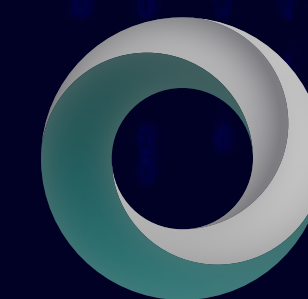


Blockchain



White Paper
Focus NFT

Con la collaborazione di **BlockchainPro**



Il white paper che vi presentiamo è necessariamente una fotografia del momento. Mentre lo stiamo componendo la Commissione Europea sta discutendo sulla definizione e sull'inquadramento normativo di questi token, la Classificazione Internazionale di prodotti e servizi per la registrazione di marchi (NCL) sta modificando articoli 9 e 41 per includere i Token Non Fungibili e aziende di tutto il mondo continuano a sperimentare nuove ed entusiasmanti applicazioni di questi strumenti virtuali.

Gli NFT conosciuti come opere d'arte digitali stanno rallentando la loro corsa sui mercati internazionali, ma in compenso emergono applicazioni pratiche e non speculative che interessano tutto il mondo imprenditoriale.

Questo documento è un nostro regalo per coloro che sono alla ricerca di spunti validi per innovare e rendere più efficienti alcuni settori delle proprie attività,

**Vi auguriamo una buona
lettura e un Anno 2023
colmo di successi!**



Indice

- 4 Lo scenario
- 5 Dal nuovo status symbol digitale alla condivisione di documenti
- 6 Il DNA dei token non fungibili contiene Bitcoin
- 7 Il lancio dei primi NFT
- 9 E se un'opera d'arte certificata da un NFT fosse rubata
- 10 L'evoluzione degli NFT
- 12 Qual è l'interpretazione del regolamento europeo crypto MiCA
- 13 Smart Contract: definizione e come funziona
- 14 L'esempio del calzaturificio "Koala But" e la compravendita NFT di scarpe
- 16 NFT multipli e NFT frazionati
- 17 Standard tecnici su Ethereum Virtual Machine
- 19 NFT fuori dall'ecosistema Ethereum
- 22 NFT in azienda
- 23 Self-Sovereign Identity (SSI)
- 26 Titoli di studio, attestati e certificazioni
- 28 Tutela e promozione del patrimonio culturale: il caso Monuverse
- 29 Sviluppo del business nel metaverso
- 31 NFT e l'esempio delle loyalty card per trattenere clienti
- 33 I vantaggi nell'utilizzo degli NFT
- 34 Linkografia

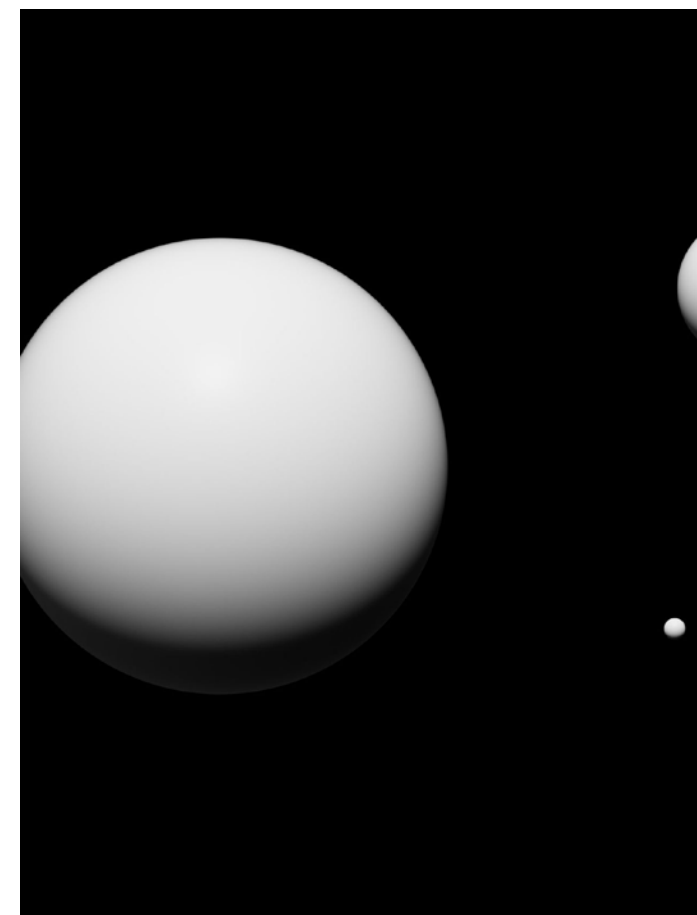


Lo scenario

I token non fungibili, in breve NFT, sono uno degli argomenti più discussi. La causa principale è il valore monetario raggiunto da alcuni token, il cui picco ha sfiorato i 92 milioni di dollari.

Tuttavia, a parte una ristretta minoranza di opere digitali, le restanti sono state compravendute ad un prezzo medio di 200\$. Il comparto delle opere digitali è stato trascinato dai volumi di vendita più che dai prezzi. Nel 2021 sono state vendute da 10.000 a 20.000 opere al mese per un valore complessivo annuo di 17,5mld di dollari, il 21% in più rispetto all'anno precedente.

L'anno 2022 chiuderà in forte calo. Segnerà l'inizio della fine? Il cosiddetto "inverno delle criptovalute" e l'aumento dei tassi di interesse applicato dalle banche centrali ha spinto gli investitori a diminuire l'acquisto delle opere d'arte in formato NFT e, in generale, a limitare i rischi. Ma mentre calano investimenti e attività speculative, emerge il grande potenziale degli NFT nell'ambito industriale e dei servizi



The Merge
\$91.8 milioni



Beeple's Everyday:
The First 5000 Days
\$69.3 milioni



Clock
\$52.8 milioni



HUMAN ONE
\$29 milioni



CryptoPunk #5822
\$23.7 milioni



Dal nuovo status symbol digitale alla condivisione di documenti

Riprodurre “Il sogno” di Picasso è un lavoro riservato a pochi esperti e non è detto che il risultato finale sia degno dell'originale. Per riprodurre un'immagine digitale, anche se protetta da copyright, potrebbe bastare un copia - incolla. Il duplicato di un file digitale è difficile da riconoscere, soprattutto se la copia viene effettuata partendo dal file originale e non da una rappresentazione pubblicata in internet. Tutti i colori e le forme sono esattamente identici, in ogni singolo bit. Avendo a disposizione l'originale si possono creare un numero infinito di copie che non sono riconoscibili a occhio nudo.

La rivoluzione portata dalla tecnologia blockchain e dai token virtuali chiamati non fungibili, consiste nel rendere unici, immediatamente riconoscibili e impossibili da contraffare, gli oggetti digitali di qualunque tipo.

Questa è la ragione principale che ha portato all'aumento esponenziale dell'interesse di imprese ed istituzioni rispetto al nuovo fenomeno degli NFT. Il mercato dell'arte è stato il primo a farne utilizzo in maniera diffusa. La scarsità degli oggetti digitali alimenta la speranza di una rivalutazione futura come nelle opere d'arte fisiche e rappresenta il motivo di investimenti a lungo termine. Nasce un nuovo tipo di status symbol legato alla propria identità nello spazio digitale. Ma i vantaggi che si possono ottenere dall'utilizzo degli NFT vanno ben oltre.

Non tutti gli NFT sono unici, come non tutte le opere d'arte fisiche devono essere pezzi unici. Uno scultore potrebbe realizzare 50 sculture in serie limitata, originali ma uguali tra loro. Se lo facesse, gli acquirenti pagherebbero molto meno, a prescindere da quanto fosse famoso e talentuoso l'artista. Estremizzando, il prezzo di ciascuna di queste 50 sculture autentiche e originali sarebbe misurato quasi al chilo, cioè in base al materiale utilizzato e alla quantità di lavoro. Anche gli NFT possono essere realizzati in più pezzi, tutti identici e con un'autenticità garantita dagli smart contract che li generano. Sul mercato dell'arte potrebbe essere controproducente, ma vi sono altri casi d'uso in cui questa logica potrebbe avere una maggiore senso.

Per le imprese che pensano di digitalizzare alcune tipologie di documenti associandole ad un NFT la questione non è certo di natura estetica o speculativa, legata ad uno status symbol o speculativa, ma prettamente legale. Chi crea l'NFT di un documento intende acquisire tutti i vantaggi della blockchain su cui risiede: la visibilità immediata verso gli stakeholder, l'efficienza gestionale, la sicurezza e l'immutabilità. In un CdA un documento di estrema importanza potrebbe essere consegnato ai soci sotto forma di NFT. Un file digitale può essere manomesso o cancellato, un documento cartaceo può andare distrutto, ma un NFT non è soggetto ad alcuno di questi rischi. Oltre ad avere valore legale come ogni documento notarizzato in blockchain, ne potrebbe disporre solo chi possiede la chiave privata dell'indirizzo che lo detiene. ed i suoi utilizzi verrebbero tracciati.



Il DNA dei token non fungibili contiene Bitcoin

Come spesso accade quando si ha a che vedere con le tecnologie di ultima generazione, anche l'idea di NFT è nata molto prima che il termine fosse coniato.

Nell'immaginario collettivo l'unica funzione di Bitcoin è generare nuove monete e registrare operazioni finanziarie. È ciò che d'altronde fa da 14 anni. Tutte le altre applicazioni e attività programmabili, compresa la creazione di token non fungibili, sono attribuite agli smart contract che vengono costruiti su Ethereum Virtual Machine, la quale ha dato origine ad un intero gigantesco ecosistema di blockchain collegate e compatibili tra loro. Tuttavia, la storia smentisce questa convinzione comune.

Il caso delle "monete colorate"

I primi token non fungibili, con caratteristiche uniche e irripetibili sono nati su Bitcoin. Progettata inizialmente solo come sistema di contante elettronico, la blockchain di Bitcoin possiede un linguaggio di scripting molto complesso. Questo linguaggio, opportunamente sfruttato, consente di inserire funzioni programmabili per automatizzare processi e aggiungere piccole quantità di metadati ai token virtuali.

Ne sono l'esempio le colored coin, monete virtuali "colorate", nate nel 2012 proprio sulla blockchain di Bitcoin. Le colored coin sono distinguibili tra loro a differenza della criptovaluta bitcoin, che è molto più fungibile. Permettono di trasferire ogni tipo di asset e sono utili per rappresentare qualsiasi cosa: azioni, obbligazioni, titoli, metalli preziosi, materie prime, valute tradizionali (diventando di fatto delle stablecoin), altre criptovalute e oggetti digitali.

C'è un velo di mistero su chi le abbia inventate, ma il concetto risale a una decina di anni fa. Meni Rosenfeld, presidente della fondazione israeliana Bitcoin, fu il primo a pubblicare un white paper su colored coins il 4 dicembre 2012. Lo intitolò "Overview of Colored Coins", cioè "Panoramica delle monete colorate".

