbero a formare le plusvalenze e minusvalenze da realizzo. Queste stesse conclusioni dovrebbero applicarsi anche ai soggetti che non sono interessati dalla "derivazione rafforzata", ma per i quali vale il principio di derivazione "semplice" dalle risultanze contabili, come le micro-imprese, le società di persone e gli imprenditori individuali.²⁹⁶

In relazione ai soggetti, persone fisiche o giuridiche, che si dedicano all'acquisto e alla vendita di NFT, sorge un'altra questione relativa alla loro ammortizzabilità. L'art. 103 del T.U.I.R. prevede la possibilità di ammortizzare i costi relativi ai beni immateriali, come i diritti di utilizzazione di opere dell'ingegno, i brevetti, i marchi e il know-how. Tuttavia, gli NFT presentano solitamente caratteristiche diverse da tali beni immateriali, in quanto la certificazione tokenizzata non ha una scadenza e le opere sottostanti non sono soggette a deperimento. Pertanto, sembra difficile ammortizzare i costi riferiti agli NFT.²⁹⁷

5.5 Il trattamento fiscale delle successioni e delle donazioni

Come premesso, la determinazione della base imponibile da sottoporre a tassazione viene stabilita mediante il confronto tra il corrispettivo percepito o il valore normale delle cripto-attività cedute o permutate e il costo o valore di acquisto.

Nel caso di successione, invece, viene applicato il valore definito o dichiarato nella dichiarazione di successione, mentre nel caso di donazione si applica il costo sostenuto dal donante. Tuttavia, si evidenzia che la disposizione in esame presenta alcune criticità, in quanto richiede che il costo o valore di acquisto sia adeguatamente documentato dal contribuente in maniera precisa e certa, in difetto del quale si presume che tale costo sia pari a zero. Si rileva, inoltre, che il concetto di certezza e precisione risulta difficile da applicare alle cripto-attività,

²⁹⁶ Tomassini, Antonio. "Fiscalità Societaria Diretta E Indiretta Delle Criptovalute." Onefiscale.wolterskluwer.it, 1 giugno 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/fiscalita-societaria-diretta-e-indiretta-delle-criptovalute/10AR0000288628ART1. Consultato il 18 aprile 2023.

²⁹⁷ Tomassini, Antonio. "I Profili IVA E Redditali Dei Non-Fungible Token." Onefiscale.wolterskluwer.it, 1 marzo 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/i-profilo-iva-e-redditali-dei-non-fungible-token/10AR0000287084ART1. Consultato il 21 aprile 2023.

essendo una novità rispetto alle nozioni tradizionali previste ad esempio dall'articolo 101, comma 5, del T.U.I.R. in merito alle perdite su crediti. Come già precisato in precedenza, nel contesto delle cripto-attività, si distinguono due modalità di transazione, la prima delle quali avviene on-chain, ossia all'interno della blockchain in modo decentralizzato, mentre la seconda avviene off-chain, attraverso l'utilizzo di intermediari o piattaforme.²⁹⁸

La transazione on-chain è un sistema nativo e naturale delle cripto-attività, il quale non prevede la necessità di documenti emessi da terze parti, in quanto tutte le transazioni sono pubbliche e visibili tramite un c.d. explorer.²⁹⁹ Tuttavia, a causa della natura decentralizzata del sistema, non è possibile identificare un momento preciso in cui la transazione è stata effettuata, ma piuttosto un momento in cui viene registrata, senza un riferimento temporale esterno per determinare il prezzo. Nel caso delle transazioni off-chain, i documenti disponibili sono spesso costituiti da file di testo liberamente modificabili nel formato comma-separated values³⁰⁰, senza la possibilità di avere un estratto conto o una rendicontazione. Tale formato non ha uno standard e ogni riga della tabella è rappresentata da una linea di testo divisa in campi separati da un carattere separatore. Il concetto di "certezza e precisione" non può quindi essere inteso in senso assoluto, ma deve essere calato nella realtà operativa delle cripto-attività. Di conseguenza, il sostenimento del costo e la sua quantificazione devono consistere in elementi con un elevato livello di probabilità.³⁰¹

In assenza degli elementi di certezza e di precisione, la conseguenza prevista dalla norma è l'impossibilità di dedurre alcun costo. Tuttavia, tale soluzione potrebbe risultare discriminatoria

²⁹⁸ Capaccioli, Stefano, e Dario Deotto. "Disciplina Tributaria Delle Cripto-Attività: Novità in Chiaroscuro." *Onelegale.wolterskluwer.it*, 30 gen. 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/criptoattivita-e-blockchain/10AR0000293255ART1?searchId=834628287&pathId=80f72e85a5663&offset=3&contentModuleContext=all. Consultato il 15 mag. 2023.

²⁹⁹ Un "blockchain explorer" o "explorer" è un'applicazione software che fornisce una rappresentazione grafica dell'architettura di una blockchain e delle transazioni registrate in essa, consentendo agli utenti di esplorare e analizzare la struttura della blockchain, verificare la validità delle transazioni e dei blocchi, e visualizzare le informazioni relative alle proprietà crittografiche come l'hash rate, la difficoltà di *mining*, il numero di nodi e altre statistiche correlate. Gli explorer sono solitamente accessibili al pubblico attraverso un sito web e sono disponibili per chiunque desideri esaminare l'integrità della blockchain.

³⁰⁰ Il CSV (Comma-Separated Values) è un formato di file strutturato in cui i dati sono separati da virgole. Questo formato è ampiamente utilizzato per l'importazione ed esportazione di dati tra diverse applicazioni software di elaborazione dati, come ad esempio fogli di calcolo, database e software di analisi.

³⁰¹ Capaccioli, Stefano, e Dario Deotto. "Disciplina Tributaria Delle Cripto-Attività: Novità in Chiaroscuro." *Onelegale.wolterskluwer.it*, 30 gen. 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/criptoattivita-e-blockchain/10AR0000293255ART1?searchId=834628287&pathId=80f72e85a5663&offset=3&contentModuleContext=all. Consultato il 15 mag. 2023.

rispetto ad altre fattispecie imponibili previste dalla stessa norma dell'art. 67 del T.U.I.R., quali la forfetizzazione prevista per i metalli preziosi, che corrisponde al 25% del corrispettivo percepito, in assenza della documentazione di costo, e per le valute estere alla media mensile minore dell'anno. La disposizione normativa prevede l'introduzione di modifiche al Decreto Legislativo n. 461/1997, con l'istituzione di un'imposta sostitutiva del 26% sui redditi derivanti dall'uso di cripto-attività, nonché la possibilità di optare per il regime del risparmio amministrato ai sensi dell'art. 6 e del regime del risparmio gestito ai sensi dell'art. 7 presso intermediari bancari e finanziari autorizzati. Inoltre, è prevista la possibilità di esercitare l'opzione per il risparmio amministrato in relazione ai rapporti instaurati con i prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale e di portafoglio digitale, ai sensi delle lettere i) e i-bis) del comma 5 dell'articolo 3 del Decreto Legislativo 21 novembre 2007, n. 231.³⁰²

5.6 La tassazione delle cripto-attività nella fase di detenzione

La detenzione di cripto-attività costituisce un elemento che può generare obblighi fiscali. Questa può avvenire in due modalità, ossia con l'affidamento a terzi o attraverso la detenzione diretta. Nel primo caso, la detenzione può avvenire attraverso specifiche relazioni contrattuali come il deposito o il mutuo, i cui proventi sono soggetti a tassazione ai sensi dell'articolo 44 del T.U.I.R., lett. a). Nel secondo caso, la detenzione delle cripto-attività avviene fuori da qualsiasi relazione contrattuale. La previsione dell'art. 67, lett. c-sexies), sembra intendersi come una chiusura del sistema fiscale, con l'obiettivo di attrarre nei redditi diversi proventi altrimenti non inquadrabili come Airdrop, Decentralized Finance, Faucet o Play to earn. Tuttavia, questa disposizione può comportare difficoltà nella determinazione della fattispecie impositiva, poiché l'utente, spesso, non è a conoscenza dell'esistenza dei proventi o non ha i mezzi tecnici per accedervi. È importante considerare un ulteriore aspetto che riguarda il limite quantitativo stabilito dalla normativa vigente. È stato infatti segnalato in diverse occasioni che la norma si riferisce esplicitamente a "*plusvalenze e altri proventi derivanti da cessioni di*

³⁰² Ibid.

cripto-attività, non inferiori complessivamente a 2.000 euro nel periodo d'imposta". Il predetto importo, pertanto, deve essere calcolato tenendo in considerazione l'insieme delle cripto-attività che rivestono rilevanza ai fini della nuova disposizione.

L'articolo 68 del Testo Unico delle Imposte sui Redditi (T.U.I.R.) è stato integrato con un nuovo comma finalizzato alla determinazione delle eventuali plusvalenze riferite alle cripto-attività di cui alla lettera c-sexies) dell'articolo 67 del T.U.I.R. Nello specifico, al comma 9-bis si stabilisce quanto segue: *"Le plusvalenze di cui alla lettera c-sexies) del comma 1 dell'art. 67, sono costituite dalla differenza tra il corrispettivo percepito ovvero il valore normale delle cripto-attività permutate e il costo o il valore di acquisto. Le plusvalenze di cui al periodo precedente sono sommate algebricamente alle relative minusvalenze; se le minusvalenze sono superiori alle plusvalenze, per un importo superiore a euro 2.000, l'eccedenza è riportata in deduzione integralmente dall'ammontare delle plusvalenze dei periodi successivi, ma non oltre il quarto, a condizione che sia indicata nella dichiarazione dei redditi relativa al periodo d'imposta nel quale le minusvalenze sono state realizzate. Nel caso di acquisto per successione, si assume come costo il valore definito o, in mancanza, quello dichiarato agli effetti dell'imposta di successione. Nel caso di acquisto per donazione si assume come costo il costo del donante. Il costo o valore di acquisto è documentato con elementi certi e precisi a cura del contribuente; in mancanza il costo è pari a zero. I proventi derivanti dalla detenzione di cripto-attività percepiti nel periodo d'imposta sono assoggettati a tassazione senza alcuna deduzione".*³⁰³

La risposta a interpello n. 788/2021 dell'Agenzia delle entrate ha fornito ulteriori indicazioni in merito alla tassazione degli investimenti in criptovalute detenute da persone fisiche al di fuori dell'esercizio dell'attività d'impresa. L'analisi si è concentrata sul profilo fiscale legato all'acquisto a titolo oneroso di criptovalute, successivamente detenute in *digital wallet* per un periodo di tempo superiore a cinque anni, senza che queste fossero cedute o convertite in euro, seguendo una strategia di detenzione in holding. Il contribuente ha chiesto chiarimenti riguardo alla possibilità che la strategia di gestione in holding, anche in assenza di prelievo o

³⁰³ Ibid.

conversione delle valute virtuali detenute, possa generare un risultato di gestione fiscalmente rilevante ai fini dell'imposizione diretta e se esista un obbligo di compilazione del quadro RW in caso di detenzione diretta della chiave privata del *wallet*.

