

SUPSI

Studio del metaverso e le opportunità di business per le imprese di moda

Studente

Fabio Machado Ferreira

Relatrice

Michela Ornati

Corso di laurea

Economia aziendale

Tipo di documento

Tesi di Bachelor



Luogo e data di consegna

Manno, 31 agosto 2022

STUDENTSUPSI

SUPSI

Titolo: Studio del metaverso e le opportunità di business per le imprese di moda

Autore: Fabio Machado Ferreira

Relatrice: Michela Ornati

Tesi di Bachelor in Economia aziendale
Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana
Dipartimento economia aziendale, sanità e sociale

Manno, 31 agosto 2022

“L'autore è l'unico responsabile di quanto contenuto nel lavoro”

Abstract

Il metaverso è una tecnologia che ha suscitato molto interesse dopo che, nell'ottobre del 2021, *Mark Zuckerberg* annunciò lo sviluppo di una propria piattaforma di metaverso che avrebbe rivoluzionato il modo di interagire tra le persone. Nonostante il metaverso non sia del tutto definito, sono già emerse opportunità lucrative per imprese facenti parte di differenti settori, e, tra tutti, quello della moda è un settore che sta puntando molto in questa tecnologia emergente tramite lo sviluppo di differenti tipologie di sistemi d'offerta.

L'obiettivo di questa ricerca è quello di chiarire bene i contenuti tecnici e tecnologici del metaverso, delle tecnologie che lo compongono e di sviluppare successivamente il tema dal punto di vista delle opportunità di *business* che questa tecnologia emergente apre al settore della moda.

L'importanza di questa tesi risiede nel sostegno che quest'ultima potrà dare alle imprese di moda che intendono sviluppare delle conoscenze base sul metaverso e su quali possono essere le opportunità di mercato. Pertanto, tale ricerca può essere da sostegno per il *management* delle imprese di moda nella presa di decisioni nei confronti di una possibile espansione del proprio *business* all'interno del metaverso.

La ricerca si compone in quattro capitoli principali: in primo luogo viene data una spiegazione di che cos'è il metaverso e, nel capitolo seguente, vengono invece trattate le tecnologie che lo compongono. Successivamente si illustrano i differenti sistemi d'offerta che stanno proponendo le imprese di moda all'interno del metaverso. Infine, nell'ultimo capitolo viene data una spiegazione su che cosa comporta per una impresa di moda espandere il proprio *business* all'interno del metaverso.

Seppur il metaverso sia ancora in fase di sviluppo, esso viene definito come un ambiente virtuale possibile grazie all'interconnessione di differenti tecnologie, che può essere vissuto e popolato in modo sincrono da una pluralità di persone attraverso il controllo di un *avatar*, possibile anche grazie ad una nuova iterazione dell'internet che diventerà qualcosa in cui si è immersi piuttosto che qualcosa che si vede semplicemente. Entro il 2030 si prevede che l'impatto economico del metaverso potrebbe raggiungere i 4 e i 5 trilioni di dollari.

I differenti sistemi d'offerta e tecnologie sulle quali stanno investendo le imprese di moda sono la *Gamification*, i *Non Fungible Tokens*, il *Direct-to-Avatar Commerce*, i *Digital Twins* e infine i *Mirrorworlds* e *Physical Department Stores*. Secondo quanto dichiarato da dirigenti di importanti imprese di moda, ci sono differenti motivi per il quale le imprese di moda stanno

offrendo tali soluzioni all'interno del metaverso, uno di questi è il fatto che il metaverso è per le imprese di moda un luogo dove sperimentare e testare nuovi prodotti e concetti. Inoltre, vi è anche una volontà di reinventarsi, di adattarsi alle tendenze, e di migliorare la sostenibilità lungo tutta la *supply chain*.

Indice

Abstract	II
Elenco delle abbreviazioni	VI
Indice delle illustrazioni	VII
Introduzione	1
Struttura della tesi e metodologia di ricerca	3
1. Il metaverso	5
1.1. Collegamento con il periodo storico attuale e i fattori che hanno permesso l'accrescersi del Metaverso	9
1.1.1. La pandemia Covid 19 e la digitalizzazione ad essa correlata.....	11
1.2. Non ancora del tutto definito, ma con le idee in chiaro	12
1.2.1. Il metaverso secondo Meta	12
2. Gli otto pilastri tecnologici del metaverso	15
2.1. Extended Reality	15
2.2. User Interactivity	16
2.3. Artificial Intelligence	16
2.4. Blockchain	18
2.5. Internet of Things and Robotics	19
2.6. Computer Vision	19
2.7. Edge Computing and Cloud Computing	20
2.8. Network	21
3. La moda del metaverso	22
3.1. Cosa permette di fare oggi il metaverso alle imprese di moda	23
3.1.1. Gamification.....	24
3.1.2. NFT.....	26
3.1.3. Direct-to-Avatar Commerce.....	28
3.1.4. Digital Twins.....	30
3.1.5. Mirrorworlds & “Phygital” Department Stores.....	32
3.2. Integrazione del metaverso all’interno della struttura aziendale	34
3.3. Previsioni sui possibili impatti futuri del metaverso sul settore della moda	35

4. Cosa vuol dire per una impresa di moda espandere il proprio business all'interno del metaverso?	38
4.1. Motivazioni che portano le imprese di moda ad investire nel metaverso	38
4.1.1. Le barriere all'entrata e i rischi del metaverso e per le imprese di moda	39
4.2. I clienti target delle imprese che si insediano all'interno del metaverso	41
4.2.1. La generazione Z.....	44
4.2.2. I millennials.....	45
5. Conclusioni	46
Bibliografia	49
Allegati	54
Allegato numero 1 - Scheda di progetto di tesi.....	55
Allegato numero 2 - I progressi dal Web 2.0 al Web 3.0 danno origine al metaverso	64
Allegato numero 3 - Domande per l'intervista	65
Allegato numero 4 - Traccia di intervista con Terreni Carlo.....	67

Elenco delle abbreviazioni

2D	Two-Dimensional
3D	Three-Dimensional
5G	5th Generation
ADS	Advertising
AI	Artificial Intelligence
AR	Augmented Reality
B2B	Business to Business
CAGR	Compound Annual Growth Rate
CEO	Chief Executive Officer
CTO	Chief Technology Officer
MMO	Massively Multiplayer Online Game
MR	Mixed Reality
NFT	Non-Fungible Tokens
NPC	Non-Player Character
OS	Operative System
PE	Private Equity
PMI	Piccole-Medie Imprese
VC	Venture Capital
VR	Virtual Reality
XR	Extended Reality

Indice delle illustrazioni

Figura 1 - I dieci strati del metaverso.....	6
Figura 2 - Interesse nel tempo della parola " <i>Metaverse</i> " attraverso lo strumento di ricerca di <i>Google</i>	9
Figura 3: Impatto economico previsto del metaverso ad oggi fino al 2030.....	10
Figura 4: Valore degli investimenti relativi al metaverso.....	22
Figura 5: Le 5 dimensioni nel quale le imprese possono sviluppare il proprio business all'interno del metaverso.....	23
Figura 6: <i>Nikeland</i> all'interno della piattaforma <i>Roblox</i>	25
Figura 8: collaborazione tra <i>Adidas</i> e <i>Bored Ape Yacht</i> per il lancio di un progetto NFT	27
Figura 7: Vendite di NFT in dollari dal 2018 al 2021.....	28
Figura 10: Collaborazione <i>Fortnite</i> x <i>Balenciaga</i>	29
Figura 9: Dimensione del mercato dei videogiochi in miliardi di dollari	30
Figura 11: l'innovativa soluzione di misurazione 3D del busto di <i>FIT:MATCH</i>	31
Figura 12: Esposizione virtuale di " <i>Gucci Garden</i> "	33
Figura 13: Le 3 principali barriere all'entrata nell'adottare tecnologie inerenti al metaverso .	40
Figura 14: Fattori di entusiasmo per i consumatori che preferiscono un'esperienza virtuale immersiva rispetto a un'attività simile nel mondo fisico	42
Figura 15: Le 5 attività preferite in un mondo immersivo virtuale rispetto all'alternativa fisica	43

Introduzione

Oggigiorno, le imprese devono far fronte ad innumerevoli evoluzioni tecnologiche che obbligano loro a dover rivedere costantemente le proprie strategie aziendali, in modo tale da mantenersi sempre al passo con le nuove esigenze di mercato e le nuove opportunità di *business*. La tecnologia può essere inoltre sfruttata per trarre vantaggi competitivi rispetto alla concorrenza tramite differenti fattori, come la diminuzione dei costi di produzione, l'aumento della qualità del prodotto ed un maggiore accesso ai mercati da parte della clientela. (Sammut-Bonnici, T. & Galea, D. , 2014)

Una di queste tecnologie è il **metaverso**: una tecnologia emergente che ha suscitato molto interesse dopo che, nell'ottobre del 2021, *Mark Zuckerberg* annunciò lo sviluppo di una propria piattaforma di metaverso che avrebbe rivoluzionato il modo di interagire tra le persone (Google Trends, 2022; Rodriguez, S., 2021; Meta, s.d. b). Ma quanto possono ritenersi attendibili le dichiarazioni fatte da *Mark Zuckerberg* su questa tecnologia ancora in fase di sviluppo?

Nonostante lo stato di incertezza su quanto lo sviluppo del metaverso possa ritenersi serio o meno, si è comunque generato molto clamore (*hype*) per una tecnologia che non ha ancora preso una forma concreta (Univesität Zurich [UZH], 2022): **bisogna quindi chiarire di cosa si tratta questa tecnologia e fare una distinzione tra quello che il mercato del metaverso propone attualmente e, tramite un'ipotesi, accennare quello che potrà invece essere sviluppato in futuro.**

Seppur il metaverso non abbia ancora una forma ben definita, si sono già sviluppate delle opportunità lucrative per le imprese facenti parte di differenti settori, in particolare, si sono aperte nuove opportunità di crescita di sviluppo per il **settore della moda**.