Nel 2013 uscì un secondo white paper collettivo che spiegava le funzioni avanzate di colored token. Gli autori furono Rosenfeld, Yoni Assia, Vitalik Buterin, Lior Hakim e Rotem Lev. Le funzioni avanzate potevano essere abilitate grazie all'esecuzione di smart contract e furono in seguito adottate da Vitalik Buterin sulla blockchain di Ethereum, avviata nel 2015.



Esempio pratico: un ecovillaggio

Il concetto di colored coin esiste tuttora, non solo sulla blockchain di Bitcoin. Possono svolgere funzioni interessanti, come quella di creare una moneta interna di una comunità, con un investimento iniziale molto basso. Immagina un ecovillaggio che sviluppa un proprio microsistema economico. L'economia si basa sulla produzione di energia da fonti rinnovabili, su attività agricole e artigianali, sulla formazione e su attività virtuali nel metaverso. Per finanziare una parte del progetto e per rendere più efficienti le transazioni all'interno della community, si decide di creare una moneta virtuale chiamata Friendly Coin. Le monete virtuali permettono di avere transazioni immediate, a costi bassissimi e con un controllo totale sul proprio portafoglio da parte degli utenti. Inoltre, permettono di inserire alcune funzioni che una valuta tradizionale non sarebbe in grado di offrire.

La Friendly Coin nasce per promuovere un progetto etico ed è programmata per premiare comportamenti virtuosi, orientati al rispetto dell'ambiente e dell'inclusione sociale. L'adozione di una colored coin è una soluzione interessante: può rappresentare azioni o utility future della comunità senza confondersi con altri token virtuali. Per il crowdfunding è fondamentale. Scegliere una moneta virtuale come il bitcoin, l'Ether, o altre, significherebbe non poter determinare le regole di emissione, la total supply e una serie di altre caratteristiche importanti. Creare un token completamente nuovo, soluzione adottata da molti, comporterebbe dei costi rilevanti. Bisognerebbe affrontare aspetti tecnici, legislativi, di sicurezza informatica e, non da ultimo, di marketing. Potrebbe essere necessario un investimento iniziale compreso tra i 250 e i 500 mila euro.

Una colored coin sembra un'alternativa allettante ed è stata effettivamente valutata da uno dei progetti italiani. Consente a tutti gli effetti di utilizzare una criptovaluta già sviluppata, funzionante e ripulita da eventuali bug. Le transazioni in colored coin vengono registrate sulla stessa blockchain delle coin non colorate - una blockchain che ha già dimostrato di essere stabile e sicura. D'altro canto assicura una grande flessibilità nel determinare le funzioni e le regole per creare e scambiare valore monetario.

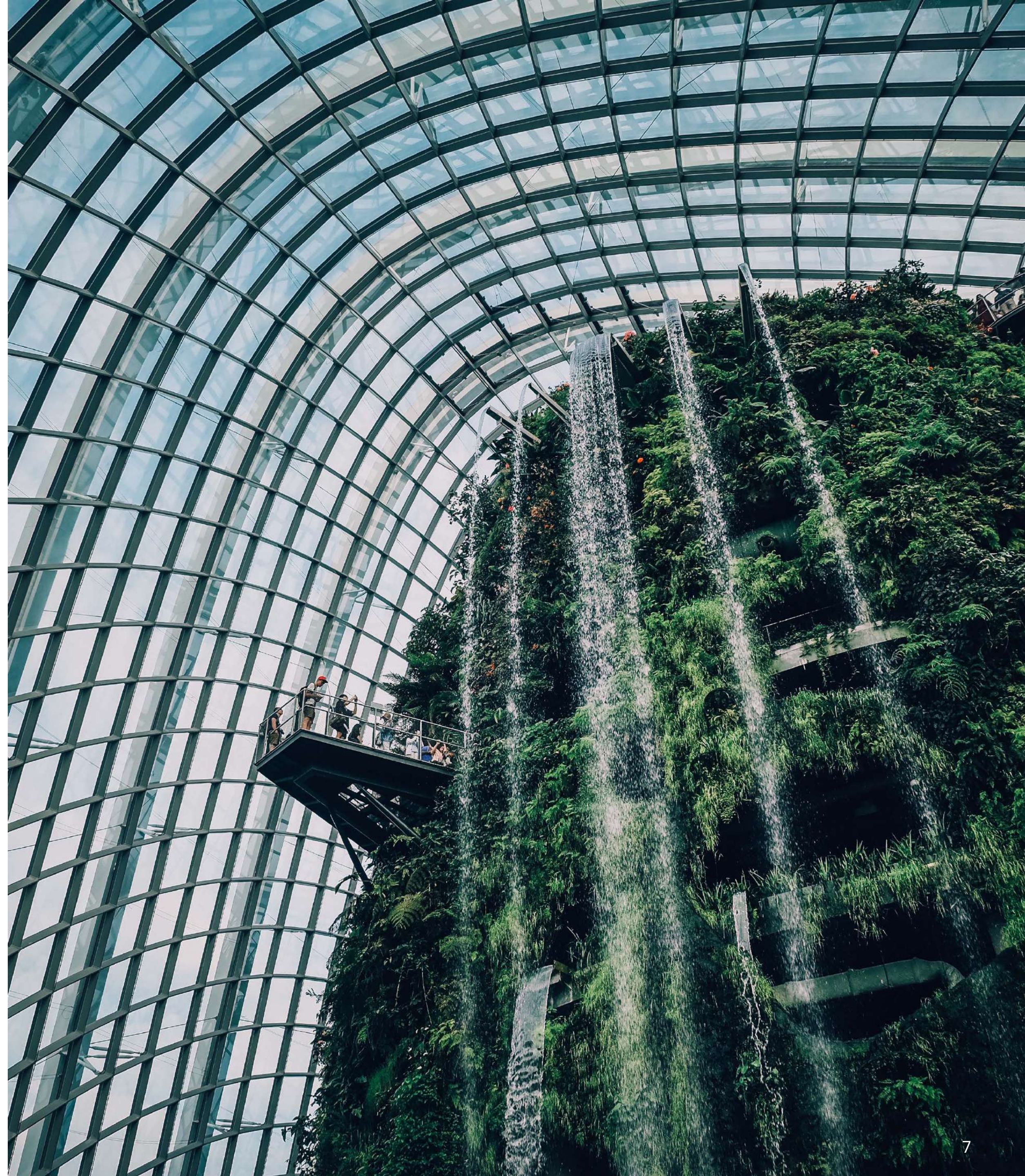
Colored Coin oggi

Le monete colorate non sono molto conosciute né utilizzate, ma si sono diffuse anche su altre DLT (Distributed Ledger Technologies). La più notevole è Tangle di IOTA. IOTA (generalmente indicata con MIOTA = 1 milione di IOTA), che è anche la criptovaluta nativa di questa rete, può essere colorata per rappresentare diversi asset del mondo reale.

Un altro progetto meno noto ma interessante, costruito per migliorare l'infrastruttura dei governi e delle istituzioni finanziarie nei pagamenti internazionali, è Chia. La blockchain di Chia gestisce tokenizzazione degli asset, DeFi e sfrutta un exchange decentralizzato. La coin nativa si chiama Chia (XCH), come la sua blockchain.



Con la collaborazione di **BlockchainPro**



Il lancio dei primi NFT

Poco più di due anni dalla creazione del blocco genesis, alcuni sviluppatori all'interno della comunità di Bitcoin fecero il primo hard fork. Nel gergo tecnico significa che il codice sorgente di Bitcoin viene replicato e riadattato per soddisfare bisogni diversi, modificando una parte del protocollo. Mentre il network originale di Bitcoin continuava a lavorare e a far progredire il progetto originale, una minoranza di sviluppatori si dedica a un progetto diverso, pur partendo dalle stesse origini.

Non è necessario avere particolare dimestichezza con l'informatica per comprendere che più un sistema è complesso, più è facile che qualcosa vada storto. È una delle ragioni per cui la community di Bitcoin decise sin dall'inizio di non sviluppare tutto il potenziale di questo straordinario registro distribuito. Essendo la prima blockchain del mondo, Bitcoin non aveva best practice da cui attingere e, oltre ai rischi informatici, fu necessario considerare quelli politici, dovuti principalmente alle opposizioni da parte di istituzioni governative e finanziarie.

Tuttavia, non tutti sposarono la linea di condotta prudente e nell'aprile del 2011 dal codice di Bitcoin nacque una nuova rete chiamata Namecoin. Namecoin diede l'inizio a due progetti:

- BitDNS, che permette di registrare domini internet decentralizzati e non censurabili (alternativa a DNS);
- Monegraph, il primo progetto per consentire alle persone di reclamare la proprietà di un file digitale.

Il primo NFT del mondo venne creato nel maggio del 2014 da Kevin McCoy. Si chiama "Quantum" ed è una GIF animata che rappresenta un ottagono con cerchi concentrici lampeggianti. Quantum venne venduta da Sotheby's per 1,47 milioni di dollari durante l'asta "Natively Digital". La Sotheby's definì la gif un "lavoro di genesi sismica" paragonabile alle opere di Picasso, Malevich e Duchamp.

L'idea di registrare oggetti digitali in blockchain non nacque per speculazione o per creare un nuovo mercato d'arte, ma per proteggere i diritti d'autore. La piaga del copia - incolla dilagava con danni importanti per autori di immagini, video e testi. Ancora oggi, pur essendo dotati di maggiori strumenti informatici e normativi, non si è in grado di proteggere completamente chi condivide in Internet contenuti originali. SIAE, la Società Italiana degli Autori ed Editori, ha cominciato ad applicare la tecnologia blockchain e NFT per difendere i diritti d'autore.

La blockchain non era stata progettata per gestire grandi quantità di dati. La dimensione massima di un blocco su Bitcoin è di 1 MB, su Namecoin è uguale. Un'immagine non animata ad alta risoluzione pesa intorno a 25 MB, per non parlare di file in formato video. La dimensione limitata dei blocchi è un problema comune a quasi tutte le DLT. per questa ragione, all'interno dei blocchi non vengono inseriti file, ma URL o URI che puntano ad un archivio esterno. Come spazio per l'archiviazione di questi file negli ultimi anni si sta diffondendo l'uso di IPFS (Interplanetary File System), un protocollo decentralizzato e indipendente da gestori privati. Oltre a costi di archiviazione inferiori, offre maggiori garanzie di privacy e di sicurezza. I file crittografati vengono distribuiti in modo ridondato su tanti nodi della rete. In caso di un attacco malevolo viene a mancare il single point of failure. Se si blocca uno dei nodi, gli altri continueranno a funzionare e sarà sempre possibile recuperare i dati. Un NFT registrato in blockchain, tecnicamente non è un'opera d'arte, ma il certificato di proprietà che contiene il collegamento all'opera digitale archiviata altrove.

E se un'opera d'arte certificata da un NFT fosse rubata

Angelica acquista un'opera digitale di David McLeod, un NFT del valore di 2 ETH. Che cosa acquista realmente? Oltre all'immagine in formato digitale, compra il diritto di proprietà registrato in blockchain. Il diritto o il certificato di proprietà fa di Angelica l'unica persona che può disporre dell'opera originale ed, eventualmente, cederla ad altri. All'interno del suo NFT sono registrati metadati che descrivono l'opera. Questi dati sono stati inseriti in blockchain in maniera irreversibile.