L'Amministrazione finanziaria, considerando l'equiparazione delle criptovalute alle valute estere, ha chiarito che, ai fini delle imposte sul reddito delle persone fisiche che detengono valute virtuali al di fuori dell'attività d'impresa, si applicano i principi generali che regolano le operazioni che coinvolgono le valute tradizionali. Di conseguenza, ai sensi dell'art. 67, comma 1, lett. c-ter) del T.U.I.R., le cessioni a termine di valute virtuali sono sempre fiscalmente rilevanti, mentre le cessioni a pronti, generalmente, non generano redditi imponibili, tranne nel caso in cui la valuta ceduta derivi da prelievi da portafogli elettronici con una giacenza media superiore a un controvalore di euro 51.645,69 per almeno sette giorni lavorativi continui nel periodo d'imposta, ai sensi del combinato disposto degli artt. 67, comma 1, lett. c-ter) e comma 1-ter del T.U.I.R. Per quanto riguarda il caso di detenzione diretta della chiave privata del *wallet*, non è stato previsto alcun obbligo di compilazione del quadro RW.

Nell'ipotesi di cessione a pronti, l'Agenzia delle Entrate ha ulteriormente specificato, richiamando la Circolare Ministeriale n. 165 del 24 giugno 1998, che il valore in euro della giacenza media in valuta virtuale deve essere calcolato al cambio di riferimento all'inizio del periodo di imposta e deve essere verificato in relazione all'insieme dei *wallet* posseduti dal contribuente, indipendentemente della tipologia di dispositivo utilizzato, che sia costituito da supporto cartaceo, hardware, applicazioni desktop, mobile o web. Ai sensi dell'articolo 67, comma 1-bis, del Testo Unico delle Imposte sui Redditi, per la determinazione delle plusvalenze e delle minusvalenze, si considerano cedute per prime le valute acquisite in data più recente. Pertanto, secondo il metodo LIFO, per calcolare la plusvalenza derivante da prelievi da *wallet* che superano la giacenza media si deve utilizzare il costo di acquisto, considerando cedute per prime le valute acquisite più recentemente. Dopo aver effettuato queste considerazioni, l'Agenzia delle Entrate ha dichiarato, nel caso specifico esaminato, l'assenza di fatti imponibili, poiché il contribuente ha detenuto le criptovalute nei *wallet* senza effettuare operazioni fiscalmente rilevanti ai sensi dell'art. 67 del T.U.I.R. e ha confermato l'applicabilità degli obblighi di monitoraggio fiscale su tutte le valute virtuali detenute dal

contribuente, indipendentemente dalla tipologia di *wallet* utilizzata per la detenzione delle criptovalute.³⁰⁴

5.7 La qualificazione delle criptovalute e le sue ripercussioni fiscali

La qualificazione della criptovaluta ha importanti conseguenze ai fini contabili. L'esistenza del principio di derivazione rafforzata dell'imponibile fiscale dalle risultanze di bilancio, previsto dall'art. 83 T.U.I.R., valido per tutte le società di capitali, sia che adottino principi contabili IAS o OIC, con eccezione delle sole micro-imprese, comporta che dalle impostazioni contabili derivi un immediato impatto fiscale. Con lo svilupparsi del Metaverso, dove grandi realtà commerciali ed industriali hanno aperto negozi virtuali con transazioni regolate in criptovalute, la tematica dell'inquadramento contabile e fiscale per le società diventa sempre più di attualità.

La prassi contabile nazionale e internazionale concordano nel non inquadrare le valute virtuali tra le disponibilità liquide (OIC 14), né tra i crediti (OIC 15) o gli strumenti finanziari (OIC 32). Entrambe ritengono che l'inquadramento corretto sia tra le attività e i beni immateriali, se detenute a fini di investimento, e tra le rimanenze se detenute a fini speculativi.³⁰⁵

Attraverso un'analisi comparativa tra i principi contabili internazionali IAS e il principio contabile italiano OIC, non si evidenziano sostanziali divergenze nella definizione di "attività immateriali", prevista nel principio IAS 38, par. 8 e ss., e la definizione di "beni immateriali" contenuta nel principio OIC 24, par. 9. Classificare le valute virtuali come immobilizzazioni immateriali comporterebbe la loro rilevazione al costo di acquisto maggiorato degli oneri accessori, l'impossibilità di effettuare rivalutazioni e l'obbligo di procedere all'ammortamento secondo la vita utile del bene. Non si riscontrano divergenze sostanziali nemmeno tra IAS 2 e OIC 13, nella definizione di "rimanenze". L'OIC 13 definisce le rimanenze come "*beni destinati alla vendita o che concorrono alla loro produzione nella normale attività della società*". Sussiste l'obbligo di verificare periodicamente la sussistenza di eventuali e rilevanti perdite di valore, avendo riguardo del "*valore di realizzazione desunto dall'andamento del*

³⁰⁴ Leo, Maurizio. "La Necessità Di Regole Più Chiare per La Tassazione Delle Criptovalute." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 1 ottobre 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/la-necessita-di-regole-piu-chiare-per-la-tassazione-delle-criptovalute/10AR0000290221ART1?pathId=d93be012249e1. Consultato il 18 aprile 2023.

³⁰⁵ Tomassini, Antonio. "Fiscalità Societaria Diretta E Indiretta Delle Criptovalute." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 1 giugno 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/fiscalita-societaria-diretta-e-indiretta-delle-criptovalute/10AR0000288628ART1. Consultato il 18 aprile 2023.

mercato”. L’incremento di valore può essere rilevato solo nei limiti del costo originariamente sostenuto qualora vengano meno, in tutto o in parte, i presupposti della svalutazione per effetto dell’aumento del valore di realizzazione desumibile dal mercato.³⁰⁶

Tuttavia, le modalità di registrazione delle criptovalute delineate sopra risultano in conflitto con la posizione dell'Agenzia delle entrate, che impone la loro trattazione come valute tradizionali anche ai fini contabili, con conseguenze fiscali per le società. Ciò comporterebbe una valutazione basata sul cambio in vigore alla data di chiusura dell'esercizio, rilevante ai fini fiscali secondo l'art. 9 del T.U.I.R. La media delle quotazioni rinvenibili sulle piattaforme online potrebbe essere utilizzata per questo scopo. Di conseguenza, le criptovalute sarebbero esposte in bilancio al valore normale, con rilevazione a conto economico delle oscillazioni di valore non realizzate e l'immediata rilevanza fiscale di tali valori. Questo non sarebbe il metodo più corretto per valorizzare uno strumento caratterizzato da alta volatilità, che potrebbe introdurre un'informativa potenzialmente distorsiva. Pertanto, sarebbe preferibile non attribuire rilevanza alle criptovalute a fine esercizio, poiché solo gli utili e le perdite effettivamente realizzati sono imponibili e deducibili ai sensi dell'art. 110, comma 3, del T.U.I.R. Per fini fiscali, sarebbe necessario effettuare variazioni in diminuzione nel caso di utili non realizzati e in aumento nel caso di perdite non realizzate, determinando la necessità di rilevare fenomeni di fiscalità differita attiva o passiva in sede di determinazione del reddito imponibile.

5.8 Il trattamento fiscale degli artisti e dei creatori

Dopo aver considerato il trattamento IVA nell'esercizio di attività di impresa o lavoro autonomo, si procede ora ad analizzare la cessione dell'NFT da parte del creatore o di un artista. In questo contesto, si deve tenere conto delle elaborazioni giuridiche relative al mercato dell'arte. Nel caso del creatore o dell'artista, sembra ragionevole presumere che, ai fini dell'IVA, gli NFT seguano il regime fiscale applicabile al bene sottostante, se presente, o a ciò che essi rappresentano. È possibile distinguere tre possibili momenti: la creazione di un NFT congiuntamente all'opera, l'emissione di un NFT disgiuntamente all'opera e il trasferimento dell'NFT effettuato dal suo autore, seguito dalla successiva circolazione degli NFT.

³⁰⁶ Ibid.

In base alle caratteristiche dell'NFT, che sembra assimilabile alla creazione di un'opera d'ingegno, la sua creazione non comporterebbe di per sé implicazioni fiscali. Tuttavia, la successiva cessione congiunta dell'opera e dell'NFT sembra configurarsi come una cessione di diritto d'autore esente da IVA ai sensi dell'art. 3, comma 4, lett. a) del D.P.R. n. 633/1972, salvo che l'attività non sia qualificabile come lavoro autonomo ai sensi degli artt. 53 e ss. del T.U.I.R., e quindi soggetta ad IVA. Diversamente, nel caso di cessione separata dell'NFT dall'opera sottostante, si può sostenere che si tratti di una cessione di un bene immateriale assimilabile ad una prestazione di servizi, come già esaminato in precedenza. Invece, la separata cessione dell'opera seguirà le regole ordinarie previste per le opere. Ai sensi dell'art. 2 del D.P.R. n. 633/1972, se tali cessioni sono effettuate in Italia da soggetti passivi IVA, sono soggette all'applicazione del tributo, compresi i passaggi dal committente al commissionario o dal commissionario al committente di beni venduti o acquistati in esecuzione di contratti di commissione. L'aliquota applicabile può essere fissata al 10 o al 22%. Il diritto di seguito eventualmente percepito dall'artista non è soggetto ad IVA, come confermato dalla giurisprudenza della Corte di Giustizia dell'Unione Europea nella sentenza del 19 dicembre 2018, causa C-51/18. Riguardo all'aliquota applicabile, in base alla Tabella A, Parte III, il 10% si applica, tra gli altri beni e servizi, anche agli "oggetti d'arte, di antiquariato, da collezione", ai sensi dell'art. 127-*septiesdecies*. Nella recente Risposta n. 303 del 2 settembre 2020 ad interpello, l'Agenzia delle Entrate ha escluso l'applicazione dell'aliquota IVA agevolata prevista per le opere d'arte alle sculture create in serie da un artista tramite l'utilizzo di una stampante 3D, poiché tali oggetti non sarebbero assimilabili a opere d'arte. Tuttavia, il caso degli NFT sembra diverso, almeno per quanto riguarda i beni sottostanti che presentano un contributo umano prevalente e sono riconducibili agli oggetti d'arte, per i quali potrebbe essere ipotizzata l'applicazione dell'aliquota agevolata. Per quanto riguarda la successiva circolazione dell'NFT, la qualificazione giuridica e fiscale del soggetto che effettua l'operazione risulta decisiva. Il trattamento degli NFT dovrebbe seguire quello riservato al bene di riferimento. Per quanto riguarda il reddito di impresa, se gli NFT sono utilizzati per generare ricavi, essi devono essere valutati tra le rimanenze alla fine dell'esercizio e la loro disciplina di riferimento va ricercata nell'art. 92 del T.U.I.R. Tuttavia, in mancanza di indicazioni specifiche, risulta difficile classificare gli NFT in categorie omogenee in base alla loro natura o al loro valore.³⁰⁷

³⁰⁷ Tomassini, Antonio. "One FISCALE." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 1 marzo 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/i-profilo-iva-e-reddituali-dei-non-fungible-token/10AR0000287084ART1. Consultato il 21 aprile 2023.

