



Dipartimento  
di Impresa e Management

Cattedra di Digital Marketing  
Transformation & Customer  
Experience

**BLOCKCHAIN, NFT E DIGITAL  
CUSTOMER EXPERIENCE NEL MONDO  
CALCISTICO: IL CASO SORARE**

Prof. Donatella Padua

---

RELATORE

Lorenzo Mei  
Matr. 244151

---

CANDIDATO

Anno Accademico 2021/2022

“Sii il risultato delle tue scelte”

<b>ABSTRACT</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>6</b>
<b>1 CAPITOLO 1: Blockchain ed NFT: quadro teorico e lo sviluppo sui mercati finanziari</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1 Come e a che scopo nasce la Blockchain</b> .....	<b>7</b>
1.1.1 Definizione, struttura e funzionamento.....	7
1.1.2 Genesi .....	10
1.1.3 Criptovalute.....	11
1.1.4 Token .....	12
<b>1.2 NFT</b> .....	<b>13</b>
1.2.1 Definizione .....	13
1.2.2 Metodo di creazione.....	14
1.2.3 Come nasce il movimento.....	15
1.2.4 Dove avviene lo scambio di NFT: l'evoluzione dei marketplace .....	17
<b>1.3 Mercato delle criptovalute e degli NFT</b> .....	<b>18</b>
1.3.1 Storia del mercato delle criptovalute .....	18
1.3.2 Storia del mercato degli NFT .....	20
1.3.3 Analisi dell'ecosistema Ethereum.....	21
<b>2 CAPITOLO 2: Primi passi verso la digitalizzazione nel calcio e come cambia la customer experience del tifoso</b> .....	<b>23</b>
<b>2.1 Come la digitalizzazione ha cambiato le gerarchie nel mondo del calcio</b> .....	<b>23</b>
<b>2.2 I token delle società sportive</b> .....	<b>25</b>
2.2.1 Come si sono approcciate le società sportive alle criptovalute.....	25
2.2.2 Come cambia la customer experience del tifoso.....	26
<b>3 CAPITOLO 3: Vendita degli NFT: solo opera di marketing o bene che avrà mercato a lungo?</b> .....	<b>27</b>
<b>3.1 Boom NFT, vere opere d'arte o bolla speculativa?</b> .....	<b>27</b>
3.1.1 Volume del mercato degli NFT .....	27
3.1.2 Quale è l'interesse che porta ad acquistare un NFT? .....	31
<b>3.2 Forze e criticità del mercato</b> .....	<b>32</b>
3.2.1 Punti di forza .....	32
3.2.2 Punti di debolezza.....	33
<b>3.3 Cosa aspettarsi dal futuro degli NFT</b> .....	<b>35</b>
3.3.1 Il bivio di fronte alla vita degli NFT .....	35
3.3.2 Nuova frontiera e nuove strategie: l'NFT marketing .....	36
3.3.3 I giochi NFT, cosa sono e come funzionano.....	39
<b>4 CAPITOLO 4: IL NUOVO ORIZZONTE DELLE COMPETIZIONI DIGITALI ED UNA NUOVA VITA PER GLI NFT. IL CASO SORARE</b> .....	<b>41</b>
<b>4.1 Come nasce Sorare</b> .....	<b>41</b>
4.1.1 Excursus storico della piattaforma .....	41
4.1.2 Come funziona.....	43
<b>4.2 Modello di business</b> .....	<b>45</b>

4.2.1	Analisi del modello .....	45
4.2.2	Mole di scambi di ether su Sorare e numero di utenti .....	46
4.2.3	Possibili ampliamenti .....	47
<b>4.3</b>	<b>Un nuovo modo di investire .....</b>	<b>49</b>
<b>4.4</b>	<b>Nuova vita agli NFT .....</b>	<b>55</b>
<b>4.5</b>	<b>Replicabilità della piattaforma. ....</b>	<b>55</b>
4.5.1	Modello utilizzabile per i videogiochi .....	55
4.5.2	Modello estendibile a qualsiasi competizione.....	56
<b>CONCLUSIONE .....</b>		<b>57</b>
<b>BIBLIOGRAFIA:.....</b>		<b>58</b>
<b>SITOGRAFIA:.....</b>		<b>61</b>

## **ABSTRACT**

Nel presente elaborato verrà esposto come il mondo della blockchain, del quale saranno enunciate le nozioni necessarie per apprenderne i meccanismi, abbia portato alla creazione di un nuovo prodotto digitale, i Non Fungible Token (NFT). Questi verranno descritti in tutte le loro sfaccettature, con un'analisi più approfondita per quanto riguarda il loro recente utilizzo in ambito finanziario e sportivo. Essi, infatti, nascono come opere d'arte digitale, ma hanno avuto numerose evoluzioni ed oggi hanno assunto le sembianze di veri e propri asset digitali con svariati fini, come i giochi NFT o l'NFT marketing. Questo atto di conferire un'utilità ai token non fungibili rappresenta un punto di svolta e di innovazione che fornisce loro una nuova "linfa vitale" che va a colmare la lacuna del mancato utilizzo degli NFT, che era la fonte delle principali critiche rivolte verso questo mercato. I giochi NFT e l'NFT marketing, in particolare, verranno analizzati sotto la luce dell'ambito calcistico e di come vengono utilizzati dalle varie società sportive.

Il caso preso in analisi è quello della startup francese "Sorare" che racchiude al meglio questi concetti e ne offre una lettura innovativa, facendo un focus specifico alla creazione del nuovo metodo di investimento, la quale potrà essere reinterpretata e rielaborata creando nuove imprese dal grande potenziale economico e digitale.

## INTRODUZIONE

La creazione della blockchain rappresenta un momento storico nell'ambito della tecnologia digitale paragonabile all'avvento di internet. Grazie alla sua introduzione sono venuti alla luce diversi tipi di sviluppi, il caso più importante sono i *Non Fungible Token*, noti soprattutto sotto l'acronimo "NFT".

L'obiettivo del seguente elaborato è quello di analizzare le varie sfaccettature della tecnologia blockchain e degli NFT, per poi scoprire e descrivere le loro possibili implementazioni, concentrandosi principalmente nel mondo calcistico e dello sport in generale, con un focus finale per la startup "Sorare", che racchiude in maniera esemplare tutti questi concetti.

All'interno del primo capitolo verranno introdotte le nozioni principali per la comprensione della blockchain e dei Non Fungible Token, per poi analizzare la storia dei loro mercati evidenziandone il rapido sviluppo. Si passerà poi a descrivere brevemente la blockchain di Ethereum il cui studio sarà necessario per il caso finale di "Sorare".

Nel secondo capitolo viene fatto un breve excursus dell'avvento della tecnologia all'interno del mondo del calcio per poi mostrare come i *token* delle varie criptovalute hanno cambiato la *customer experience* del tifoso.

Nel terzo capitolo viene fatta un'analisi più approfondita dei token non fungibili, prima sarà descritta la loro storia, poi ne sarà mostrato l'andamento del mercato in volume di scambi e verranno illustrate le proprie forze e criticità. Infine, sarà dato uno sguardo alla vita futura degli NFT, approfondendo le loro ultime implementazioni come l'NFT marketing ed i giochi NFT.

Il quarto capitolo si concentra sul caso studio della startup Sorare, illustrandone il percorso storico e successivamente il *business model*. Verrà mostrato come essa funziona e di come rappresenta l'ultima frontiera delle piattaforme digitali, grazie all'idea di unire la tecnologia blockchain agli NFT aggiungendo a questi ultimi un'utilità all'interno della piattaforma stessa. Verrà mostrato come questa startup francese abbia inventato un nuovo modo di investire. Infine, ne saranno analizzate le possibili ulteriori implementazioni.

## **1 CAPITOLO 1: Blockchain ed NFT: quadro teorico e lo sviluppo sui mercati finanziari**

In questo capitolo verrà trattato il mondo della Blockchain e degli NFT introducendo le basi teoriche per apprenderne il metodo di creazione ed il funzionamento.

Uno degli obiettivi sarà quello di mostrare il peso che le varie criptovalute hanno in ambito finanziario e la mole di scambi che avvengono giornalmente in cripto valute, con un'analisi specifica dell'ecosistema Ethereum, il token nativo più utilizzato per la compravendita dei token non fungibili.

### **1.1 Come e a che scopo nasce la Blockchain.**

#### **1.1.1 Definizione, struttura e funzionamento**

Prima di approfondire la tematica della blockchain è necessario darne una definizione, blockchain letteralmente significa “catena di blocchi” ed “è una struttura dati, cioè un database od un registro, decentralizzata, condivisa e crittograficamente immutabile. Tale struttura funge da registro digitale di tutte le transazioni e/o informazioni inserite e suddivise in “blocchi” di dati” (Comandini, 2020). Queste transazioni dovranno essere prima inserite, poi validate e tutto ciò è delegato ad un meccanismo di consenso che è distribuito sui nodi della rete stessa. Un nodo è un dispositivo della rete con la capacità di comunicare con tutti gli altri dispositivi che compongono la rete stessa.

La blockchain in assenza dei blocchi non potrebbe esistere perciò è necessaria una descrizione più approfondita di questi ultimi. Ogni blocco è suddiviso in due parti principali:

- Header, dove sono contenuti una serie di dati, tra cui:
  - Numero del blocco, che è crescente a partire dal primo blocco, denominato blocco 0
  - Codice hash del blocco
  - Codice hash del precedente blocco

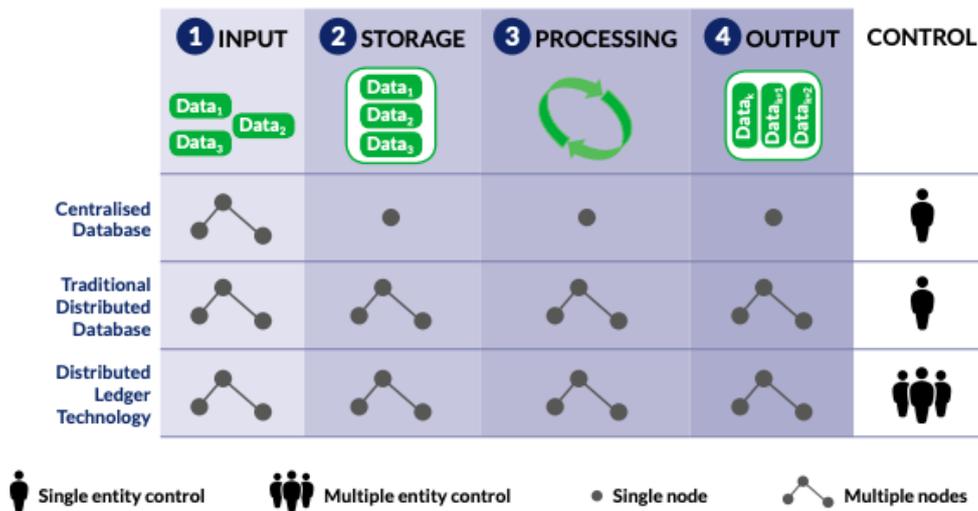
- Timestamp, che è un marcatore temporale contenente la data e l'ora nelle quali è stato prodotto il blocco
- Totale dei token di una criptovaluta movimentati nel blocco
- Dimensione del blocco, espressa in kilobyte
- Body, all'interno del quale sono racchiuse tutte le transazioni fatte su quello specifico blocco.

All'aumentare delle transazioni aumenta anche la dimensione del blocco ed il fatto che ognuno di essi contenga il codice hash del precedente è il motivo per cui è stato utilizzato il nome “catena” di blocchi, perché in questo modo ogni blocco è “incatenato” sia al successivo che al precedente. Grazie a questa concatenazione è possibile risalire a qualsiasi transazione contenuta in qualsiasi blocco che compone la catena.

Con questa tecnologia è possibile registrare ogni tipo di evento e salvare questa registrazione per sempre. Questo è particolarmente utile quando due o più utenti devono portare a termine un contratto, ma manca la fiducia reciproca tra loro. Attraverso la blockchain è possibile accordare due o più persone senza alcun bisogno di garanzie o fiducia.

Andando ad analizzare le caratteristiche di decentralizzazione e condivisione prima enunciate, va prima specificato che la blockchain fa parte della macrocategoria delle DLT (Distributed Ledger Technology). Un sistema DLT è un insieme di sistemi che fanno tutti riferimento ad un registro distribuito, il quale consente l'accesso e la possibilità di fare modifiche solamente ai nodi di una rete. Ciò che differenzia principalmente i database tradizionali dai DLT è che nei primi il controllo riguardante i dati è svolto sempre dallo stesso controllore, mentre nei secondi la funzione di controllo viene effettuata dai partecipanti alla rete indipendenti. Un'altra differenza tra i sistemi centralizzati ed i DLT è che in questi ultimi l'immagazzinamento delle informazioni, la validazione ed il controllo non sono commissionate ad un'autorità centrale, ma ai partecipanti della rete stessa. (Rauchs et al., 2018)

**Figura 1: Da un database centralizzato ad un Distributed Ledger Technology**



Fonte: Rauchs, M., Glidden, A., Gordon, B., Pieters, G. C., Recanatini, M., Rostand, F., ... & Zhang, B. Z. (2018). Distributed ledger technology systems: A conceptual framework. Available at SSRN 3230013

Il livello di decentralizzazione può essere mitigato in base alla natura della blockchain, essa infatti si divide in due tipologie: *permissionless* e *permissioned*.

La blockchain *permissionless*, cioè pubblica, non richiede nessun tipo di autorizzazione e rappresenta il modello con decentralizzazione massima; gli esempi più di blockchain pubblica sono Ethereum e Bitcoin.

La blockchain *permissioned*, invece, è privata e richiede un'autorizzazione per accedervi ed è sottoposta al controllo ed ai vincoli di una o più autorità centrali. Essa viene a sua volta suddivisa in *permissioned pubblica* e *permissioned privata*, dove quest'ultima rappresenta il livello minore di decentralizzazione per una blockchain.

Passando ora alla caratteristica della crittografia immutabile, è necessario approfondire le caratteristiche dei blocchi. Essi sono ordinati sequenzialmente ed al loro interno sono contenute delle informazioni, che però per essere aggiunte, devono prima essere verificate e, nel caso di correzione, è necessario che vengano convalidate. Alla fine di questo processo le informazioni devono essere riassunte e ciò è possibile grazie all'algoritmo di hash. La funzione di hash è una funzione matematica che riesce a "mappare" una stringa dalla lunghezza predefinita, questo processo nella blockchain è molto utilizzato in ambito crittografico. Una delle caratteristiche principali di questa funzione è l'unidirezionalità in quanto è difficilmente invertibile, se non con processori di enorme potenza e grande disponibilità di tempo. (Academy, 2021)

Nel caso si dovesse presentare una modifica di un'informazione all'interno di un blocco, il codice hash risultante sarebbe completamente diverso, facendo risultare il blocco incompatibile con i successivi. Questa alterazione allerterebbe il sistema.

Ciò porta alla conclusione che più il numero dei blocchi è elevato e più la blockchain sarà sicura. (Ferri C., 2020)

### 1.1.2 Genesi

La prima applicazione della tecnologia blockchain risale al 3 gennaio 2009 con il rilascio ufficiale della prima versione di Bitcoin che è ad oggi uno dei migliori sviluppi del concetto di criptomoneta o criptovaluta. Il primo a parlare di blockchain è, tuttavia, Wei Dai nel 1998 nella community che prendeva il nome di “Cyberpunks”. Lo stesso Satoshi Nakamoto, pseudonimo del creatore di Bitcoin, dice nel 2010 di essersi ispirato al *b-money* di Wei Dai. Va fatto notare che a sua volta Dai si basa molto sulle tesi di Tim May, un altro componente dei Cyberpunks, il quale parla di una rete che può certificare crittograficamente l'identità degli utenti attraverso pseudonimi digitali.