Marco, il vicino di casa di Angelica, vuole copiare l'opera che lei ha acquistato.

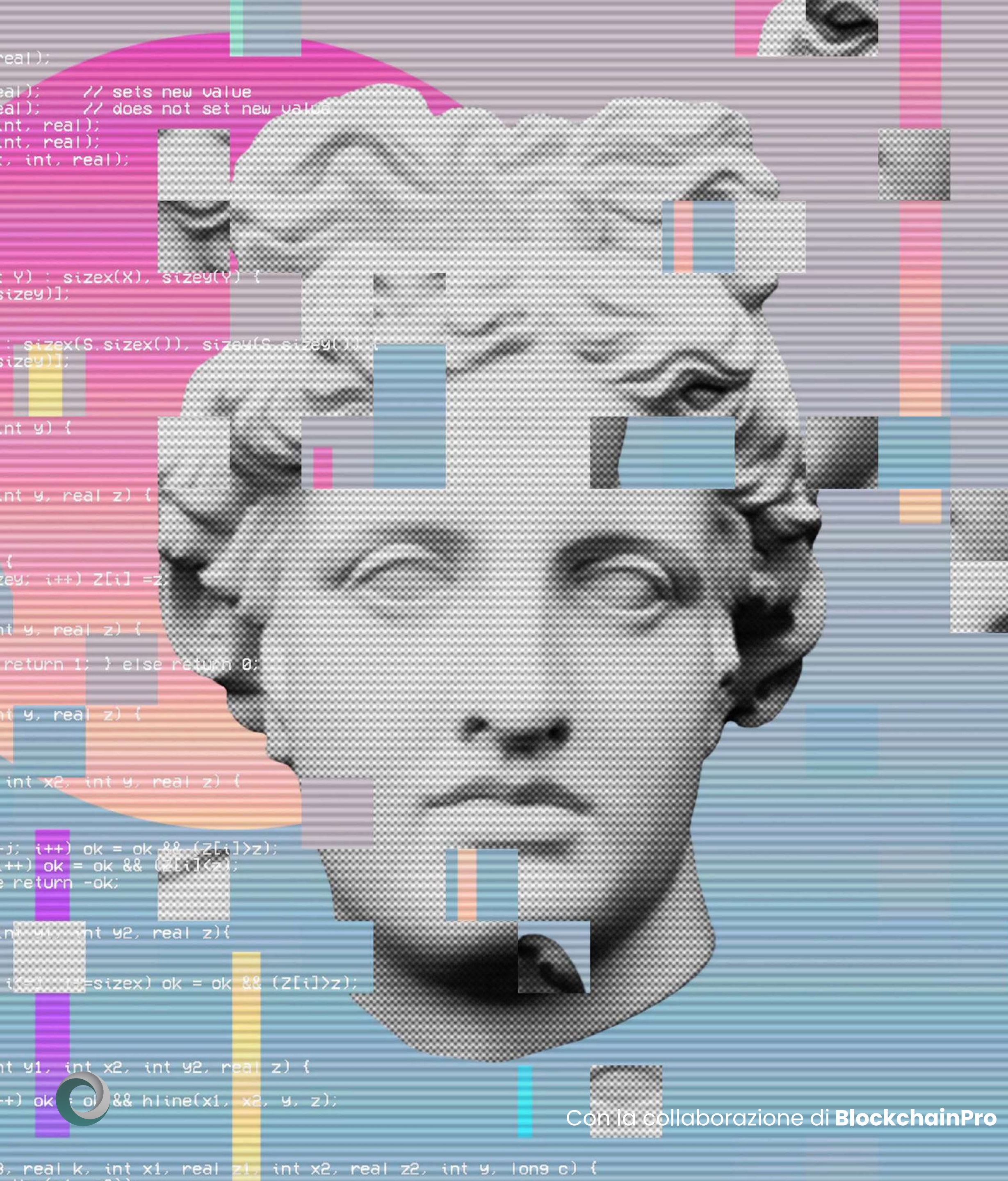
Può farlo? Tecnicamente sì. Se volesse copiare un dipinto originale di Monet, Picasso o Rembrandt, avrebbe bisogno di competenze artistiche molto alte, per creare la copia di un'opera digitale gli basterà avere un computer. Potrà prendere uno screenshot o copiare l'immagine pubblicata sul sito web dell'autore. In questo modo però, otterrebbe solo una copia in bassa risoluzione. Carina, ma privo di valore.

Potrebbe recuperare l'opera originale dal database nel quale è stata archiviata? Può darsi, Se l'archivio non disponesse di adeguate protezioni di sicurezza informatica o se Marco fosse in grado di violare il database, potrebbe accedere all'opera originale. Facendolo si renderebbe reo di un crimine informatico e comunque non potrebbe legalmente rivenderla perché priva del certificato di proprietà. A differenza di certificati cartacei che normalmente accompagnano opere fisiche, un NFT non può essere contraffatto, rubato o sostituito in alcun modo. L'unica che può cederlo è Angelica. Nel momento in cui deciderà di vendere l'opera, sulla blockchain verrà registrato il passaggio dell'NFT dall'indirizzo blockchain di Angelica a quello del nuovo proprietario. Il passaggio avverrà quando Angelica avrà ricevuto il controvalore e potrebbe essere gestito in maniera automatizzata, senza intermediari.

Con la collaborazione di **BlockchainPro**



L'evoluzione degli NFT



Gli NFT coniati su Namecoin erano stati programmati con una scadenza. Se il proprietario non li reclamava nuovamente entro 250 giorni, l’NFT tornava disponibile e poteva essere recuperato da qualcun altro. Ed è quanto era accaduto a Quantum. McCoy non aveva reclamato la sua opera per sei anni. Un utente misterioso, tramite una società canadese chiamata Free Holding se ne accorse e sfruttò l’occasione per diventare proprietaria dell’opera. Oltre alla regola dell’algoritmo che stabiliva i passaggi di proprietà in maniera automatica, McCoy aveva inserito nei metadati del NFT di Quantum il seguente testo: "Il titolo viene trasferito a chiunque controlli questa voce della blockchain". Il caso è finito davanti ad un giudice.

I Non Fungible Token utilizzati oggi, difficilmente vengono creati su Bitcoin, in genere sono permanenti e contengono molte funzioni avanzate.

NFT: definizione

AOI, Art On Internet, è una fondazione per l’arte e la tecnologia emergenti. Ha creato un museo costituito da opere d’arte multidimensionali e selezionate, che rappresentano il passato, il presente e il futuro dell’arte su Internet. Secondo loro il Non Fungible Token è:

Un identificatore digitale univoco che non può essere copiato, sostituito o suddiviso, che viene registrato in una blockchain e che viene utilizzato per certificare l’autenticità e la proprietà (di una specifica risorsa digitale e di specifici diritti ad essa collegati).

Questa definizione, registrata da AOI sotto forma di NFT, ha il vantaggio di essere semplice e chiara, tuttavia non coglie la complessità e la grande varietà degli usi di questi meravigliosi oggetti digitali. D’altronde è tutt’altro che semplice definirli perché la tecnologia è in piena evoluzione. Saranno i casi d’uso futuri a trovare loro la collocazione corretta anche dal punto di vista normativo.

Con la collaborazione di **BlockchainPro**

Classificazione europea degli NFT

Diversi Paesi hanno assoggettato gli NFT alle opere d'arte ma, essendo questi dei token registrati su una blockchain, in alcuni casi possono comportarsi come le valute virtuali. All'interno della Comunità Europea gli NFT non sono ancora regolamentati in modo definitivo. La regola che vige al momento sottopone alle autorità nazionali di vigilanza finanziaria, come CONSOB per l'Italia, l'onere di valutare caso per caso e classificare ogni NFT sulla base delle sue caratteristiche specifiche. Gli NFT che rientrano in un regime del mercato finanziario devono essere soggetti alle stesse regole delle monete elettroniche e dei servizi di pagamento. Nel comunicato stampa ufficiale era stato affermato che: "I token non fungibili (NFT), i. e. le risorse digitali che rappresentano oggetti reali come arte, musica e video saranno esclusi dall'ambito del prossimo regolamento, a meno che non rientrino nelle categorie esistenti di cripto-asset."

Solo una parte degli NFT beneficerà dell'esenzione dal trattamento fiscale riservato ai mercati finanziari. La proposta del nuovo regolamento MiCA (Markets in Crypto Assets) chiarisce che la sola attribuzione di un identificatore univoco a un cripto-asset non è sufficiente per classificare un token come unico o non fungibile. Ad esempio, i token NFT emessi in una grande serie sono considerati fungibili, perché scambiabili tra loro come i bitcoin, gli Ether, i Tether-dollari e tutte le altre criptovalute. Lo stesso vale per l'emissione di NFT frazionati. Sarà la sostanza, vale a dire le "caratteristiche de facto" o "usi de facto" e non le sue caratteristiche tecniche a determinare se un cripto-asset è un NFT o un asset finanziario. Questo tipo di interpretazione nasce già incompleto perché non tiene conto della varietà di utilizzi della tecnologia. Gli NFT possono essere rappresentativi di oggetti non commerciali come ad esempio titoli di studio o documenti aziendali. Occorre attendere la forma definitiva del documento, ma è probabile che queste interpretazioni vengano confermate.