Una questione di altrettanta rilevanza riguarda gli artisti famosi. Dal momento che gli NFT possono essere associati ad un numero indefinito di oggetti digitali, tra cui possono esserci anche quelli al merchandising o altre forme comunque recanti il nome o l'immagine dell'artista, i fenomeni giuridici e i flussi reddituali fiscali diventano molteplici. La qualificazione fiscale del reddito derivante dallo sfruttamento del diritto all'immagine dipende dal rapporto contrattuale da cui il compenso origina e può dar luogo a redditi di lavoro dipendente, di lavoro autonomo o assimilato, o redditi diversi. Ciò vale anche per gli NFT che prevedono lo sfruttamento dell'immagine, che l'Agenzia delle Entrate ha incluso tra gli elementi immateriali riferibili all'attività artistica con la risoluzione del 2 ottobre 2009, n. 255. I relativi redditi si qualificheranno, a seconda dei casi, come redditi di lavoro dipendente, autonomo o come reddito diverso a seconda di come il rapporto è stato regolamentato. D'altra parte, va sottolineato che l'individuazione del criterio di collegamento territoriale per i redditi derivanti dall'utilizzo dell'immagine dipende dalla categoria fiscale di appartenenza del reddito stesso, soprattutto quando il cedente del reddito non è residente nel territorio dello Stato. Tuttavia, la complessità aumenta nel caso in cui l'immagine venga impiegata all'interno del "metaverso", in quanto non collegato ad un territorio fisico specifico. Considerando l'analisi proposta in precedenza, si ritiene che, nella maggior parte dei casi, il reddito percepito dal creatore di un NFT possa essere qualificato come corrispettivo, royalty o una combinazione dei due. Nel caso di transazioni transnazionali, le royalty potrebbero essere soggette a ritenute alla fonte e, pertanto, sarà necessario verificare l'applicabilità dell'aliquota convenzionale più favorevole tra l'Italia e la giurisdizione in cui è situato il marketplace sul quale l'NFT è creato e venduto. La difficoltà di localizzare i marketplace e gli effettivi soggetti cedenti rappresenta, però, una criticità, in quanto i dati all'interno della blockchain sono presenti su server decentralizzati che non sono localizzati nelle singole giurisdizioni. Per quanto riguarda la qualificazione dei flussi di reddito, sarà necessario effettuare un'analisi caso per caso per distinguere tra corrispettivo e royalty, prendendo in considerazione non solo le disposizioni degli *smart contract* che regolamentano il trasferimento degli NFT sulla blockchain, ma anche le modalità di pagamento e qualsiasi altra pattuizione.

Il primo scenario da esaminare è rappresentato dall'ipotesi di NFT nativo, ovvero un token che costituisce di per sé l'opera, senza alcun sottostante. Anche in questo caso, il token può essere oggetto di cessioni o concessioni di diritti di sfruttamento, sebbene sia frequente che questi NFT nascano su marketplace che trattengono il diritto di sfruttare l'opera. Tuttavia, rileva sottolineare che, in genere, gli NFT nativi sono utilizzati principalmente per far conoscere

l'artista. Al contrario, gli NFT associati a un bene sottostante, spesso di valore, sono quelli che comportano una maggiore varietà di fenomeni giuridici e conseguenti implicazioni fiscali da analizzare. Se l'artista risiede in Italia, si dovrebbe considerare il trattamento fiscale applicabile agli artisti che creano qualsiasi altra opera. Se la creazione di opere rappresenta un'attività svolta con continuità, allora sarà considerata come lavoro autonomo e i diritti di utilizzazione economica dell'opera saranno assimilati ai redditi di lavoro autonomo ai sensi dell'art. 53, comma 2, lett. b) del T.U.I.R. Invece, se si tratta di un'attività occasionale, si genereranno redditi diversi. Inoltre, analogamente e con le stesse incertezze, sarà necessario trovare l'orientamento fiscale per gli altri operatori del mondo dell'arte, come i mercanti d'arte, i quali possono avere reddito di impresa o lavoro autonomo, i venditori occasionali, che sono soliti generare redditi diversi, e i collezionisti, esenti da imposizione a determinate condizioni e secondo la legislazione vigente.³⁰⁸

Tuttavia, la categoria dei collezionisti potrebbe subire delle modifiche a seguito dell'implementazione di una disciplina relativa alle plusvalenze da questi realizzate, come previsto dalla proposta di legge delega per la riforma fiscale (atto Camera 1038), presentata alla Camera il 23 marzo. Tale proposta mira a risolvere la situazione di incertezza attualmente esistente riguardo a questo tema, sia in ambito giurisprudenziale che di legittimità, come indicato nella relazione. In particolare, la disposizione di delega prevede l'introduzione di una normativa che regoli le plusvalenze ottenute dai collezionisti mediante la vendita, al di fuori dell'esercizio di attività imprenditoriale, di opere d'arte, oggetti di antiquariato o da collezione e, più in generale, di opere creative appartenenti alle arti figurative. Inoltre, si stabilisce che i casi in cui manca un intento speculativo, come ad esempio le vendite di beni acquisiti per successione o donazione, devono essere esclusi dalla tassazione.

Tutte le plusvalenze realizzate dai collezionisti saranno, quindi, generalmente soggette a tassazione ai fini dell'Irpef, rientrando nella categoria dei redditi diversi. Tuttavia, vi sarà un'unica eccezione per i casi in cui manca l'intento speculativo da parte del collezionista. La proposta di legge delega specifica chiaramente le circostanze in cui le opere vengono acquisite a titolo gratuito, per successione o donazione, in conformità alla risoluzione 5/2001

³⁰⁸ Tomassini, Antonio. "One FISCALE." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 1 Mar. 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/i-profilo-iva-e-redditali-dei-non-fungibile-token/10AR0000287084ART1.

dell'Agenzia delle Entrate. Sarà compito del legislatore delegato identificare ulteriori situazioni in cui l'intento speculativo possa essere considerato assente.

Nella relazione allegata al disegno di legge vengono esplicitate due nuove categorie di transazioni riguardanti il settore dell'arte. La prima di queste riguarda gli scambi di opere d'arte, in cui il proprietario cede una o più opere in cambio di una o più opere. In alcuni casi, la controparte può essere il gallerista che ha precedentemente venduto l'opera.

In queste situazioni, la mancanza di pagamento in denaro, tranne eventuali conguagli, dimostra che lo scambio non ha l'obiettivo di generare guadagni, ma mira a soddisfare soltanto obiettivi artistici o culturali, modificando la composizione della raccolta. La seconda categoria si riferisce al reinvestimento dei proventi ottenuti dalla vendita dell'opera in altri beni appartenenti alla stessa categoria di oggetti. Inoltre, secondo alcuni studiosi, anche una minima differenza positiva tra il prezzo di acquisto e il prezzo di vendita potrebbe escludere l'intento speculativo, come ad esempio nel contesto del mercato dell'arte accessibile ("*affordable art*").³⁰⁹

La relazione al progetto di legge non contempla la possibilità di condizionare l'imponibilità della plusvalenza attraverso un periodo di detenzione, come previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica n. 597/1973, che richiedeva l'intento speculativo per le operazioni di acquisto e vendita dello stesso bene entro un breve periodo, generalmente di due anni. La realizzazione dei guadagni più rilevanti nel mondo dell'arte spesso richiede un lungo periodo di tempo, di conseguenza l'introduzione di un *holding period*, anche di lunga durata, renderebbe la nuova disciplina sostanzialmente inefficace. Inoltre, la relazione non subordina la tassabilità della plusvalenza nemmeno alle eventuali attività di "valorizzazione" dell'opera che è stata successivamente venduta, come invece previsto in alcune risposte a interpellanti non pubblicate dell'Agenzia delle Entrate. Le attività di "valorizzazione", quali la catalogazione della collezione, l'esposizione in mostre e musei, la conservazione e il restauro, rappresentano una pratica comune per molti collezionisti che possiedono opere di pregio, indipendentemente dall'intenzione di alienarle.

³⁰⁹ Angelucci, Pierpaolo e Paolo Scaroni. "Plusvalenze dei collezionisti esenti solo se non c'è speculazione." NT+ Fisco, 3 maggio 2023, ntplusfisco.ilsole24ore.com/art/plusvalenze-collezionisti-esenti-solo-se-non-c-e-speculazione-AE0jiAPD. Consultato il 12 maggio 2023.