Il settore della moda è l'esempio perfetto per colmare questo divario di informazioni concernenti le opportunità di mercato e i possibili sviluppi futuri, in quanto è un settore che sta puntando molto in questo mercato (Fish, 2022). Tramite l'illustrazione di soluzioni implementate all'interno del metaverso, è stato possibile **osservare in che cosa stanno puntando attualmente le imprese di moda, quali sono le opportunità in termini numerici e come invece si ipotizzi che queste proposte possano evolversi in futuro.**

L'obiettivo di questa ricerca di tipo compilativa è quello di:

- chiarire bene i contenuti tecnici e tecnologici del metaverso e delle tecnologie che lo compongono;

- sviluppare il tema dal punto di vista delle opportunità di *business*¹ aperte dal metaverso, con un approfondimento sul settore della moda.

Sul tema del metaverso è già stato pubblicato un interessante articolo accademico che analizza principalmente le tecnologie utilizzate per dare forma al metaverso (Lee, L. H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., & Xu, D., 2021). Tuttavia, per quanto completo possa essere, non può definirsi una “guida” completa per le imprese che intendono implementare un potenziale sistema d’offerta all’interno del metaverso, in quanto non viene esemplificato in che modo queste tecnologie possano essere utilizzate per sviluppare un possibile sistema d’offerta e quali possano essere le possibili opportunità di mercato.

L’utilità pratica della ricerca risiede quindi nel sostegno che quest’ultima potrà dare alle imprese di moda che, pur non conoscendo bene questa tecnologia emergente, intendono sviluppare una conoscenza base sul metaverso e su quali possono essere le opportunità di mercato.

La domanda di ricerca è quindi la seguente:

IN CHE COSA CONSISTE IL METAVERSO E QUALI SONO LE OPPORTUNITÀ CHE APRE PER LE IMPRESE DI MODA?

Pertanto, gli obiettivi e la struttura perseguiti durante la redazione di questo studio sono:

- chiarire bene i contenuti tecnici e tecnologici del metaverso;
- illustrare le opportunità di *business* che questo fenomeno emergente offre alle imprese, utilizzando come riferimento un settore che sta puntando molto su questa innovazione tecnologica come il settore della moda;
- illustrare le motivazioni che portano le imprese di moda ad insediarsi in questo settore;
- definire chi sono gli utilizzatori finali: cosa permette di fare adesso il metaverso dal punto di vista dell’utilizzatore finale e cosa invece si ipotizzi che possa offrire in futuro.

¹ **Opportunità di business:** potenziale di mercato attraverso un’analisi di economici.

Struttura della tesi e metodologia di ricerca

La tesi si compone in quattro tematiche principali: il metaverso, le tecnologie che compongono il metaverso, cosa stanno offrendo le imprese di moda all'interno di quest'ultimo e che cosa comporta per una impresa di moda espandere il proprio *business* all'interno del metaverso. Questa ricerca è strutturata in maniera tale da fornire al lettore, in primo luogo, una spiegazione e un chiarimento di che cos'è il metaverso, in modo tale da poter trattare nel capitolo seguente le tecnologie che lo compongono. Si espone prima il metaverso e le tecnologie che lo compongono affinché si possa aiutare il lettore nella comprensione del capitolo seguente, dove si parla dei differenti sistemi d'offerta che stanno proponendo le imprese di moda all'interno del metaverso. Infine, dopo aver dato una spiegazione delle proposte e delle opportunità di *business* per le imprese di moda, nell'ultimo capitolo viene data una spiegazione di che cosa comporta per una impresa di moda espandere il proprio *business* all'interno del metaverso.

La prima parte della tesi è focalizzata quindi sul chiarimento dei contenuti tecnici del metaverso, tramite una prima illustrazione di com'è composto il metaverso attraverso la suddivisione in 10 strati proposta da *McKinsey & Company* (2022), e successivamente, tramite la spiegazione di quali sono i fattori tecnologici chiave affinché il metaverso possa raggiungere il suo pieno potenziale. Successivamente, vengono esplicitati i fattori e gli avvenimenti che hanno permesso lo svilupparsi del metaverso, andando a citare anche che cosa stanno offrendo in questo momento al pubblico le imprese di differenti settori. Infine, viene data una panoramica di quello che si presuppone possa essere il metaverso una volta ultimato secondo quanto pubblicato da *Meta*.

Nella seconda sezione della tesi vengono illustrate quali sono le tecnologie che rendono possibile il metaverso. Il riferimento principale è l'articolo di Lee, L. et al. (2021), che propone un modello del metaverso basato su otto pilastri tecnologici. Tuttavia, per poter approfondire meglio tali tecnologie, sono stati presi in considerazione anche differenti studi accademici. Questa parte della tesi si focalizza quindi maggiormente su come funzionano queste tecnologie e che cosa comportano per il metaverso stesso, andando ad approfondire quelle che interessano maggiormente il settore della moda.

La terza parte della tesi sviluppa una ipotesi su quanto proficua possa essere questa tecnologia e perché potrà essere un'opportunità di *business* per le imprese della moda. Per quanto concerne quindi questa parte dello studio, le principali fonti di informazioni utilizzate sono state importanti testate di moda che si occupano anche di trattare gli aspetti economici inerenti al settore oggetto di studio, come *Vogue Business*, *Business of Fashion* e *Drapers Online*.

Tramite tali studi, insieme ad esempi di imprese che hanno già sviluppato determinate soluzioni all'interno del metaverso, è stato possibile avere delle stime in numeri che aiutano a comprendere dal punto di vista economico perché il metaverso viene inteso come una interessante soluzione nel quale valutare una possibile espansione del proprio *business*. Inoltre, sono presenti anche report di settore che illustrano quali possono essere le prospettive future inerenti al tema del metaverso dal punto di vista del settore della moda. (Amed & Berg, 2021)

Nella sezione finale, viene analizzato più approfonditamente il perché si sta decidendo di sviluppare il proprio *business* anche all'interno del metaverso e quali sono invece le difficoltà e gli ostacoli che questo tipo di investimento sottopone alle imprese di moda che decidono di espandere il proprio *business* anche all'interno del metaverso. Infine, vengono illustrati quali sono i clienti target a cui puntano.

Per lo sviluppo di tale sezione, è stata effettuata un'intervista a *Terreni Carlo*, *Chief Executive officer [CEO] & M&A Advisory* presso *Loomish SA*, *President & Board Member* presso *Dagorà LifeStyle Innovation Hub* e *President & Board Member* presso *Lifestyle-Tech Competence Center*, per andare ad approfondire meglio le motivazioni che portano le imprese di moda ad espandere il proprio *business* all'interno del metaverso, quali sono le opportunità di *business* che questo fenomeno emergente offre alle imprese di moda e infine chi sono gli utilizzatori finali, ossia i futuri clienti target.

Oltre a questa raccolta primaria di informazioni, per effettuare uno studio sulle motivazioni che portano le imprese di moda ad espandere il proprio sistema d'offerta anche all'interno del metaverso, sono state prese in considerazione interviste già presenti, come ad esempio l'intervista fatta al CEO di *Tommy Hilfiger* (Martijn Hagman, 2022). Tali fonti secondarie, seppur meno esaustive rispetto ad una intervista diretta, sono comunque risultate interessanti e preziose per il prosieguo di questa fase dello studio.

Per la definizione di utilizzatore finale, è stato dapprima necessario andare a studiare e definire in modo corretto cos'è il metaverso e che cosa permette di offrire ai consumatori. In base a tali definizioni, tramite il *research report* di *Drapers Bespoke* (s.d) incentrata sui *millennials* e la generazione Z, è stato possibile effettuare una ricerca di tipo qualitativa che permetta di identificare che tipologie di interessi ci sono attualmente (sempre dal punto di vista della moda) nei confronti del metaverso da parte dei possibili utilizzatori finali.

1. Il metaverso

In questa sezione della tesi vengono chiariti i contenuti tecnici del metaverso in modo tale da fare chiarezza su questa nuova tecnologia emergente, andando dapprima ad illustrare com'è composto il metaverso attraverso la suddivisione in 10 strati proposta da *McKinsey & Company* (2022), e successivamente esplicitando quali sono i fattori tecnologici chiave affinché il metaverso possa raggiungere il suo pieno potenziale.

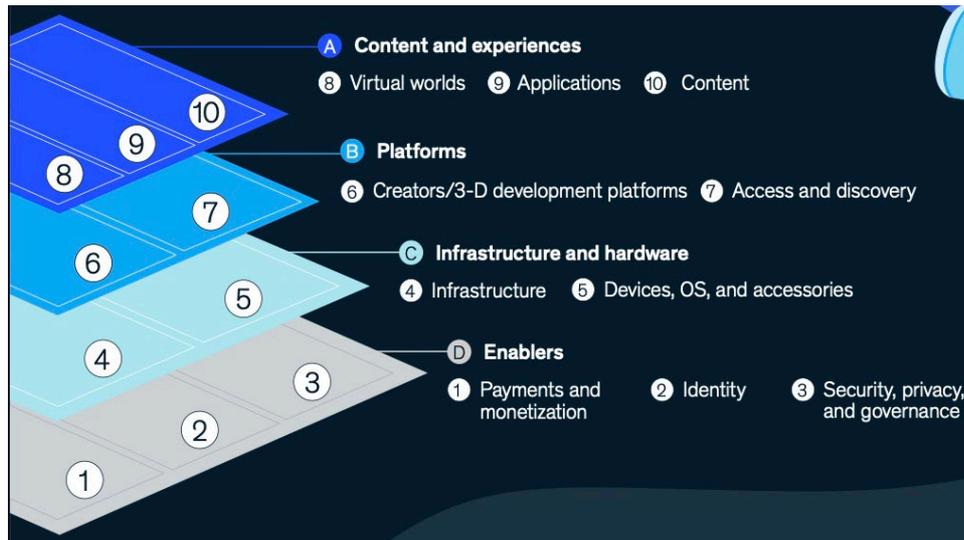
Vengono esplicitati successivamente i fattori che hanno permesso lo svilupparsi del metaverso, andando a citare anche che cosa stanno offrendo in questo momento al pubblico le imprese di differenti settori. Infine, viene data una panoramica di quello che si presuppone possa essere il metaverso una volta ultimato secondo quanto pubblicato da *Meta*.