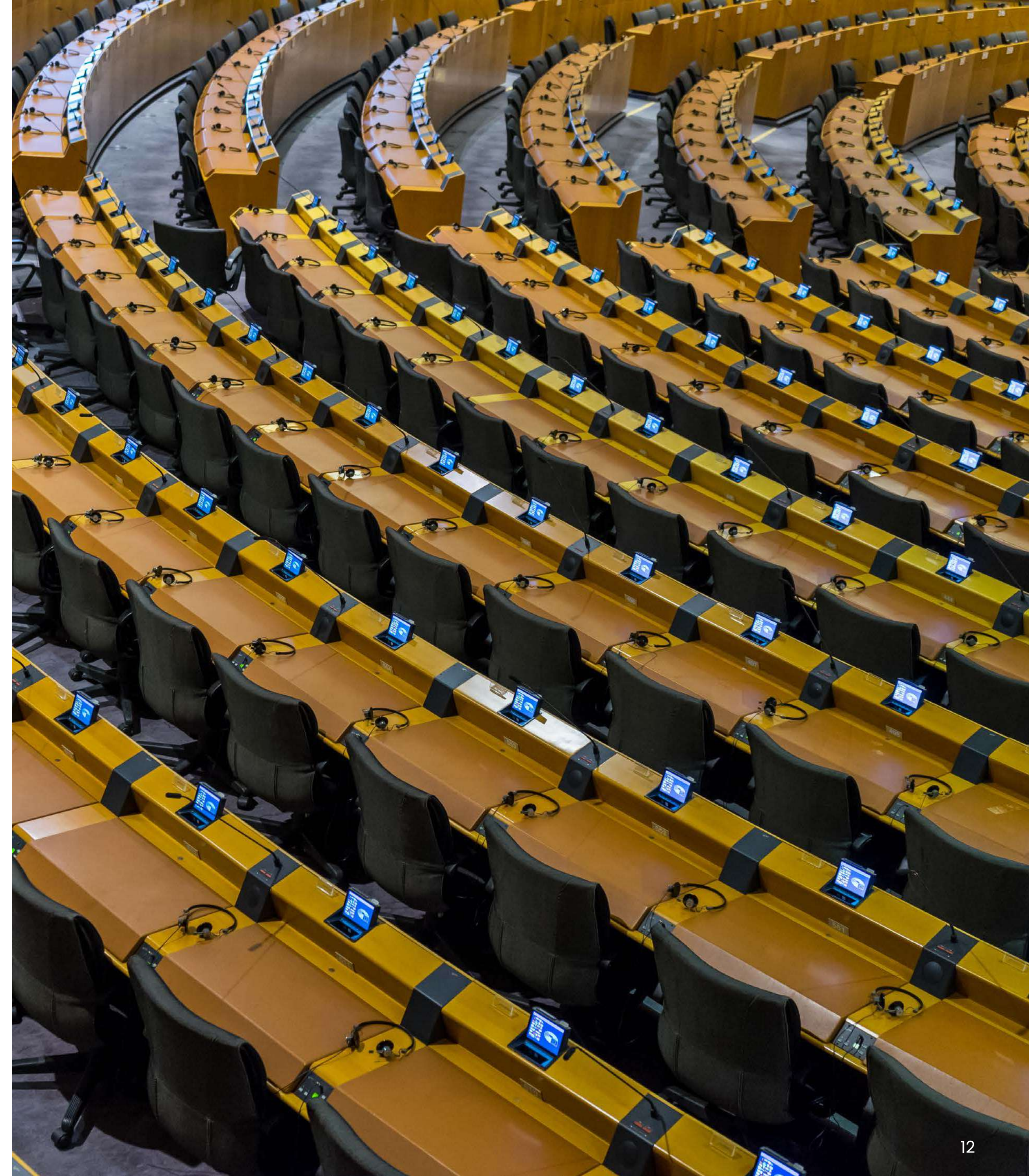
Qual è l'interpretazione del regolamento europeo crypto MiCA

Le valute virtuali utilizzate come sistemi di pagamento o investimento e chiamate comunemente "criptovalute" sono dei token virtuali fungibili, scambiabili liberamente, esattamente come se fossero monete da 1€. Non importa quale delle monete abbiamo in tasca: ognuna vale 1€. Alla stessa maniera, dal punto di vista puramente economico, non importa quale bitcoin abbiamo nel wallet, perché ciascuno ha lo stesso valore "nominale".

Per coniare nuove criptovalute che sono dei token virtuali con una blockchain propria, bisogna seguire le regole e i protocolli delle relative blockchain. Per creare nuovi token virtuali NFT, bisogna rispettare le regole della blockchain di riferimento e in più, creare uno smart contract, cioè un codice informatico che descriva tutte le caratteristiche di tali token.

Dopo gli esperimenti di Namecoin, molte persone si erano rese conto del grande potenziale della digitalizzazione di asset tramite blockchain. Nel 2015 Vitalik Buterin diede l'inizio ad una nuova blockchain programmabile chiamata Ethereum e questo cambiò radicalmente il ruolo delle tecnologie basate sui registri distribuiti. Gli smart contract su blockchain Ethereum sono scritti con il linguaggio di programmazione Solidity, ideato e proposto da Gavin Wood. La versatilità del linguaggio di Solidity ha reso di conseguenza anche gli smart contract molto più versatili.

Con la collaborazione di **BlockchainPro**



Smart Contract: definizione e come funziona

Sono programmi per computer o protocolli di transazione che hanno lo scopo di eseguire, controllare o documentare automaticamente eventi e azioni giuridicamente rilevanti secondo i termini di un contratto o di un accordo. La loro funzione è deterministica secondo la regola di "If this then that": se si verificano determinate condizioni, allora lo script dello smart contract deve eseguire azioni definite nel codice. Non è possibile fermare o modificare uno smart contract registrato in blockchain, a meno che tale modifica non sia stata prevista e programmata sin dall'inizio.

Anche uno smart contract NFT è un meccanismo auto-eseguibile che implementa degli accordi. Dopo aver verificato che i termini del contratto sono stati soddisfatti, esegue le clausole di vendita tra un proprietario e un acquirente senza la necessità di un intermediario o di un'autorità centrale. Quando un NFT viene coniato (pubblicato) sulla blockchain, lo smart

contract assegna automaticamente la proprietà del token all'indirizzo pubblico sul quale verrà depositato, spesso appartenente a chi ha effettuato il pagamento della transazione. Per semplificare si usano termini proprietario ed acquirente, ma in blockchain vengono identificati indirizzi pubblici (paragonabili a IBAN bancari) e non persone o entità fisiche.

Quando il proprietario decide di vendere un NFT, lo smart contract trasferisce automaticamente la proprietà del bene al nuovo proprietario, una volta soddisfatte le condizioni. Tra queste ci può essere la verifica che l'acquirente abbia inviato al venditore la quantità di coin o token richiesta come pagamento.

Lo smart contract che permette di generare un NFT può determinare se questo asset digitale rimarrà unico oppure no. Questo passaggio è importante per comprendere come interpretare NFT realizzati in serie o frazionati, di cui parla il regolamento MiCA. Facciamo un esempio.

L'esempio del calzaturificio "Koala But" e la compravendita NFT di scarpe

Carla è la responsabile vendite del calzaturificio "Koala But". L'azienda produce scarpe artigianali e le vende in tutto il mondo. Da qualche mese ha aperto una sede nel metaverso e si prepara a partecipare ad una sfilata di moda organizzata da alcuni marchi famosi. Gli stilisti di "Koala But" hanno realizzato 10 modelli di scarpe virtuali che verranno indossate dagli avatar delle modelle. Per diventare un NFT, ogni modello di scarpa dovrà essere pubblicato in blockchain, utilizzando uno smart contract.

La prima cosa di cui Carla avrà bisogno è un wallet. Sceglie di installare MetaMask perché è molto comune e semplice da usare. Crea un profilo, un account e deposita un po' di valuta. Ora seleziona un marketplace tra i più conosciuti: OpenSea, Rarible, SuperRare, Nifty Gateway e NBA Top Shot. La scelta cade su OpenSea.

Ecco alcune parti della maschera che vedrà Carla, una volta creato l'account aziendale e collegato il wallet di MetaMask.

Creando il proprio spazio su OpenSea è possibile inserire loghi aziendali, immagine e breve descrizione del profilo. Inoltre, si possono creare delle collezioni.

"External link" è uno spazio dove verrà inserito il link a risorse esterne.

La "description" contiene informazioni sull'asset digitale caricato.

Carla può selezionare diverse blockchain. Sceglie Ethereum perché la più utilizzata e offre ai prodotti della sua azienda una visibilità molto ampia sui mercati internazionali.


Lo svantaggio sono i costi alti delle commissioni sul minting, cioè sulla registrazione in blockchain. Per abbassarli è possibile scegliere delle fasce orarie con minor traffico sulla rete di Ethereum.

1

Create New Item

* Required fields

Image, Video, Audio, or 3D Model *
File types supported: JPG, PNG, GIF, SVG, MP4, WEBM, MP3, WAV, OGG, GLB, GLTF. Max size: 100 MB



Name *

External link
OpenSea will include a link to this URL on this item's detail page, so that users can click to learn more about it. You are welcome to link to your own webpage with more details.

Description
The description will be included on the item's detail page underneath its image. [Markdown syntax](#) is supported.


2

Properties
Textual traits that show up as rectangles +

Unlockable Content
Include unlockable content that can only be revealed by the owner of the item.

Supply
The number of items that can be minted. No gas cost to you! ⓘ

Blockchain

 Ethereum ▼



Con la collaborazione di **BlockchainPro**

OpenSea è un marketplace decentralizzato che offre una funzione interessante: l'azienda di Carla non pagherà alcuna commissione nella fase iniziale della creazione. Questo perché il passaggio in blockchain rimane in sospeso fino alla vendita. In questo modo è possibile generare subito NFT gratis e pagare solo se la collezione viene effettivamente venduta. Il minting e il passaggio di proprietà, cioè l'intero ciclo di certificazione richiesto dalla blockchain, verranno gestiti con una spesa unica.

Una funzione interessante è quella dell'“Unlockable Content”: un NFT, oltre ad incorporare dati necessari per la verifica e la convalida della proprietà e dei trasferimenti, può raccogliere altre informazioni. Potrebbe contenere un collegamento a risorse digitali aggiuntive come animazioni in 3D, variazioni di forma e di colori, effetti audio, oppure oggetti digitali aggiuntivi che completano l'opera. L'NFT può dare il diritto di partecipare ad un evento live o di vedersi riconoscere delle royalties ad ogni rivendita dell'opera.



NFT multipli e NFT frazionati

La casella "Supply" è quella che interessa il regolamento MiCA. Un'opera digitale non necessariamente deve essere unica. Potremmo decidere di crearne 10 copie. Se la "Supply" invece di "1" fosse "10", allora ci sarebbero 10 copie della stessa opera d'arte, tutte quante considerate originali e tutte quante certificate. Dal punto di vista commerciale questa informazione è molto rilevante: più un oggetto è raro, più il suo prezzo potrebbe salire se è soggetto alle leggi di domanda e offerta con alta scarsità.

Il regolamento MiCA considera token NFT emessi "in grandi serie" come fungibili. Non è ancora chiaro cosa si intende per "una grande serie", ma con ogni probabilità 100 NFT di una delle opere di Pak verrebbero considerati monete virtuali alla stregua del bitcoin perché identici e quindi scambiabili tra loro. Per la normativa, sarebbero assoggettati alla regolamentazione sui mercati finanziari. Se, invece, l'opera viene pubblicata in un'unica copia, allora la normativa vigente è quella sui mercati d'arte.

Un'altro dato rilevante è il frazionamento. Un NFT che rappresenta un oggetto di grande valore, può essere suddiviso in più frazioni e acquistato da più acquirenti. Ciascuno di essi vanterebbe dei diritti sull'oggetto. Proviamo a pensare ad un grande appartamento in una località turistica. Se fosse un NFT frazionato tra 5 acquirenti, una volta messo in affitto i profitti verrebbero distribuiti automaticamente tra tutti e 5 i proprietari secondo le regole stabilite all'interno dello smart contract. Anche le prenotazioni e i pagamenti da parte dei clienti potrebbero essere gestiti tramite lo smart contract, eliminando del tutto gli intermediari, semplificando la gestione e abbattendo i costi. Lo stesso principio vale per l'acquisto di un'opera d'arte di grande valore, rappresentata da un unico NFT. L'opera potrebbe essere acquistata da più persone fiduciose nella sua rivalutazione favorevole nel tempo. L'NFT che certifica l'originalità dell'opera è uno solo, ma frazionato tra più acquirenti.