Il compito di definire specificamente alcuni aspetti relativi alla tassazione delle plusvalenze per i collezionisti d'arte spetta al legislatore. Saranno disciplinate la rilevanza e la documentazione dei costi sostenuti dal collezionista per determinare l'ammontare della plusvalenza e le modalità fiscali per tassare tale plusvalenza. Per quanto riguarda il primo aspetto, la determinazione dell'ammontare della plusvalenza dovrà tenere in considerazione non solo il prezzo di acquisto e le spese ad esso correlate, ma anche gli oneri sostenuti dal collezionista durante il periodo di possesso dell'opera e i costi associati alla sua vendita. In relazione al secondo aspetto, è prevista l'adozione di un regime fiscale dettagliato che considererà la durata della detenzione del bene, ma verrà anche introdotta una tassazione forfettaria per i collezionisti che non sono in grado di documentare i costi sostenuti. Inoltre, è prevista l'istituzione di una normativa transitoria che permetterà la regolarizzazione delle plusvalenze realizzate negli anni precedenti senza l'applicazione di sanzioni, nonché la possibilità di regolarizzare il costo delle opere di cui il collezionista non possiede la documentazione.³¹⁰

Dall'analisi delle condizioni e dei termini delle principali piattaforme, emerge che nella maggior parte dei casi, come nel caso di OpenSea, la creazione di un NFT comporta la concessione di una licenza esclusiva esente da royalty alla piattaforma stessa. In questo modo, la piattaforma riserva all'utente solo i diritti morali e i diritti connessi all'opera creata, mentre i diritti patrimoniali principali rimangono di proprietà della piattaforma stessa, anche dopo la vendita dell'NFT. Altre piattaforme, come SuperRare, riconoscono ai proprietari delle opere un diritto d'autore esclusivo, anche dopo la vendita, limitando i diritti dei successivi acquirenti. La principale novità introdotta è la "titolarità libera", che permette al proprietario dell'NFT di usare, godere, mostrare e disporre della sua proprietà senza alcuna interferenza da parte di terzi, anche successivamente al trasferimento.

Le questioni che devono essere affrontate con questi soggetti, come in parte discusso in precedenza riguardo ai soggetti che operano in questo settore e generano flussi di royalties, presentano le complessità tipiche dei marketplace in termini di significativa presenza digitale, soggezione all'imposta sui servizi digitali, tra cui la commissione per la gestione degli scambi

³¹⁰ Angelucci, Pierpaolo e Paolo Scaroni. "Plusvalenze dei collezionisti esenti solo se non c'è speculazione." NT+ Fisco, 3 maggio 2023, ntplusfisco.ilsole24ore.com/art/plusvalenze-collezionisti-esenti-solo-se-non-c-e-speculazione-AE0jiAPD. Consultato il 12 maggio 2023.

rappresenta un ricavo rilevante ai fini dell'applicazione dell'imposta³¹¹, l'applicazione di ritenute alla fonte sulle royalties e la presenza di stabilimenti organizzativi sul territorio.

5.9 La norma “transitoria” e la regolarizzazione fiscale nel contesto del monitoraggio delle cripto-attività

Se non sorgono dubbi in merito all'applicazione delle disposizioni precedentemente esaminate a partire dal 1° gennaio 2023, occorre evidenziare che il comma 127 della Legge n. 197/2022 prevede ulteriormente che le plusvalenze relative alle operazioni su cripto-attività eseguite prima della data di entrata in vigore della legge si considerano realizzate ai sensi dell'art. 67 del Testo Unico delle imposte sui redditi, di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, e le relative minusvalenze possono essere portate in deduzione ai sensi dell'art. 68, comma 5, del T.U.I.R.³¹²

Ai fini della determinazione della plusvalenza si applica l'art. 68, comma 6, del T.U.I.R. Tale disposizione solleva dubbi di legittimità, poiché sembra stabilire che anche prima dell'inserimento della nuova lett. *c-sexies*) dell'art. 67 T.U.I.R. a partire dal 1° gennaio 2023, le operazioni su cripto-attività fossero rilevanti ai fini fiscali. Essendo una disposizione sostanziale, è evidente il suo contrasto con l'art. 3, comma 1, dello Statuto del contribuente, il quale stabilisce che le disposizioni tributarie non hanno effetto retroattivo e che le modifiche si applicano solo a partire dal periodo d'imposta successivo a quello in corso alla data di entrata in vigore delle disposizioni che lo prevedono. Tale disposizione statutaria è in linea con il principio dell'affidamento, che trova fondamento negli artt. 3, comma 1, 53 e 97 della Costituzione.³¹³

In merito, si fa presente che la previsione in questione, anche con riferimento al passato in deroga all'articolo 3 dello Statuto, non può essere considerata come un'interpretazione normativa, in quanto mancano i requisiti essenziali per tale qualificazione e risulta inoltre indeterminata.

³¹¹ Cfr. circolare dell'Agenzia delle entrate n. 3/E/2021.

³¹² Capaccioli, Stefano, e Dario Deotto. "Disciplina Tributaria Delle Cripto-Attività: Novità in Chiaroscuro." *Onelegale.wolterskluwer.it*, 30 gen. 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/criptoattivita-e-blockchain/10AR0000293255ART1?searchId=834628287&pathId=80f72e85a5663&offset=3&contentModuleContext=all. Consultato il 15 mag. 2023.

³¹³ *Ibid.*

Si richiama l'articolo 67 del T.U.I.R. nella sua interezza, invece di far riferimento a una specifica disposizione dello stesso. In realtà, la norma sembra assumere i connotati di una presunzione legale assoluta, la quale deve essere considerata illegittima in quanto lesiva del diritto di difesa, ai sensi dell'articolo 24 della Costituzione, come stabilito dalla Corte costituzionale nelle sentenze n. 144/2005 e 103/1991. È opportuno, inoltre, mettere in correlazione tale previsione con le disposizioni contenute nei commi da 138 a 142 della Legge n. 197/2022, le quali prevedono la regolarizzazione delle cripto-attività, compresi gli NFT, non dichiarate in passato ai fini del monitoraggio fiscale. È prevista la possibilità di sanare la situazione per coloro che non hanno indicato nella propria dichiarazione annuale dei redditi le cripto-attività detenute entro la data del 31 dicembre 2021 e i redditi derivanti dalle stesse. Tale sanatoria comporta il pagamento di una penalità pari allo 0,50% sul valore delle attività non dichiarate per ciascun anno, se non sono stati conseguiti redditi, mentre se si sono realizzati redditi, occorre aggiungere il pagamento di un'impresa sostitutiva del 3,5% sul valore delle stesse attività.

Si osserva che il comma 129 della Legge di bilancio 2023 apporta una modifica all'art. 4, comma 1, del D.L. 28 giugno 1990, n. 167, sostituendo le parole "attività estere di natura finanziaria" con "attività estere di natura finanziaria ovvero cripto-attività", introducendo così l'obbligo di comunicazione ai fini del monitoraggio fiscale delle cripto-attività. È evidente che l'obbligo di comunicazione *ex lege* decorre dal 1° gennaio 2023, pertanto, è difficile sostenere che tale obbligo fosse in vigore anche in passato, specialmente per tutte le cripto-attività, e non solo per le valute virtuali, soprattutto nei casi in cui il contribuente abbia detenuto personalmente la chiave privata. Ciò crea un quadro giuridico contraddittorio. Ad esempio, nel caso della specifica regolarizzazione prevista per le cripto-attività non dichiarate in passato, va stabilito se, per i periodi interessati, le operazioni crypto su crypto, quando la giacenza media risultava superiore a 51.645 euro per sette giorni lavorativi continui, devono essere considerate rilevanti, come affermato dall'Agenzia delle Entrate in risposta all'interpello n. 788/2021, poiché ora, a seguito dell'inserimento della nuova lett. c-sexies) dell'art. 67 del T.U.I.R., non lo sono.³¹⁴

³¹⁴ Ibid.

Conclusioni

Sulla base delle argomentazioni trattate, emergono diverse conclusioni di rilievo. Gli NFT rappresentano una nuova frontiera nell'utilizzo e nella certificazione di beni digitali e fisici, offrendo opportunità innovative di scambio e rappresentazione di diritti. La combinazione di tecnologia informatica, come la blockchain e gli *smart contract*, con strumenti giuridici apre nuove possibilità per la creazione e la gestione della proprietà digitale. La tecnologia dei Non-Fungible Token ha rivoluzionato il mondo dell'arte, offrendo nuove opportunità agli artisti e trasformando il panorama del mercato dell'arte digitale. L'uso di questi strumenti consente la creazione, l'acquisto, lo scambio e il possesso di opere d'arte digitali certificate e uniche, eliminando la necessità di coinvolgere la materialità tangibile dell'opera. Questo ha aperto ampie possibilità per gli artisti di commercializzare le proprie opere in tutto il mondo, garantendo l'unicità e l'autenticità delle stesse. L'introduzione della tecnologia blockchain e degli *smart contract* ha istituito un sistema decentralizzato che traccia la proprietà e assicura che gli artisti ricevano royalty anche dopo la vendita iniziale dell'opera. Tuttavia, è emerso un fenomeno di concentrazione del mercato, in cui pochi artisti e collezionisti dominano la scena, portando a una maggiore disuguaglianza. L'ingresso di case d'asta prestigiose nel mercato degli NFT ha ulteriormente aumentato l'attenzione e il valore dell'arte digitale crittografica. Dalle ricerche condotte emergono evidenze che gli NFT rappresentano una risposta alle necessità di autenticità, tracciabilità e sicurezza nel contesto dell'arte. Associando un token non fungibile all'opera, infatti, è possibile garantire l'unicità delle opere digitali. La documentazione digitale immutabile registra in modo accurato tutte le transazioni effettuate, superando le limitazioni delle tradizionali documentazioni fisiche.

Nonostante gli aspetti positivi come l'autonomia degli artisti e l'accessibilità globale, è fondamentale affrontare le sfide della concentrazione del mercato e garantire la tutela dei diritti d'autore e della proprietà intellettuale. La Crypto Art continua a evolversi e a influenzare il mondo dell'arte, aprendo nuove prospettive e dibattiti sul futuro dell'arte digitale e della sua relazione con la tecnologia.

Gli studi effettuati hanno consentito di analizzare la connessione tra gli NFT e il diritto civile, esaminando la natura giuridica dei Non-Fungible Token e mettendo in luce i vantaggi derivanti dal loro acquisto, incluso il potenziale di monetizzazione dell'arte come forma di garanzia di ricchezza. D'altro canto, il dibattito sui Non-Fungible Token si è rivelato talmente complesso

da generare confusione tra gli investitori, i risparmiatori e i *regulators*. Nonostante la complessità tecnologica, le ricerche condotte hanno dimostrato che i nuovi fenomeni associati agli NFT possono essere in parte regolamentati utilizzando i modelli e le categorie tradizionali dell'economia e del diritto. Sebbene sia importante comprendere le caratteristiche interne di tali fenomeni, come gli aspetti ingegneristici, informatici, digitali e contrattuali, la disciplina giuridica può essere applicata considerando le peculiarità specifiche di ogni caso concreto, tenendo conto delle diverse infrastrutture tecnologiche e dei ruoli dei nuovi intermediari.