Oggi Bitcoin è una moneta dematerializzata che ha l'obiettivo di eliminare gli intermediari finanziari nelle transazioni. La sua nascita è tutto meno che casuale, infatti si sviluppa nel 2008, subito dopo la crisi finanziaria e la causa principale da cui nasce questo progetto è la sfiducia nelle istituzioni. Grazie alla tecnologia blockchain, Bitcoin è riuscito a creare un sistema trasparente che non fosse basato sulla fiducia di un'istituzione centrale. (Comandini G., 2020)

Uno dei problemi principali affrontati da Bitcoin è la risoluzione del cosiddetto “double spending”, in italiano “doppia spesa”, che consiste nell'operazione di inviare denaro dopo aver ricevuto il bene per cui abbiamo pagato, ma nello stesso tempo registrare ulteriori transazioni nello stesso momento con il medesimo denaro, in modo tale da riuscire a spendere la stessa moneta più di una singola volta. Il venditore viene convinto di aver ricevuto la transazione, la quale invece viene riconosciuta dal server come un'altra, riferita ad un altro prodotto o servizio, il problema quindi è dovuto alla sincronizzazione. La soluzione che è stata trovata consiste nell'introduzione di un meccanismo che riesca ad indicare che una determinata transazione sia quella finale e che qualsiasi altra

transazione discordante non venga accettata. Operazione che solitamente veniva fatta dalle banche. (Rosenfeld, 2014)

Con la blockchain di Bitcoin questo problema è stato eliminato perché tutte le transazioni avvenute sono registrate cronologicamente e la moneta stessa possiede un codice identificativo che viene aggiornato ogni volta che viene usata. Di conseguenza ogni qual volta che uno scambio viene portato a termine, tutti gli utenti vengono a conoscenza della transazione. La moneta avrà al suo interno l'informazione con l'avvenimento dello scambio, perciò il mandante dell'operazione, una volta che la moneta è stata utilizzata e di conseguenza inviata, non disporrà più di essa. (Bellini, 2021)

Il processo che sta alla base della validazione delle transazioni che avvengono all'interno dell'ecosistema Bitcoin può essere sintetizzato in cinque fasi:

- 1) Ogni transazione viene trasmessa a tutti i nodi
- 2) Ogni nodo raggruppa le transazioni in blocchi
- 3) All'interno del nodo viene risolto il matematico alla base del proprio blocco
- 4) Il blocco viene accettato dal nodo se e solo se tutte le transazioni in esso contenute sono ritenute valide
- 5) I nodi danno il proprio consenso al blocco e viene creato il blocco successivo della catena, il quale sarà collegato permanentemente al precedente.

(Nakamoto, 2009)

### **1.1.3 Criptovalute**

Come accennato in precedenza, la prima criptovaluta decentralizzata della storia è Bitcoin con il rilascio nel 2009 della versione Bitcoin 0.1.

Ma quando viene nominata una criptovaluta, cosa si intende?

La definizione più comune è: “una moneta digitale usata per lo scambio di beni e servizi, basati su crittografia e tecnologie peer to peer.” (Comandini, 2020)

Analizzando l'etimologia della parola è facile notare che essa sia composta dai termini “cripto” e “valuta”. Il primo indica la base crittografica che permette il funzionamento della criptovaluta sulla blockchain. Il secondo, invece, si riferisce a quella che può essere identificata come l'unità di misura delle transazioni.

Il concetto di criptovaluta fa le sue prime apparizioni nel 1982 con il *Blind Signatures for Untraceable Payments* di David Chaum, nel quale sono esposte funzioni e caratteristiche

di una primitiva valuta digitale. Secondo l'autore, attraverso questa nuova tipologia di crittografia si può garantire un nuovo tipo di crittografia stessa, con alla base tre caratteristiche fondamentali:

- 1) Impossibilità che un terzo possa influenzare in alcun modo il pagamento, la somma o il tempo delle transazioni eseguite da un soggetto
- 2) Capacità dei soggetti di provare l'esecuzione del pagamento e di determinare, in casi eccezionali, l'identità del beneficiario
- 3) Capacità di stoppare l'utilizzo dei mezzi di pagamento segnalati come rubati

In più Chaum aggiunge che le transazioni possono essere eseguite senza la presenza di un intermediario grazie all'adozione di forme anonime con l'uso degli pseudonimi. (Chaum, 1983)

Nonostante nei primi anni il progetto di Chaum non sia stato messo in pratica, oggi le criptovalute sono una realtà e funzionano grazie ad uno schema di decentralizzazione denominato peer-to-peer tramite i nodi. Quando un utente si connette alla rete della criptovaluta, tutti i nodi indipendenti possono partecipare alle transazioni. Questo fa notare come uno degli aspetti più importanti della tecnologia sia il nodo, che altro non è che il server al quale corrisponde ogni singolo utente della blockchain. Essa, essendo una rete decentralizzata, non ha un server centrale, ma un insieme di client che si connettono tra loro. In tutto ciò il compito dei nodi è quello di vigilare e convalidare ogni singola transazione che avviene sulla propria blockchain. In più in ogni nodo è contenuto un archivio contenente tutte le transazioni avvenute sulla catena di blocchi e, dopo l'esecuzione di una nuova, esso viene aggiornato con la versione più recente della blockchain. (Zhang, 2018)

#### **1.1.4 Token**

Il token, gettone in italiano, viene definito come “una rappresentazione digitale all'interno di un sistema di registri distribuiti o blockchain che può conferire alcuni diritti, titolarità o posizioni giuridiche attive”. (Comandini, 2020)

I token possono anche essere classificati diversamente in base a determinate proprietà, le quali gli vengono conferite dall'emittitore, e questa classificazione può variare a seconda dello scopo del token stesso.

Se ci basiamo su ciò che i token rappresentano, ovvero un tipo di valore economico, non sono una novità. È possibile, infatti, assegnare lo stesso valore economico ad altri elementi come buoni sconto, biglietti, titoli e molto altro.

La vera novità sta principalmente nella decentralizzazione del controllo di una piattaforma di scambi e dall'unione degli utenti che fanno parte di una rete e tutto ciò è reso possibile proprio dallo scambio dei token.

Nel settore delle criptovalute, i token sono sostanzialmente delle frazioni di una criptovaluta emessa e vengono scambiati dagli utenti di una specifica blockchain mediante delle transazioni che vengono memorizzate sul registro specifico di essa.

(Hub, 2017)

## **1.2 NFT**

### **1.2.1 Definizione**

L'acronimo NFT sta per Non-Fungible Token, cioè un certificato che serve ad indicare per l'appunto un token usato al fine di rappresentare un bene, sia materiale che immateriale, che è unico grazie all'impiego della crittografia e della tecnologia fondata sui registri distribuiti. L'enorme qualità che questo bene digitale ha è che è totalmente immune al rischio di essere replicato.

L'unicità di un NFT è permessa dalla sua creazione informatica che consiste nella programmazione di un codice, elaborato da una macchina, che prende il nome di "smart contract", il quale, successivamente, viene emesso su varie piattaforme di computer decentralizzate governate da un protocollo di blockchain.

L'autenticità di un NFT è garantita dai registri distribuiti sui quali viene tracciata la sua storia, comprendente i vari passaggi di mano, come scambi o cessioni. I registri distribuiti, inoltre, sono un'ulteriore fonte di sicurezza riguardante l'unicità del token grazie alla loro immutabilità, in modo tale da azzerare il rischio di copia. (Garavaglia, 2022)

Un aspetto molto particolare riguarda l'affidabilità e la fiducia, elementi che scarseggiavano molto durante l'uscita dei primi NFT. Esse sono garantite, nonostante l'assenza di un ente centrale, da un complesso ed articolato sistema cripto-economico, dove le scritture sono convalidate sui registri distributivi attraverso una pluralità di

soggetti che hanno il compito di raggiungere il consenso sullo stato delle operazioni effettuate, le quali verranno poi raggruppate in blocchi collegati crittograficamente tra di loro. I soggetti validanti ricevono un incentivo per la loro funzione, spesso con l'attribuzione di una criptovaluta, ma anche attraverso la distribuzione di proventi che però sono comunque rappresentati da token, ma in tal caso fungibili. Questo meccanismo fondato sugli incentivi mira a minare i tentativi di manomissione dei registri distribuiti, in modo tale da dissuadere da comportamenti nocivi nati dalla corruzione o dalla malafede. (Gerard, 2021)

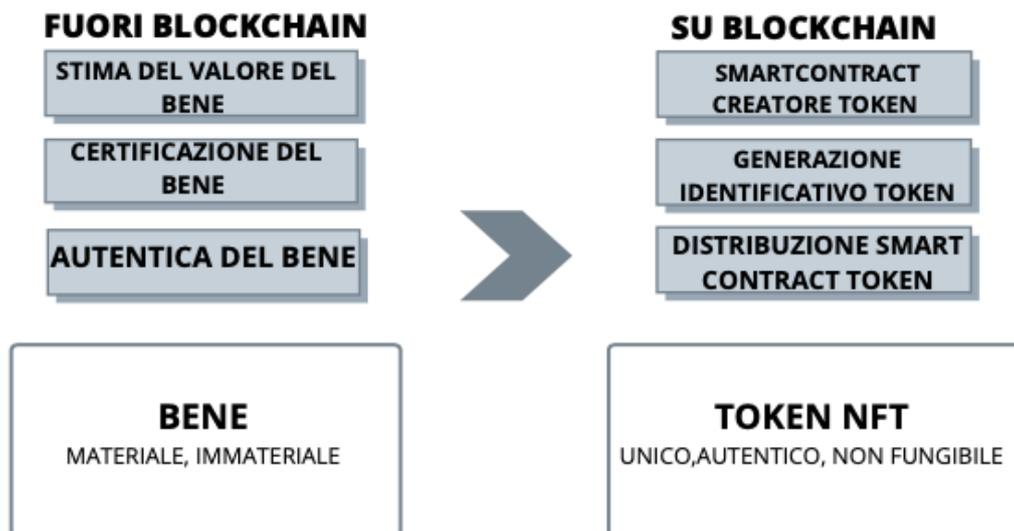
### **1.2.2 Metodo di creazione**

Un bene, sia materiale che immateriale, per essere rappresentato digitalmente da un NFT deve compiere un procedimento distribuito su blockchain e creato da smart contract, che volgarmente prende il nome di "tokenizzazione".

I casi possibili nei quali possiamo imbatterci sono due ed è importante descriverne le procedure e le caratteristiche:

- Fuori blockchain (off chain) è necessario che:
  - Si stimi il valore economico del bene originario prima della tokenizzazione,
  - L'esistenza e la consistenza del bene originario sia certificata prima che venga rappresentato come NFT,
  - Il bene venga autenticato prima della sua tokenizzazione.
- Su blockchain (on chain) è necessario che:
  - Lo smart contract che creerà l'NFT venga progettato e scritto,
  - Venga generato un identificativo che corrisponda a questo NFT,
  - Lo smart contract dello specifico NFT venga distribuito sulla blockchain (operazione che prende il nome di "mint").

**Figura 2: Tokenizzazione**



Fonte: Garavaglia, R. (2022). *Tutto sugli NFT: Crypto art, token, blockchain e loro applicazioni*. HOEPLI EDITORE.

Il passaggio di stato da off chain ad on chain è segnato dall'applicazione della funzione matematica chiamata "hash", la quale permette di creare la cosiddetta "impronta digitale" del bene.

In caso di bene materiale occorre digitalizzarlo, mentre in caso di bene immateriale, sia che si tratti di un bene nativamente digitale oppure il prodotto finale uscente da una precedente digitalizzazione, l'impronta digitale calcolata tramite la funzione di hash comprime e normalizza i dati necessari a descrivere il bene immateriale. In entrambe le ipotesi, il processo inverso non è atualizzabile e solamente il possessore può risalire all'impronta digitale, mentre, almeno fino ad oggi, è impossibile percorrere il processo a ritroso per giungere al bene originario.

### **1.2.3 Come nasce il movimento**

Il primo NFT nasce dal progetto di Anil Dash e Kevin McCoy, il primo è un imprenditore che si occupa dell'ottimizzazione del tempo trascorso sui social media, mentre il secondo è un artista affermato che studia l'esplorazione delle condizioni mutevoli riguardanti i ruoli sociali, i generi, le categorie e le forme di valore.

La loro prima presentazione è stata fatta il 3 maggio del 2014 a New York in onore della quinta edizione della conferenza “Seven on Seven”, un evento che riunisce i leader della tecnologia e dell’arte per creare una collaborazione tra i due campi. Durante il loro intervento mostrano come la loro idea possa unire il mondo dell’arte digitale con quello dello sviluppo di criptovalute in modo tale da riuscire a risolvere il problema che si poneva di fronte agli artisti digitali, l’unicità. Attraverso la tecnologia blockchain, spiegano, questo intralcio sparirà e gli artisti potranno rafforzare il valore delle proprie opere. Dopo questa breve spiegazione viene mostrato da Kevin McCoy una demo che riesce a mettere in pratica tutto ciò che precedentemente aveva solamente teorizzato e dal pubblico viene chiesto se una delle opere fosse già acquistabile. Così la data 3 maggio 2014 passerà alla storia come il giorno in cui il primo NFT è stato mostrato al pubblico ed anche per la prima volta venduto.

Oggi il mercato degli NFT è aumentato esponenzialmente e si possono contare migliaia di artisti che vi hanno aderito formando ognuno le proprie opere con la propria galleria d’arte criptata.

Il più famoso ed importante è Mike Winkelmann, alias *Beeple*, il quale ha creato molti dei token non fungibili più richiesti, caratterizzati dalla loro appariscenza, spesso a tema distopico. La sua opera più celebre è “Everydays”, venduta alla cifra record di 69,3 milioni di dollari all’acquirente Metakovan, pseudonimo del proprietario di Metapurse, il più grande fondo di NFT al mondo. La portata di tale evento ha permesso all’arte digitale di non essere più bistrattata, infatti “Everydays” è salito al terzo posto tra le opere più costose realizzate da un artista vivente.

Altri NFT creator noti a livello mondiale sono “Blake Kathrina”, un autoproclamato “artista 3D con un’estetica futuristica e surreale”; “Giant Swan”, pittore e scultore digitale; “FEWoCIOUS”, un artista digitale adolescente americana. Questi, insieme a molti altri, sono riusciti a vendere le proprie opere a milioni di dollari ed è grazie a loro che il fenomeno degli NFT è a livello globale.

#### **1.2.4 Dove avviene lo scambio di NFT: l'evoluzione dei marketplace**

Per parlare delle piattaforme di scambio di NFT occorre prima specificare che i primi fenomeni di vendita di questi ultimi sono avvenuti nei marketplace che si occupavano di arte digitale. Essi hanno l'obiettivo non solo di permettere la compravendita diretta del bene, ma anche di mettere in contatto l'artista con gallerie o altri collezionisti.