Sembra che anche questo tipo di NFT verrà considerato dal regolamento MiCA un cripto asset assimilabile alle valute virtuali come il bitcoin o l'Ether e assoggettato ai mercati finanziari.

Standard tecnici su Ethereum Virtual Machine

La maggior parte degli NFT risiede sulla blockchain di Ethereum o all'interno del suo ecosistema. Questo è utile, perché vengono costruiti con gli stessi standard tecnici e sono naturalmente compatibili e intercambiabili.

Standard ERC-20

Fino a due anni fa lo standard più conosciuto era quello dei token fungibili, quindi delle valute virtuali: ERC-20. La blockchain Ethereum ha una propria criptovaluta chiamata Ether, ma permette di sviluppare tante altre monete virtuali grazie alla funzione degli smart contract. La maggior parte delle 20.000 valute virtuali esistenti è nata in questa maniera.

Lo standard ERC-20 permette, ad esempio, di trasferire token da un account all'altro, ottenere il saldo di un account o conoscere la fornitura totale del token disponibili sulla rete. I token conati con questo standard sulla stessa blockchain dallo stesso smart contract sono esattamente uguali ed indistinguibili per tipo e valore.

Standard ERC-721

ERC-721 è uno standard aperto che descrive come costruire token non fungibili con l'uso di blockchain compatibili con Ethereum Virtual Machine (EVM). È diventato molto popolare perché incorpora una serie di regole che semplificano il lavoro con gli NFT.

Lo standard ERC-721 definisce un'interfaccia minima che uno smart contract deve implementare per consentire la gestione, la proprietà e lo scambio di token non fungibili.

I token creati con lo stesso smart contract possono avere valori e caratteristiche completamente diverse.

Standard ERC-1155

Lo standard ERC-1155 si basa sull'ERC-721, ma migliora le sue capacità e ottimizza i processi. Ad esempio, permette l'aggregazione di più transazioni, una maggiore efficienza dei trasferimenti e la conseguente riduzione dei costi.

La particolarità dell'ERC-1155 è di gestire token Ethereum di molti tipi. Può contenere anche token ERC-20 e ERC-721. Funziona per tutti i tipi di asset: fungibili e non fungibili.

Gli NFT sono compatibili con i token ERC-20 e questo apre a nuove ed interessanti opportunità. Il frazionamento degli NFT per rappresentare le quote di partecipazione può essere usato come vere e proprie azioni.



Altri standard

Nel tempo sono nati tanti altri standard che hanno introdotto miglioramenti o funzioni nuove. Non è necessario conoscerli tutti, poiché i più utilizzati restano gli ERC-20, ERC-721 e ERC-1155.

Gli NFT sono scambiabili su blockchain sia con i token ERC-20, sia con la criptovaluta nativa, attraverso l'integrazione di uno o più smart contract. Nel caso di frazionamento delle quote con NFT, per esempio l'acquisto di un dipinto da parte di più utenti, gli NFT che rappresentano una parte del dipinto sarebbero facilmente intercambiabili con tutte le criptovalute dell'ecosistema Ethereum.

Uno dei grandi vantaggi di utilizzare blockchain e token virtuali è di poter monetizzare facilmente la proprietà fisica, digitale e persino la proprietà intellettuale.

ERC-223

Molto simile a ERC-20 ma con una funzione che garantisce che i token vengano inviati solo a indirizzi compatibili. Ciò impedisce la perdita di accesso ai token, che non potrebbero essere recuperati da indirizzi incompatibili.

ERC-827

Consente l'approvazione dei trasferimenti di token fungibili in modo che i token possano essere spesi da una terza parte on-chain.

ERC-777

Un miglioramento rispetto a ERC-20. Gli utenti possono inviare token per conto di indirizzi diversi

ERC-1337

Uno standard progettato per consentire pagamenti ricorrenti. Funziona bene per gli abbonamenti che richiedono pagamenti a determinati intervalli.

ERC-998

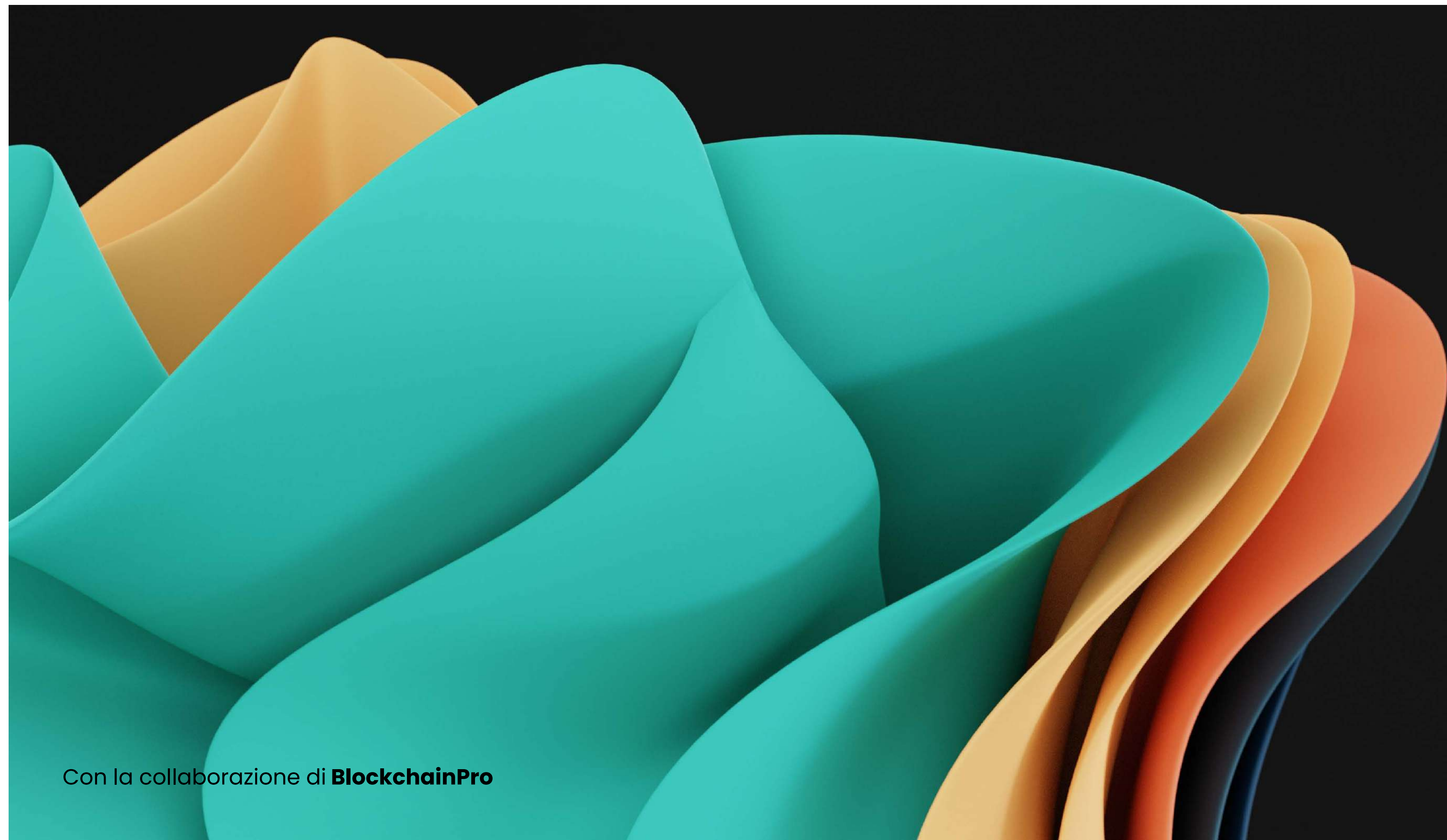
Un'estensione allo standard ERC-721 che consente agli utenti di unire più NFT in un unico NFT.

ERC-875

Uno smart contract che consente agli utenti di trasferire diversi NFT in un'unica transazione.

ERC-865

Un'estensione allo standard ERC-20 che consente agli utenti di pagare una transazione con token anziché gas.



Con la collaborazione di **BlockchainPro**



NFT fuori dall'ecosistema Ethereum

I Token Non Fungibili possono essere creati su tante blockchain e DLT diverse. La scelta del sistema più adatto dipende spesso dagli obiettivi. Chi intende creare oggetti d'arte opterà per un ecosistema ben sviluppato e frequentato dai potenziali acquirenti. Non a caso la maggior parte degli NFT viene sviluppata su Ethereum nonostante i costi relativamente molto alti delle fee di transazione. Chi desidera utilizzare gli NFT per gestire forme di proprietà parcellizzate o per certificare la transizione di alcuni documenti aziendali sarà poco interessato alla diffusione sul mercato, ma prenderà in considerazione i costi, la riservatezza, la velocità della rete e le interfacce di usabilità lato utente. Ecco qualche esempio di blockchain alternative.

BNB Chain

Binance Chain è un ecosistema autonomo con i propri token e con una serie di servizi che permettono di gestire operazioni sui due exchange di Binance: centralizzato e decentralizzato. Nasce dalla fusione di Binance Chain e Binance Smart Chain, entrambe nate dal codice di Ethereum. Integra la Ethereum Virtual Machine ed è interoperabile con l'ecosistema Ethereum, anche per quanto riguarda gli standard dei principali token.

BEP-20

BEP-20 è lo standard per i token fungibili, compatibile e paragonabile all'ERC-20. Definisce le regole di utilizzo, tra cui chi e come può spendere i token ed è spesso utilizzato per progetti di crowdfunding.

BEP-721

BEP-721 dal punto di vista tecnico è un fork dell'ERC-721. Consente di tokenizzare la proprietà dei dati e allegare un'identità univoca a ciascuno, creando dei token virtuali non fungibili. Ogni NFT è unico nel suo genere ed è distinguibile da qualunque altro token, anche dello stesso tipo.

BEP-1155

Lo standard BEP-1155 è come ERC-1155 ma su BNB Chain, quindi consente di creare diversi token sia fungibili che non fungibili, all'interno dello stesso smart contract. Non è necessario attendere la creazione di un nuovo blocco per completare la transazione. Lo standard è stato creato appositamente per i giochi su blockchain.

Chi sceglie uno degli standard BEP, spesso lo fa per ottenere commissioni basse rispetto a Ethereum e transazioni più veloci a parità di prestazioni. Dal punto di vista commerciale la BNB Chain ha saputo muoversi bene sul mercato e ha guadagnato molta visibilità. Non raggiunge i livelli dell'ecosistema Ethereum, tuttavia è altamente competitiva.



Tezos Blockchain

Fondata nell'agosto 2014, Tezos è una piattaforma blockchain decentralizzata e programmabile. I suoi smart contract consentono di creare diversi asset digitali e dApp: le applicazioni decentralizzate. È molto efficiente dal punto di vista energetico ed ha un'impronta di carbonio molto bassa. Su Tezos sono stati sviluppati molti protocolli DeFi (finanza decentralizzata) ed exchange DEX. La piattaforma NFT musicale OneOf si basa su Tezos e molti marketplace, tra cui Rarible, accettano i suoi NFT.