Nel 1992 venne introdotto al mondo per la prima volta dallo scrittore *Neal Stephenson* il concetto di metaverso, definito e raccontato nel suo libro "*Snow Crash*" come un luogo digitale in cui le persone vanno per sfuggire dalla triste realtà totalitaria del mondo reale in cui vivono. (Stephenson, 1992). Ad oggi, la definizione di metaverso, seppur non del tutto ancora ben definita, è sicuramente meno romanzata rispetto a quella fornitaci dall'opera di *Neal Stephenson* che, tuttavia, non si discosta più di quel tanto da quanto già illustrato dall'autore negli anni '90.

Il metaverso, infatti, viene definito tutt'ora nel modo in cui più aggrada alle persone e alla loro immaginazione: "*a gaming platform*", "*a new gateway to digital experiences*", "*a virtual retail destination*" ... (McKinsey & Company, 2022).

Tuttavia, il report di *McKinsey & Company* (2022) fornisce una definizione che fa da punto comune tra tutte queste brevi definizioni citate nel paragrafo precedente, ossia "*the next iteration of the internet that seamlessly combines our digital and physical lives*". Secondo la definizione di Lee, L. et al. (2021), Il metaverso viene definito come "*a virtual environment blending physical and digital, facilitated by the convergence between the Internet and Web technologies, and Extended Reality [XR]. [...] In the metaverse, all individual users own their respective avatars, in analogy to the user's physical self, to experience an alternate life in a virtuality that is a metaphor of the user's real worlds*".

Figura 1 - I dieci strati del metaverso



Fonte: McKinsey & Company, 2022

Secondo il report di *McKinsey & Company* (2022), il metaverso è scomponibile in 10 strati racchiusi in quattro macrocategorie: contenuti ed esperienze (*Content and experiences*), piattaforme (*Platforms*), infrastrutture e *hardware* (*Infrastructure and Hardware*) e fattori abilitanti (*Enablers*).

Content and experiences Sono composti da quegli strati che permettono lo svolgimento effettivo di attività all'interno del metaverso: sono compresi i **contenuti** (*content*), che sono sviluppati sia da prime che da terze parti che arricchiscono l'esperienza all'interno del metaverso. Le **applicazioni** (*applications*) che si possono effettuare all'interno del metaverso e che sono legate a specifici casi, come l'apprendimento, eventi online, e molto altro che si prevede possa essere fatto all'interno del metaverso. Infine, l'ultimo strato che compone i contenuti e le esperienze sono i **mondi virtuali** (*Virtual worlds*) ossia gli ambienti in cui gli utenti possono interagire, muoversi e svolgere attività virtualmente. Oggi ci sono più di 100 mondi virtuali incentrati maggiormente sul *gaming* e/o *social experiences* che in futuro si prevede possano essere sempre più frammentati ma con livelli di interoperabilità maggiori. (McKinsey & Company, 2022)

Platforms È quello strato che rende possibile tutti quegli strati che abbiamo visto precedentemente: abbiamo lo strato inerente all'**accesso e la scoperta** (*Access and discovery*), ossia quei *browser* e/o *store* di applicazioni che permettono l'accesso o la scoperta dei contenuti, applicazioni e mondi virtuali precedentemente citati. Inoltre, abbiamo anche le piattaforme di

sviluppo e di creazione *Three Dimensional [3D]* (*Creators/3D development platforms*), che sono l'insieme di strumenti e di *software* come servizi di *Artificial Intelligence [AI]*, motori di gioco e molto altro che permette di creare tutti i contenuti, le applicazioni e i mondi virtuali (McKinsey & Company, 2022).

Infrastructure and Hardware Questa macrocategoria si suddivide principalmente in due sottocategorie: abbiamo le componenti *hardware* quali **Operative System [OS], dispositivi e accessori (*Devices, OS and accessories*)** che permettono all'utenza di interfacciarsi all'interno del metaverso. In seconda istanza abbiamo invece le **infrastrutture** di base, ossia quelle tecnologie che permettono al metaverso di esistere, come la rete internet, i semiconduttori, i server e molto altro (McKinsey & Company, 2022).

Enablers Sono quei fattori che permettono all'utenza di usufruire del metaverso: **Sicurezza, Privacy e Governance (*Security, Privacy, and Governance*)**, ossia la garanzia di sicurezza e della propria identità anche grazie a piattaforme di moderazione dei contenuti. L'**identità (*Identity*)**, che è considerata come identità digitale: si tratta di piattaforme che garantiscono l'identità digitale tramite gli avatar, che sono difatti rappresentazioni digitali delle identità delle persone. Infine, abbiamo i sistemi di **pagamento e monetizzazione (*Payments and monetization*)**: ossia quelle piattaforme e quegli strumenti che permettono l'economia attraverso il metaverso (come, ad esempio, le pubblicità all'interno di un determinato mondo virtuale). (McKinsey & Company, 2022)

Affinché il metaverso raggiunga il suo pieno potenziale, Secondo *McKinsey & Company* (2022) sono necessari quattro fattori tecnologici considerati "chiave".

Dispositivi (*devices*): *Augmented Reality [AR]*, *Virtual Reality [VR]*, sensori, periferiche e *haptic* saranno fondamentali per l'adozione del metaverso. Al momento il mercato offre già differenti dispositivi AR e VR; tuttavia, è giusto sottolineare che il metaverso non è l'equivalente a AR o VR, pur essendo dispositivi importanti per aumentare l'immersività all'interno di un ambiente virtuale, per accedere alle piattaforme di metaverso potranno essere utilizzati dispositivi differenti. (McKinsey & Company, 2022)

Interoperabilità e gli standard aperti (*interoperability and open standards*): attualmente all'interno del metaverso vengono offerte applicazioni ed esperienze in gran parte distinte tra di loro e con un concetto di *limited interoperability*. L'evoluzione dal *Web 2.0* al *Web 3.0* (si

chiede di fare riferimento all'allegato numero 2 "I progressi dal *Web 2.0* al *Web 3.0* danno origine al metaverso" a pagina 64), costituisce principalmente memorizzazione dei dati decentralizzata, proprietà dei *digital assets* e infrastruttura di pagamento basata sui *cryptowallets* e, in quanto tale, contribuisce al metaverso sostenendo decentralizzazione e interoperabilità (McKinsey & Company, 2022).

Piattaforme per facilitare l'economia all'interno del metaverso (*platforms to facilitate the metaverse economy*): sono necessarie affinché si possano avere piattaforme che facilitino i pagamenti e la monetizzazione (McKinsey & Company, 2022).

Strumenti per sviluppare un metaverso sicuro e protetto (*tools for building a safe and secure metaverse*): sono necessari in quanto all'aumentare della quantità e della complessità dei dati raccolti su ogni singolo soggetto, aumenta anche la preoccupazione relativa alla sicurezza e la *Privacy*, così come rischi legati alle molestie (McKinsey & Company, 2022).

Seppur il metaverso non abbia ancora una forma ben definita, sono già state sviluppate delle opportunità lucrative per le imprese facenti parte di differenti settori:

- **esperienza e coinvolgimento del cliente** (*enhance the customer's experience*), come strumenti di assistenza del cliente e il lancio di spazi digitali dedicati al marchio come nuove esperienze basate sulla AR e VR;
- **raccolta di nuove informazioni sui clienti** (*collect new customer information*);
- **marketing e commercializzazione di beni e servizi sia fisici che digitali** (*market both physical and digital goods and services*), come il lancio nel mercato di prodotti digitali per il supporto di campagne promozionali (McKinsey & Company, 2022);
- **offerta di hardware e software per il supporto delle attività nel metaverso** (*provide hardware and software to support metaverse activities*), e quindi tutte quelle periferiche che permettono di entrare, visualizzare o più semplicemente svolgere attività (ad oggi sono stati venduti 11 milioni di *hardware* correlati al metaverso (McKinsey & Company, 2022)). (Maximise Market Research, 2022)

Concentrandosi sui marchi non tecnologici, come le imprese facenti parte del settore preso in studio (settore della moda), si nota come anche queste imprese si stiano attivando per approfittare delle opportunità di crescita offerte dal metaverso e per sviluppare strategie per far fronte alla concorrenza.

Basti citare un marchio come *Nike* che ha aperto una città virtuale all'interno di *Roblox* nominandola "*Nikeland*", con l'obiettivo di fare indossare tute sportive, scarpe e accessori

firmati *Nike* a utenti del mondo virtuale prima di avviare la produzione fisica e nel mondo reale (Di Matteo, 2021). Inoltre, a dicembre 2021, *Nike* ha acquistato l'impresa di moda digitale e di creazione di modelli 3D *RTFKT*, lanciando successivamente una collezione di scarpe da ginnastica digitali chiamate *Nike Cryptokicks* sottoforma di *Non Fungible Tokens* [NFT] (che verranno approfonditi maggiormente nel capitolo inerente agli NFT a pagina 26) (MCdowell, 2022).

Le opportunità di *business* che offre il metaverso per le imprese di moda verranno trattate in modo più approfondito nel capitolo "La moda del metaverso" a pagina 22.

Sicuramente la nascita del metaverso è dovuta allo sviluppo e all'interconnessione di tecnologie evolute e sviluppate nel tempo; tuttavia, lo svilupparsi del metaverso è dovuto anche a importanti avvenimenti che hanno permesso a questa tecnologia emergente di finire sotto i riflettori di imprese e investitori.

1.1. Collegamento con il periodo storico attuale e i fattori che hanno permesso l'accrescersi del Metaverso

Il 28 ottobre del 2021, *Mark Zuckerberg*, cambia l'allora nome della sua compagnia *Facebook* in *Meta* e annuncia il metaverso, scatenando l'interesse del pubblico a livello mondiale per questo apparentemente nuovo termine che avrebbe rivoluzionato il modo di interagire tra le persone.