Le indagini svolte sotto la prospettiva civilistica e consumeristica, hanno mostrato che è fondamentale esaminare la natura degli NFT come "opere d'arte" o "beni artistici", utilizzando come riferimento normativo gli articoli sulla protezione dei diritti d'autore. La definizione di arte è mutevole nel tempo e nello spazio, e l'avvento della Crypto Art ha ulteriormente ampliato questa concezione, includendo le opere d'arte digitali garantite dalla tecnologia blockchain. Tuttavia, la regolamentazione dei NFT e delle tecnologie sottostanti, come la blockchain, rimane complessa a causa della mancanza di norme e protocolli condivisi. Sono necessari sforzi per definire modelli di regolamentazione efficaci ed efficienti, che possano essere imposti normativamente o diffusi attraverso la governance del sistema criptato e dei fornitori di servizi. Gli studi effettuati hanno permesso di appurare che nel contesto della regolamentazione fintech, le cripto-attività, compresi gli NFT, possono assumere diverse qualificazioni giuridiche e finanziarie a seconda dei modelli di business presenti sulle piattaforme online. Questi asset possono essere considerati come moneta convenzionale, strumento finanziario, valore mobiliare o prodotto finanziario, e possono essere soggetti a operazioni di detenzione, accumulo, scambio, offerta al pubblico, finanziamento, investimento e collezionismo. La dimensione finanziaria della cripto-arte è intrinseca e connessa alla sua offerta sui marketplace, in cui le criptovalute sono utilizzate come mezzo di scambio per le opere d'arte digitali. Dalle ricerche effettuate emerge che tali token possano essere qualificati come strumenti finanziari e, di conseguenza, essere oggetto di scambio e trattamento sui mercati finanziari.

Quanto osservato indica che gli NFT, nonostante inizialmente appaiano al di fuori del campo di applicazione normativo, possono frequentemente rientrare nella categoria dei "prodotti finanziari" e sono, quindi, soggetti alle norme sulla tutela dei consumatori. Il modello sottostante agli NFT riconducibili a "cripto-art fund units" potrebbe essere assimilato agli Organismi di Investimento Collettivo del Risparmio. Gli NFT si sono rivelati particolarmente vantaggiosi per i collezionisti di arte, consentendo loro di certificare l'autenticità e la

provenienza delle opere d'arte digitali in modo trasparente e ineliminabile. A differenza dell'arte tradizionale, gli NFT permettono di tracciare e certificare tutti i passaggi di proprietà, fornendo informazioni dettagliate sulla storia dell'opera. Tuttavia, il futuro degli NFT va oltre i collezionabili digitali e si collega al Metaverso e alla Finanza Decentralizzata. Gli NFT potrebbero diventare una chiave di accesso al crypto-spazio, consentendo interazioni tra le persone e gli oggetti digitali. Potrebbero sicuramente svolgere un ruolo importante nel sistema finanziario decentralizzato, facilitando prestiti e scambi peer-to-peer.

In ragione del rilevante impatto determinato dagli NFT, risulta opportuno dedicare adeguata attenzione anche alle conseguenze in ambito sociale di questa tecnologia. Gli studi condotti hanno rivelato un crescente interesse da parte del mondo del collezionismo e la formazione di comunità dedite agli NFT. Pertanto, è indispensabile proseguire con una valutazione scrupolosa delle implicazioni etiche e ambientali associate ad essi, al fine di garantire un equilibrio armonioso tra innovazione e sostenibilità.

Un altro aspetto fondamentale che è emerso è il rapporto tra gli NFT e il diritto d'autore, dove si è evidenziato come la firma dell'artista e gli NFT possano garantire l'autenticità del file associato, in questo caso l'opera, consentendo così la monetizzazione del suo valore sul mercato dell'arte. L'avvento della tecnologia digitale ha apportato profondi cambiamenti nel settore industriale, artistico e nella società nel suo complesso. La terza rivoluzione industriale ha dato origine a nuovi modelli di produzione collaborativa e di economia della condivisione, influenzando le dinamiche di produzione e consumo. Nel contesto dell'arte digitale, si è analizzato che l'uso dei Non-Fungible Token può fornire agli artisti uno strumento utile per registrare la disponibilità delle opere d'arte sul mercato attraverso *smart contract*. Gli NFT garantiscono un certificato digitale di proprietà dell'opera e possono facilitare la trasmissione dei diritti d'autore. Tuttavia, è importante considerare attentamente i vantaggi e gli svantaggi legati all'utilizzo degli NFT. L'industria emergente dei token non fungibili offre un'opportunità per gli artisti di condividere le proprie opere su una rete decentralizzata, rendendo l'accesso all'arte più diffuso.

Attualmente, il panorama legale riguardante l'utilizzo di opere protette da copyright all'interno degli NFT non è ancora pienamente regolamentato e, infatti, non è raro il verificarsi di casi di violazione del diritto d'autore nel contesto dei Non-Fungible Token, come dimostrato dagli esempi riportati nel testo. La creazione di un NFT non autorizzato potrebbe costituire un atto di violazione del diritto d'autore, anche se l'NFT stesso non rappresenta una riproduzione letterale dell'opera originale. Gli NFT hanno aperto nuove possibilità anche nel contesto

sportivo, trasformando il concetto di proprietà e coinvolgendo attivamente i tifosi. Oltre alle opere d'arte crittografiche e ai beni di lusso, gli NFT si sono estesi al mondo degli sport, dando origine ai cosiddetti "fan token". Questi token emessi da club sportivi e altre organizzazioni permettono ai tifosi di partecipare attivamente alle scelte del club e di godere di vantaggi esclusivi. Attraverso l'utilizzo della blockchain e dei processi automatizzati di conclusione di contratti, gli NFT favoriscono l'evoluzione dello sport, supportando lo sviluppo di piattaforme digitali, e-commerce e crowdfunding. Tuttavia, l'implementazione degli NFT nel contesto sportivo richiede un'adeguata regolamentazione per affrontare alcune criticità. La questione dei diritti d'autore, della proprietà intellettuale e delle normative specifiche del settore sportivo diventa cruciale, considerando che la creazione dello spettacolo sportivo coinvolge diversi attori con diritti specifici.

La questione del diritto di proprietà è stata discussa approfonditamente, con uno sviluppo sul motivo per cui, nella realtà dell'Unione Europea, i "data" non sono tutelati. Alla luce delle interpretazioni che classificano gli NFT come dati o informazioni prive di materialità e delle normative vigenti, si può concludere che i dati stessi non possano essere considerati opere soggette a protezione giuridica come previsto dal diritto d'autore. Infatti, si è potuto constatare che i dati non possiedono le caratteristiche distintive delle proprietà immateriali, in quanto si tratterebbe di informazioni oggettive e non di un prodotto della creatività umana. Mentre il diritto d'autore protegge l'espressione creativa di un'opera, non si estende alle idee, ai concetti, ai fatti oggettivi o ai dati stessi. Quindi, nell'ambito dell'Unione Europea, la flessibilità giuridica per includere i dati nella tutela del diritto di proprietà si può definire fortemente limitata. Gli NFT non rappresentano una proprietà tangibile, ma conferiscono una pluralità di diritti al loro titolare. Tuttavia, è importante notare che gli NFT potrebbero non garantire automaticamente diritti di proprietà intellettuale sul contenuto digitale sottostante.

Nel contratto di vendita di un NFT, è importante specificare i diritti conferiti agli acquirenti, le restrizioni sul loro utilizzo, le sanzioni per le violazioni e la protezione della responsabilità del venditore per l'uso non autorizzato da parte dell'acquirente.

Infine, l'argomento della tassazione è emerso come tematica rilevante da approfondire. La parte finale dell'elaborato esamina come gli NFT siano soggetti a tassazione e quali implicazioni fiscali siano coinvolte nell'acquisto, vendita e possesso di tali token.

L'assenza di una normativa specifica che regoli gli aspetti fiscali dei NFT e delle cripto-attività ha creato una situazione critica e incerta nel contesto giuridico attuale. Mancando un quadro

normativo unificato, l'inquadramento fiscale di tali strumenti dipende dall'interpretazione e dalle risoluzioni dell'Agenzia delle Entrate, nonché dalle decisioni delle Corti. Le pronunce dell'Agenzia delle Entrate riguardo all'attività di *mining* e all'emissione e cessione di utility token derivanti da ICO hanno fornito alcune indicazioni, ma rimangono questioni aperte che richiedono ulteriori approfondimenti. La Legge di Bilancio 2023 ha finalmente conferito una definizione alle cripto-attività, associandole a rappresentazioni digitali di valore o di diritti, ma non ha affrontato in modo specifico gli aspetti fiscali ad esse correlati. Il trattamento fiscale delle criptovalute utilizzate per le transazioni degli NFT solleva numerosi interrogativi, poiché influenzano il loro valore e, soprattutto, alcune interpretazioni potrebbero accostarle a strumenti finanziari. L'equiparazione delle criptovalute a valute estere o beni immateriali determina conseguenze fiscali significative, inclusa l'applicazione dell'IVA. La disciplina del monitoraggio fiscale alle persone fisiche residenti che detengono criptovalute presenta sfide pratiche e interpretative e l'assenza di indicazioni specifiche sulle modalità di detenzione di queste ultime e sulla loro localizzazione rende difficile determinare l'obbligo di dichiarazione e l'applicazione delle norme. È auspicabile che la proliferazione degli NFT e delle transazioni ad essi correlate, insieme alle decisioni delle Corti e alle direttive europee sul monitoraggio fiscale, contribuiscano alla maturazione della giurisprudenza, della prassi e della dottrina in materia. Le ricerche condotte hanno rivelato che la determinazione della corretta qualificazione giuridica delle cripto-attività e degli NFT riveste un'importanza cruciale in ambito fiscale. È necessario un approfondimento accurato delle implicazioni fiscali legate alle criptovalute utilizzate nelle transazioni degli NFT e una revisione delle disposizioni normative esistenti per affrontare in modo adeguato questa realtà emergente.

Sulla base di queste tematiche affrontate, si può concludere che gli NFT rappresentano un fenomeno complesso che richiede una regolamentazione adeguata, sia dal punto di vista giuridico che fiscale. È essenziale sviluppare normative chiare e aggiornate per garantire la tutela dei diritti degli artisti, degli acquirenti e per fornire una base fiscale stabile per il trattamento degli NFT.