Prendendo come esempio questi modelli, successivamente si sono sviluppati i marketplace specifici per gli NFT come SuperRare, NiftyOrigin, MakersOplace, Rarible, Sky Maven, Foundation, Sorare, KnowOrigin ed OpenSea, dove quest'ultimo in particolare si propone come il più grande.

Queste piattaforme sono sia curatoriali, dove degli esperti hanno il compito di selezionare gli artisti da inserire in un catalogo, sia aperte, cioè accessibili a chiunque.

I pagamenti solitamente avvengono in Ether, token nativo della rete Ethereum, nota per la sua solidità, o Bitcoin, il quale però viene sempre meno utilizzato per la compravendita di NFT; va sottolineato però che esistono portali che permettono il pagamento anche con carta di credito. (Zorloni, 2021)

I marketplace dei token non fungibili possono avere politiche diverse riguardo alle commissioni di transizione, alle offerte e al profilo utente attraverso il quale è possibile offrire o comprare le opere.

La maggior parte dei mercati di queste piattaforme sono peer-to-peer, dove cioè ai venditori è permesso di mettere sul mercato un bene che può essere comprato direttamente da un compratore.

Generalmente i digital market di NFT richiedono un prezzo fisso da affiancare al token messo in vendita, ma viene lasciata la libertà ai possibili acquirenti di fare offerte, solitamente inferiori al prezzo di listino, così i venditori possono scegliere di accettare l'offerta ricevuta oppure attendere che un altro utente acquisti l'articolo al prezzo prefissato. Esistono però mercati che hanno vietato questa possibilità e gli NFT sono acquistabili solamente al prezzo deciso dal proprietario. L'alternativa a questa soluzione pone i marketplace ad un bivio, quello di sostenere, oppure far pagare, le commissioni (gas fee) della criptovaluta adottata. Nel primo caso è necessario creare dei bot che siano in grado di archiviare le offerte dette "fuori catena" in modo tale da minimizzare le gas fee; un esempio è il modello adottato dalla piattaforma OpenSea che consente ai propri

utenti di fare offerte fino ad esaurimento del proprio portafoglio virtuale. Nel secondo caso invece è l'acquirente a sostenere il costo della commissione dell'offerta; un mercato che ha queste caratteristiche è quello di Larva Labs. (Kireyev, 2022)

### **1.3 Mercato delle criptovalute e degli NFT**

#### **1.3.1 Storia del mercato delle criptovalute**

Il mercato delle criptovalute è nato nel 2009 quando Satoshi Nakamoto ha reso disponibile il software di Bitcoin al pubblico per la prima volta. Le prime transazioni registrate sono avvenute però nel 2010, la prima in particolare rappresenta un caso singolare. Uno sviluppatore di nome Laszlo Hanyecz comprò due pizze al prezzo di 10.000 bitcoin, oggi si tratterebbe di una transazione di circa 414,880 milioni di dollari. Laszlo però ha sempre dichiarato di non essersi pentito della scelta e che anzi, essa è stata fondamentale per la crescita del mercato delle criptovalute.

Questo episodio sta in ogni caso a simboleggiare come nei primi anni il prezzo di Bitcoin fosse molto basso. Nel 2011 però questo trend si è invertito e la criptovaluta creata da Nakamoto ha iniziato ad avere successo, in molti si sono interessati al progetto e sono iniziate a nascere le prime criptovalute alternative a Bitcoin, denominate "altcoin".

L'obiettivo che si prefiggevano le altcoin era quello di apportare dei miglioramenti al protocollo originale di Bitcoin, come maggiore anonimato, maggiore sicurezza e maggiore velocità. La prima altcoin ad avere successo è stata Litecoin, talvolta volgarmente definita come "argento digitale", dove l'oro è rappresentato da Bitcoin. (Bellini, 2021)

La prima bolla speculativa risale al 2013 quando, per la prima volta, la quotazione di Bitcoin ha raggiunto i 1.000 dollari. Traguardo importante, non tanto per la cifra, a quei tempi record, raggiunta, ma perché in seguito al successivo e rapido crollo del prezzo molti investitori hanno perso somme ingenti di capitale. Questo avvenimento ha portato i media a parlare di Bitcoin rivolgendogli numerose critiche. In realtà l'effetto di questi avvenimenti è stato quello di causare un drastico aumento del numero di persone che sono venute a conoscenza dell'esistenza delle criptovalute, facendo così crescere il mercato.

Il 2015 è l'anno in cui è stato lanciato il progetto Ethereum, che sarà analizzato più nello specifico successivamente, che è considerato la prima vera implementazione delle idee su cui si basa Bitcoin. Ethereum ha introdotto la possibilità di ospitare altre criptovalute all'interno della propria blockchain, oltre al proprio token nativo, l'*Ether*. In più ha creato gli "smart contract", una tecnologia che dà la possibilità di ospitare software eseguibili. Questi due strumenti, le valute customizzate e gli smart contract, sono risultati molto efficaci per gli obiettivi degli imprenditori e degli sviluppatori.

Ethereum ha definitivamente acquisito popolarità con l'esplosione delle ICO (Initial Coin Offerings) nelle quali vengono offerti nuovi token agli investitori replicando il metodo delle IPO (Initial Public Offering) con le azioni. Attraverso le ICO gli investitori possono sostenere progetti acquistando i token di essi.

Nel 2017 si è creata la seconda grande bolla del mercato delle criptovalute, il quale in quello specifico anno ha raggiunto una capitalizzazione di più di 800 miliardi di dollari. Sembrava che se all'interno del nome di una nuova azienda fossero contenute le parole "crypto" oppure "blockchain" fosse sufficiente come garanzia di successo. All'inizio del 2018 però la crescita è risultata insostenibile, la bolla è scoppiata e molti progetti sono falliti a causa della loro eccessiva ambizione o perché mal concepiti.

Tutti quei progetti che sono sopravvissuti allo scoppio della bolla del 2018 sono progetti che affrontano problematiche del mondo reale e hanno l'obiettivo di fornire nuovi servizi attraverso l'utilizzo della tecnologia blockchain e delle criptovalute.

Gli investitori, avendo molta più esperienza alle spalle, hanno cominciato ad analizzare i white paper delle start-up, che sostanzialmente coincide con l'analisi del piano aziendale, anziché soffermarsi al mero investimento in nuove criptovalute a fini speculativi.

Oggi i numerosi progetti in ambito blockchain e criptovalute riguardano settori come quello dei videogiochi, dello sport, del gioco d'azzardo, della finanza e della gestione dell'identità. (Turri, 2020)

### 1.3.2 Storia del mercato degli NFT

Il mercato degli NFT è un mercato molto recente, come detto in precedenza il primo episodio di vendita è avvenuto nel 2014, ma il mercato ha iniziato a svilupparsi in maniera significativa nel 2020.

Con l'inizio della pandemia causata dal virus Covid-19 il mercato degli NFT si è ampliato e alla fine del 2020 sono stati registrati scambi per circa 82 milioni di dollari.

Il vero boom del mercato è avvenuto però nel 2021 con una mole di scambi registrata che ammonta a circa 17,6 miliardi di dollari. Questo evento rappresenta un incremento record del giro di affari e delle transazioni per un mercato, che è aumentato del 21.000 per cento rispetto all'anno precedente.

Dopo il clamore causato dalla vendita dell'opera *Everydays* di Beeple nel febbraio del 2021 il numero di acquirenti di NFT è aumentato vertiginosamente. A fine 2020 essi erano poco più di 75 mila, mentre al termine del 2021 sono stati registrati più di 2,3 milioni di utenti operanti sul mercato. In più, anche il numero di portafogli digitali che scambiano o detengono NFT è aumentato, passando dagli 89 mila rilevati nel 2020, ai 2,5 milioni del 2021.

I beni scambiati principalmente sono sempre appartenenti alla categoria degli oggetti da collezione, come le immagini della galleria che sta scalando le classifiche chiamata BAYC (Bored Ape Yacht Club) le quali hanno generato transazioni pari ad un valore di 8,4 miliardi di dollari; va sottolineato però come stia prendendo sempre più campo il segmento dei giochi che ha assorbito un flusso di denaro che ammonta a poco più di 5,2 miliardi di dollari.

Un trend in rapida ascesa è la categoria degli NFT del metaverso che è stata la più richiesta nell'ultimo trimestre del 2021, in concomitanza con la comunicazione del cambio di nome di Facebook in Meta. Le previsioni, infatti, annunciano un ulteriore aumento delle vendite degli elementi appartenenti a questo spazio virtuale.

(Fonte dati: [www.nonfungible.com](http://www.nonfungible.com), 2022)

### 1.3.3 Analisi dell'ecosistema Ethereum

Ethereum nasce nel 2013 da un progetto di Vitalik Buterin, uno sviluppatore di origine russa cresciuto in Canada. Egli descrisse per la prima volta le caratteristiche principali della piattaforma in un white paper del novembre 2013, ma la data di rilascio risale a quasi due anni dopo, più precisamente il 30 luglio 2015.

Buterin aveva come obiettivo quello di imitare il modello di Nakamoto per la decentralizzazione del banking online, ma per sostituire le parti terze di Internet, ovvero quelle aziende che si occupano della memorizzazione di dati, come per esempio Facebook, Google o Amazon.

Grazie ad Ethereum si passa dal concetto di Distributed Ledger a quello di Distributed Computing o World Computing. In sostanza un “computer mondiale virtuale” che ha l’obiettivo di decentralizzare l’attuale modello del client-server ed è composto da tutti gli elaboratori che fanno parte della blockchain di Ethereum, ma in modo autonomo da essi. Inoltre, si tratta di una *programmable blockchain*, essa cioè non si limita ad offrire “operations” standardizzate e predefinite, ma lascia la libertà ad ogni utente di poterne creare delle proprie e di sviluppare diversi modelli di applicazioni blockchain alternative e decentralizzate. (Comandini, 2020)

La piattaforma è stata definita dai creatori stessi come un registro distribuito open source, pubblico, basato sulla blockchain con una funzionalità di scripting, cioè con la possibilità di sviluppare *smart contract*. Essi sono dei codici o programmi creati per i computer che vengono inseriti nelle blockchain o nei registri distribuiti, memorizzandovi all’interno il risultato della loro esecuzione. Questi codici essenzialmente danno vita ad applicazioni decentralizzate, chiamate DApps (Decentralized Applications Apps), all’interno della blockchain; esse variano dai giochi, ai prodotti finanziari, ma anche molto altro. In più se queste applicazioni vengono utilizzate, gli sviluppatori ricevono una remunerazione in *ether*, il token nativo di Ethereum.

(Hosp, 2017)

Le DApps sono state possibili da sviluppare grazie al particolare linguaggio di scripting utilizzato da Ethereum, denominato Solidity.

Solidity è un linguaggio di programmazione “Turing Complete” ibrido, cioè che è utilizzabile per la risoluzione di qualsiasi problema che ammetta una soluzione. Di

conseguenza l'unico limite per le applicazioni decentralizzate è la capacità e la creatività dello sviluppatore.

(Antonopoulos & Wood, 2018)

Grazie all'enorme duttilità della piattaforma, la criptomoneta più utilizzata nel mercato degli NFT è proprio l'ether. Oggi marketplace come OpenSea o Rarible utilizzano l'ether come opzione di pagamento e trading. Questo evidenzia come ci sia una forte connessione tra il mercato delle criptovalute e quello degli NFT. Se gli utenti dei marketplace, infatti, richiedono criptovalute per l'acquisto degli NFT, non è sbagliato presumere che il mercato di questi ultimi influenzi quello delle criptovalute e viceversa.

La sovrapposizione è forte ed evidente, non a caso sono state fatte analisi sui co-movimenti tra le criptovalute ed i mercati degli NFT. Sono stati presi in esame nello specifico tre marketplace (Decentraland, CryptoPunks ed Axie Infinity) e le due principali criptovalute, Bitcoin ed Ethereum. I risultati dello studio suggeriscono che spesso il prezzo degli NFT è influenzato dall'andamento dei prezzi delle criptovalute. (Dowling, 2021)

## **2 CAPITOLO 2: Primi passi verso la digitalizzazione nel calcio e come cambia la customer experience del tifoso**

In questo capitolo verrà trattato il cambiamento che è avvenuto nel mondo del calcio con l'avvento della digitalizzazione e di come essa ha stravolto le gerarchie di questo sport. Sarà mostrato come le società calcistiche si sono approcciate alla digitalizzazione e, in particolare, alle criptovalute.

Verrà infine fatta un'analisi sui fan token delle società sportive e di come essi cercano di cambiare la customer experience del tifoso.

### **2.1 Come la digitalizzazione ha cambiato le gerarchie nel mondo del calcio**

Negli ultimi 35 anni il mondo del calcio e dello sport in generale ha subito un cambiamento determinante in molti aspetti grazie all'avvento dell'innovazione tecnologica e della digitalizzazione. Molti settori sono stati rivoluzionati, come quello delle scommesse, passando dal Totocalcio alle scommesse su gare singole; quello delle news, che, grazie ad internet, ha reso possibile leggere notizie in tempo reale o analizzare dati statistici dove e quando vogliamo; ed infine il settore televisivo sul quale è necessario compiere un'analisi più approfondita.

Nello specifico analizzeremo il caso della Premier League, ovvero la prima divisione inglese, oggi leader del mercato mondiale calcistico. Ciò che però stupisce è che 30 anni fa la lega dominatrice incontrastata era la Serie A.

Come ha fatto la Premier ad invertire le gerarchie? Grazie alla digitalizzazione.

L'inizio del cambiamento avvenne durante la stagione 1983/1984 quando per la prima volta si sentì parlare di diritti tv. In quello specifico anno venne concluso un contratto biennale che avrebbe portato nelle casse degli appartenenti alla lega inglese 5,2 milioni (Calciofinanza.it, 2022) di sterline, cifra record a quei tempi.

Con il passare degli anni il valore dei diritti tv è aumentato vertiginosamente, fino a quando, nel 1992 la società televisiva "BSkyB" offrì 304 milioni di sterline (Calciofinanza.it, 2022) per trasmettere in esclusiva 60 partite in diretta nell'arco di cinque anni.

Questo però ancora non permise alla Premier di sovvertire le gerarchie del calcio europeo.

La svolta arrivò nel 1996 quando la lega inglese trovò i primi accordi per la trasmissione del proprio campionato in India e nel 2000 in Cina. Grazie all'exportazione del proprio campionato già nel 2003 le partite di Premier trasmesse in Cina avevano un'audience che oscillava tra i 100 ed i 360 milioni di telespettatori (Calcioefinanza.it, 2022).

Dopo aver riscontrato quest'enorme successo, i club inglesi hanno iniziato a fare le proprie tournèe estive in Asia, con la creazione nel 2003 del "Premier League Asian Trophy".

Successivamente, la Premier si è espansa anche negli Stati Uniti, in Australia e in Africa creando un vero e proprio monopolio del mercato. Oggi, infatti, tutti i club europei durante la off-season programmano tournèe in giro per il mondo, ma spesso non riescono a trovare terreno fertile perché i tifosi sono già fidelizzati con i club di Premier che si sono mossi con molti anni d'anticipo. (Baboota & Kaur, 2019).