Figura 2 - Interesse nel tempo della parola "Metaverse" attraverso lo strumento di ricerca di Google



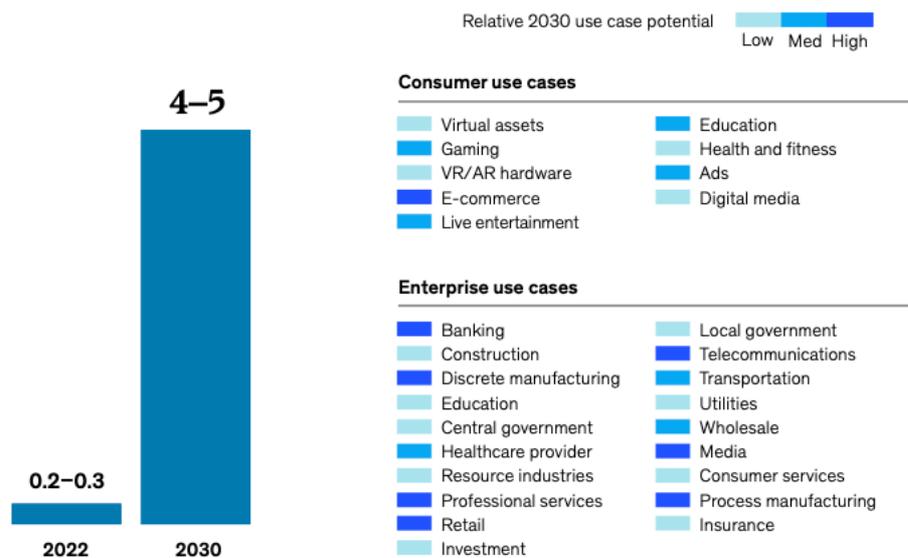
Fonte: Google Trends, 2022

Si nota dal grafico riportato in alto un grande interesse del termine metaverso da quando *Mark Zuckerberg* lo ha annunciato. Tale interesse è rimasto vivo fino a febbraio 2022 per motivi non direttamente rilevabili; tuttavia, l'interesse è rimasto pressoché costante da febbraio a giugno.

L'interesse per il metaverso non si è espanso solamente tra la popolazione e i possibili futuri utilizzatori finali. Molte imprese facenti parte differenti settori tecnologici o meno hanno iniziato già a muoversi in quella che sembra essere una tecnologia emergente nella quale espandere il proprio *business*. Secondo *Bloomberg Intelligence* (2021), difatti, il metaverso e le opportunità di guadagno globali potrebbero raggiungere già nel 2024 gli 800 miliardi di dollari concentrandosi solamente su annunci sui *social media*, intrattenimento live (come concerti, eventi sportivi...) *gaming* e *software e/o hardware* dedicati al *gaming* come l'AR e VR. (Bloomberg Quicktake: Originals , 2021)

Secondo *McKinsey & Company* (2022), entro il 2030 si prevede che l'impatto economico del metaverso potrebbe raggiungere i 4 e i 5 trilioni di dollari. Tale cifra è relativa sia a casi d'uso da parte dei consumatori, sia a casi d'uso da parte delle imprese come viene illustrato in seguito.

Figura 3: Impatto economico previsto del metaverso ad oggi fino al 2030



Fonte: McKinsey & Company, 2022

I casi d'uso principali per i consumatori sono soprattutto l'*e-commerce*, a seguire ci sono il *gaming*, il *live entertainment*, *education* e gli *advertising* [ADS]. Per le imprese invece, l'impatto economico del metaverso sarà differente a dipendenza del settore d'appartenenza. Tuttavia, i principali casi d'uso per le imprese sono: il *banking*, la *discrete manufacturing*, i *professional services*, il *retail*, *telecommunications*, *media* e *process manufacturing*. (McKinsey & Company, 2022)

Un altro fattore importante (che verrà trattato nel seguente capitolo) è dovuto anche agli effetti sulla popolazione della pandemia *Covid-19* e della digitalizzazione ad essa correlata, che ha costretto le persone a svolgere in maniera digitale tutte quelle attività che prima di allora venivano perlopiù svolte nell'ambiente fisico come lo *shopping*, il lavoro e l'apprendimento.

1.1.1. La pandemia Covid 19 e la digitalizzazione ad essa correlata

Più che mai durante la pandemia *Covid-19*, la popolazione occidentale si è vista costretta a digitalizzarsi per continuare a svolgere quelle normali attività quotidiane che non è stato permesso svolgere per un lungo periodo di tempo. Ad esempio, durante la pandemia *Covid-19* più di 1.6 miliardi di bambini hanno dovuto adattarsi ad un apprendimento in remoto (McKinsey & Company, 2022).

L'*e-commerce* ha subito una impennata durante la pandemia *Covid-19*, anche perché alcune attività sono state costrette a chiudere temporaneamente a causa di restrizioni e del *lockdown* generale. C'è stato quindi un aumento degli acquisti di prodotti e servizi online di vario genere in diversi paesi europei ed extraeuropei che ha dato anche una forte spinta alla digitalizzazione. Infatti, anche l'età media di chi acquista online nelle diverse piattaforme online di *shopping* è aumentata, mostrando una propensione all'acquisto online anche da parte di una popolazione più anziana e tendenzialmente meno digitalizzata. (Campisi, Russo, Tesoriere, Bouhoura, & Basbas, 2021)

Di tutti i fattori trainanti dell'impatto economico che avrà il metaverso in futuro, quello dell'*e-commerce* si prevede sia quello che contribuirà maggiormente, con un impatto previsto compreso tra i 2 trilioni² di dollari e i 2.6 trilioni di dollari entro il 2030 (McKinsey & Company, 2022).

Lo *smart working* è stato un altro tema principale della digitalizzazione in tempo di Covid 19, ma secondo un report di *Von Rundstedt* (2021) basato su un sondaggio fatto prendendo in considerazione 534 imprese svizzere di differenti settori e con differenti fatturati, ci viene dimostrato come lo *smart working*, per le imprese, non sia terminato assieme al termine delle imposizioni di restrizioni a causa della pandemia.

Infatti, secondo quanto riportato, il telelavoro ha aumentato l'efficienza della produttività e un minor impatto dei costi, pertanto, si prevede che lo *smart working* in futuro rimarrà comunque un elemento importante per le imprese, e solo un 7% delle imprese intervistate esclude una futura adozione o riadozione dello *smart working* (Von Rundstedt, 2021).

² **Trilione:** Il corrispondente di un milione di bilioni (10¹⁸)

Si intuisce che la pandemia e la digitalizzazione ad essa connessa, abbia permesso una maggiore digitalizzazione da parte della popolazione mondiale, anche da parte della fascia d'età più anziana, e ha permesso quindi di effettuare un primo passo verso la concezione di metaverso e a rendere più tangibili le premesse di quello che effettivamente risulterà essere il metaverso in futuro.

Dopo aver fatto tutte queste esplicitazioni sull'attuale definizione del metaverso, sulle ipotetiche aspettative di crescita e sulle motivazioni che hanno portato tanto interesse sia da imprese che da persone, bisogna quindi chiedersi: come si prevede sarà il metaverso al suo completamento?

1.2. Non ancora del tutto definito, ma con le idee in chiaro

Come precedentemente esplicitato, imprese come la citata *Meta* di *Mark Zuckerberg*, *Microsoft* e altri colossi tecnologici stanno investendo risorse e capitali per poter rendere reale e tangibile il metaverso. Ad esempio, nel 2022 *Microsoft* effettua l'operazione di *Mergers and Acquisitions* [M&A³] più importante della sua storia con l'acquisto di *Activision Blizzard* per la somma di 68.7 miliardi di dollari. (Bass & Lanxon, 2022; McKinsey & Company, 2022)

L'obiettivo di *Microsoft* è quello di diventare più concorrenziale all'interno del mercato del *console gaming* e del *mobile gaming*, e produrre giochi e futuri servizi all'interno del metaverso, in quanto a detta di *Satya Nadella*, CEO di *Microsoft* "Today, it's the largest and fastest-growing form of entertainment - riferendosi al gaming -, and as the digital and physical worlds come together, it will play a critical role in the development of metaverse platforms". (Bass & Lanxon, 2022; McKinsey & Company, 2022)

In questo capitolo vengono approfondite maggiormente quali sono le prospettive nei confronti di questa tecnologia emergente da parte del grande colosso tecnologico *Meta* e come quest'ultimo ha iniziato ad attivarsi in termini di investimenti e sviluppi tecnologici per avvicinarsi sempre di più agli obiettivi prefissati.

1.2.1. Il metaverso secondo Meta

Meta, il 28 ottobre 2021, annuncia il cambio di nome (passando da *Facebook* all'attuale *Meta*) ed investe un totale di 10 miliardi di dollari solo nel 2021 per lo sviluppo di *hardware* e *software*

³ **M&A**: Letteralmente tradotto dall'inglese in "Fusioni & Acquisizioni".

utilizzati per offrire funzionalità di AR e VR all'interno del metaverso. (McKinsey & Company, 2022).

Nel metaverso secondo *Meta*, ci sono una molteplicità di ambienti digitali nel quale è possibile muoversi e svolgere differenti attività. Permette inoltre alle persone di connettersi simultaneamente anche se fisicamente non si trovano nello stesso posto. Al contrario di quanto si pensi, il metaverso comprenderà esperienze immersive sia in *Two-dimensional* [2D] che in 3D. (Meta, s.d. b)

Secondo quanto illustrato da *Meta* (s.d. b), le attività in questione che sarà possibile svolgere sono le seguenti:

- **Connettersi** (*connect*): al posto di effettuare ad esempio una video chiamata, sarà possibile incontrarsi virtualmente in un ambiente digitale, come ad esempio durante un concerto, durante un evento sportivo o in una qualsiasi altra situazione (Meta, s.d. b);
- **Lavorare** (*work*): si vuole introdurre una nuova concezione di lavoro da remoto dove al posto di effettuare una *call* su una qualsiasi piattaforma per le videochiamate, ci si troverà tra tutti i collaboratori in una stanza digitale: tale ambiente di lavoro, attraverso l'apposito *hardware*, sarà accessibile da qualsiasi luogo e in qualsiasi momento e ci sarà la possibilità di creare riunioni virtuali, avere accesso alla propria documentazione e avere la possibilità di connettersi facilmente con i propri colleghi di lavoro (Meta, s.d. b);
- **Giocare** (*play*): al posto di giocare attraverso uno schermo, si ha la possibilità di giocare virtualmente con i propri amici ad una molteplicità di giochi come se quest'ultimi fossero fisici, dove non si impugna un *controller* ma per giocare viene utilizzato il proprio corpo (Meta, s.d. b);
- **Imparare** (*learn*): Non si tratta solamente di imparare in una classe virtuale, ma di trasportarsi in qualsiasi luogo, pianeta o avvenimento storico per poterlo vivere in prima persona e imparare direttamente sul campo e non in classe di scuola (Meta, s.d. b);
- **Fare acquisti** (*shop*): Immergersi in ambienti digitali nel quale è possibile acquistare dai propri marchi preferiti sia beni e/o servizi digitali (che vanno a beneficio della vita all'interno del metaverso, come vestire il proprio *avatar*, abbellire il proprio ambiente virtuale, ...) sia beni e/o servizi fisici (che vanno a beneficio in questo caso della vita all'esterno del metaverso). (Meta, s.d. b)