Bibliografia

- Agostinelli, Aldo. "Cos'è Il Copyleft E Come Funziona." Aldo Agostinelli, 11 aprile 2022, aldoagostinelli.com/copyleft/. Consultato il 31 marzo 2023.
- Ainora, Ilaria. "Criptovalute E Tutela Dei Creditori." Onelegale.wolterskluwer.it, 1 ottobre 2022, onelegale.wolterskluwer.it/document/criptovalute-e-tutela-dei-creditori/10AR0000291543ART1?searchId=834640792&pathId=1aafb98202f&offset=0&contentModuleContext=all. Consultato il 15 maggio 2023.
- Alpini, Arianna. "NFT and NFTED ARTWORKS between PROPERTY and COPYRIGHTABILITY." Persona E Mercato, gennaio 2023.
- Angelucci, Pierpaolo e Paolo Scaroni. "Plusvalenze dei collezionisti esenti solo se non c'è speculazione." NT+ Fisco, 3 maggio 2023, ntplusfisco.ilsole24ore.com/art/plusvalenze-collezionisti-esenti-solo-se-non-c-e-speculazione-AE0jiAPD. Consultato il 12 maggio 2023.
- Antonacchio, Fabio. "Web 3 Ed Economia Decentralizzata Nuove Sfide Fiscali." Onefiscale.wolterskluwer.it, 17 ottobre 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/web3-ed-economia-decentralizzata-nuove-sfide-fiscali/10AR0000290339ART1. Consultato il 9 maggio 2023.
- Antonacchio, Fabio. "Criptoarte E Non-Fungible Token Alla Ricerca Di Nuove Regole." Onefiscale.wolterskluwer.it, 24 maggio 2021, onefiscale.wolterskluwer.it/document/criptoarte-e-non-fungible-token-alla-ricerca-di-nuove-regole/10AR0000279699ART1. Consultato il 17 maggio 2023.
- Badiali, Edoardo. "La Protezione Del Know-How Dopo Il D. Lgs. N. 63/2018." Ius in Itinere, 29 giugno 2018, www.iusinitinere.it/la-protezione-del-know-how-dopo-il-decreto-legislativo-632018-11246. Consultato il 10 aprile 2023.
- Balzanelli, Matteo e Massimo Sirri. "Non-Fungible Token (NFT): L'analisi Dell'elemento Sottostante Più Convincente Nella Prospettiva IVA." Onefiscale.wolterskluwer.it, 9 gennaio

2023, onefiscale.wolterskluwer.it/document/non-fungible-token-nft-l-analisi-dell-elemento-sottostante-piu-convincente-nella-prospettiva-iva/10AR0000291537ART1. Consultato il 21 aprile 2023.

Barresi, Rosa Giovanna. "I Digital Asset: Un Ponte Tra Il Settore Finanziario Ed Il Mondo Dello Sport." [Www.nuovodirittodellesocieta.it](http://www.nuovodirittodellesocieta.it), Nov. 2022, Giappichelli, www.nuovodirittodellesocieta.it/Article/Archive/index_html?ida=955&idn=163&idi=-1&idu=-1. Consultato il 9 maggio 2023.

Barresi, Rosa Giovanna, e Filippo Zatti. "The Importance of Where Central Bank Digital Currencies Are Custodied: Exploring the Need of a Universal Access Device." *SSRN Electronic Journal*, 2020, <https://doi.org/10.2139/ssrn.3691263>. Consultato il 20 novembre 2020.

Battaglini, Raffaele e Marco Tullio Giordano. *Blockchain E Smart contract*. Milano, Giuffrè Francis Lefebvre, 2019.

Bellini, Mauro. "Blockchain: Cos'è, Come Funziona E Applicazioni Oggi." *Blockchain 4innovation*, 3 febbraio 2022, www.blockchain4innovation.it/esperti/blockchain-perche-e-cosi-importante/.

Bentivegna, Basilio. "Criptovalute E NFT: Cosa Sono E Qual è La Loro Natura Giuridica?" Tramontelli, 21 dicembre 2022, www.tramontelli.it/criptovalute-e-nft-cosa-sono-e-qual-e-la-loro-natura-giuridica/. Consultato il 15 marzo 2023.

Bodó, Balázs, et al. "Blockchain and *Smart contracts*: The Missing Link in Copyright Licensing?" *International Journal of Law and Information Technology*, vol. 26, n. 4, 2018, pp. 311-336, <https://doi.org/10.1093/ijlit/eay014>. Consultato il 30 dicembre 2019.

Boom, Daniel Van. "NFTs Explained: Why People Spend Millions of Dollars on JPEGs." *CNET*, 13 gennaio 2022, www.cnet.com/culture/nfts-explained-why-people-spend-millions-of-dollars-on-jpegs/.

- Braun, Phillip. "Why NFTs Are Harder to Value and Trade than Cryptocurrencies." Forbes, 2022, www.forbes.com/sites/phillipbraun/2022/02/24/why-nfts-are-harder-to-value-and-trade-than-cryptocurrencies/?sh=2106670a2f07. Consultato il 13 mar. 2023.
- Bucolo, Mario. "Venduta all'asta opera d'arte digitale per 69 milioni di dollari." Artribune, 12 mar. 2021, www.artribune.com/professioni-e-professionisti/mercato/2021/03/vendita-asta-christies-opera-arte-digitale-69-milioni-dollari/. Consultato il 23 mag. 2023.
- Cacchione, Adamo. "LEGGE DI BILANCIO 2023: CRYPTO'S & NFT – LE NOVITÀ FISCALI." Costanzo E Associati, 1 mar. 2023, www.costanzoeassociati.it/articoli-finanza-economia-diritto/legge-di-bilancio-2023-cryptos-nft-le-novita-fiscali/. Consultato il 18 apr. 2023.
- Capaccioli, Stefano. "Regime Impositivo Delle Monete Virtuali: Poche Luci E Molte Ombre in Il Fisco, N. 37/2016." Il Fisco, vol. 37, 26 settembre 2016, pp. 3538–3544.
- Capaccioli, Stefano, e Dario Deotto. "Disciplina Tributaria Delle Cripto-Attività: Novità in Chiaroscuro." Onelegale.wolterskluwer.it, 30 gen. 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/criptoattivita-e-blockchain/10AR0000293255ART1?searchId=834628287&pathId=80f72e85a5663&offset=3&contentModuleContext=all. Consultato il 15 mag. 2023.
- Carrière, P., et al. "Tokenizzazione di azioni e azioni tokens." 25 gen. 2023.
- Carrière, Paolo. "La 'Cripto-Arte' e i Non-Fungible Token (NFTs): Tentativi di inquadramento giuridico." DB, 2 ago. 2021, www.dirittobancario.it/art/la-cripto-arte-e-i-non-fungible-tokens-nfts-tentativi-di-inquadramento-giuridico/. Consultato il 15 mar. 2023.
- Cavicchioli, Marco. "LKSCOIN: La Crypto per Chi Produce Contenuti Online." The Cryptonomist, 17 Mar. 2020, cryptonomist.ch/2020/03/17/lkscoin-crypto-contenuti-online/. Consultato il 12 aprile 2023.
- Cerrato, Stefano A. "Blockchain E *Smart contract*. Funzionamento, Profili Giuridici E Internazionali, Applicazioni Pratiche." Vol. 1, Giuffrè Francis Lefebvre.

Cian, Giorgio, e Alberto Trabucchi. Commentario Breve al Codice Civile. CEDAM, 2012.

Colombo, Elisabetta. "Può Un Link Violare Il Diritto D'autore?" Ius in Itinere, 3 Mar. 2017, www.iusinitinere.it/puo-un-link-violare-diritto-dautore-1127. Consultato il 17 aprile 2023.

"Come Comprare E Rivendere Un NFT." Coderblock Space, 6 ott. 2022, blog.coderblock.com/come-comprare-vendere-nft-coderblock/. Consultato il 22 marzo 2023.

"Convenzione Di Parigi - Valipy." Valipy -, valipy.com/convenzione-di-parigi/. Consultato il 12 aprile 2023.

"Cosa Sono I CryptoKitties? Riepilogo Degli NFT CryptoKitties." www.kraken.com/it-it/learn/what-are-cryptokitties-nft.

Cosentino, Mik. "Blog | NFT, Bolla Speculativa O Reale Opportunità Economica?" Econopoly, 18 maggio 2022, www.econopoly.ilsole24ore.com/2022/05/18/nft-blockchain-criptovalute/. Consultato il 23 marzo 2023.

Cuesta Valera, Salomé, et al. "NFT and Digital Art: New Possibilities for the Consumption, Dissemination and Preservation of Contemporary Works of Art." *Artnodes*, n. 28, 9 luglio 2021, <https://doi.org/10.7238/artnodes.v0i28.386317>.

De Vincenti, Massimo. "Le Migliori Piattaforme NFT Del 2023." *Business2community*, 1 marzo 2023, www.business2community.com/it/nft/migliori-nft-marketplace.

"Diritto d'Autore: Nuove Norme a Garanzia Di Una Remunerazione Più Equa." *Ipsoa*, 29 novembre 2021, www.ipsoa.it/documents/quotidiano/2021/11/29/diritto-autore-nuove-norme-garanzia-remunerazione-equa. Consultato il 17 Apr. 2023.

Duggal, Radhika. "Council Post: The Science Underlying NFTs and Consumer Behavior." *Forbes*, 16 febbraio 2022, www.forbes.com/sites/forbescommunicationscouncil/2022/02/16/the-science-underlying-nfts-and-consumer-behavior/?sh=291b32c25843. Consultato il 15 maggio 2023.

Durovic, Mateja, e André Janssen. “The Formation of Blockchain-Based *Smart contracts* in the Light of Contract Law.” *European Review of Private Law*, 2019. *Kluwer Law International BV*, static.ie.edu.s3.amazonaws.com/Tertulia/Papers%202018/Papers/The%20Formation%20of%20Blockchain-based%20Smart%20Contracts%20in%20the.pdf. Accessed 12 Mar. 2023.

'Escrow Account.' *Www.notaio-Busani.it*, www.notaio-busani.it/it-IT/Escrow-account.aspx. Consultato il 12 marzo 2023.