Oggi, la mole di denaro che muove la Premier League è in arrivabile per gli altri campionati, basti pensare che durante il triennio 2016-2019, solo grazie ai diritti tv venduti all'estero, la lega inglese ha ottenuto un incasso di 4,05 miliardi di euro, cioè 1,35 miliardi stagionali (Calcioefinanza.it, 2022). La Bundesliga, che è il secondo campionato per mole di guadagni, nella stagione 2017/2018 ha incassato 1,16 miliardi comprensivi sia dei diritti tv per la trasmissione estera che per quella domestica. Nel triennio prima citato, invece la Premier League, ha ricevuto un incasso grazie ai diritti domestici di quasi 6 miliardi (Calcioefinanza.it, 2022).

È inoltre necessario far notare di come l'ottima strategia sui diritti tv sia stata affiancata da una campagna altrettanto vincente nel settore commerciale. Grazie agli accordi con gli sponsor ed i guadagni ottenuti con il merchandising nel 2016, i club della Premier hanno incassato un totale di 1,5 miliardi di euro (Calcioefinanza.it,2022), 30 milioni in più rispetto alla Bundesliga, il doppio rispetto alla Liga spagnola ed il triplo degli incassi ottenuti dalla Serie A.

È facile notare come il gap tra il campionato inglese e gli altri sia molto ampio e di come sia destinato ad aumentare. (Talović et al., 2018)

## **2.2 I token delle società sportive**

### **2.2.1 Come si sono approcciate le società sportive alle criptovalute**

Lo sviluppo esponenziale che ha avuto il mercato delle criptovalute nel biennio 2020/2021 non è passato inosservato neanche all'interno delle società sportive, che si sono avvicinate a questo mondo con l'obiettivo principale di trovare nuovi introiti.

La piattaforma più utilizzata dalle società calcistiche è Socios.com, una piattaforma di engagement che si occupa del lancio di *Fan Token* associati ai vari club di calcio, o delle altre società appartenenti al mondo dello sport.

I Fan Token sono dei veri e propri token digitali, conati sulla blockchain di Chiliz, che attribuiscono ai proprietari diritti di voto in sondaggi, promozioni esclusive, premi VIP, forum di chat e giochi e concorsi sull'applicazione Socios.com.

Socios.com è una piattaforma che, utilizzando la tecnologia blockchain, riesce a fornire alle società sportive di fama mondiale gli strumenti per coinvolgere e monetizzare i propri tifosi.

Nel 2021 i Fan Token hanno procurato entrate per i partner di Socios.com pari a 150 milioni di dollari.

Ad oggi collaborano con la piattaforma 35 tra le più note squadre sportive al mondo, come Paris Saint-Germain, Barcellona, Atletico Madrid, Inter, Juventus, Milan, Manchester City, la Selecion argentina (la nazionale) e l'Atletico Mineiro.

Il mondo del calcio non è l'unico ad aver intrapreso partnership con Socios.com, infatti organizzazioni come MMA, PFL e UFC, hanno lanciato i propri Fan Token, così come Alfa Romeo Racing Orlen ed Aston Martin Cognizant per la Formula Uno.

Per il futuro sono già state annunciate collaborazioni con i Philadelphia 76ers dell'NBA, i New Jersey Devils della NHL ed il team NASCAR Roush Fenway Racing.

(Redazione calcio e finanza, 2021)

### **2.2.2 Come cambia la customer experience del tifoso**

Il settore dei Fan Token rappresenta uno strumento molto interessante, non solo per la possibilità che offrono ai club di finanziarsi senza l'emissione di nuove azioni o senza il bisogno di rivolgersi ad una banca, ma anche perché aumenta l'intrattenimento ed il coinvolgimento degli appassionati e dei tifosi. Questi possono assumere la doppia veste di tifoso-investitore, viste le grandi possibilità di guadagno che offrono i Fan Token qualora il loro prezzo salga.

Grazie all'acquisto di questi token, il cui valore dipende sia dalle prestazioni del club sportivo che dall'andamento della criptovaluta Chiliz, i fan possono partecipare alle decisioni riguardanti il marketing, gli inni celebrativi, il design degli stadi, challenge svolte dai giocatori, modelli di maglie esclusive e molto altro. Così facendo la customer experience del tifoso viene amplificata raggiungendo una portata senza precedenti e facendo un qualcosa che non si è mai visto prima. (Sacchi M, 2021)

### **3 CAPITOLO 3: Vendita degli NFT: solo opera di marketing o bene che avrà mercato a lungo?**

In questo capitolo verranno descritte le dinamiche della compravendita degli NFT con i relativi trend di mercato e la loro portata economica. Verranno studiate le operazioni di marketing che precedono la vendita e saranno analizzati gli interessi che spingono all'acquisto di questi beni digitali.

Verrà approfondita l'analisi sulla grande volatilità del mercato e delle problematiche che potranno nascere in futuro.

#### **3.1 Boom NFT, vere opere d'arte o bolla speculativa?**

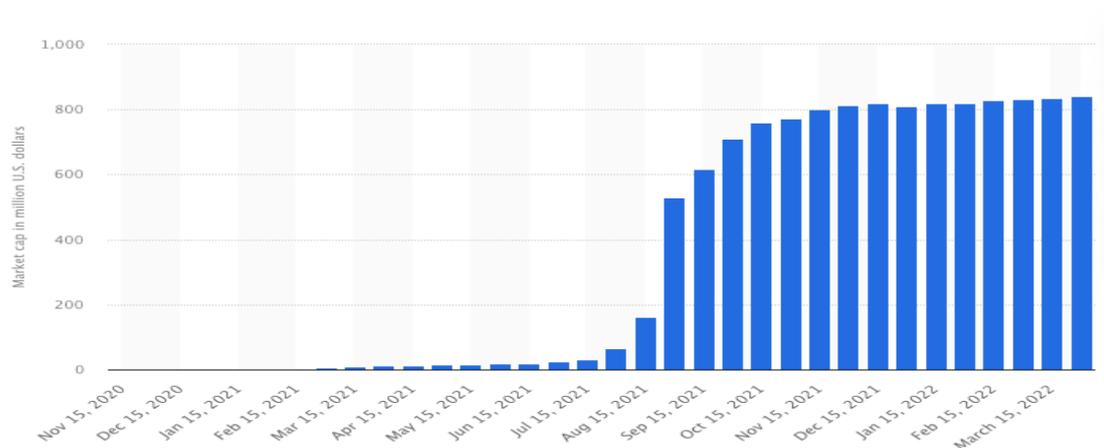
##### **3.1.1 Volume del mercato degli NFT**

Il mercato degli NFT è nato nel 2014 ed ha avuto uno sviluppo significativo solamente nel 2020, raggiungendo una capitalizzazione di 82 milioni di dollari. Successivamente, lo sviluppo del mercato è stato esponenziale, con un aumento di circa il 3800% dal 2020 al 2021, registrando una capitalizzazione a fine anno di 17,6 miliardi di dollari.

Nella figura 3 è rappresentata la capitalizzazione del mercato degli NFT sulla blockchain di Ethereum scambiati su OpenSea, uno dei principali marketplace per i token non fungibili. Grazie al grafico possiamo notare di come già a fine agosto 2021 l'andamento del mercato fosse in forte aumento, fino ad "esplodere" totalmente a settembre, raggiungendo il picco per l'anno 2021 a dicembre per poi mantenere una capitalizzazione pressoché costante nei mesi successivi del 2022.

### Figura 3: Capitalizzazione dei progetti Art Blocks NFT sulla blockchain di Ethereum dal 2020 a marzo 2022

(in milioni di dollari)



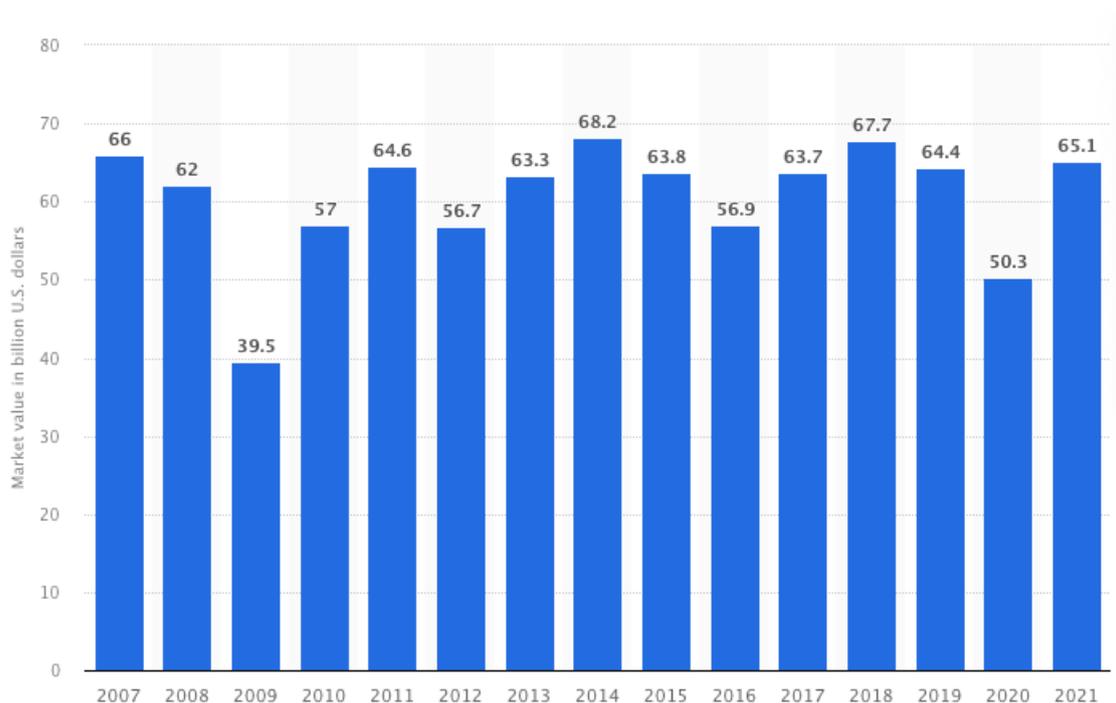
Fonte: Statista.com

L'aumento esponenziale delle vendite di NFT ha determinato una forte inversione di tendenza all'interno del mercato dell'arte. Esso, infatti, stava subendo un forte calo, con una diminuzione del valore delle vendite dal 2018 al 2020 di 17,4 miliardi di dollari.

Con l'ascesa del mercato degli NFT gli scambi di opere d'arte sono aumentati vertiginosamente, grazie anche alle restrizioni dovute al COVID-19, che hanno obbligato i professionisti dell'arte a rafforzare la loro presenza online, permettendo un rapido sviluppo delle piattaforme di scambio.

L'insieme di tutti questi fattori ha permesso un rialzo del valore delle vendite di 14,8 miliardi di dollari tra il 2020 ed il 2021 nel mercato dell'arte.

**Figura 4: Valore di vendita del mercato dell'arte dal 2007 al 2021**



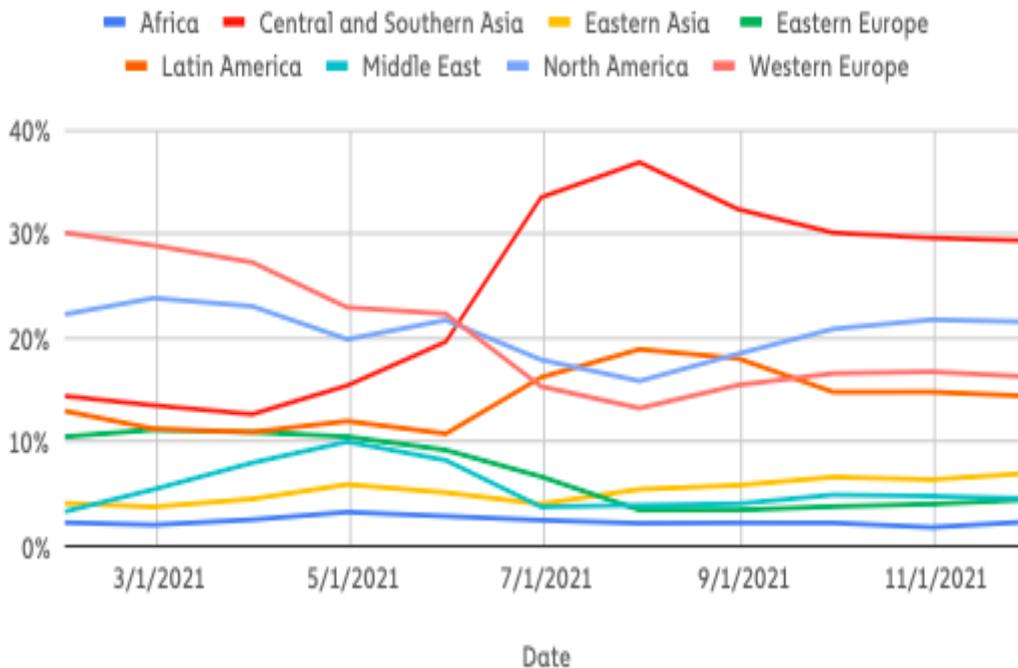
Fonte: Statista.com

Andando ad analizzare invece più la geografia dello sviluppo del mercato degli NFT, come visibile nella figura 5, è importante sottolineare che lo sviluppo iniziale è avvenuto negli Stati Uniti e in Europa.

Durante il 2021 però le visite web avvenute nei paesi asiatici sono aumentate esponenzialmente, diventando la regione più significativa a livello mondiale tra i mesi di giugno e luglio, ribaltando le precedenti gerarchie.

È anche possibile notare che ormai il mercato si sia espanso in tutto il globo, che vede però le ricerche in Africa ad un livello costantemente inferiori a tutte le altre parti del mondo.

**Figura 5: Quota mensile del traffico web verso i mercati NFT per regione**



Fonte: Ante, L. (2021). The non-fungible token (NFT) market and its relationship with Bitcoin and Ethereum. Available at SSRN 3861106.

Infine, un altro dato significativo, è quello sul numero di portafogli attivi contenenti Non Fungible Token. Nell'arco del primo semestre l'aumento di acquirenti di NFT è stato vertiginoso, registrando un aumento che supera il 300% da metà gennaio a fine maggio. Grazie ai dati della figura 6 è evidenziabile come la crescita della domanda di questo bene digitale sia aumentata sia in termini di volume di mercato, che come numero di utenti.

**Figura 6: Numero di portafogli di NFT attivi**



Fonte: Ante, L. (2021). The non-fungible token (NFT) market and its relationship with Bitcoin and Ethereum. Available at SSRN 3861106

### 3.1.2 Quale è l'interesse che porta ad acquistare un NFT?

Per capire il perché del boom del mercato degli NFT è necessario comprendere i motivi che spingono le persone ad acquistarli.

Gli NFT innanzitutto hanno il merito di aver creato un mercato che prima non era neanche immaginabile perché hanno dato un valore agli asset digitali. Prima della loro invenzione non esisteva alcun modo per riuscire a distinguere un'opera d'arte digitale copiata con il semplice utilizzo del tasto destro del mouse.

Il primo elemento, perciò, che ha dato valore alle *artwork digitali* è stata la blockchain, che, grazie alla sua tecnologia, ha assegnato alle immagini digitali l'unicità attraverso il metodo di tokenizzazione (Bufano, 2021).