L'accesso al metaverso di *Meta* sarà possibile attraverso appositi *hardware* VR (come l'*Oculus Quest*⁴), AR (come gli *Smart Glasses*⁵). (Meta, s.d. b)

Meta non ha solo presentato il metaverso secondo i suoi obiettivi, ma ha già iniziato a sviluppare delle piattaforme per rendere più tangibili tali presupposti:

- Il 9 dicembre 2021, *Meta* rilascia negli *USA* e in *Canada* gratuitamente a chi ha più di 18 anni *Horizon Worlds*: un'esperienza in VR accessibile con l'apposito *hardware* come l'*Oculus Quest* precedentemente citato. Oltre a permettere agli utilizzatori di interagire con altri utenti di questa piattaforma, permette di partecipare a concerti e ad altre attività e di esplorare ambienti virtuali creati dall'immaginazione e dalla creatività dagli utenti stessi. (Meta, s.d. a)
- Il 20 giugno 2022, *Meta* annuncia il "*Meta Avatars Store*", che permette di creare e personalizzare il proprio *avatar* (destinati ad essere utilizzati sulle piattaforme *social* dell'impresa, come *Facebook*, *Instagram* e *Messenger*) con una pluralità di *outfit* digitali creati anche da prestigiose marche di moda come *Balenciaga*, *Prada* e *Thom Browne*. (Meta, 2022)

Nel 1992, quando *Neal Stephenson* scrisse *Snow Crash* e introdusse al mondo il concetto di metaverso, la tecnologia di quei tempi non era avanzata a tal punto da permettere alle persone di immaginare che il metaverso sarebbe stato più di una semplice trama di un racconto romanzato. Lo sviluppo tecnologico avvenuto negli anni ha permesso invece di rendere meno fantascientifica e più tangibile questa concezione di persone che interagiscono e che svolgono attività all'interno di mondi virtuali.

L'infrastruttura tecnologica richiesta per poter mettere in piedi il metaverso viene approfondita maggiormente nel capitolo successivo: "gli otto pilastri del metaverso" (*the eight pillars for the metaverse*).

⁴ **Oculus Quest**: il visore ottico di *Virtual Reality* sviluppato e commercializzato da Meta.

⁵ **Smart Glasses**: occhiali *augmented reality* che permettono di visualizzare informazioni su quanto l'utilizzatore effettivamente vede (Wikipedia, 2022b).

2. Gli otto pilastri tecnologici del metaverso

Il metaverso non sarebbe possibile senza lo sviluppo tecnologico avvenuto negli anni; in questa sezione, vengono approfondite quali sono le tecnologie che rendono possibile questa realtà, seguendo la struttura con la quale queste tecnologie vengono illustrate da Lee, L. et al. (2021) nella loro ricerca accademica, ossia secondo i suoi otto pilastri tecnologici, con un approfondimento maggiore su quelle tecnologie che interessano maggiormente il settore della moda (sempre facendo riferimento all'ambito del metaverso) (Lee, L. et al., 2021).

Tra gli obiettivi di ricerca, vi è anche quello di illustrare le opportunità di *business* che il metaverso offre alle imprese di moda; pertanto, in questa sezione verranno approfondite maggiormente le tecnologie che stanno alla base di sistemi d'offerta implementati attualmente da parte delle imprese di moda all'interno del metaverso (tali sistemi d'offerta verranno approfonditi maggiormente nel capitolo 5 "la moda del metaverso" a pagina 22).

2.1. Extended Reality

L'*Extended Reality* è la macrocategoria che comprende la VR, AR e *Mixed Reality* [MR], che permettono di sperimentare differenti realtà alterate sia nel mondo fisico che nel mondo digitale.

La **Virtual reality** permette agli utenti di trovarsi in ambienti digitali e di interagire con oggetti totalmente virtuali attraverso l'utilizzo di periferiche VR apposite. All'interno del metaverso e di questi ambienti digitali, più utenti rappresentati da *avatar* possono condividere gli spazi in tempo reale e ricevere le stesse informazioni da esso contenute, interagire e comunicare in modo sincrono tra di loro tramite azioni, gestualità, testi o la voce. (Lee, L. et al., 2021)

L'**Augmented Reality** è molto simile al VR, con la differenza che il mondo dal quale si è circondati non è virtuale ma fisico: il dispositivo AR si concentra principalmente su miglioramenti (*enhancements*) visivi, proiettando e rendendo visibili all'utente informazioni digitali derivanti dal metaverso che si sovrappongono (*superimposing*) all'ambiente fisico. Inoltre, è possibile interagire con tali informazioni proiettate tramite tecniche di interazione a mano libera (senza quindi l'utilizzo di periferiche esterne ma completamente a mano libera, come il "pizzicare" con le dita per ingrandire). (Lee, L. et al., 2021)

La **Mixed Reality** è una tipologia di realtà estesa che si situa tra la AR (che si limita solamente a visualizzare informazioni sovrapposte) e la VR, e viene definita come la possibilità di

interazione dell'utente con entità digitali all'interno di un'ambiente fisico non digitale, ove è possibile anche far interagire oggetti digitali con oggetti fisici (come, ad esempio, avvitare una vite digitale con un cacciavite fisico) (Lee, L. et al., 2021).

2.2. User Interactivity

La *User Interactivity* è una serie di tecnologie e tecniche che permettono agli utenti del metaverso di interagire con entità digitali in ambienti fisici. Inoltre, rappresentano anche quelle tecnologie che consentono alle persone rappresentate dalle entità digitali (come gli *avatar*) di essere viste da altri. (Lee, L. et al., 2021).

La *User Interactivity* è fondamentale in quanto il metaverso permetterà agli utenti di interagire con *avatar* e oggetti digitali presenti sia nel mondo fisico che in quello digitale, pertanto, è necessario che la *user interactivity* permetta di effettuare nel mondo digitale un'azione o un determinato movimento svolto nel nell'ambiente fisico (Lee, L. et al., 2021).

È importante citare anche l'importanza di utilizzare e coniugare correttamente i vari spunti di *feedback* (*feedback cues*) dell'utilizzatore in modo da ottenere spunti *feedback* multimodali (*multi-modal feedback*) come ad esempio feedback visivi, uditivi e tattili. Infatti, il senso di realismo durante l'interattività dell'utilizzatore con gli ambienti virtuali all'interno del metaverso dipende molto dalla corretta progettazione degli spunti di *feedback* dell'utente. (Lee, L. et al., 2021).

Un esempio di spunto di *feedback* è il *feedback* aptico (*haptic feedback*): sono differenti approcci simulativi dati da una determinata periferica (come, ad esempio, dei *controller*) che agisce da segnale di comunicazione arricchito per l'utilizzatore, qualora quest'ultimo dovesse toccare o interagire con un oggetto o una superficie all'interno di un ambiente virtuale, facendo percepire a quest'ultimo tutta una serie di sensazioni tattili come la rigidità, la ruvidità e molto altro;

2.3. Artificial Intelligence

L'intelligenza artificiale (*Artificial Intelligence [AI]*) è quella tecnologia che permette alle macchine di apprendere autonomamente tramite la continua esecuzione di azioni di vario genere, tramite esperienze accumulate da tali esecuzioni e tramite la elaborazione di grandi quantità di dati. Il metaverso è una fonte di ingenti quantità di dati, che l'AI potrebbe utilizzare e sfruttare per sviluppare differenti applicazioni senza che gli operatori debbano intervenire

(Lee, L. et al., 2021). Gli ambiti di applicazione dell'AI all'interno del metaverso sono principalmente tre:

Gemelli digitali automatici (*Automatic Digital Twins*): sono delle rappresentazioni/repliche digitali di una determinata entità presente nel mondo fisico. È necessario fare distinzione tra le tre differenti tipologie di digitalizzazione delle entità fisiche:

- **modello digitale** (*Digital Model*): è semplicemente una replica digitale di un'entità fisica (come ad esempio un macchinario), non c'è quindi una vera e propria interazione tra il modello digitale e l'entità presente nell'ambiente fisico;
- **ombra digitale** (*Digital Shadow*): in questo caso abbiamo sempre una replica digitale di un'entità fisica, tuttavia, nel *digital shadow* quando l'entità fisica subisce dei mutamenti, la sua "ombra digitale" subisce le medesime modifiche;
- **gemello digitale** (*Digital Twin*): a differenza dei primi due casi, l'entità fisica e il suo "gemello digitale" nel metaverso si influenzano a vicenda: le modifiche apportate all'entità fisica vengono apportate automaticamente anche al gemello digitale e viceversa. Nella ricerca di Lee, L. et al. (2021) questa caratteristica dei *digital twin* viene applicata a entità o sistemi fisici (*physical entities or systems*) senza includere o senza prendere in considerazione anche i *digital twin* di un umano.