TZIP-12

Questo standard consente agli utenti di creare e gestire contemporaneamente i token fungibili di diversi tipi e gli NFT. Nonostante una serie di vantaggi, tra cui la possibilità di incorporare all'interno dei token un hash da IPFS, lo standard non è molto diffuso. Coloro che scelgono di utilizzarlo pagheranno delle commissioni molto basse, ma la visibilità sul mercato sarà limitata.

Flow Blockchain

Flow è una blockchain creata appositamente per risorse e app Web3 come NFT, giochi crittografici e DAO. Viene utilizzata da NBA Top Shot per vendere e comprare dei brevi highlights delle partite NBA.

Per creare degli NFT occorre avere un minimo di competenze informatiche. Gli smart contract nuovi, ad esempio per NFT con caratteristiche particolari, devono essere implementati in versione beta e lasciati in osservazione. Questo permette la correzione di eventuali bug. Solo quando il team di Flow ha completato l'audit ed è sicuro della sua solidità, è possibile pubblicarli in blockchain. Il lavoro del team permette di evitare problemi a posteriori perché uno smart contract pubblicato su blockchain non può essere modificato, ma allo stesso tempo rallenta la consegna delle nuove collezioni. Se la collezione non richiede lo sviluppo di script con caratteristiche nuove e particolari, vale la pena utilizzare smart contract già esistenti e sperimentati nel tempo.



Standard FT e NFT

Gli standard in Flow si chiamano FT per i token fungibili e NFT per i token non fungibili, equivalenti a ERC-721. Nelle altre blockchain gli NFT contengono metadati come un nome, un'immagine o altre informazioni. Questi metadati sono archiviati off-chain, mentre il token on-chain contiene un URL o URI che punta ai metadati. Flow tende ad archiviare anche i metadati on-chain. Il vantaggio è poter effettuare transazioni in modalità veramente peer-to-peer, tipiche dei sistemi web3.

Tron Blockchain

Tron è una blockchain con la propria macchina virtuale chiamata TRON Virtual Machine (TVM), utilizzata come sistema di pagamento, sistema di voto e per la creazione di nuovi token virtuali tramite smart contract. Gli smart contract di TRON possono essere scritti in Solidity, il linguaggio di programmazione di Ethereum o in altri linguaggi avanzati. Tron è una blockchain veloce che richiede commissioni molto basse.

Standard TRC-20

I token TRC-20 sviluppati con TVM e implementati tramite smart contract sono interamente conformi a ERC-20.

Standard TRC-721

TRC-721 sono token non fungibili, hanno un identificatore univoco (sono unici) e tutte le caratteristiche degli NFT dello standard ERC-721 creati su Ethereum. La principale distinzione è rappresentata dai costi di creazione e utilizzo molto bassi. Le transazioni all'interno della rete Tron raramente raggiungono un dollaro, tuttavia per creare risorse basate su TRC-721 occorre detenere nel proprio wallet almeno 350 TRX, la criptovaluta nativa della blockchain Tron.



NFT in azienda



Diritti di proprietà intellettuale

SIAE utilizza la tecnologia blockchain e NFT per proteggere i diritti d'autore, soprattutto nel caso di opere audiovisive create in formato digitale. Per dimostrare che una certa opera fosse esistita in un determinato momento storico e che fosse stata registrata da una determinata persona, sarebbe sufficiente notarizzarla in blockchain. Non è necessario creare un NFT. Infatti, la tecnologia viene già applicata da alcune aziende per proteggere i segreti industriali, i disegni, le procedure o le miscele specifiche, ecc. Non in tutti i casi è necessario ricorrere ad un brevetto, che comunque ha dei costi alti e delle tempistiche lunghe. La notarizzazione in blockchain è immediata, ha un costo irrisorio e, a differenza di un brevetto, non scade mai.

La notarizzazione in una delle DLT (Distributed Ledger Technology) ha validità legale paragonabile alla firma certificata ai sensi del regolamento eIDAS.

Il nuovo regolamento eIDAS, attualmente in elaborazione, prevede una ancora più esplicita inclusione delle tecnologie dei registri distribuiti. Nell'articolo 45 decies il regolamento specifica i requisiti per i registri elettronici qualificati, gli stessi che sono alla base delle DLT. Il punto 53 dell'art. 3 modifica

la definizione del registro elettronico, inserendo le caratteristiche e i termini specifici di una blockchain. Si stabilisce, infatti, che un registro elettronico può essere considerato tale se le modalità con cui i dati vengono registrati soddisfano le seguenti caratteristiche:

- scongiurano la manomissione dei dati
- ne garantiscono l'autenticità e l'integrità
- prevedono un timestamp dei dati che ne certifichi con accuratezza data e ora
- consentono un sequenziamento dei dati in ordine cronologico

Notarizzare un'opera d'arte in blockchain permette di avere un controllo affidabile per quanto riguarda la provenienza in termini di data, ora e soggetto che l'ha registrata, e il risultato è ammissibile come prova in procedimenti giudiziari. Un NFT aggiunge alla semplice notarizzazione le funzioni programmabili dello smart contract, tra cui le condizioni di vendita e i metadati che caratterizzano l'opera. Permette di tracciare i suoi utilizzi e di applicare delle royalties sulla vendita, anche diverse per ogni livello. Ad esempio, una percentuale di royalties più alta sulle prime due vendite e più bassa sulle successive.



Le applicazioni ed i portali che interagiscono con un sistema SSI dovranno dimostrare di possedere i requisiti per richiedere certi dati. Ad esempio, una biglietteria online non avrà diritto di chiedere gli stessi dati che chiederà un servizio di assistenza sanitaria. Lo smart contract verifica quali tipi di certificati e requisiti possiede chi richiede l'identificazione. In alcuni casi non è necessario fornire il nome ed il cognome, è sufficiente dare la certezza che siamo effettivamente chi dichiariamo di essere.

Grazie ad algoritmi ZKP (zero-knowledge proof) possiamo confermare in maniera inequivocabile la nostra identità senza che i dati vengano rilasciati e memorizzati sui portali di terzi. Come esempio banale per chiarire il concetto, attraverso degli strumenti crittografici è possibile dimostrare di essere maggiorenni senza comunicare la propria età effettiva. L'accesso al proprio NFT che gestisce la Self Sovereign Identity, inoltre, può basarsi su dati biometrici per evitare la sottrazione delle chiavi.

Come nel caso delle opere d'arte certificate da un NFT, non è possibile rubare i dati personali per attività fraudolente. Anche se un criminale entrasse in possesso del nome, cognome, data di nascita ed altro, non potrebbe usarli. I servizi, infatti, non sono accessibili inserendo i dati personali, ma utilizzando l'NFT che dialoga con i portali.



Le aziende possono utilizzare gli NFT per definire quali autorizzazioni di firma e di rappresentanza possono avere le loro figure apicali o i membri di un team. Gli NFT di un certo tipo permetteranno di accedere solo ad alcuni servizi, strumenti e archivi aziendali e non ad altri. La Self-Sovereign Identity tramite NFT è importante anche nelle decisioni o pagamenti soggetti a multifirma quando le persone delegate non sono fisicamente presenti.

Una delle grandi novità della SSI è di poterla applicare anche alla robotica e ai dispositivi di Internet of Things per gestire le autorizzazioni di accesso a strumenti e dati.

La Comunità Europea sta lavorando sull'European Self-Sovereign Identity Framework (ESSIF), un'infrastruttura digitale "gold standard" per supportare il lancio e il funzionamento di servizi pubblici transfrontalieri a livello dell'UE. Si tratterà di una rete multi-blockchain compatibile con diversi tipi di wallet digitali, ma centralizzata. Ogni Stato gestirà un nodo della blockchain europea, attraverso il quale deciderà se dare o meno il consenso all'utilizzo dei servizi da parte dell'utente che ne fa richiesta. La gestione dei dati sarà solo parzialmente sovrana perché richiederà sempre un'approvazione da parte dell'autorità nazionale.



Titoli di studio, attestati e certificazioni

I titoli di studio rilasciati in blockchain sotto forma di NFT non possono essere contraffatti, ma soprattutto sono facilmente accumulabili comprendendo sia studi di approfondimento o di livello più alto, sia esperienze professionali. Un NFT può essere più utile di un curriculum vitae in quanto non manipolabile e immediatamente a disposizione di tutte le organizzazioni interessate. Gli attestati e le date delle esperienze lavorative vengono certificate da organismi qualificati come enti di formazione, università, centro per l'impiego, ecc.

Nel caso di corsi con aggiornamenti obbligatori come quelli sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro o la formazione dei professionisti iscritti ad albi, l'NFT diventa un attestato che tiene anche la traccia dello storico e aiuta a monitorare le scadenze.

Le certificazioni obbligatorie sono soggette ad una serie di requisiti che devono essere dimostrati attraverso la documentazione di alcune attività. Questa documentazione sotto forma di NFT non solo diventa facilmente tracciabile e condivisibile con enti certificatori e stakeholders, ma anche aggiornabile in tempo reale.

Con la collaborazione di **BlockchainPro**





Smart label

Nell'ambito industriale i bar code, che avevano rivoluzionato la gestione dei magazzini e la gestione delle merci, sono sostituiti sempre più spesso da identificativi trasmessi via RFID. La tecnologia RFID, grazie alle radiofrequenze, permette ai dispositivi di lettura di scansionare più tag contemporaneamente, di leggere a distanza anche attraverso oggetti, di crittografare dati e di effettuare le scritture oltreché leggere dati.

Nell'ambito pubblicitario, nei negozi virtuali e anche in quelli fisici, da qualche anno i bar code lasciano posto al Quick Response Code (codici QR). I QR code accolgono direttamente le informazioni, sono estremamente flessibili, hanno un costo basso e possono decodificare messaggi anche in assenza di connettività.

Che sia tramite QR code o RFID, grazie alle smart label l'esperienza dell'utente può essere migliorata con una varietà di funzioni, accessibili dal suo dispositivo. Se le informazioni codificate conducono inequivocabilmente ad un NFT in blockchain, si possono ottenere vantaggi e funzioni come la tracciabilità del prodotto, la verifica dell'autenticità e l'interazione futura punto vendita-cliente.

Gestione abbonamenti tecnici

Sono numerosi i casi in cui si ha la necessità di accedere a documenti, manuali, o pubblicazioni tecniche necessarie per sostenere esami di qualifica, conseguire certificazioni, oppure per svolgere un'attività particolarmente complessa. Queste pubblicazioni sono utili in un breve periodo di tempo, fino al raggiungimento dell'obiettivo.

Portali qualificati, istituti tecnici o case editrici generalmente vendono le pubblicazioni, che però in molti casi hanno un'utilità estemporanea. Completata l'attività, rimangono su qualche scaffale.

Alcuni enti propongono abbonamenti a documentazione e aggiornamenti tecnici del settore, spesso in più lingue. Il problema in questi casi è di dover pagare l'intero abbonamento per poter leggere anche solo uno o due documenti. Una volta letti, i documenti non sono più utili ed è raro che vengano riutilizzati.