Il valore degli NFT va però ben oltre il mero possesso di un'opera d'arte, perché l'elemento più prezioso che contengono è lo *status* che conferiscono ai propri possessori. Un caso che ben esemplifica questo concetto è quello della Bored Ape Yacht Club, una collezione lanciata agli inizi di aprile 2021 da Yuga Labs. Essa è formata da 10.000 NFT che rappresentano delle scimmie dall'espressione annoiata ed è, ad oggi, la collezione con il più alto valore di mercato, 3,63 miliardi di dollari. Il floor price (prezzo minimo) di una "bored ape" è di circa 363 mila dollari. L'acquisto di uno di questi NFT non rappresenta solo il possesso di un'opera pregiata, ma significa entrare a far parte di una community privilegiata, nella quale già sono presenti molti vip, ed avere la possibilità di partecipare ad eventi esclusivi online ed offline.

Ecosistemi come quello appena citato si creano formando un grande senso di community e una dimostrazione è l'esposizione sui propri profili social dell'immagine dell'NFT acquistato, nonostante i propri wallet digitali siano anonimi. Proprio per questo fenomeno, collezioni come la BAYC sono definite con l'acronimo PFP, ovvero *profile picture*, e sono la categoria di token non fungibili di maggior valore sul mercato. (Pesserl, 2021).

**Figura 7: Bored Ape della collezione BAYC**



Fonte: Opensea.io

### **3.2 Forze e criticità del mercato**

In questi brevi anni di vita il mercato degli NFT ha sviluppato i propri punti di forza ed i propri punti di debolezza. I primi sono quelli che hanno permesso la rapida crescita di questo mercato, mentre i secondi sono la causa dei timori di gran parte degli investitori che ancora si tengono alla larga da questo mondo, pur sapendo che le opportunità di guadagno sono elevate.

Di seguito verrà fatta un'analisi di questi punti.

#### **3.2.1 Punti di forza**

Un punto di forza del mercato degli NFT è senza dubbio la tecnologia blockchain sulla quale si basa. Essa offre una sicurezza senza precedenti in ambito digitale, grazie al suo utilizzo è impossibile rubare un token non fungibile in quanto, ad oggi, nessuno è riuscito ad “hackerarla”, come dimostrano i vari tentativi di manomettere la blockchain fatti nei vari anni, tutti fallimentari. In più questa tecnologia, come già detto in precedenza, continua ad offrire le sue caratteristiche fondamentali, come la decentralizzazione, la

disintermediazione, l'immutabilità del registro, la tracciabilità e la verificabilità dei suoi contenuti. Tutti vantaggi che attirano sempre più utenti.

Un altro elemento che rafforza il mercato degli NFT è la sua profondità. Il numero dei suoi investitori, infatti, è aumentato notevolmente negli ultimi due anni e questo dato infonde maggiore fiducia in un settore percepito ad alto rischio.

Il terzo punto di forza è l'aumento del numero dei metaversi<sup>1</sup>. Molti NFT, infatti, sono creati con la finalità di essere esposti o utilizzati all'interno di un proprio e specifico metaverso, in modo tale da dare un'utilità al token, critica principale mossa contro gli NFT che sarà trattata successivamente.

Infine, l'ultimo vantaggio che offrono gli NFT è la vastità del loro raggio d'azione. Tutto, di fatto, può essere venduto come NFT. Per farlo basta creare una copia digitale di ciò che si vuole vendere attraverso la tokenizzazione. (Accoto, 2022)

### **3.2.2 Punti di debolezza**

I problemi riscontrati nel mercato degli NFT in questi anni sono vari ed il rischio che questi minino il loro successo è plausibile e concreto.

La critica principale mossa contro gli NFT è la loro assenza di utilità. La loro stragrande maggioranza, infatti, appartiene al segmento del collezionismo o più in generale dell'arte, dove l'unico utilizzo che possono avere è il mero possesso o la compravendita a fini speculativi. Questo sta a significare che, qualora il grande entusiasmo verso gli NFT venisse meno, si verificherebbe un crollo della domanda con un conseguente ribasso drastico dei prezzi. Queste paure sono diventate, almeno in parte, realtà quando nel mese di febbraio 2022, la piattaforma "OpenSea" ha registrato un calo delle vendite di 72 punti percentuali, passando da un giro d'affari di 250 milioni di dollari a fine 2021 a 70 milioni a fine febbraio. (Garavaglia, 2022)

Nell'ultimo anno però la blockchain abbinata ai gettoni non fungibili è stata utilizzata per fini ben diversi da quelli finora citati, creando in tal modo nuove vie e nuove

---

<sup>1</sup> Un metaverso è uno spazio tridimensionale, un luogo virtuale, dove persone fisiche hanno la possibilità di muoversi.

applicazioni per questa tecnologia (argomento che sarà trattato più approfonditamente nel paragrafo 3.3).

Un problema frequentemente riscontrato dai *creator* di NFT è stato quello del possesso delle opere, più nello specifico del *copyright*. Il caso più noto è quello del celebre regista ed attore Quentin Tarantino che ha annunciato la sua entrata nel mondo dei token non fungibili attraverso la creazione di sette copie scansionate di alcune delle sue scene originali, scritte a mano con l'aggiunta di un commento audio, legate alla sceneggiatura di "Pulp Fiction". La casa di produzione però, la Miramax, ha deciso di inviargli una lettera di diffida dove afferma che i diritti sui materiali del film appartengono alla casa cinematografica, quando in realtà la sceneggiatura è di proprietà del regista.

Dopo l'avvenimento di questo ed altri simili casi che ancora non hanno visto una risoluzione, è evidente che un chiarimento a livello legislativo sia necessario.

Un terzo elemento negativo che sempre più si sta verificando all'interno di questo settore è la produzione di NFT di bassa qualità. La grande libertà che offrono i marketplace, dove chiunque può creare e mettere in vendita il proprio NFT, e la grande crescita che ha avuto il mercato hanno incentivato una massificata scarsa qualità degli oggetti digitali in vendita, che però, molto spesso, vengono acquistati ugualmente.

Probabilmente questo comportamento del mercato è dovuto alla fase iniziale in cui esso stesso si trova e svanirà con il tempo, dove la qualità si stabilizzerà verso standard più elevati ed affini ad un mercato più maturo.

L'ultima debolezza degli NFT è il loro impatto ambientale. La tecnologia blockchain per esistere ha bisogno di quantitativi enormi di energia per archiviare e tracciare le informazioni relative alle transazioni e questo comporta danni ambientali non irrilevanti. La conseguenza principale che ne scaturisce è l'opinione pubblica negativa soprattutto per le clientele sensibili a temi ambientali. Il caso di "Discord", una delle piattaforme di messaggistica più note al mondo, ne è la prova. Nel maggio dello scorso anno Jason Citron, CEO dell'azienda, aveva annunciato attraverso il proprio profilo *Twitter* che Discord sarebbe stata integrata con "Metamask" e "WalletConnect", che sono due tra i più diffusi sistemi di compravendita di NFT e criptovalute. I propri utenti però non ne sono rimasti affatto soddisfatti e le critiche, tutte rivolte alla tematica ambientale, sono state talmente numerose che Citron è stato costretto a ritrattare la propria dichiarazione

dicendo che Discord non aveva più la volontà di integrare criptovalute ed NFT all'interno della propria applicazione.

Nonostante questo episodio eclatante e l'opinione pubblica che ormai si è diffusa, non è propriamente vero che gli NFT rappresentano una minaccia o un danno per il pianeta. In verità essi consumano solo una piccolissima parte dell'energia utilizzata dalla blockchain e, peraltro, spesso gli NFT sono creati da organizzazioni no-profit con il fine di trovare fondi per la salvaguardia del nostro pianeta. (Von Wachter & co., 2022)

### **3.3 Cosa aspettarsi dal futuro degli NFT**

#### **3.3.1 Il bivio di fronte alla vita degli NFT**

Arrivati a questo punto è lecito chiedersi: il mercato degli NFT durerà?

Trovare una risposta univoca è difficile se non impossibile, però possiamo affermare che il mondo degli NFT necessita un ampliamento per permettere agli stessi di continuare a sopravvivere nel caso che l'interesse verso il loro collezionismo svanisca. Di conseguenza non resta che fare una scelta per i creatori di NFT, continuare a produrre immagini digitali da collezione, oppure abbinare ad esse un utilizzo, uno scopo. In realtà una direzione, almeno per una sezione del mercato, è già stata intrapresa e di seguito verrà fatta l'analisi inerente a questo segmento.

Uno sviluppo è l'evoluzione fisiologica della tecnologia blockchain che ha un potenziale enorme non ancora utilizzato al massimo delle sue capacità. (Garavaglia, 2022)

Gli utenti che hanno avuto questa intuizione sono riusciti ad integrare all'interno degli NFT delle funzionalità in modo tale da renderli oggetti digitali dinamici. Uno dei primi casi è stata l'evoluzione degli NFT appartenenti alla galleria BAYC, già citata in precedenza, dove l'NFT stesso ha avuto, per la prima volta, la funzione di una tessera rappresentante *membership*, cioè una tessera che certifica la tua appartenenza ad un club esclusivo. In tal modo il proprietario di un token non fungibile può godere di svariati diritti e privilegi riservati ad una specifica nicchia. La particolarità è che questi diritti possono essere applicati sia online che offline.

Questo aspetto ha interessato in particolar modo le aziende, le quali hanno iniziato ad intravedere negli NFT uno strumento che può essere utilizzato per la fidelizzazione dei

propri clienti. Non a caso brand di fama mondiale come Gucci, Adidas, Coca-Cola, Mattel, Louis Vitton, McDonald's e Balenciaga hanno iniziato già da più di un anno a creare i propri NFT per integrarli nelle loro strategie di marketing al fine di creare valore per il marchio.

Infine, l'ultima frontiera dello sviluppo della tecnologia blockchain sono i "giochi NFT". Come è noto il settore del *gaming* è sempre stato al passo con i tempi ed in grado di captare quei fenomeni utili, ma che, almeno inizialmente, non sembrerebbero attinenti al proprio mondo. Questo è proprio quello che è accaduto con i token non fungibili.

I giochi NFT stanno iniziando a far parlare di sé come una delle novità più interessanti, sia perché il numero di utenti interessati è molto elevato, sia perché sono in grado di unire al meglio l'esperienza videoludica con la possibilità di avere un guadagno, spesso sotto forma di criptovalute o NFT che hanno un valore specifico all'interno della piattaforma stessa. (Popescu, 2021).

### **3.3.2 Nuova frontiera e nuove strategie: l'NFT marketing**

Il grande successo che ha avuto l'NFT marketing ha spinto molti brand ad intraprendere questa strategia, ma esattamente come funziona?

Il successo di tale metodologia deriva sia dalla natura innovativa del progetto, sia dal fatto che riscontra perfettamente i desideri dei consumatori: possedere un qualcosa di totalmente unico da poter sfoggiare all'interno di una *community* che ne apprezza e riconosce il valore.

Il fulcro della strategia sta nell'esperienza che si fa vivere al proprio cliente, rendendolo parte di un universo parallelo dove può avere ciò che desidera con la possibilità di acquistare la versione digitale dei prodotti reali, spesso a prezzi ribassati, in modo tale che la prima sia accessibile anche a chi non può permettersi quella reale.

L'NFT marketing si basa sulla fusione dei metaversi con gli NFT. Grazie a questa connessione chiunque può creare un proprio avatar in 3D e, a titolo esemplificativo, acquistare accessori o capi grazie agli NFT.

I principali vantaggi per l'utente e per il brand che derivano da questa possibile esperienza sono principalmente due:

- L'utente può procedere all'acquisto o comunque provare nel metaverso un prodotto od un capo che, nella vita reale, potrebbe essere fuori dalle proprie possibilità economiche o di altra natura nel mondo reale;
- L'azienda, invece, ha la possibilità di incrementare i propri profitti attraverso la vendita di prodotti digitali ad un pubblico sempre più ampio.

(Singhwani, 2022).

Il mondo del *gaming* e della moda, pe altro, non sono nuovi a commistioni. Un esempio è la collaborazione tra Balenciaga, brand operante nel settore della moda e del *luxury*, ed Epic Games, sviluppatore del videogioco Fortnite, uno tra i più famosi e richiesti al mondo. Con questa collaborazione i *gamer*, giocando a Fortnite, hanno avuto la possibilità di acquistare nei negozi virtuali del videogioco e di Balenciaga degli *outfit*, chiamati nel mondo del *gaming* "*skin*", realizzati appositamente per Fortnite.

Le linee guida che conducono verso il successo in queste collaborazioni sono l'unicità e l'esclusività, parole che si sposano perfettamente con il concetto di NFT e la tecnologia blockchain.

Per comprendere come gli NFT creano valore per i marchi è opportuno identificare le opportunità che questi offrono loro.

Gli NFT permettono:

- Una connessione con la propria *fanbase* diretta
- Ai brand di spaziare nei prodotti virtuali, senza limitarsi ad offrire solo prodotti o servizi fisici
- Di ampliare le vendite ad un pubblico più vasto
- L'eliminazione di numerosi problemi come la spedizione, prodotti difettosi, costi di stoccaggio
- Un aumento dei profitti
- Offrono opportunità di branding

(Hofstetter, 2022)

**Figura 8: Adidas “Into the Metaverse”**



Fonte: [www.cryptotimes.io](http://www.cryptotimes.io)

I progetti NFT attualmente sono supportati e lanciati da alcuni tra i marchi più famosi a livello mondiale, di seguito saranno riportati tre esempi in modo tale da osservare le strategie utilizzate da alcuni marchi di grande spessore.

Il primo caso degno di nota è il progetto di Adidas chiamato “Into the Metaverse”, attraverso il quale ha ottenuto un incredibile successo vendendo un’intera collezione di 30.000 NFT al prezzo di 0,2 ether ciascuno (circa 700 euro al momento della vendita) ottenendo un incasso pari a circa 23,5 milioni di dollari.

L’incasso però non è il risultato più rilevante ottenuto da Adidas, infatti l’aspetto maggiormente positivo è l’aumento della *brand equity* della multinazionale.

Un secondo progetto che ha riscontrato molto successo è stato il lancio, a novembre 2021, degli NFT promossi da McDonald’s, emettendone un numero limitato sotto il nome “MCNFT”, come parte di una collezione di arte digitale. L’obiettivo di questa campagna era la creazione di entusiasmo per il ritorno temporaneo nel menù del panino McRib. La strategia utilizzata prevedeva che i 10 McRib NFT fossero acquistabili solamente da chi aveva condiviso l’invito del marchio sulla piattaforma Twitter. Questa unione di tre settori come food & beverage, social network ed NFT ha portato alla mobilitazione di più

di 21.000 persone che hanno raccolto e condiviso l'invito per poi partecipare all'asta per l'acquisto dei token non fungibili.

Infine, il terzo caso che merita di essere citato è la campagna adottata dallo storico marchio di abbigliamento sportivo americano Original Penguin. A differenza degli altri brand si è distinto per la strategia che lo ha visto essere il primo brand di moda a pagare degli *influencer* per la realizzazione di alcuni video sulla piattaforma TikTok per poi realizzare degli NFT.

Original Penguin ha infatti collaborato con alcuni *tiktoker* per creare la sua prima asta NFT, tenutasi a novembre 2021, grazie alla quale ha ottenuto proventi che, successivamente, sono stati devoluti a Free Arts NYC, un'organizzazione no-profit che sostiene i giovani con programmi di arte. (George, 2022).

### **3.3.3 I giochi NFT, cosa sono e come funzionano**

I giochi NFT stanno riscontrando un notevole interesse e sono uno sviluppo che può portare un'espansione importante al mondo degli NFT, non a caso i giochi online spesso vengono pubblicizzati come uno dei segmenti di mercato dove i token non fungibili possono svolgere un ruolo cruciale per far crescere sia il settore degli NFT, sia quello del *gaming*.