L'utilizzo dei *digital twin* aiuterebbe (nell'esempio delle imprese) per ottimizzare i propri processi produttivi. Grazie all'AI è possibile sulla base di dati di produzione storici avere un controllo maggiore della produzione mediante l'apprendimento automatico, che sviluppa di volta in volta modelli previsionali per l'ottimizzazione dell'intero sistema produttivo. (Lee, L. et al., 2021)

Agente informatico (*Computer Agent*): si tratta di *Non-player Character* [NPC], ossia di personaggi all'interno del metaverso con il quale è possibile interagire ma che non sono controllati da persone effettive. Le interazioni da parte delle persone con gli NPC all'interno del metaverso permetterebbe quindi all'AI di assimilare informazioni sui comportamenti di tali persone reali. (Lee, L. et al., 2021)

Autonomia dell'avatar (*Autonomy of Avatar*): l'avatar, come precedentemente citato, è la rappresentazione delle entità digitali delle persone ed è quindi ciò che gli altri utenti del metaverso vedono. Tali *avatar* possono avere tipologie di rappresentazioni differenti a dipendenza delle applicazioni che si utilizzano: prendendo un esempio, nel caso di *Horizon Worlds* di *Meta*, gli *avatar* hanno una forma umana non del tutto realistica e sono rappresentati

senza gambe (Meta, s.d. a), mentre su *Roblox* gli *avatar* hanno una forma molto simile ai personaggi della nota impresa di giocattoli *Legó* (Roblox, s.d.).

Per creare ambienti virtuali più realistici e variegati, è necessaria un'ampia varietà di rappresentazioni digitali per far sì che ogni utente si senta rappresentato al meglio da un *avatar* unico. Di conseguenza, per evitare *avatar* simili tra di loro, grazie all'AI vengono sviluppati in modo autonomo, ad esempio, una molteplicità di volti tramite differenti caratteristiche o peculiarità di quest'ultimi senza che debbano essere gli sviluppatori a crearli. (Lee, L. et al., 2021)

2.4. Blockchain

La *blockchain* è caratterizzata da decentralizzazione e sicurezza: la *blockchain* si basa su un meccanismo di fiducia distribuita (*distributed trust mechanism*), ossia che più parti, definiti come "nodi" (*nodes*) all'interno della *blockchain*, tengono un "libro mastro" (*ledger*) decentralizzato delle transazioni, come ad esempio le differenti transazioni di compravendita su un determinato *bitcoin*, che vengono firmate digitalmente dal venditore e vengono successivamente archiviate all'interno della *blockchain*.

Ciascun computer di ciascun nodo coinvolto (o che è stato coinvolto in passato) in tale transazione conserva una copia di tutte le informazioni sulle transazioni avvenute, creando una catena di blocchi in sequenza dove l'ultimo blocco contiene le informazioni di tutti quelli precedenti (da qui deriva il termine *blockchain*). Ciascuno di questi nodi può verificare che nessuno abbia manomesso questi registri, in quanto le varie transazioni vengono registrate e quindi non possono essere manomesse senza che nessuno lo rilevi. (Di Pierro, 2017; Lee, L. et al., 2021)

Per il metaverso, l'utilità della blockchain è la seguente:

Archiviazione di dati (*Data storage*): l'insieme degli elementi che costituiranno il metaverso saranno prevalentemente digitalizzati, come ad esempio, *avatar* dei diversi utilizzatori, *digital twins*, ambienti digitali e molto altro, che generano una quantità smisurata di dati che, ad un certo punto, non saranno più archiviabili a causa della capacità di archiviazione limitata di sistemi di archiviazione tradizionali o di server *Cloud* centralizzati (anche definiti come *data center*). La *blockchain* è un *database* distribuito, capace quindi grazie ad una pluralità di utenti di gestire ingenti quantità di dati senza che ci siano problemi di archiviazione (Lee, L. et al., 2021).

Condivisione di dati (*Data sharing*): i dati sono facilmente trasferibili, ogni utente può quindi richiedere o distribuire dati che, per essere più sicuri, vengono crittografati e registrati (compresa la posizione) in un nodo anonimo sconosciuto ad altri. Tuttavia, il problema che sorge quando si parla di condivisione di dati all'interno della *blockchain*, risiede nel fatto che quest'ultimi non supportano forme e modelli tradizionali di condivisione dei dati. (Lee, L. et al., 2021)

Interoperabilità dei dati (*Data interoperability*): vi è un sempre più diversificato utilizzo di sistemi e applicazioni differenti tra di loro, la *blockchain* mette a disposizione una piattaforma dati sicura che permette alle imprese di condividere i propri dati anche sensibili (come dati finanziari, cartelle cliniche di pazienti, ...). (Lee, L. et al., 2021)

2.5. Internet of Things and Robotics

L'Internet delle cose è la tecnologia che consente a oggetti comuni di "acquisire" intelligenza grazie alla connessione in rete, rilevando e scambiando informazioni e dati utili tra i differenti apparecchi connessi tra di loro. La tecnologia IoT viene definita come "*world-wide network of interconnected objects uniquely addressable, based on standard communication protocol*". Gli oggetti (*objects*) di cui si parla possono essere apparecchiature differenti come dispositivi, impianti, sistemi, materiali, macchinari e attrezzature per la produzione. (Bandyopadhyay & Sen, 2011)

L'interconnessione degli oggetti precedentemente citati all'interno del metaverso riguarda principalmente l'integrazione e l'interconnessione dei dispositivi VR, AR e MR con i dispositivi presenti nel mondo fisico (ad esempio la connessione con telecamere a riconoscimento di movimento che permetterebbe di gesticolare all'interno del metaverso senza l'utilizzo di controller, oppure la connessione con microfoni esterni) per avere un'esperienza più immersiva da parte dell'utilizzatore. Inoltre, sempre tramite i dispositivi XR precedentemente citati, è possibile avere il controllo di dispositivi IoT che non hanno solitamente interfacce tangibili (come ad esempio dispositivi miniaturizzati), pertanto, tramite dispositivi XR, vi è la possibilità di compensare queste mancanze e avere un controllo remoto. (Lee, L. et al., 2021)

2.6. Computer Vision

La *computer vision* è l'attività computerizzata che permette di riconoscere e ottenere informazioni da immagini, video o altri *input* di carattere visivo e digitale. Sulla base di tali

informazioni raccolte è possibile formulare delle raccomandazioni o dei piani d'azione da effettuare. Tale tecnologia è connessa all'AI: la *computer vision* permette di identificare e raccogliere informazioni attraverso il riconoscimento di *input* visivi, mentre l'AI permette di elaborare tali dati in modo autonomo e di fornire un certo tipo di reportistica. (IBM, s.d. c)

All'interno del metaverso, la *computer vision* svolge un ruolo importante nelle applicazioni XR: i dispositivi XR acquisiscono le informazioni visive dall'ambiente fisico che vengono successivamente elaborate e analizzate dalla *computer vision* per poter favorire la creazione di ambienti digitali 3D. Inoltre, tramite la *computer vision*, è possibile anche il tracciamento umano: questo significa che non vi è solo una percezione dell'ambiente circostante, ma vi è anche un riconoscimento della posizione, dei movimenti e dell'orientamento della persona all'interno dell'ambiente fisico, che si tramutano in movimenti e azioni che effettua la propria rappresentazione digitale che si trova invece all'interno dell'ambiente digitale. (Lee, L. et al., 2021)

2.7. Edge Computing and Cloud Computing

La tecnologia *Cloud* permette di collegare e condividere informazioni e dati attraverso l'utilizzo di Internet, consentendo dunque l'accesso a servizi e risorse a un numero più esteso di soggetti, in qualsiasi luogo e in qualsiasi momento. In termini più tecnici, il *cloud* è uno spazio di archiviazione accessibile in qualsiasi momento che permette di archiviare e sincronizzare i propri *file* in un unico luogo senza dover utilizzare altri dispositivi esterni.

Il carico intensivo di dati derivanti del metaverso sarebbe troppo pesante per i dispositivi e periferiche utilizzate per interfacciarsi con quest'ultimo: è quindi necessario che i dati raccolti dai suddetti dispositivi vengano trasferiti altrove per far sì che ci sia una tempestiva elaborazione e avere quindi uno scambio di informazioni in tempo reale per mantenere stabile la sensazione di immersività. (Lee, L. et al., 2021)

Possono tuttavia sorgere determinate problematiche derivanti da questa esternalizzazione dell'elaborazione dei dati attraverso il *cloud*:

- **latenza** (*Latency*): se quest'ultima è al di sotto di un limite percettibile dagli umani, ci saranno delle interruzioni delle immagini o un ritardo negli scenari virtuali che fa sì che gli oggetti virtuali rimangano indietro rispetto alla posizione prevista, causando malessere e vertigini all'utilizzatore o un'interazione con altri utenti non in tempo reale;

- **Privacy:** Il metaverso raccoglierà un innumerevole quantità di dati da parte degli utenti, compresi dati biometrici (impronta digitale, riconoscimento facciale, ...) per questo motivo se tali dati venissero compromessi, non sarebbe come perdere una password ma vi sarebbe un impatto maggiore in quanto tali dati sono strettamente collegati alla persona; pertanto, una delle preoccupazioni più grandi è quella *Privacy* dell'utente.

Una soluzione a tali problematiche può risiedere nell'*edge computing*: si tratta di un *framework* di calcolo distribuito che permette una raccolta e una elaborazione dei dati più vicina rispetto a dove si trova la fonte di tali dati (IBM, s.d. a)

L'*edge computing*, infatti, tramite potenti infrastrutture simili al *cloud*, garantisce delle prestazioni migliori rispetto al *cloud* sulla riduzione della latenza, in quanto questi ultimi sono ad un passo dalle periferiche utilizzate per connettersi al metaverso da parte dell'utente finale. Inoltre, a differenza del *cloud* (che raccoglie ed estrae i dati dell'utente da parte del fornitore del servizio di *cloud* che ha la responsabilità su quest'ultimi) l'*edge computing* può anche rimuovere quei dati da una determinata applicazione che sono altamente sensibili: vi è quindi una elaborazione e una gestione locale dei dati piuttosto che da parte di terzi. (Lee, L. et al., 2021)

2.8. Network

Come citato precedentemente, all'interno del metaverso vi è un carico e un trasferimento continuo e intensivo di dati che potrebbe causare un'alta congestione all'interno della rete e un aumento della latenza a causa dell'esecuzione in remoto della maggior parte delle attività e delle comunicazioni tra i differenti sistemi automatizzati (Lee, L. et al., 2021).

Si è visto precedentemente che attraverso l'*edge computing* può esserci una possibile soluzione che andrebbe a ridurre queste problematiche, tuttavia, il metaverso farà affidamento anche su quelle che saranno le future tecnologie di rete mobile, come la rete *5th generation* [5G] e le seguenti. La rete 5G, infatti, permette una disponibilità di trasferimento permanente ed un veloce trasferimento di dati che garantisce la fornitura di risultati in tempo reale (IBM, s.d. b).