Foti, Miriam. 'Cripto-Attività, Le Principali Novità Normative Della Legge Di Bilancio 2023.' *Altalex*, 19 gennaio 2023, www.altalex.com/documents/news/2023/01/19/cripto-attivita-principali-novita-normative-legge-bilancio-2023. Consultato il 15 marzo 2023.

Franceschelli, Vincenzo, and Emilio Tosi. *DIRITTO DELLE NUOVE TECNOLOGIE Collana Internazionale Di Studi Giuridici Fondata E Diretta Da Diritto Privato Diritto Privato Delle Nuove Tecnologie Delle Nuove Tecnologie Digitali Digitali Riservatezza, Contratti, Responsabilità Riservatezza, Contratti, Responsabilità Tra Persona E Mercato Tra Persona E Mercato*. Giuffrè Francis Lefebvre, 2021, www.civilistiitaliani.eu/images/notizie/Emilio_Tosi_-_Diritto_privato_delle_nuove_tecnologie_digitali_-_2021_-_Estratto.pdf. Consultato il 12 marzo 2023.

Franceschet, Massimo. 'Crypto Art: Nascita E Caduta Di Un Movimento Artistico | M. Franceschet.' *Lavoce.info*, 23 agosto 2021, lavoce.info/archives/89134/crypto-art-nascita-e-caduta-di-un-movimento-artistico/. Consultato il 13 marzo 2023.

Franco, Alberto. “Utility Token E Profili IVA Tra Prassi Amministrativa E Problematiche Operative.” *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 3 ottobre 2022. *One FISCALE*, onefiscale.wolterskluwer.it/document/utility-token-e-profili-iva-tra-prassi-amministrativa-e-problematiche-operative/10AR0000290174ART1.

Galasso, Martino, e Matteo Bruno Scannapieco. 'NFT E Sport. Prospettive Applicative Ed Ostacoli Da Superare.' [Www.nuovodirittodellesocieta.it](http://www.nuovodirittodellesocieta.it), novembre 2022, Giappichelli, www.nuovodirittodellesocieta.it/Article/Archive/index_html?ida=964&idn=163&idi=-1&idu=-1. Consultato il 9 maggio 2023

Garavaglia, Roberto. Tutto Sugli NFT. HOEPLI EDITORE, 13 febbraio 2022.

Goossens, Sophie, e Nick Breen. "NFTs - Ownership in the Metaverse | Perspectives | Reed Smith LLP." www.reedsmith.com, 5 luglio 2021, www.reedsmith.com/en/perspectives/2021/07/nfts-ownership-in-the-metaverse. Consultato il 29 marzo 2023.

Guadamuz, Andres. "The Treachery of Images: Non-Fungible Token and Copyright." *Journal of Intellectual Property Law & Practice*, vol. 16, n. 12, 3 dicembre 2021, <https://doi.org/10.1093/jiplp/jpab152>. Consultato il 6 dicembre 2021.

Hellon, Matthew. "Stagwell | What Does Psychology Tell Us about the Explosion of NFTs?" www.stagwellglobal.com, www.stagwellglobal.com/what-does-psychology-tell-us-about-the-explosion-of-nfts/.

IFAR. "International Foundation for Art Research (IFAR) - Case Summary-Sobel v. Eggleston." [Ifar.org](http://ifar.org), ifar.org/case_summary.php?docid=1450483189. Consultato il 19 maggio 2023.

Key4biz, Redazione. "Diritto d'autore: misure tecnologiche di protezione." *Key4biz*, 25 settembre 2003, www.key4biz.it/News-2003-09-25-Internet-Diritto-dautore-misure-tecnologiche-di-protezione-9499/72632/. Consultato il 2 aprile 2023.

La Rosa, Alessandro. "Il Caso BestWater: Vietato l'Embedding Senza l'Autorizzazione Del Titolare Dei Diritti | SPRINT - Sistema Proprietà Intellettuale." Sistemaproprietaintellettuale.it, 30 settembre 2015, sistemaproprietaintellettuale.it/notizie/angolo-del-professionista/4989-il-caso-bestwater-vietato-l-embedding-senza-l-autorizzazione-del-titolare-dei-diritti.html. Consultato il 12 aprile 2023.

- Landone, Gianluca. "Crypto Art: Gli NFT Come Forma D'arte." Gianlucalandone, 22 Jan. 2022, www.gianlucalandone.it/crypto-art-nft/. Accessed 15 Mar. 2023.
- Latini, Stefano. "DAC 8: Spazio a Cripto-Asset E Ruling Transfrontalieri per Persone Fisiche Con Elevato Patrimonio Netto." Ipsa, 18 gennaio 2023, www.ipsoa.it/documents/quotidiano/2023/01/18/dac-8-spazio-cripto-asset-ruling-transfrontalieri-persone-fisiche-elevato-patrimonio-netto. Consultato il 1 maggio 2023.
- Latini, Stefano. "Con La Direttiva DAC 7 I Gestori Di Piattaforme Digitali Diventano Collaboratori Del Fisco." Ipsa, 25 marzo 2021, www.ipsoa.it/documents/quotidiano/2021/03/25/direttiva-dac-7-gestori-piattaforme-digitali-diventano-collaboratori-fisco. Consultato il 1 maggio 2023.
- Leo, Maurizio. "La Necessità Di Regole Più Chiare per La Tassazione Delle Criptovalute." Onefiscale.wolterskluwer.it, 1 ottobre 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/la-necessita-di-regole-piu-chiare-per-la-tassazione-delle-criptovalute/10AR0000290221ART1?pathId=d93be012249e1. Consultato il 18 aprile 2023.
- Liberanome, Paola. "Criptoarte E Nuove Sfide Alla Tutela Dei Diritti Autorali." Onelegale.wolterskluwer.it, 1 gennaio 2022, onelegale.wolterskluwer.it/document/criptoarte-e-nuove-sfide-alla-tutela-dei-diritti-autorali/10AR0000286948ART1?searchId=837299827&pathId=eb6e5f86f8657&offset=0&contentModuleContext=all. Consultato il 19 maggio 2023.
- Magliaro, Alessandra, e Sandro Censi. "Emissione E Cessione Di Utility Token E Attività Di Mining." Onefiscale.wolterskluwer.it, 23 gennaio 2023, onefiscale.wolterskluwer.it/document/emissione-e-cessione-di-utility-token-e-attivita-di-mining/10AR0000291718ART1. Consultato il 18 aprile 2023.
- Magliaro, Alessandra, e Sandro Censi. "Criptovalute E Territorialità: C'è Spazio per Una Nuova Chiave Di Lettura?" Onefiscale.wolterskluwer.it, 10 ottobre 2022,

onefiscale.wolterskluwer.it/document/criptovalute-e-territorialita-c-e-spazio-per-una-nuova-chiave-di-lettura/10AR0000290295ART1. Consultato il 22 maggio 2023.

Manca, Virginia. “Come Funziona Il *Mining* Di Criptovalute.” *QuiFinanza*, 22 novembre 2022, quifinanza.it/economia/mining-criptovalute-significato-come-funziona/678223/. Consultato il 29 aprile 2023.

Masi, Daniele. “Non-Fungible Token (NFTs): Riflessioni Sulla Natura Giuridica E La Disciplina Applicabile.” *Rivista Giuridica Europea*, gennaio 2022, pp. 81–99, rivistagiuridicaeuropea.edicampus-edizioni.it/wp/wp-content/uploads/2022/08/RGE_2022-1-MASI.pdf.

Mastrangelo, Lara. “NFT, Diritto d’Autore E Musica: Cosa Cambia per Gli Artisti Musicali Digitali?” *Diritto al Digitale*, 28 ottobre 2021, dirittoaldigitale.com/2021/10/28/nft-musica-diritto-autore/. Consultato il 12 aprile 2023.

McKinney, Scott A., et al. “Video Game NFTs: Top Legal Considerations for Developers.” *Wilson Sonsini Goodrich & Rosati Professional Corporation Home Page - Palo Alto, Silicon Valley, San Francisco, New York, Seattle, San Diego, Washington, D.C., Shanghai, Hong Kong, Brussels - Video Game NFTs: Top Legal Considerations for Developers*, 10 febbraio 2022, www.wsgr.com/en/insights/video-game-nfts-top-legal-considerations-for-developers.html. Consultato il 29 marzo 2023.

Messina, Antonio. “Wash Trading E Riciclaggio Attraverso Piattaforme NFT: Cosa Sono E Quali Rischi Si Corrono.” *Agenda Digitale*, 8 febbraio 2023, www.agendadigitale.eu/documenti/wash-trading-e-riciclaggio-attraverso-piattaforme-nft-cosa-sono-e-quali-rischi-si-corrono/. Consultato il 12 marzo 2023.

Minio, Federica. “Autenticità E Copyright. Il Caso Del Basquiat Trasformato in NFT | Artribune.” *Artribune*, 14 maggio 2021, www.artribune.com/professioni-e-

professionisti/diritto/2021/05/basquiat-nft-autenticita-copyright/. Consultato il 26 marzo 2023.

Minto, Andrea. "Riflessioni Sull'applicabilità Della Disciplina Antiriciclaggio Ai NonFungible Tokens ("NFT")." *Rivista Di Diritto Bancario*, gennaio 2023, rivista.dirittobancario.it/sites/default/files/pdf_c/minto_27.01.pdf.

Mleczak, Paulina, e Lena Marcinowska. "Data and Copyright." *Newtech.law*, 10 dicembre 2020, newtech.law/en/data-and-copyright/. Consultato il 27 marzo 2023.

Moss, Ceci. *Expanded Internet Art*. Bloomsbury Publishing USA, 19 settembre 2019.

"Nasce Starcks, Piattaforma per l'Acquisto Di Token Dei Calciatori." *Calcio E Finanza*, 31 ottobre 2022, www.calcioefinanza.it/2022/10/31/starcks-come-funziona-token-calciatori/. Consultato il 9 maggio 2023.

Nast, Condé. "Tutte Le Questioni Legali Che Gli Nft Hanno Lasciato in Sospeso." *Wired Italia*, 5 maggio 2021, www.wired.it/economia/finanza/2021/05/05/nft-legale-proprietà-intellettuale-tutela-consumatori-copyright/. Consultato il 19 maggio 2023.

"NFT: Cosa Sono E Loro Ruolo Nel Metaverso." *Temera*, temera.it/it/news/blog/nft-cosa-sono-e-che-ruolo-hanno-nel-metaverso.html. Consultato il 13 marzo 2023.