I giochi NFT consentono ai propri sviluppatori di guadagnare grazie alle loro creazioni, mentre i giocatori possono monetizzare interagendo con i contenuti del videogame. Per questo motivo vengono anche chiamati “giochi NFT play to earn” per sottolineare che fanno parte di quei titoli videoludici che danno la possibilità all'utente di guadagnare giocando.

I premi solitamente vengono elargiti ai vincitori sotto forma di token, spesso ether, o NFT, in alcuni casi il valore del premio è direttamente proporzionale al numero di ore di gioco; quindi, vale il principio per cui chi impiega più tempo all'interno del gioco vince ricompense più preziose.

Questo fenomeno sta avendo numerosi riscontri positivi da parte di utenti sparsi in tutto il mondo. Le previsioni, infatti, profilano la nascita di un'economia di nicchia basata esclusivamente su questo settore. (Moro Visconti & Cesaretti, 2022).

Per quanto riguarda il funzionamento, gli NFT sono perfettamente integrati all'interno delle dinamiche del videogioco e senza di essi giocare risulta impossibile. Di conseguenza

non vengono più considerati semplici asset digitali, ma diventano una parte integrante di un ecosistema ed influenzano le scelte dei giocatori.

Gli NFT di un gioco sono utilizzabili solamente se rispettano le regole che vengono imposte dallo smart contract. Esso si interfaccia direttamente con la blockchain di riferimento, nella maggior parte dei casi si tratta di Ethereum, ed al suo interno vengono inseriti i gettoni non fungibili.

Un vantaggio per gli utenti dei giochi NFT è che possono guadagnare la valuta interna del titolo portando a termine determinate missioni o superando livelli. Successivamente i token ottenuti sono vendibili in uno scambio di criptovalute sulle piattaforme online.

In più, oltre a poter guadagnare giocando, gli utenti spesso possono maturare un ricavo con la compravendita degli NFT stessi, che sono scambiabili all'interno del gioco stesso ed hanno un valore intrinseco.

Alcuni dei giochi più famosi, come per esempio “Decentraland” e “Axie Infinity”, hanno raggiunto livelli di capitalizzazione di mercato che superano il miliardo di dollari.

Questo sta a rappresentare la facilità con la quale i gettoni di gioco possono essere convertiti in denaro comune, come l'euro o il dollaro. (Vo, 2022)

## **4 CAPITOLO 4: IL NUOVO ORIZZONTE DELLE COMPETIZIONI DIGITALI ED UNA NUOVA VITA PER GLI NFT. IL CASO SORARE**

Con questo capitolo daremo una visione dell'ecosistema Sorare, trattando di come e perché questa piattaforma è nata.

Analizzeremo il suo modello di business, descrivendo tutte le innovazioni che ha portato nelle competizioni digitali e nel modo di investire, creando una piattaforma a tutto tondo che opera contemporaneamente come marketplace, come produttore di NFT e come gioco NFT.

Infine, sarà mostrato di come questo modello sia estendibile agli e-sport e a qualsiasi competizione in ambito digitale.

### **4.1 Come nasce Sorare**

#### **4.1.1 Excursus storico della piattaforma**

Sorare è una startup francese che nasce dall'idea dei due imprenditori Nicolas Julia e Adrien Montfort. Il primo ha raccontato in un'intervista a "Goal" di come hanno lanciato Sorare nell'estate del 2018.

Tutto parte dalla scoperta di poter creare articoli digitali limitati attraverso la tecnologia blockchain, dalla quale sono subito rimasti affascinati, e dalla loro passione per il calcio. L'intento era quello di creare un qualcosa da poter usare tutti i giorni e che connettesse la gente con il calcio divertendosi. Così hanno deciso di creare carte digitali sotto forma di NFT unendole ad una delle proprietà intellettuali più ricercate ed ambite al mondo, i calciatori. In questo modo sono nate le carte di Sorare. Le parole dello stesso Julia riguardanti l'obiettivo per il quale la piattaforma è stata creata sono: "Abbiamo deciso di rendere questa nuova classe di oggetti da collezione (gli NFT) utilizzabile in un avvincente fantacalcio globale. In questo modo, possiamo coinvolgere i fan sia sotto l'aspetto del collezionismo, che sotto l'aspetto del gioco" (Nicolas Julia, Goal, 2021).

Oggi Sorare rappresenta la nuova era del fandom<sup>2</sup> di calcio online, grazie alla creazione della prima vera e propria esperienza collezionabile di calcio digitale dove gli appassionati possono acquistare, vendere o scambiare gli NFT dei calciatori. Ormai, infatti, oltre ad essere considerato un gioco, è diventato chiaro di come sia anche un vero e proprio investimento, perché si possono guadagnare cifre molto elevate, ma anche perdere la totalità del capitale.

Sorare utilizza la blockchain di Ethereum e attraverso la sua tecnologia si riesce a dare un livello di tutela per gli utilizzatori senza precedenti, in modo tale da trasmettere grande fiducia e libertà. All'interno di essa vengono immessi e registrati gli NFT rappresentanti i calciatori (Ante, 2021).

Le carte di Sorare oltre al valore intrinseco che hanno come oggetti da collezione unici, ne possiedono anche uno all'interno del gioco, che rispecchia l'andamento delle prestazioni del calciatore che rappresenta. Tutto questo unito alla globalità della competizione, alla formazione composta da cinque carte e la possibilità di vincere criptovalute o NFT rendono il fantacalcio di Sorare unico al mondo.

La piattaforma ha raggiunto un enorme successo tanto da ricevere una somma pari a 680 milioni di euro di investimenti, cifra record per una startup europea. Questo ha agevolato enormemente lo sviluppo del gioco, fino arrivare al suo attuale culmine, arrivato il 4 maggio 2022, con il lancio dell'applicazione ufficiale (Choudhary, 2022).

La valutazione attuale di Sorare è di circa 5 miliardi di dollari (Repubblica.it) ed è destinata ad aumentare visto che sempre nel mese di maggio è stato chiuso un accordo con la MLB (Major League Americana) che è il campionato di baseball nordamericano più seguito al mondo. Riguardo a ciò Gian Luca Comandini, uno degli investitori più importanti e collaboratore per la *community* italiana, nonché uno dei maggiori esperti di blockchain e criptovalute in ambito nazionale ha dichiarato che "... una mossa geniale che Sorare sta facendo è spendere immediatamente i soldi raccolti per comprare i diritti di squadre, calciatori e leghe in giro per il mondo. Sorare ormai sta monopolizzando il mercato. Un domani se una nuova piattaforma vuole replicare il business o l'idea non potrebbe perché sarebbe complicato accedere a quei diritti acquistati da Sorare. È l'unica piattaforma del settore, non solo ha inventato un settore, ma lo ha anche monopolizzato.

---

<sup>2</sup> Comunità di appassionati di un hobby, di un genere letterario o cinematografico, di un autore o di una moda.

Il flusso di utenti in futuro crescerà. Al momento non ne conta tantissimi, ma il suo valore è già di 5 miliardi di dollari. Il valore potrebbe tranquillamente replicare nel giro di pochi anni” (Gian Luca Comandini, Stampa Italiana, 2022).

#### 4.1.2 Come funziona

Come precedentemente accennato, Sorare è un gioco virtuale rientrante nella categoria dei giochi NFT. Al suo interno ogni utente si trasforma in una sorta di manager con la missione di gestire al meglio la propria rosa composta da carte di calciatori che sono degli NFT. Il suo mercato è aperto 365 giorni l’anno, 24 ore su 24. Di conseguenza le carte sono scambiabili all’interno di un mercato libero attraverso offerte dirette, scambi oppure direttamente al prezzo imposto dal venditore. In più le carte di nuova emissione vengono rilasciate direttamente dalla casa madre e sono acquistabili attraverso un’asta che parte da valori prossimi allo zero. Gli NFT acquistati diventano di proprietà del manager finché non verranno successivamente scambiati ad un altro utente.

Su Sorare ci sono quattro tipi di carte ed il valore varia in base alla loro rarità. Per ogni giocatore ci saranno carte di colore che corrisponderà ad una rarità diversa:

- *Limited*: di colore giallo, vengono emesse 1000 copie a stagione
- *Rare*: di colore rosso, vengono emesse 100 copie a stagione
- *Super rare*: di colore blu, vengono emesse 10 copie a stagione
- *Unique*: di colore nero, viene emessa una copia a stagione

Figura 9: Le carte di Sorare



Fonte: Sorare.com

Le carte limited solitamente sono quelle di valore più basso, ma con elevati volumi di scambi, mentre le unique sono quelle con il valore più alto, ma con un mercato meno profondo, anche perché talvolta i prezzi non sono accessibili per chiunque, basti pensare che la carta unica di Erling Håland è stata venduta a circa 600 mila euro.

Una volta formata la propria rosa di carte NFT è possibile iscriversi ai vari tornei di Sorare. È possibile parteciparvi due volte a settimana in modo tale da schierare la propria formazione sia per le partite del fine settimana, sia per quelle infrasettimanali. Il torneo è spalmato su più giorni, solitamente dal martedì al giovedì, per l'infrasettimanale, e dal venerdì al lunedì per il turno del weekend; così facendo è possibile rispettare tutti i calendari delle varie leghe sparse per il mondo.

La maggioranza dei tornei sono separati per categoria di rarità, di conseguenza esistono tornei esclusivi per le carte limited, per le carte rare, per le super rare e per le unique, ma non mancano tornei dove è possibile iscriversi con NFT di diversa rarità, i cosiddetti tornei "misti". In più ogni torneo dà delle ricompense che dipendono sia dalla rarità delle carte necessarie per parteciparvi, sia dal piazzamento raggiunto dal manager. Questi premi possono essere carte NFT oppure ether.

Andando a parlare del mercato, che, come detto in precedenza, è aperto durante tutto l'arco dell'anno a qualsiasi ora, è possibile notare che è diviso in due grandi macrocategorie:

- Aste per nuove card
- Catalogo dei manager

Le aste per le carte di nuova emissione sono appunto delle aste dove gli utenti cercano di acquistare una singola carta, o pacchetti di carte, attraverso i vari rilanci. È importante sottolineare che la transazione per l'offerta fatta viene effettuata solo dopo che si è conclusa l'asta e solo nel caso si tratti di un'offerta vincente, diversamente da quello che avviene su altre piattaforme dove invece ogni offerta viene effettivamente pagata caricando tutti i costi sull'utente.

Il catalogo dei manager, invece, è un vero e proprio mercato libero dove ogni manager può decidere di mettere in vendita le proprie carte ad un prezzo da lui stesso stabilito. Successivamente potrà decidere se venderle affettivamente a quel prezzo oppure accettare eventuali offerte di acquisto ricevute da altri utenti attraverso un sistema di comunicazione interno alla piattaforma.

Per procedere agli acquisti, è stato creato un *wallet* specifico di Sorare dove è possibile depositarvi o prelevare ether. L'operazione di deposito è molto rapida grazie alla possibilità di trasferire ether da un altro portafoglio virtuale detenuto dall'utente, oppure attraverso il sistema "Ramp" che consente di depositare tramite bonifico o carte di credito, convertendo gli euro in ether all'istante.

Per prelevare invece è necessario possedere un indirizzo al quale inviare gli ether che possediamo sul *wallet* di Sorare. È possibile inviare il token su un *exchange*<sup>3</sup>, ma anche direttamente verso un portafoglio digitale privato. (Sorare.com)

## 4.2 Modello di business

### 4.2.1 Analisi del modello

Il *business model* di Sorare è incentrato sull'emissione e sulla vendita delle carte NFT. I ricavi della startup francese derivano quasi esclusivamente da questo processo.

Grazie al sistema di aste per nuove card Sorare, una volta che i nuovi NFT sono stati conati, vengono messi in vendita con il sistema precedentemente descritto, partendo da una base d'asta solitamente di 0,0004 ether, che corrispondono a circa 0,8 euro. Ovviamente più il prezzo di vendita sarà alto e più il ricavo dell'azienda sarà elevato.

Il costo della creazione degli NFT potrebbe essere considerato proibitivo, in realtà Sorare, essendo appoggiata alla *chain* di Ethereum L2 network Starknet, riesce a raggruppare un numero considerevole di transazioni permettendole di ridurre drasticamente il costo per ogni carta conata.

Al momento la startup ancora non guadagna sul mercato delle offerte dirette, ovvero quello del catalogo dei manager, questo significa che non svolge a pieno le funzionalità di un *marketplace* perché mette in vendita NFT sulla propria piattaforma dopo averli creati, ma non ha nessun ricavo dallo scambio di carte che avvengono sulla medesima. Non solo, Sorare copre anche le *gas fee* delle transazioni, questo significa dal mercato

---

<sup>3</sup> Un *exchange* è uno strumento legato al mondo delle criptovalute, si tratta di una piattaforma tecnologica che permette lo scambio di questo prodotto finanziario. Nello specifico, la sua funzione è quella di poter permettere di effettuare la vendita o l'acquisto di criptovalute realizzando un profitto.

secondario creato dalla startup non riceve nessun guadagno, anzi, esso rappresenta un costo.

Un'alta percentuale dei costi è rappresentata dagli accordi per i diritti di immagine ottenuti con le società calcistiche ed i calciatori. Ogni ricavo ottenuto da Sorare viene investito quasi interamente in questa direzione con l'intenzione di creare un vero e proprio monopolio nel settore creato dalla startup stessa.

È necessario sottolineare però che non si tratta di costi troppo elevati perché, come parte dell'accordo sui diritti, Sorare funge da ulteriore fonte di entrate per i club e campionati, dato che questi ricevono una parte del valore di vendita delle carte NFT.

Con il passare del tempo Sorare sta assumendo sempre più potere contrattuale perché espone i campionati e le squadre meno noti ad un pubblico mondiale ed altamente coinvolto. Di conseguenza è evidente di come funga da efficiente canale di marketing per fornire loro nuovi fan. Tutto ciò è amplificato dal fatto che non esistono barriere tra i vari campionati della piattaforma. Questo fa auspicare che le licenze, che adesso rappresentano un costo per Sorare, tra qualche anno si trasformino in un guadagno, ripercorrendo le orme di videogiochi molto noti come "Fifa" o "Pre Evolution Soccer" che inizialmente erano costretti a pagare i club di calcio per avere i diritti di immagine, ma dopo aver raggiunto il successo, fornendo grande visibilità alle società calcistiche, la situazione si è ribaltata.

#### **4.2.2 Mole di scambi di ether su Sorare e numero di utenti**

Sorare è una piattaforma in continua espansione ed una dimostrazione è la crescita verticale che ha avuto negli ultimi due anni sia per mole di scambi che per numero di utenti.

La società francese ha avuto una crescita esponenziale principalmente nell'arco del 2020 registrando aumento del giro d'affari sulla piattaforma del 52% mese su mese. A gennaio 2020 la mole di ether scambiata su Sorare era pari a circa 50 mila euro, a gennaio 2021 circa 3,5 milioni. Una crescita del 7000% in un anno (Schellinger, Ante, & Bauers, 2022). Ad oggi il giro d'affari è di 350 milioni di euro ma i dati sono in costante crescita ed a fine 2022 l'ammontare della mole di denaro scambiata su questa piattaforma potrebbe essere molto di più.