Creando un NFT del documento è possibile fornire all'utente solo il contenuto che desidera, tracciando il passaggio e permettendogli di rivederlo (con o senza royalties) una volta raggiunto il proprio scopo.

Questo nuovo modello di business può sembrare poco vantaggioso per un ente che gestisce l'archivio di documenti, ma la logica dell'economia circolare e dell'affitto in sostituzione del possesso, sempre più diffuso tra le nuove generazioni, porta verso questa direzione. Aziende che per prime riusciranno a capire le nuove tendenze, potranno trarne maggiori vantaggi.

Tutela e promozione del patrimonio culturale: il caso Monuverse

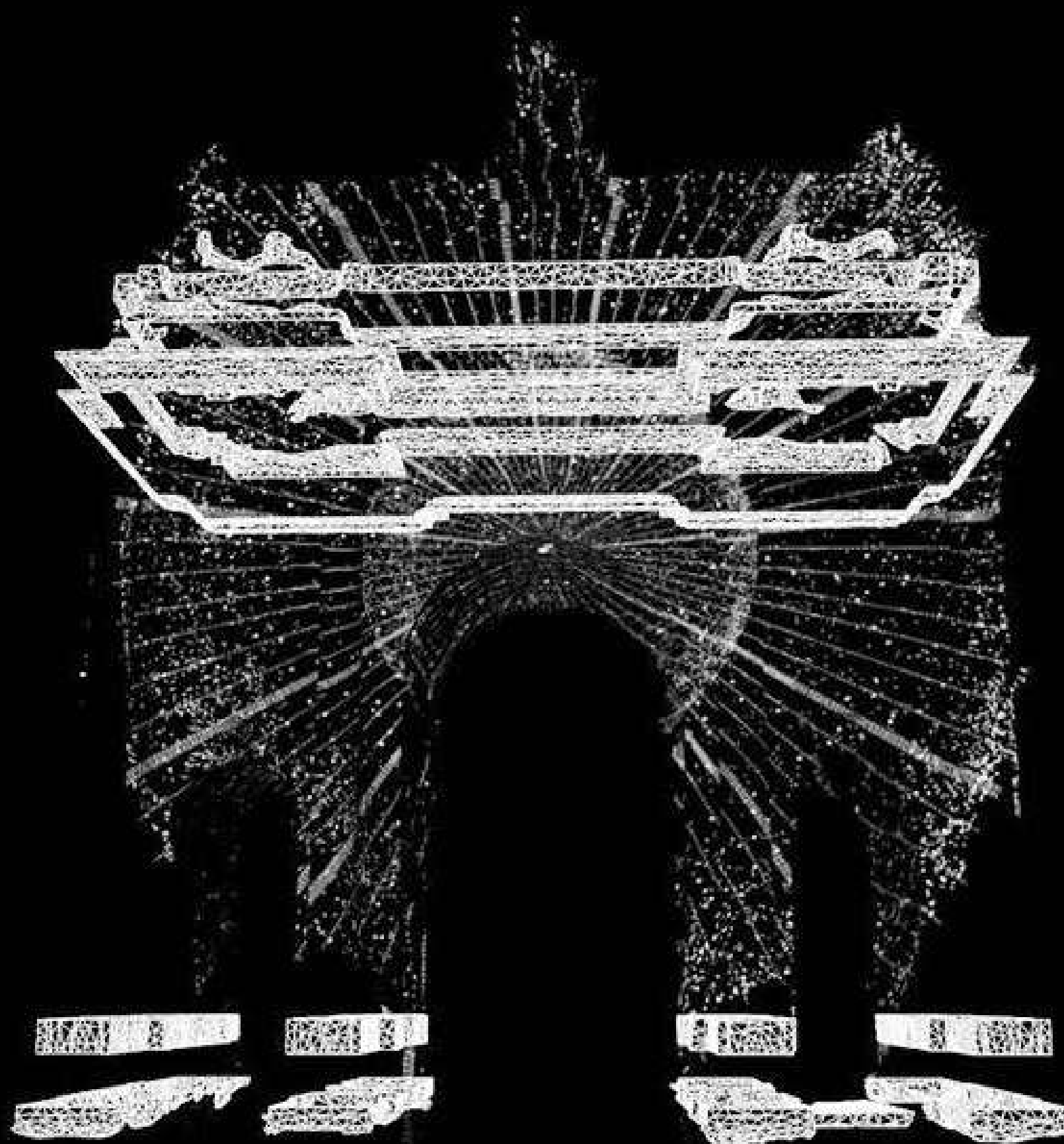
Un progetto molto interessante è quello di Monuverse, una startup che ha costruito il proprio modello di business innovativo sulla conservazione del patrimonio artistico.

Monuverse ha creato una collezione di NFT che rappresentano monumenti iconici, il primo dei quali l'Arco della Pace a Milano. Acquistando un NFT si contribuisce a finanziare la conservazione del monumento. L'Ente Tutela Monumenti Milanese riceve il 12% delle royalties da ogni acquisto nel mercato primario e l'1% nel mercato secondario.

Il contributo dell'utente alla preservazione di un'opera artistica viene registrato in maniera indelebile in blockchain. Monuverse offre anche, ai proprietari degli NFT dei monumenti, un Avatar utilizzabile non solo nel proprio metaverso, ma anche nella maggior parte delle applicazioni Web3. L'avatar riflette il periodo storico o la cultura del monumento scelto. Con l'NFT dell'Arco della Pace, per esempio, vengono distribuiti i personaggi dell'epoca napoleonica.

Acquistando un Monuverse NFT si ha la possibilità di entrare nella whitelist che permette di acquistare i prossimi NFT a prezzi più economici rispetto al prezzo di vendita al pubblico. Più raro è l'NFT posseduto, più è probabile che si venga inseriti nella whitelist.

Con la collaborazione di **BlockchainPro**





Sviluppo del business nel metaverso

Aziende della moda e del lusso che stanno già creando risorse uniche e preziose nel mondo reale possono trasferirle facilmente nel metaverso e iniziare a scambiarle sotto forma di NFT.

Lo scorso aprile si è svolto il Fashion week nel metaverso in uno scenario digitale particolarmente ricco. Oltre alle maison di moda più importanti hanno partecipato tantissimi stilisti meno noti che normalmente non hanno accesso a questo tipo di eventi nel mondo reale. Gli avatar sulla passerella vestivano con degli NFT firmati che potevano essere acquistati non solo in formato digitale, ma anche come gemelli digitali di abiti veri. Alcune case di moda sono nate nel metaverso. DRESS X, votata totalmente alla sostenibilità, sostiene che il settore moda dovrebbe produrre molti meno abiti o non produrli affatto perché ne abbiamo in eccesso. L'industria del fashion, infatti, ha un impatto del 10% rispetto alle emissioni globali di CO2. DRESS X realizza solo abiti in formato NFT riducendo il carbon footprint del 97% rispetto agli speculari oggetti di moda prodotti fisicamente.

Le aziende di moda non sono le uniche ad aver investito negli NFT. Questi vengono per lo più utilizzati per promuovere il marchio intercettando la fascia della popolazione esperta e pronta al digitale e possono essere distribuiti o vinti nei contesti promozionali attraverso giochi per poi essere riscattati nei punti vendita fisici sotto forma di sconti, omaggi o servizi speciali.

Con la collaborazione di **BlockchainPro**



Alcuni esempi:

Nikeland è una piattaforma di gioco su Roblox. Gli avatar possono vestire gli NFT di prodotti Nike fedeli a quanto il giocatore possiede nella realtà fisica. I movimenti offline degli utenti possono essere tracciati e trasferiti sulla realtà virtuale.

Alibaba, la più grande azienda e-commerce cinese ha lanciato la sua "Metaverse Art Exhibition" durante il Singles' Day 2021. Gli NFT erano sponsorizzati dai colossi dell'industria orologiera e della moda, come Longines e Burberry.

Coderblock, questa start-up siciliana ha creato un Metaverso che ambisce a diventare un punto di riferimento per i meeting aziendali in Italia. I land possono essere acquistati sotto forma di NFT, ma ogni utente può creare e scambiare i propri NFT.

Samsung, ha presentato i nuovi Galaxy S22, Galaxy S22 Plus e Samsung Galaxy S22 Ultra tramite il negozio virtuale su Decentraland. Il negozio è una replica dello store fisico di New York. Inoltre ha creato la campagna "Galaxy S22 Treasure Hunt" nel metaverso My House, realizzata con Zepeto di Naver Z. In My House gli utenti possono utilizzare i prodotti Samsung per progettare le proprie case, ospitare una festa e giocare nel mondo virtuale. L'evento culmine è la caccia al tesoro durante la quale appaiono le confezioni regalo Galaxy S22 in diversi punti. L'utente che trova una confezione regalo vince un NFT indossabile. Chi riesce a raccogliere otto confezioni regalo vince una tuta Galaxy S22.



Gli NFT possono essere utilizzati come carte di fedeltà dei marchi e se impostati correttamente sono molto più sicuri, efficienti e flessibili rispetto ai sistemi attuali.

Le sfide quotidiane degli ultimi due anni hanno influito sulla rivalutazione delle relazioni con i marchi. La recessione e i costi dell'energia elettrica molto più elevati hanno abbassato le conversioni dei lead, diminuito il numero delle visite negli store, alleggerito i carrelli della spesa e ridotto gli acquisti d'impulso.

In uno scenario economico più austero, la pazienza e lo spirito di indulgenza dei clienti calano e l'abbandono dei marchi è molto più frequente. Con ogni probabilità questo trend continuerà per tutto il 2023.

Avere un prodotto eccellente non è più sufficiente e diverse aziende cercano di cambiare la propria strategia di marketing. Secondo l'Osservatorio Loyalty di Stocard by Klarna le carte fedeltà sono cresciute in Italia del 20% tra il 2019 al 2022, mentre gli acquisti effettuati tramite le carte del 24%. Un italiano medio possiede 16 carte di fedeltà. E' la conferma dell'interesse verso i programmi di fedeltà, ma anche della tendenza a frequenti spostamenti tra i brand. Nel 2017 la media era di 5-6 carte per utente.

Molto spesso i benefici di un programma fedeltà sono sbilanciati verso gli interessi dell'azienda piuttosto che del cliente. Una nota catena della GDO offriva ai clienti la possibilità di scegliere tra diversi premi o abbonamenti. I premi interessanti richiedevano tanti punti e raramente i clienti riuscivano a completare la raccolta prima della scadenza a fine anno. I premi di poco valore non erano particolarmente richiesti. La direzione decise di togliere la scadenza annuale. Raccogliendo punti per 2-3 anni sarebbe stato possibile accedere a premi di valore. Dopo 5 anni si resero conto che i punti sulle carte dei clienti continuavano a crescere, ma i premi rimanevano sempre sugli scaffali. L'azienda decise di costringere i clienti a spendere i punti entro la fine dell'anno e di azzerare tutto il rimanente. Invece di indagare le ragioni dell'insoddisfazione, tornò al sistema precedente. Nel frattempo arrivò una nuova GDO con prodotti innovativi e con una strategia che trasforma i punti in valore monetario spendibile liberamente in prodotti presenti nel supermercato. La sua espansione cresce di anno in anno, a discapito della GDO storica della città.