In base a queste tecnologie, che cosa permette di fare oggi alle imprese di moda il metaverso? Nel capitolo seguente "la moda del metaverso" vengono descritti i differenti sistemi d'offerta proposti dalle imprese di moda all'interno del metaverso.

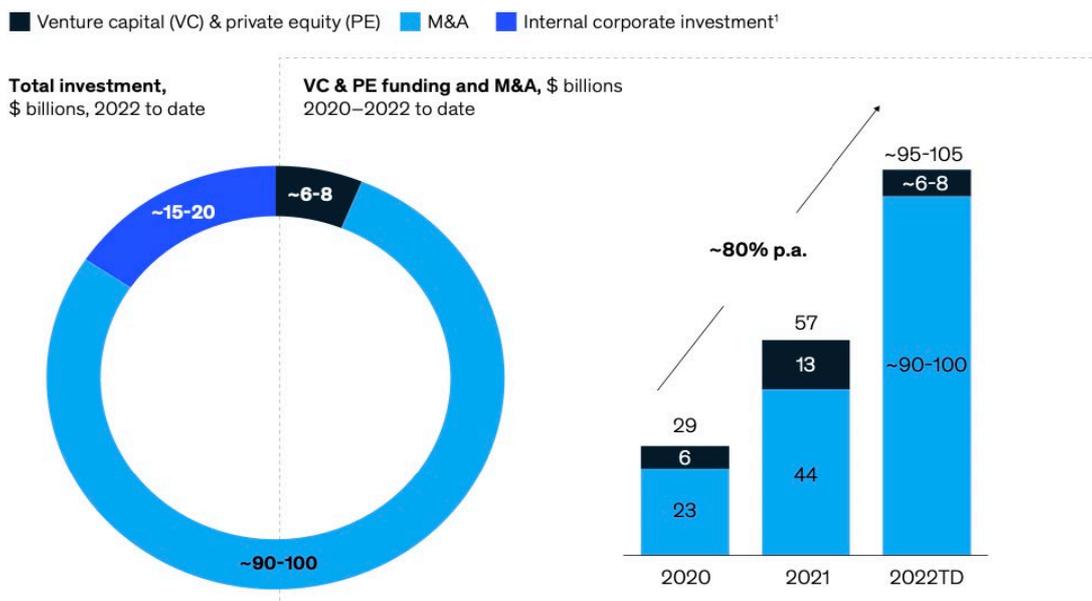
3. La moda del metaverso

In questa sezione della tesi, viene analizzato il settore della moda per approfondire quali sono le opportunità che offre il metaverso, in quanto si tratta in generale di un settore che sta puntando molto in questa tecnologia emergente. Infatti, molti marchi di moda di lusso e non, iniziano ad inserirsi nel mondo del metaverso attraverso investimenti, acquisizioni e tramite la proposta di differenti tipologie di sistemi d’offerta che possono variare dagli NFT, alla *gamification* e a molto altro che verrà trattato nel seguente capitolo “Cosa permette di fare oggi il metaverso alle imprese di moda” (Fish, 2022).

Successivamente viene esplicitato in che modo le imprese di moda possono integrare questa tecnologia nei processi o nelle attività in azienda; infine, sono illustrate le prospettive e delle ipotesi su quello che permetterà di fare il metaverso in futuro e sull’impatto che questa tecnologia potrà avere sul settore della moda.

Nel capitolo inerente alla spiegazione generale del metaverso (a pagina 5) si è visto come ci sia tanta eccitazione nei confronti del potenziale del metaverso e in tutto quello che avrà da offrire in futuro. È stato inoltre discusso come il metaverso sia una nuova opportunità di crescita per diversi settori, dando differenti opportunità di guadagno e la possibilità di ideare nuovi modelli di *business*. (McKinsey & Company, 2022)

Figura 4: Valore degli investimenti relativi al metaverso



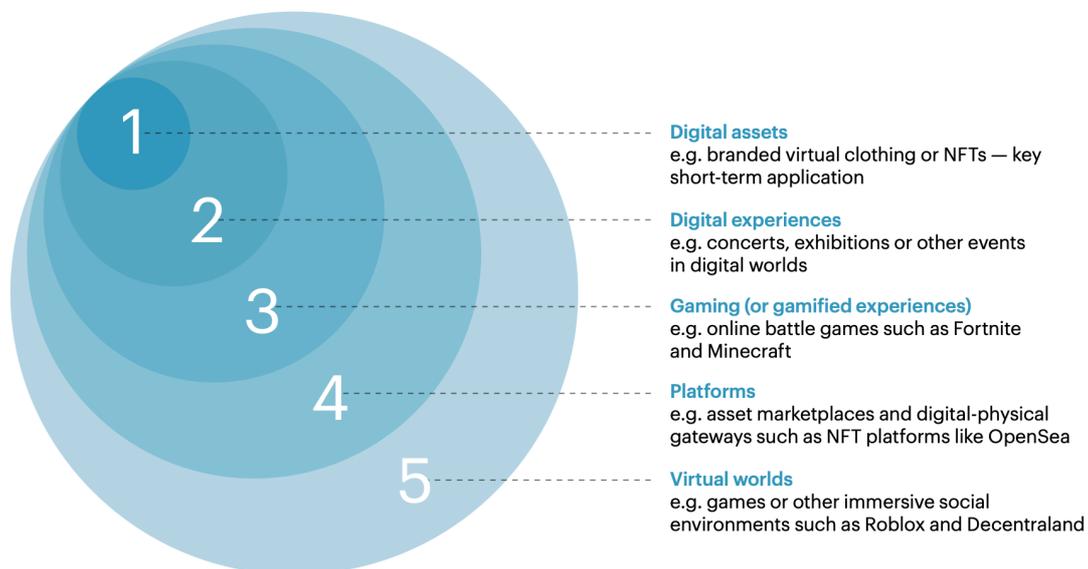
Fonte: McKinsey & Company, 2022

È utile sottolineare nuovamente come diverse imprese dal 2020 stiano investendo molto in funzione del metaverso, passando da un valore di 29 miliardi nel 2020 ai circa 95/105 miliardi nel 2022. Si nota come il principale investimento sono per le operazioni M&A che si aggirano tra i circa 90 e i 100 miliardi di dollari. Il secondo investimento per valore numerico (tra i 15 e i 20 miliardi di dollari) è riferito ad investimenti interni all'azienda, e infine il terzo motivo che ha spinto le imprese a investire tra i circa 6 e 8 miliardi di dollari sono *Venture Capital*⁶ [VC] & *Private Equity*⁷ [PE]

Le aziende del settore della moda che iniziano già ad investire e a focalizzarsi sull'ideazione e la commercializzazione di nuovi prodotti all'interno del metaverso, potrebbero avere un aumento dei ricavi del 5% in 2 o 5 anni. La prossima sfida per queste imprese sarà quella di sfruttare tecnologie non ancora testate per garantire entrate sostenibili negli anni. (Business of Fashion & McKinsey & Company, 2022)

3.1. Cosa permette di fare oggi il metaverso alle imprese di moda

Figura 5: Le 5 dimensioni nel quale le imprese possono sviluppare il proprio business all'interno del metaverso



Fonte: *Business of Fashion & McKinsey & Company, 2022*

⁶ **Venture Capital:** è solitamente il capitale investito ad alto rischio da parte delle Piccole-Medie Imprese [PMI]

⁷ **Private Equity:** Investimento a medio-lungo termine in capitale di rischio nei confronti di imprese generalmente non quotate in borsa.

Secondo *Business of Fashion* e *McKinsey & Company* (2022), le attuali opportunità di espansione del proprio *business* per le imprese di moda e più in generale per differenti settori, sono sostanzialmente cinque:

- **risorse digitali** (*digital assets*), ossia *assets* virtuali, come ad esempio gli NFT;
- **esperienze digitali** (*digital experiences*), ossia eventi come concerti, partite di calcio, ... in ambienti virtuali;
- **giochi o esperienze gamificate** (*gaming or gamified experiences*), ossia esperienze ludiche digitali e/o giochi online come *Fortnite*;
- **piattaforme** (*platforms*), come ad esempio i mercati degli *asset* digitali;
- **mondi virtuali** (*virtual worlds*), ossia ambienti digitali incentrati maggiormente sul *gaming* e/o *social experiences*. (McKinsey & Company, 2022; *Business of Fashion & McKinsey & Company*, 2022)

Di seguito, verranno illustrati i differenti sistemi d'offerta e tecnologie sui quali stanno investendo le imprese di moda e che stanno attualmente offrendo al pubblico all'interno del metaverso sulla base alle cinque dimensioni appena illustrate.

3.1.1. Gamification

La *gamification* rientra nella dimensione dei **giochi o esperienze gamificate** e si riferisce a "a process of enhancing a service with affordances for gameful experiences in order to support users' overall value creation" (Huotari & Hamari, 2017). La *gamification* viene già utilizzata attraverso, ad esempio, la distribuzione di *badge* o la raccolta punti, dove si tenta quindi di gamificare un determinato sistema dove vi è un coinvolgimento volontario da parte del cliente al fine di offrire esperienze ludiche che promuovono la creazione di valore per il cliente stesso (Huotari & Hamari, 2017). Gli obiettivi della *gamification* sono principalmente:

- **offrire esperienze di gioco** (*afford gameful experiences*) al consumatore;
- **sostenere il valore del servizio principale** (*support the customer's experienced value-in-use of the core service process*) da parte del cliente (Huotari & Hamari, 2017).

Con la *gamification* all'interno del metaverso, le imprese di moda intendono offrire esperienze ludiche digitali interamente brandizzate e accessibili attraverso differenti piattaforme.

Figura 6: Nikeland all'interno della piattaforma Roblox



Fonte: Di Matteo, 2021

Un esempio di *gamification* proposto dall'impresa di moda Nike è la creazione nella piattaforma Roblox di un mondo virtuale chiamato "Nikeland". Tale luogo comprende edifici e campi da gioco che permettono di svolgere differenti attività quali minigiochi (sia legati a pratiche ed eventi sportivi sia minigiochi non strettamente legati a sport). L'esperienza è resa ancor più immersiva tramite l'utilizzo di dispositivi mobili che rilevano movimenti, velocità, salti, ... che si traducono in azioni all'interno del mondo virtuale (Golden, 2021).