Nicolò Righetti. "Tutto Sugli NFT: I Trend, I Vantaggi, I Limiti, Come Crearli E Guadagnarci." *Neosperience*, 19 novembre 2021, www.neosperience.com/it/blog/tutto-sugli-nft-trend-vantaggi-limiti-come-crearli-e-guadagnarci/. Consultato il 15 marzo 2023.

Nigro, Riccardo. "*Smart contract*, Profili Di Qualificazione Giuridica." *Altalex*, 11 agosto 2021, www.altalex.com/documents/news/2021/06/29/smart-contract-profili-di-qualificazione-giuridica. Consultato il 12 marzo 2023.

Onza, Maurizio. "Non-Fungible Token E Diritto d'Autore: (Ipotesi Di) Ricostruzioni E (Di) Interferenze." *Onelegale.wolterskluwer.it*, 1 marzo 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/non-fungible-token-e-diritto-d-autore-ipotesi-di-

ricostruzioni-e-di-

interferenze/10AR0000293383ART1?searchId=835617931&pathId=3a59a791d81a1&offset=2&contentModuleContext=all. Consultato il 16 maggio 2023.

Pantaleo, Andrea. "NFT: La Nuova Frontiera Del Trade Finance E Lending - AziendaBanca.it." www.aziendabanca.it, www.aziendabanca.it/notizie/tecno/nft-esempi-finanza. Consultato il 12 marzo 2023.

"Proof of Work - POW - Glossario Finanziario - Borsa Italiana." www.borsaitaliana.it, www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/proof-of-work.html. Consultato il 29 aprile 2023.

Quarmby, Brian. "Il Creatore Di Pepe the Frog Ha Richiesto La Rimozione Di "Sad Frogs" Da OpenSea." *Cointelegraph*, 18 agosto 2021, it.cointelegraph.com/news/pepe-the-frog-creator-has-4m-sad-frogs-project-removed-from-opensea. Consultato il 29 marzo 2023.

Rafli, Dw Putu Alit Denbagus. "NFT Become a Copyright Solution." *Journal of Digital Law and Policy*, vol. 1, n. 2, 31 gennaio 2022, pp. 87–96, www.ejournal.catuspata.com/index.php/jdlp/article/view/166/218. Consultato il 25 marzo 2023.

Rainone, Angelo. "La proprietà intellettuale e la tracciabilità della filiera agroalimentare di fronte alle nuove tecnologie." *One LEGALE*. Wolters Kluwer Italia, 1 gennaio 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/la-proprietà-intellettuale-e-la-tracciabilità-della-filiera-agroalimentare-di-fronte-alle-nuove-tecnologie/10AR0000292819ART1?searchId=835819325&pathId=5293f6345e2f1&offset=8&contentModuleContext=all. Consultato il 17 maggio 2023.

Righetti, Nicolò . "Tutto Sugli NFT: I Trend, I Vantaggi, I Limiti, Come Crearli E Guadagnarci." *Neosperience*, 19 Nov. 2021, www.neosperience.com/it/blog/tutto-sugli-nft-trend-vantaggi-limiti-come-crearli-e-guadagnarci/. Accessed 15 Mar. 2023.

Rinaldi, Giovanni. "Smart contract: Meccanizzazione del contratto nel paradigma della blockchain."

In G. Alpa (Cur.), *Diritto e Intelligenza Artificiale*, Pisa 2020, 2020,

www.academia.edu/39741128/Smart_contract_meccanizzazione_del_contratto_nel_paradigma_della_blockchain. Consultato il 12 marzo 2023.

Roy, Rony. "Why Do People Buy NFTs?" *Crypto.writer.io*, 31 ottobre 2021, crypto.writer.io/p/why-do-people-buy-nfts?s=r.

Rubecchini, Patrizio. "Criptoattività e Blockchain." *One LEGALE*. Wolters Kluwer Italia, 1 marzo 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/criptoattivita-e-blockchain/10AR0000293255ART1?searchId=835608675&pathId=713600f5ab6e4&offset=1&contentModuleContext=all. Consultato il 16 maggio 2023.

Ruggiero, Sveva. "NFT e Proprietà Intellettuale: Problemi e Prospettive." *MediaLaws*, 21 febbraio 2023, www.medialaws.eu/rivista/nft-e-propriet%C3%A0-intellettuale-problemi-e-prospettive/#_ftn14. Consultato il 17 maggio 2023.

Salvaggio, Antonino. "Legge di Bilancio 2023: Disciplina fiscale delle criptoattività." *Fisco 7*, 8 febbraio 2023, www.fisco7.it/2023/02/legge-di-bilancio-2023-tutte-le-novita-riguardanti-le-criptovalute/#:~:text=A%20tale%20scopo%2C%20pu%C3%B2%20venire. Consultato il 22 marzo 2023.

Salvini, Omar. "Redditi Generati Nel Metaverso: Ricondurre All'imposizione Reale La Ricchezza Di Origine "Virtuale"." *Onefiscale.wolterskluwer.it*, 28 marzo 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/redditi-generati-nel-metaverso-ricondurre-all-imposizione-reale-la-ricchezza-di-origine-virtuale/10AR0000287513ART1#a_nota_n6. Consultato il 15 maggio 2023.

Sanchini, Alessandro. "Blockchain, Metaverso E Tecnologie Del Web Tra Tutela Brevettuale E Tutela Dell'algorithmo.." *Onelegale.wolterskluwer.it*, 1 marzo 2023, onelegale.wolterskluwer.it/document/blockchain-metaverso-e-tecnologie-del-web-tra-tutela

brevettuale-e-tutela-dell-

algoritmo/10AR0000293382ART1?searchId=834470432&pathId=9f38f37b16ec3&offset=3
&contentModuleContext=all. Consultato il 15 maggio 2023.

Sciarma, Claudia. “NFT: L’opera d’Arte Nell’epoca Della Sua Immaterialità.” *Scienza in Rete*, 20 luglio 2022, www.scienzainrete.it/articolo/nft-lopera-darte-nellepoca-della-sua-immaterialit%C3%A0/claudia-sciarma/2022-07-20. Consultato il 22 maggio 2023.

Security, Panda. “Truffe Con Gli NFT: Come Funzionano E Quali Sono I Rischi.” *Panda Security Mediacenter*, 15 ottobre 2021, www.pandasecurity.com/it/mediacenter/sicurezza/truffe-con-nft/. Consultato il 12 marzo 2023.

Sicilia, Saverio. “ESport, Fan Token & NFT.” *Www.nuovodirittodellesocieta.it*, www.nuovodirittodellesocieta.it/Article/Archive/index_html?ida=972&idn=163&idi=-1&idu=-1. Consultato il 9 maggio 2023.

Stilo, Leo. “Le Modifiche Apportate Alla Legge N. 633 Del 1941.” *Diritto.it*, 4 ottobre 2003, www.diritto.it/lart-171-ter-della-legge-n-633-del-1941/. Consultato il 3 aprile 2023.

Tavella, Massimo . “Il Parere Del Professionista - La Creazione Di Un Nft in Violazione Di Diritti Di Proprietà Intellettuale Altrui.” *Onelegale.wolterskluwer.it*, 1 luglio 2022, onelegale.wolterskluwer.it/document/il-parere-del-professionista-la-creazione-di-un-nft-in-violazione-di-diritti-di-propriet%C3%A0-intellettuale-altrui/10AR0000290261ART1?searchId=835617931&pathId=3b93c44dd7854&offset=13&contentModuleContext=all. Consultato il 16 maggio 2023.

Team, L. C. X. “The Benefits of NFT.” *LCX*, 13 maggio 2022, www.lcx.com/the-benefits-of-nft/. Consultato il 15 marzo 2023.

Tomassini, Antonio. *Criptovalute, NFT E Metaverso. Fiscalità Diretta, Indiretta E Successoria*. Giuffrè, 2022.

Tomassini, Antonio. “Fiscalità Societaria Diretta E Indiretta Delle Criptovalute.”

Onefiscale.wolterskluwer.it, 1 giugno 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/fiscalita-societaria-diretta-e-indiretta-delle-criptovalute/10AR0000288628ART1. Consultato il 18 aprile 2023.

Tomassini, Antonio. “I Profili IVA E Redditali Dei Non-Fungible Token.”

Onefiscale.wolterskluwer.it, 1 marzo 2022, onefiscale.wolterskluwer.it/document/i-profili-iva-e-redditali-dei-non-fungible-token/10AR0000287084ART1. Consultato il 21 aprile 2023.

Traldi, Laura. “Dalla Crypto Art al Crypto Design: In Conversazione Con Serena Tabacchi.”

DesignAtLarge, 7 gennaio 2022, www.designatlarge.it/crypto-art-serena-tabacchi-intervista/. Consultato il 22 maggio 2023.

Trevisi, Cecilia , et al. “Non-Fungible Token (NFT): Business Models, Legal Aspects, and Market

Valuation.” *MediaLaws*, 21 giugno 2022, www.medialaws.eu/rivista/non-fungible-tokens-nft-business-models-legal-aspects-and-market-valuation/. Consultato il 16 maggio 2023.

U.S. Copyright Office. “Copyright Law of the United States | U.S. Copyright Office.” *Copyright.gov*,

ottobre 2022, www.copyright.gov/title17/. Consultato il 16 aprile 2023.

Vicarelli, Cristina. “Link E Copyright: Il Caso Svensson.” *Cristina Vicarelli*, 7 gennaio 2016,

www.cristina-vicarelli.it/blog/diritto-di-internet/link-e-copyright-il-caso-svensson. Consultato il 6 aprile 2023.

von Wachter, Victor , et al. “*NFT Wash Trading: Quantifying Suspicious Behaviour in NFT.*” ottobre

2021.

Vulpiani, Giorgia. “NON-FUNGIBLE TOKEN, SMART CONTRACTS E BLOCKCHAIN

NELL’ARTE E NELLA MODA: CRYPTO ART E DIGITAL FASHION” *Direttore*

Responsabile Raffaele Giaquinto Pubblicato, Lunedì 22 Novembre 2021.

Wackerow, Paul. "Introduction to *Smart contracts*." *Ethereum.org*, 2 settembre 2022,

ethereum.org/en/developers/docs/smart-contracts/.

Wang, Shuai, et al. "An Overview of *Smart contract*: Architecture, Applications, and Future

Trends." *2018 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV)*, giugno 2018,

ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8500488&isnumber=8500355,

<https://doi.org/10.1109/ivs.2018.8500488>.