NFT loyalty card per trattenere clienti



Gli NFT sono in grado di cambiare il paradigma di gestione della fidelizzazione dei clienti. Ad esempio possono conferire privilegi, vantaggi e status esclusivi, tra cui assumere decisioni su come trasformare i propri programmi di fidelizzazione. In quanto token virtuali, possono essere scambiati o spesi tramite blockchain. Se i premi offerti non riscontrano l'interesse, il cliente può convertire i punti per fare acquisti in un negozio. Il sistema di punti convertibili è già realtà nella città di Lugano (Svizzera). MyLugano card è una carta di fedeltà territoriale basata sull'infrastruttura blockchain che permette la raccolta e l'uso di punti negli esercizi commerciali della zona. Questa iniziativa ha generato un alto tasso di customer satisfaction.

Un NFT convertibile sul mercato libero è legato al marchio e genera un interesse condiviso. Se l'azienda va a gonfie vele, il valore dell'NFT sale. Il cliente ne trae vantaggio per cui diventa in maniera naturale una sorta di azionista emotivo e ambasciatore del marchio. Quando il token incorpora un disegno originale, può diventare un oggetto da collezione.

Numerosi marchi lanciano collezioni NFT destinando una parte dei proventi per scopi filantropici. Budweiser, una marca di birra statunitense, ha deciso di sponsorizzare 22 artisti emergenti nel campo della musica. Ogni artista riceve 500 NFT acquistabili dai loro fan. Gli NFT più rari danno diritto a privilegi esclusivi come partecipazioni a concerti o conversazioni individuali con il proprio artista. Il marchio Budweiser guadagna popolarità tra i fan e apre le porte a nuovi clienti, ma allo stesso tempo supporta lo sviluppo di nuovi talenti.



- I Non Fungible Token possono davvero avere mille usi e applicazioni diverse, a seconda del modello di business di ogni azienda. Ne elenchiamo alcuni, ma sono solo degli esempi perché il genio imprenditoriale ne aggiunge altri continuamente:
- Fungere da “pass” per accedere a determinati servizi, eventi, esperienze digitali, workshop o agevolazioni. Rispetto ad un badge o un classico biglietto, gli NFT non possono essere rubati, duplicati o utilizzati da chi non ne ha il diritto, ma possono essere agevolmente rivenduti
- Essere una rappresentazione digitale unica e sicura di asset aziendali fisici. Ad esempio, l’azienda potrebbe tokenizzare un parco macchine nuovo che intende acquistare. Coloro che acquisteranno gli NFT corrispondenti a questo asset fisico, in cambio potrebbero avere diritto ad un certo numero di prodotti
- Acquistare immobili digitali in uno dei mondi virtuali (metaversi) per creare nuovi modelli di business
- Creare i propri NFT scambiabili e vendibili nel metaverso
- Aumentare la loyalty creando degli NFT omaggio per i clienti più fedeli
- Utilizzare gli NFT come strumento di comunicazione e interazione con utenti, anche tramite i social
- Acquistare le collezioni di arte digitale in forma di NFT come investimento



I vantaggi nell'utilizzo degli NFT

Superata la fase speculativa, gli NFT stanno conquistando il sistema economico tradizionale, migliorando e trasformando i modelli che risultavano poco performanti. Certificano il possesso di oggetti, contenuti e idee, in maniera inequivocabile grazie all'apposizione della marca temporale. Sono inalterabili e non possono essere clonati: le eventuali copie sarebbero immediatamente riconoscibili. Modifiche e spostamenti vengono tracciati, ricostruendo sia gli interventi, sia i loro fautori. Sono indistruttibili, ma allo stesso tempo immateriali. Resistenti ad attacchi cyber meglio di qualunque certificato digitale, ma anche più eco-sostenibili, sicuri e persistenti di qualunque documento cartaceo.

Stanno diventando sempre più user-friendly. Grazie ai progressi della tecnologia blockchain possono essere realizzati senza particolari competenze tecniche.

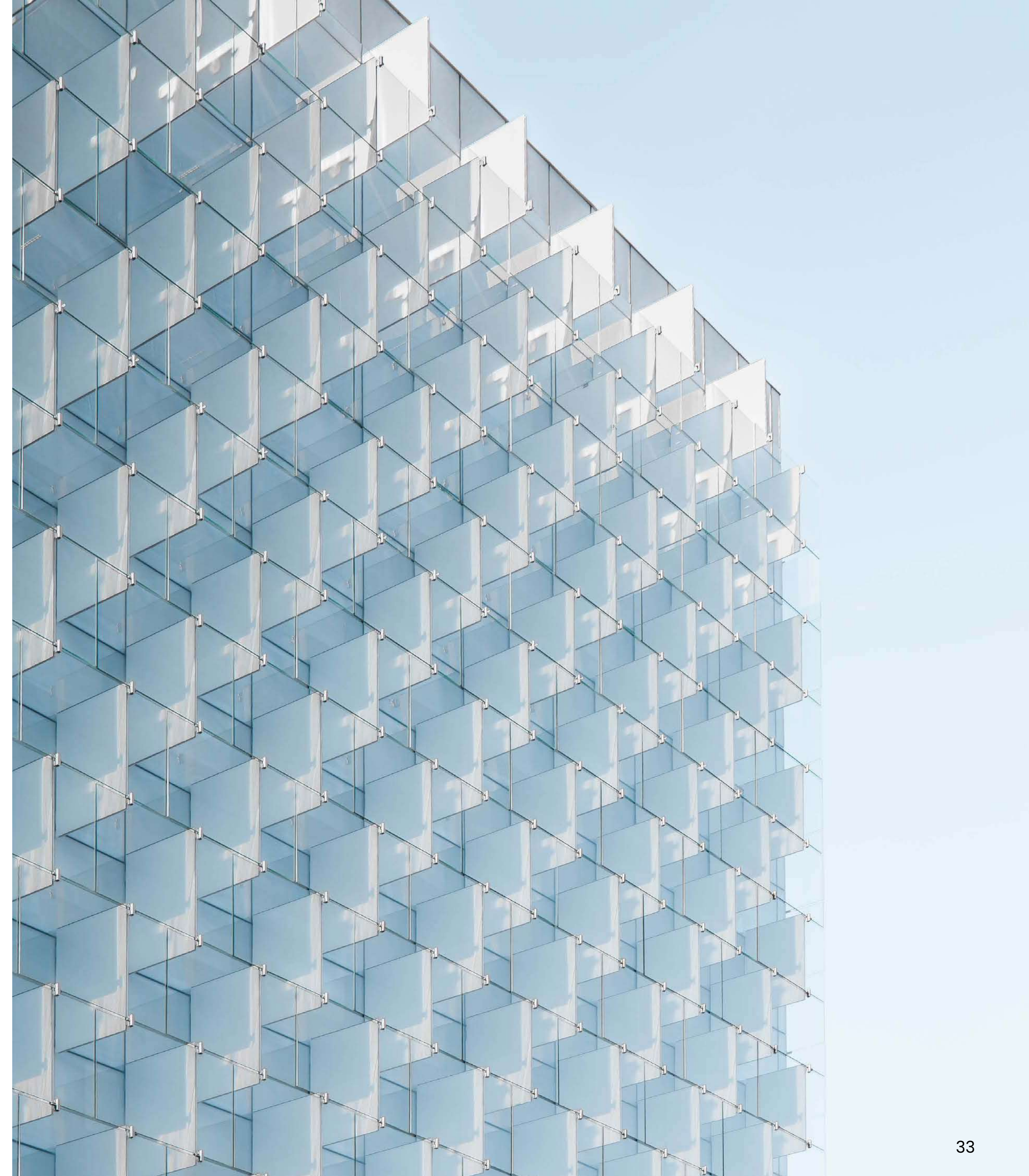
Il valore ed il potenziale più grande degli NFT dal punto di vista imprenditoriale, dimora negli smart contract con i quali vengono generati. Non esiste ad oggi un altro strumento altrettanto potente, sicuro e flessibile con il quale un imprenditore possa offrire ai propri clienti servizi personalizzabili e di alto valore che abbiamo un costo aziendale così basso.

La programmabilità delle funzioni all'interno di uno smart contract, la trasparenza e l'inalterabilità dei codici fanno sì, che diventano uno strumento sempre più appetibile per enti di certificazione.

Anche la cessione dei diritti di proprietà può essere gestita più facilmente, velocemente e senza intermediari, tramite gli NFT. I diritti d'autore, di proprietà e tanti altri, possono essere integrati direttamente all'interno di oggetti fisici o digitali.

La grande duttilità e l'efficacia degli NFT, risponde a bisogni del mercato che per lungo tempo erano stati disattesi e sicuramente il genio imprenditoriale non se li lascerà sfuggire. Tra una decina di anni ogni settore e marchio potrebbe avere una propria strategia NFT per comunicare e fornire servizi migliori, più rispettosi dell'ambiente e più economici.

Con la collaborazione di **BlockchainPro**



Linkografia (risorse di approfondimento):

APPLICAZIONI DELLA TECNOLOGIA BLOCKCHAIN E NFT IN
AMBITO AZIENDALE:
<https://blockchainpro.it/campi-applicativi/>

GITHUB: NFT PROJECT LIST
<https://github.com/NFT-Project-list/>

NAMECOIN
<https://www.namecoin.org/>

PROPOSAL FOR A REGULATION OF THE EUROPEAN
PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL ON MARKETS IN
CRYPTO-ASSETS,
AND AMENDING DIRECTIVE (EU) 2019/1937
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020PC0593>

EU LEGAL AND REGULATORY FRAMEWORK FOR BLOCKCHAIN
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-blockchain>

ESSIF - EUROPEAN SELF SOVEREIGN IDENTITY FRAMEWORK
<https://decentralized-id.com/government/europe/eSSIF/>

Metaversi più conosciuti:

DECENTRALAND
<https://decentraland.org/>

THE SANDBOX
<https://www.sandbox.game/en/>

ROBLOX
<https://www.roblox.com/>

META
<https://about.meta.com/%20meta/>

EARTH 2
<https://www.earth2.io/>

BLOKTOPIA
<https://www.bloktopia.com/>

MESH
<https://www.microsoft.com/en-us/mesh>

Marketplace NFT più conosciuti:

OPENSEA
<https://opensea.io/>

RARIBLE
<https://rarible.com/>

SUPER RARE
<https://superrare.com/>

ATOMIC MARKET
<https://atomicmarket.io/>

ENJIN
<https://enjin.io/products/marketplace>

NIFTY GATEWAY
<https://www.niftygateway.com/>

MINTABLE
<https://mintable.app/>

Dicembre 2022



Con la collaborazione di **BlockchainPro**

Grazie

A cura di **Omicron Group**
con la collaborazione di **BlockchainPro**