Anche gli utenti sono aumentati a vista d'occhio, principalmente nell'ultimo anno. Sorare, infatti, è passato dai 600 mila utenti di marzo 2021 agli attuali 1,8 milioni, cioè triplicando i propri clienti solo nell'ultimo anno.

Infine, l'ultimo dato da segnalare è che, nell'arco di tre anni, la società ha portato la presenza della piattaforma dalla sola Francia e Belgio del 2018, ai 120 paesi del 2021, per concludere agli attuali 185, in modo tale da espandere il proprio raggio d'azione in tutto il globo (Bloch, 2022).

#### 4.2.3 Possibili ampliamenti

Sorare ha creato una base solida per il proprio futuro, questo non significa però che dovrà fermarsi. I fondatori Nicolas Julia e Adrien Montfort lo sanno perfettamente, non a caso hanno già trovato l'accordo lo scorso 4 maggio con la MLB (Major League Baseball) per la produzione di nuove carte dedicate al baseball in modo tale da attirare nuovi utenti, principalmente nordamericani, e per incrementare ancora di più la propria fetta di mercato.

**Figura 10: Sorare per MLB**



Fonte: Sorare.com

Una strada percorribile per aumentare gli *users* della piattaforma e, di conseguenza, anche il giro d'affari, è infatti quello di estendere Sorare ad altri sport di squadra, come

potrebbero essere il basket, il football americano, il rugby oppure il calcio femminile. In questo modo il numero di appassionati aumenterebbe notevolmente, perché anche coloro che non sono tifosi di calcio potranno acquistare la carta NFT del proprio idolo sportivo o potranno comunque comporre la propria squadra di giocatori che praticano sport diversi dal calcio. Basti pensare che sport come il football americano incollino centinaia di milioni di appassionati della NFL (National Football League) solo per la finale del “Superball”, ciò fa capire di come una strategia volta in tal senso abbia una portata decisamente ampia, soprattutto se si parla a livello mondiale.

Una seconda strategia che il management di Sorare può attuare è quella di sviluppare ulteriori contenuti. Attualmente il numero di tornei è limitato, per lo più quelli accessibili con budget poco elevati e che diano comunque la speranza all’utente di raggiungere un premio sono molto pochi. In più ci sono carte che all’interno del gioco ancora non hanno un’utilità, come le carte NFT degli allenatori, o che ce l’hanno ma limitata, per esempio le carte *legends* che hanno un torneo apposito al quale è possibile iscriversi solo una volta ogni quattro settimane.

Una prima parte di strategia potrebbe consistere nel dare un ruolo costante a queste card, che per altro sono già state emesse, quindi la società non dovrà partire da zero, ma troverà parte del lavoro svolto, il che in termini di tempo rappresenta un enorme vantaggio.

La seconda parte del piano strategico sarebbe la creazione di nuovi eventi, seguendo modelli già presenti di videogiochi che sviluppano carte per giochi sportivi, come per esempio la funzionalità dell’*ultimate team* del videogame “Fifa”.

Creando nuovi eventi costanti di durata limitata, magari emettendo nuove carte con caratteristiche speciali, come bonus extra o un pass per partecipare a tornei esclusivi che offrono preziose ricompense, si creerebbe un grande entusiasmo intorno a Sorare. Grazie ad esso la società avrebbe ritorni economici sia per il numero di utenti che aumenterebbe, sia per la maggiore soddisfazione di quelli già registrati, sia per la possibilità di aumentare i ricavi con l’emissione di carte che verosimilmente verrebbero acquistati a prezzi elevati.

### 4.3 Un nuovo modo di investire

Sorare, con il nuovo settore che ha creato, ha inventato un modo di investire. È riuscito a racchiudere in un'unica piattaforma criptovalute, NFT ed eventi reali, costruendo un qualcosa senza precedenti.

Il mercato finanziario o monetario è sempre stato legato ad eventi pressoché reali. L'investitore deve prendere conoscenza della società di cui intende comprare le azioni o le obbligazioni e si crea un'idea della sua situazione economico-finanziaria. Successivamente, una volta effettuato l'acquisto dei titoli, il compratore è tenuto ad informarsi riguardo a tutte le notizie che riguardano la società nella quale ha investito e, nel caso siano positive tratterrà i titoli aspettandosi un rialzo, in caso contrario deciderà di vendere per non subire gravi perdite. Lo stesso vale per i mercati monetari per le obbligazioni di stato, i fattori da tenere in considerazione sono diversi, ma pur sempre reali.

Con Sorare la complessità del mercato è aumentata notevolmente. Gli elementi da tenere di conto sono sia reali sia virtuali. Il mercato delle carte NFT, infatti, è influenzato da fattori reali, come le prestazioni del giocatore che la carta rappresenta, ma anche da fattori digitali, come l'andamento del valore di Ethereum che, ad oggi, è considerato molto poco prevedibile e raramente ancorato ad eventi reali. Non solo, un buon investitore di Sorare deve sempre seguire anche i mercati finanziari perché sono stati notati andamenti simili tra i medesimi ed il mercato delle criptovalute. Va inoltre sottolineato che esistono delle dinamiche diverse all'interno della piattaforma per determinate "fasce" di valore delle carte:

- Carte con valore inferiore a 25 euro
- Carte con un valore compreso tra 25 e 150 euro
- Carte con un valore maggiore di 150 euro

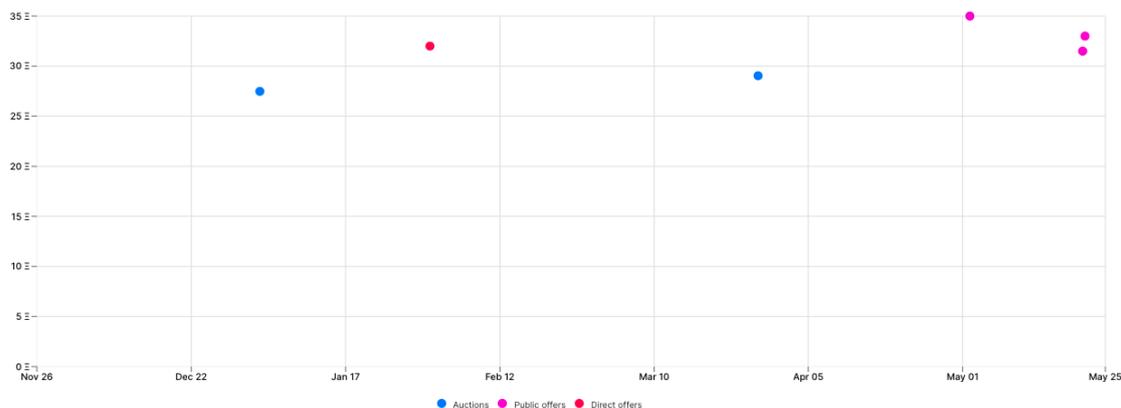
La prima e la terza fascia vengono influenzate molto da un cambio di valore della criptovaluta sulla quale si appoggia Sorare ed il loro valore in euro cambia considerevolmente in base al suo andamento, la seconda fascia invece non subisce grandi cambiamenti di valore in euro.

Per spiegare meglio questo concetto è necessario un esempio.

Partiamo dalla terza fascia, che è quella più intuitiva: se la carta di Erling Håland è stata acquistata ad un valore di 600.000 euro ed Ethereum aveva un valore di 2.700 euro, significa che l’NFT è stato pagato 222,223 ether. Se la criptovaluta subisce un deprezzamento fino ad arrivare ad un valore di 2.000 euro, come è successo durante il mese di maggio, gli stessi 222,223 ether avranno un valore di poco meno di 445.000 euro, di conseguenza l’investitore per ricevere la stessa cifra dell’acquisto per non subire una perdita dovrà mettere in vendita la carta di Erling Håland ad un prezzo molto più alto in ether e per questo motivo non troverà investitori. Ciò porta a capire che per le carte di valore molto alto gli investitori sono più interessati al prezzo in euro e non a quello in ether. Questo significa che per le carte della terza fascia gli investitori preferiscono le fasi positive dell’andamento di Ethereum.

È possibile notare quanto detto nelle figure 11 e 12 dove è visibile la costanza del valore in ether, nonostante la svalutazione subita da Ethereum nel mese di maggio, ed una conseguente svalutazione del prezzo in euro che ha subito una forte flessione passando dai circa 91.000 euro ai 60.000 nell’arco di 20 giorni.

**Figura 11: Andamento di una carta di terza fascia (Kylian Mbappe super rare) in ether**



Fonte: Soraredata.com

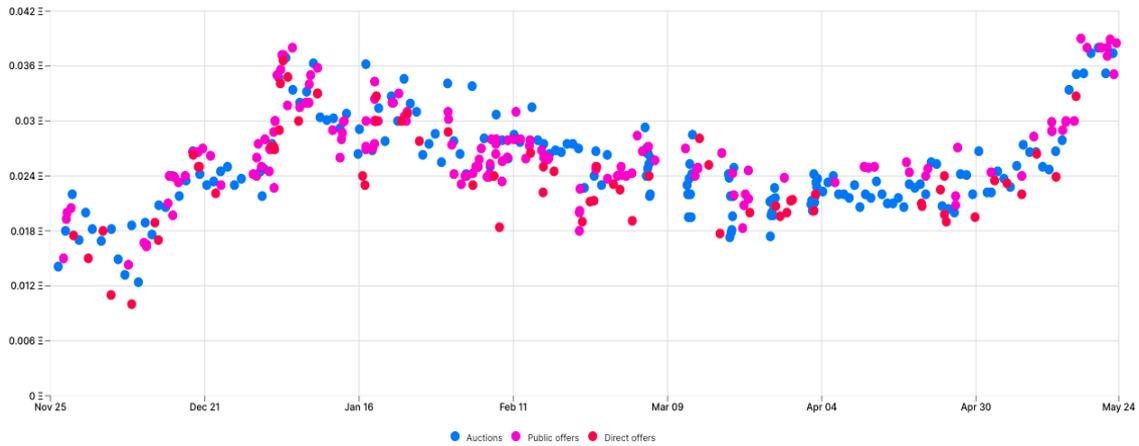
**Figura 12: Andamento di una carta di terza fascia (Kylian Mbappe super rare) in euro**



Fonte: Soraredata.com

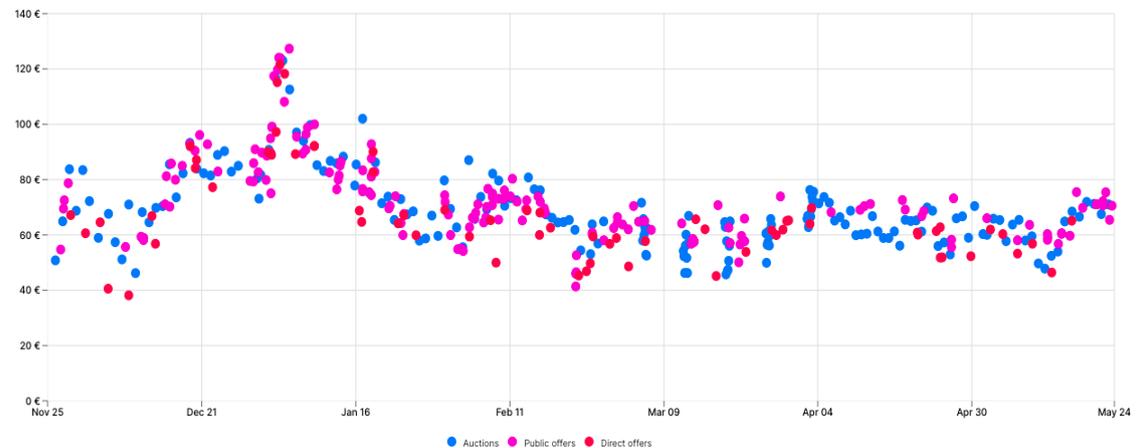
Per la seconda fascia invece il mercato registra un comportamento differente. Per le carte che appartengono a questo gruppo il valore in euro raramente subisce variazioni dovute all'andamento di Ethereum. Questo significa che se una carta viene comprata a 150 euro ad un valore di Ethereum di 2.700 euro, la spesa in ether sarà di 0.05556 eth. Se successivamente però la criptovaluta registra un deprezzamento passando da un valore di 2.700 a 2.000 euro, la carta manterrà comunque il suo valore di 150 euro, non subendo variazioni. Questo comporta che se sarà venduta a 150 euro con Ethereum a 2.000, gli ether ricevuti dalla vendita saranno 0,075, registrando un profitto in ether di 0,0194 eth e non subirà una perdita in termini di euro. Di conseguenza gli investitori che acquistano carte appartenenti alla seconda fascia preferiranno le fasi avverse dell'andamento di Ethereum. Quanto appena spiegato si può evincere dalle figure 13 e 14 dove, nel mese di maggio, Ethereum ha subito un forte deprezzamento, ma il valore della carta in euro (figura 14) è rimasto praticamente invariato, mentre quello in ether (figura 13) è aumentato in seguito alla sua svalutazione per mantenere appunto costante il valore in euro.

**Figura 13: Andamento di una carta di seconda fascia (Mauro Icardi) in ether**



Fonte: Soraredata.com

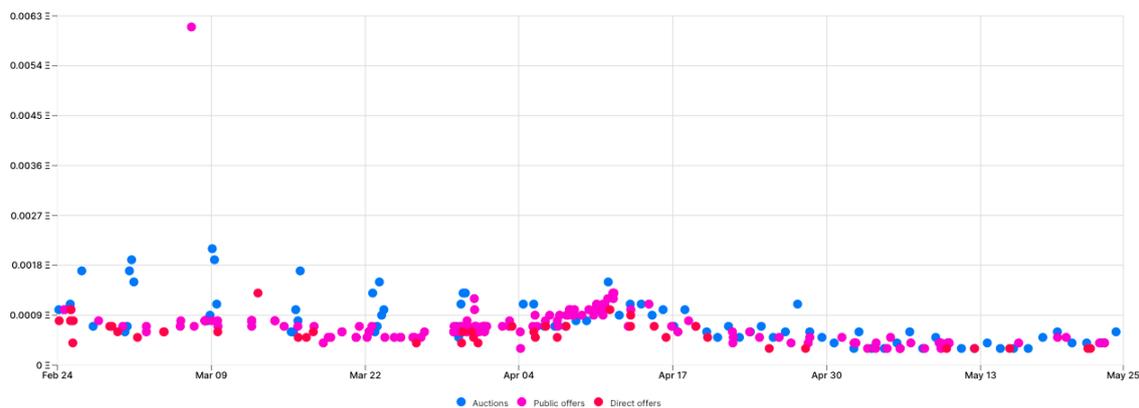
**Figura 14: Andamento di una carta di seconda fascia (Mauro Icardi) in euro**



Fonte: Soraredata.com

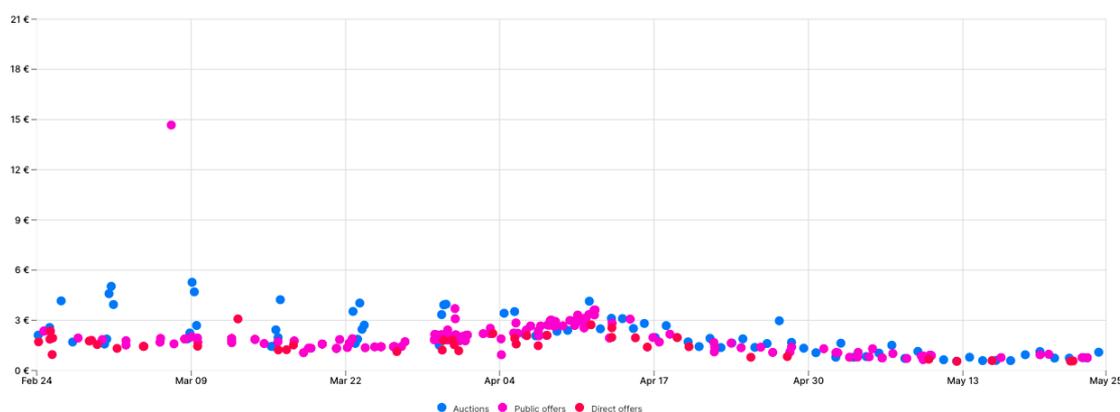
Infine, la prima fascia è quella delle carte che hanno un valore economico ridotto, come per esempio quelle rappresentati giocatori raramente impiegati nelle proprie squadre, queste mantengono pressoché costante il loro prezzo in ether e di conseguenza le variazioni di Ethereum influiscono sul loro valore in euro, perciò si registrerà un aumento del valore in euro nelle fasi positive dell'andamento di Ethereum e, viceversa, si registrerà una diminuzione del valore per le fasi avverse dell'andamento di questa criptovalua. Tutto questo è visibile nelle figure 15 e 16 dove è possibile notare la costanza del valore in ether, mentre il valore in euro varia di punti percentuali considerevoli.

**Figura 15: Andamento di una carta di prima fascia (Jakob Ahlmann) in ether**



Fonte: Soraredata.com

**Figura 16: Andamento di una carta di prima fascia (Jakob Ahlmann) in euro**



Fonte: Soraredata.com

In questo scenario si vanno a delineare due macrocategorie di investitori:

- 1) Chi crede nel progetto Ethereum e quindi prevede nel lungo termine un suo aumento di valore
- 2) Chi non tiene di conto del valore di Ethereum e si concentra nel fare profitti in euro

I primi faranno principalmente investimenti in carte della seconda fascia, mentre i secondi acquisteranno e venderanno principalmente NFT appartenenti alla prima ed alla terza fascia.

Ciò non toglie però che il prezzo di una carta possa variare da un momento all'altro senza che sia possibile prevederlo, come per esempio un infortunio di un giocatore, che farà abbassare drasticamente il suo valore, oppure un trasferimento di un calciatore da una società ad un'altra.

In generale però, gli elementi reali che fanno parte del mondo sportivo sono più prevedibili e la loro previsione è ciò che differenzia un investitore capace da uno che non lo è.

Un'altra analisi necessaria da fare riguardo agli investimenti fatti su Sorare è quella in ottica competizioni. Molti utenti adottano questa strategia per ottenere dei ricavi sulla piattaforma. Potenzialmente si tratta di un metodo meno redditizio della compravendita di carte, che ha margini di profitto illimitati, ma che comunque può portare guadagni decisamente elevati ed il rischio è nettamente inferiore.

L'investimento in una squadra per affrontare una competizione può essere paragonato all'acquisto di un titolo con cedola, che però ha l'importo della cedola stessa variabile, con valori che possono essere anche nulli. Per fare un esempio, se un utente decide di intraprendere questa strategia per partecipare alla competizione *All Star* con le carte di rarità *unique* dovrà affrontare un investimento che può raggiungere diverse decine di migliaia di euro, ma che potenzialmente potrebbe rendergli 0,98 ether due volte a settimana, ovvero 1,96 ether a settimana, che con la conversione attuale tra Ethereum ed euro sono 3.623 euro a settimana, che, sempre ipoteticamente, sarebbero circa 175.000 in un anno. La particolarità però è che i manager non hanno la certezza di raggiungere il premio di una competizione, quindi starà a loro creare una stima dei guadagni che possono avere. In più le carte NFT acquistate per comporre la squadra potrebbero aumentare di valore, oppure deprezzarsi, quindi le valutazioni dell'investitore sono molteplici e l'incertezza è elevata.

Infine, l'ultimo elemento innovativo che ha portato Sorare nel mondo degli investitori è stato il tifo a tutto tondo. Attraverso questa piattaforma un tifoso che ha intenzione di investire nel calcio non è più costretto a limitarsi all'acquisto di azioni di una società calcistica, oppure ad investire su attività di giocatori che rappresentano veri e propri *brand*, vedi Cristiano Ronaldo. Con Sorare la nuova figura del tifoso-investitore raggiunge la sua massima espressione; non acquista titoli di società, ma investe sul singolo giocatore e la rendita dipende dalle sue prestazioni.

## **4.4 Nuova vita agli NFT**

Il progetto di Sorare ha fornito una nuova via per l'utilizzo degli NFT creando un asset digitale che ha un valore economico intrinseco, come qualsiasi altro NFT, ma che ha una molteplicità di utilità e attraverso il suo possesso ed utilizzo dà la possibilità di creare ulteriori guadagni.

Questa piattaforma è riuscita ad unire i concetti di:

- esclusività per l'accesso ad eventi degli NFT di BAYC
- asset digitale come elemento finanziario
- utilizzabilità dei giochi NFT
- servizio di NFT marketing

Con l'unione di questi quattro principi si è venuta a creare una nuova tipologia di NFT che potrà essere riproposta in futuro sotto nuove vesti.

## **4.5 Replicabilità della piattaforma.**

### **4.5.1 Modello utilizzabile per i videogiochi**

Il business model adottato da Sorare è replicabile per molti altri settori, uno su tutti quello dei videogiochi.

Applicando il modello Sorare a videogiochi sportivi o, più in generale, competitivi, fino ad arrivare agli e-sport, potrebbe crearsi un vero e proprio mercato di nuovi giochi NFT diversi da quelli già esistenti. Per altro alcuni videogame sportivi si prestano particolarmente a questo modello perché già utilizzano carte che poi vanno a rappresentare personaggi sportivi all'interno del gioco.

Alcuni esempi possono essere le aree competitive dei videogiochi "Fifa", il più famoso videogame di calcio, oppure "NBA", quello più conosciuto ed acquistato per il basket. Questi videogame vantano milioni di vendite ogni anno e le loro funzionalità più utilizzate sono proprio quelle competitive. Basterebbe creare partnership con essi o creare direttamente nuovi videogame con carte NFT che danno la possibilità di usare un giocatore all'interno del videogioco.

Visto che l'industria dei videogiochi nel 2021 ha generato ricavi pari a 152 miliardi (Statista.com), si parlerebbe di un nuovo business che, unendo questo mercato, quello

degli NFT e delle criptovalute, potenzialmente potrebbe generare ricavi per miliardi di dollari.

#### **4.5.2 Modello estendibile a qualsiasi competizione**

Questo tipo di business, grazie alla sua natura basata su un *fantasy football* (fantacalcio), può essere applicata a qualsiasi tipo di competizione.

In ogni gara potrà essere assegnato un punteggio ad un concorrente in base alla sua prestazione e di conseguenza si potrà creare una sua carta NFT che tramuterà la bravura del concorrente in un valore economico per l'acquirente dell'NFT.

Il modello di Sorare può essere adattato anche a competizioni non sportive, come per esempio i *talent show* che sono molto in voga oggi.

In Italia, per esempio, sta spopolando il "Fantasanremo", dove i vari cantanti partecipanti al noto festival della musica italiana ricevono un punteggio in base al loro andamento all'interno della gara. Creare NFT raffiguranti cantanti anziché calciatori non comporta alcun cambiamento del modello, ne offre solo un ampliamento.

Il grande raggio d'azione che offre questo *business model* potrebbe far presto creare nuove piattaforme per altre competizioni che entreranno nel mercato come *competitor* di Sorare, ma forse non per quanto riguarda il mondo del calcio, dove ormai la startup francese ha messo le basi per un monopolio duraturo.

## CONCLUSIONE

La blockchain ha mostrato quante siano le sue qualità e quanti siano i suoi diversi utilizzi e di come essa rappresenti una vera e propria rivoluzione in ambito tecnologico.

Essa ha permesso la creazione degli NFT conferendo l'unicità ad opere digitali. Questi ultimi si sono sviluppati in breve termini principalmente come opere d'arte e come asset digitali, conferendo in alcuni casi un vero e proprio status come beni di lusso. Alcuni di essi danno anche accesso ad eventi esclusivi nel mondo reale, conferendogli quindi una vera e propria utilità, che abbiamo visto essere una delle principali carenze degli NFT.

Per sopperire a questa loro mancanza sono state sviluppate strategie di marketing, come l'NFT marketing, e giochi NFT, che hanno dato lo spunto nel conferire un utilizzo ai token non fungibili all'interno di una piattaforma.

Il culmine di questo percorso è stato raggiunto dalla startup Sorare che ha unito blockchain, NFT "utili" ed NFT marketing al mondo del calcio e dello sport, tutto all'interno della stessa piattaforma, arricchendo un percorso di sviluppo tecnologico per gli asset digitali in ambito calcistico iniziato con i token delle società sportive attraverso la piattaforma Socios. In più grazie a Sorare si è creato un nuovo modo di investire avendo elementi da controllare che sono sia reali sia virtuali. Grazie a Sorare la nuova figura del tifoso-investitore raggiunge la sua massima espressione.

Infine, grazie al suo business model facilmente adattabile, questa piattaforma può essere replicata o modificata per raggiungere rami diversi, riuscendo ad espandersi per esempio ai videogame, creando orizzonti di mercato decisamente rilevanti, ma anche più in generale a qualsiasi tipo di competizione.

## **BIBLIOGRAFIA:**

- Accoto, C. (2022). *Il mondo in sintesi: Cinque brevi lezioni di filosofia della simulazione*. EGEA spa.
- Ante, L. (2021). Non-fungible token (NFT) markets on the Ethereum blockchain: Temporal development, cointegration and interrelations. *Available at SSRN 3904683*.
- Ante, L. (2021). The non-fungible token (NFT) market and its relationship with Bitcoin and Ethereum. *Available at SSRN 3861106*
- Antonopoulos, A., & Wood, G. (2018). *Mastering Ethereum*. O'Reilly.
- Baboota, R., & Kaur, H. (2019). Predictive analysis and modelling football results using machine learning approach for English Premier League. *International Journal of Forecasting*, 35(2), 741-755.
- Bellini, M. (2021, febbraio 7). *blockchain perche è così importante*. (online)
- Bloch, D. S. (2022). Non-Fungible Tokens: A Solution to the Challenges of Using Blockchain Bills of Lading in the International Sales of Goods. *Journal of Law, Market & Innovation*, 1(1), 44-65.
- Bufano, E. (2021). Blockchain e mercato delle opere di interesse artistico: piattaforme, nuovi beni e vecchie regole. *Aedon*, (2), 0-0.
- Bufano, E. (2021). Blockchain e mercato delle opere di interesse artistico: piattaforme, nuovi beni e vecchie regole. *Aedon*, (2), 0-0.
- Chaum, D. (1983). Blind signatures for untraceable payments. In *Advances in cryptology* (pp. 199-203). Springer, Boston, MA.
- Choudhary, V. V. (2022). *Non Fungible Token (NFT): Delve Into the World of NFTs Crypto Collectibles and How It Might Change Everything?* Vicky Choudhary.
- Comandini, G. L. (2020). *Da Zero alla Luna. La Blockchain: quando, come, perché sta cambiando il mondo*. Dario Flaccovio Editore.
- Dowling, M., 2021a. Il prezzo dei token non fungibili è guidato dalle criptovalute?
- Ferri, C. (2020). *Blockchain & Made In Italy. Istruzioni per l'uso 1o ed...* Milano: Mondadori.
- Garavaglia, R. (2022). *Tutto sugli NFT: Crypto art, token, blockchain e loro applicazioni*. HOEPLI EDITORE.
- George, S. (2022). Impact of Non-Fungible Tokens on Fandom Marketing.
- Gerard, D. (2021). *NFTs: crypto grifters try to scam artists, again*.

- Hofstetter, R., de Bellis, E., Brandes, L., Clegg, M., Lamberton, C., Reibstein, D., ... & Zhang, Z. J. (2022). Crypto-Marketing: How Non-Fungible Tokens (NFTs) Challenge Traditional Marketing. *Crypto-Marketing: How Non-Fungible Tokens (NFTs) Challenge Traditional Marketing (March 11, 2022)*.
- Hosp, J. (2017). *Cryptocurrencies: Bitcoin, Ethereum, Blockchain & ICOs & Co simply explained*. Independently published.
- Hub, B. (2017). Oracles.
- Kireyev, P. (2022). NFT Marketplace Design and Market Intelligence.
- Kissick, D. (2021). *The Downward Spiral: Popular Things*.
- Moro Visconti, R., & Cesaretti, A. (2022). Il metaverso tra realtà digitale e aumentata: innovazione tecnologica e catena del valore.
- Nakamoto, S. (2009). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. (online)
- Pessler, A. (2021). NFT 2.0: blockchains, mercado fonográfico e distribuição direta de direitos autorais. *Revista Rede de Direito Digital, Intelectual & Sociedade*, 1(1), 255-294.
- Popescu, A. (2021). Non-Fungible Tokens (NFT)-Innovation Beyond the Craze. In *5th International Conference on Innovation in Business, Economics and Marketing Research*.
- Quaranta, D. (2021). *Surfing with Satoshi. Arte, blockchain e NFT*. POSTMEDIA BOOKS.
- Rauchs, M., Glidden, A., Gordon, B., Pieters, G. C., Recanatini, M., Rostand, F., ... & Zhang, B. Z. (2018). Distributed ledger technology systems: A conceptual framework. *Available at SSRN 3230013*.
- Redazione calcio e finanza. (2021) - I Fan Token come nuova fonte di ricavi per i club. Calcio e finanza.
- Rosenfeld, M. (2014). Analysis of hashrate-based double-spending. (online)
- Sacchi M. (2021) - Calcio e blockchain: cos'è e cosa fa Socios.com. Calcio e finanza
- Schellinger, B., Ante, L., & Bauers, S. B. (2022). Blockchain Use Cases and Concepts in Sports: A Systematic Review.
- Singhwani, D. (2022). Best design practices & strategy to launch your own NFT project. *Trends in Computer Science and Information Technology*, 7(1), 007-008.

Talović, M., Denis, Č., Alić, H., Jelešković, E., Enes, Đ., Ormanović, Š., ... & Čović, N. (2018). Strength asymmetry differences between premier league and first league football referees. *Acta Kinesiologica*, 1, 86-92.

Turri, M. G. (2020). *Le criptovalute: monete private del capitalismo digitale*. Mimesis.

Vo, N. T. H. (2022). Digital Marketing Strategy in Blockchain Gaming Industry. Case Company: RBL Labs.

Von Wachter, V., Jensen, J. R., Regner, F., & Ross, O. (2022). NFT Wash Trading: Quantifying suspicious behaviour in NFT markets. *arXiv preprint arXiv:2202.03866*.

Zorloni, A. (2021). *Il mercato dell'arte: Guida pratica per consulenti finanziari e private banker*. FrancoAngeli.

**SITOGRAFIA:**

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

[www.cryptotimes.io](http://www.cryptotimes.io)

[www.nonfungible.com](http://www.nonfungible.com)

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

[www.sorare.com](http://www.sorare.com)

[www.soraredata.com](http://www.soraredata.com)

[www.statista.com](http://www.statista.com)