All'interno di "Nikeland" è presente anche di uno *showroom* digitale nel quale è possibile vestire il proprio personaggio con vestiario digitale firmato Nike. Una peculiarità di questa funzionalità risiede nel fatto che tale vestiario non solo è modellato e ispirato a vestiri già presenti nell'ambiente fisico, ma viene utilizzato dall'impresa anche come terreno di prova dove testare nuovi articoli e nuovi prototipi. Nel caso in cui dovesse avere un riscontro positivo, allora tali prodotti potranno anche essere prodotti nella vita reale (Di Matteo, 2021).

"Nikeland" è risultato essere un successo con più di 10 milioni di visitatori da dicembre 2021 ad aprile 2022 (McKinsey & Company, 2022).

3.1.2. NFT

L’NFT fa parte della categoria delle **risorse digitali**, e si tratta una tipologia di *token* che deriva originariamente da uno *standard* della criptovaluta⁸ *Ethereum* che, a differenza di altri *token* che sono *standard* e non distinguibili l’uno con l’altro, l’NFT è unico, in quanto, come suggerisce il nome, esso non è fungibile ed ha quindi una sua identità. Un creatore può facilmente dimostrare tramite un NFT l’esistenza e la proprietà di determinate risorse digitali di differenti entità come immagini, video, *skin* di gioco e molto altro, che possono essere rivendute o scambiate in qualsiasi mercato di compravendita di NFT, come la nota piattaforma *OpenSea*. (Wang, Li, Wang, & Chen, 2021)

Esistono differenti tipologie di *token* e di conseguenza differenti *standard* che si distinguono dagli NFT:

- ERC-20** Si tratta del *token* più diffuso e si tratta di *token* fungibili, ossia *token* uguali l’un l’altro in termini di tipologia e di valore (Wang et al., 2021);
- ERC-721** Questo *standard* comprende invece i *token* non fungibili, quindi una serie di *token* che sono distinguibili l’uno dall’altro, in modo tale da renderli identificabili e rivendicabili (Wang et al., 2021);
- ERC-1155** Si tratta di un *multi-token standard* che crea una interfaccia che rappresenta un qualsiasi numero e tipologia di *token*, e quindi integrare più *token* sia fungibili che non fungibili. (Wang et al., 2021)

Alla base degli NFT, vi è un insieme di componenti tecnici fondamentali che costituiscono le fondamenta per un NFT funzionale:

- **Blockchain:** la *blockchain* di *ethereum* è quella principale quando si parla di NFT, e come spiegato nel capitolo 2.4 “*blockchain*” a pagina 18, una *blockchain* si basa su un concetto di fiducia distribuita dove più nodi tengono un libro mastro decentralizzato delle transazioni su (nel caso in oggetto) un determinato NFT, ossia le differenti transazioni di compravendita che vengono appunto firmate digitalmente dal venditore e vengono successivamente archiviate all’interno della *blockchain* (Lee, L. et al., 2021);
- **contratti smart** (*smart contract*): gli *Smart Contract* basati su *blockchain* sono stati introdotti con l’obiettivo di verificare, accelerare ed eseguire una negoziazione su un NFT,

⁸ **Criptovaluta:** si tratta di una moneta interamente digitale esistente solo online collegata e di conseguenza monitorata e organizzata da una *blockchain* (H&M Group, 2022)

e permettono di effettuare scambi tra due controparti senza che vi sia necessario l'intervento di mediazione da parte di una terza parte (Wang et al., 2021);

- **Indirizzo e transazione** (*adress and transaction*): l'*adress and transaction* sono necessari affinché possa esserci una transazione su un NFT, in quanto si tratta di un codice alfanumerico (*alphanumeric*) univoco che identifichi i differenti utenti (Wang et al., 2021);
- **codifica dei dati** (*data encoding*): il *data encoding* è il processo di conversione dei dati da una determinata forma all'altra e codifica degli elementi delle differenti transazioni, come i nomi delle funzioni, i parametri e i valori di ritorno. In questo modo il proprietario di un NFT può rivendicarne il possesso, mentre chi copia i dati non ha la possibilità di rivendicare la proprietà del NFT originale, e grazie a questo componente tecnico, l'NFT potrebbe diventare una ottima soluzione per la protezione della proprietà intellettuale (Wang et al., 2021)

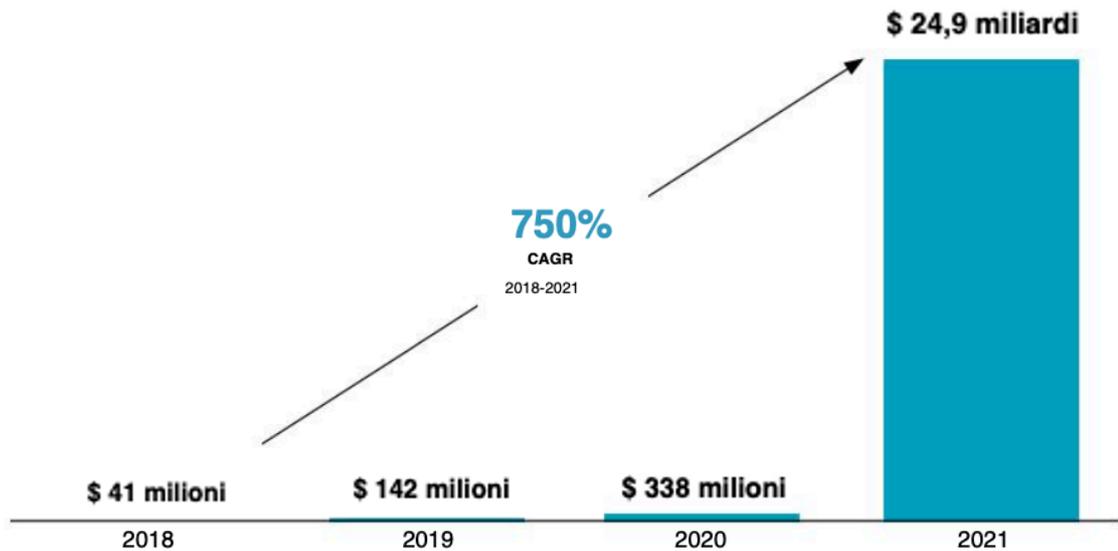
Figura 7: collaborazione tra Adidas e Bored Ape Yacht per il lancio di un progetto NFT



Fonte: Adidas, s.d.

Le imprese di moda possono avere un'ampia gamma di tipologie d'uso degli NFT che possono variare dall'offerta *skin* di gioco, vestiario per il loro *avatar* oppure collezionabili digitali come le immagini: così è stato nel caso della collaborazione tra Adidas e *Bored Ape Yacht*⁹, che hanno lanciato insieme un progetto a base di NFT (Adidas, s.d.). Esso ha portato a vendite per oltre 100 milioni di dollari (McKinsey & Company, 2022).

⁹ **Bored Ape Yacht:** nota raccolta di NFT.

Figura 8: Vendite di NFT in dollari dal 2018 al 2021

Fonte: *Business of Fashion & McKinsey & Company, 2022*

Il mercato degli NFT ha vissuto una impennata dal 2020 al 2021 passando rispettivamente da vendite di 338 milioni di dollari a vendite per quasi 25 miliardi di dollari, con un *Compound Annual Growth Rate* [CAGR]¹⁰ tra il 2018 e il 2021 del 750% (Business of Fashion & McKinsey & Company, 2022). Il picco più alto del valore degli scambi giornaliero di *Non Fungible Tokens* [NFT] raggiunto equivale a 250 milioni di dollari e il valore delle vendite immobiliari digitali all'interno del metaverso equivale a circa 500 milioni di dollari (McKinsey & Company, 2022)

Inoltre, *Marjorie Hernandez*, fondatrice della piattaforma *blockchain Lukso* e cofondatrice del mercato digitale della moda *The Dematerialised*, prevede che il diffondersi di NFT e del metaverso insieme alla digitalizzazione dei prodotti con la tecnologia *blockchain*, impatterà positivamente in futuro sulla diminuzione della contraffazione di prodotti (Seares, 2022).

3.1.3. Direct-to-Avatar Commerce

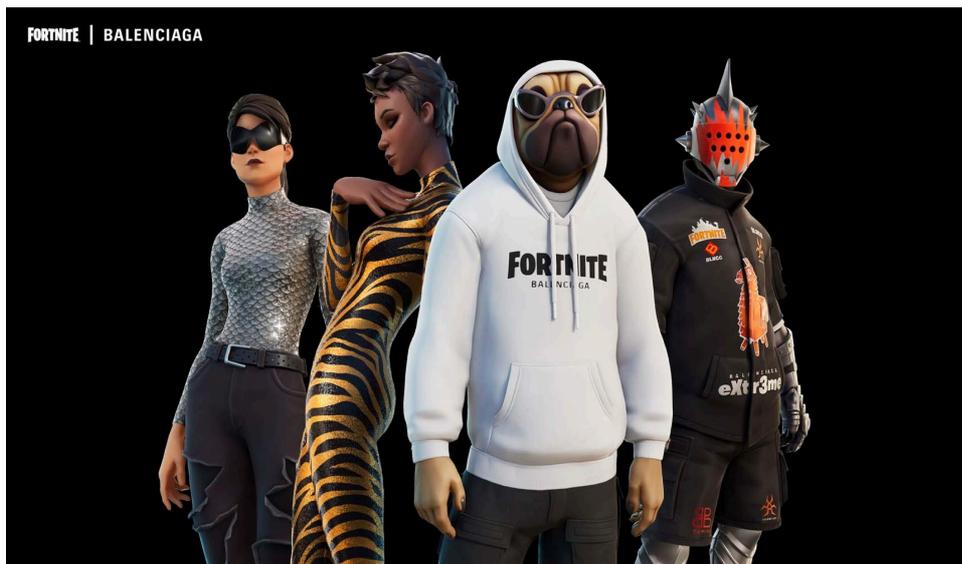
L'*avatar*, è una rappresentazione digitale delle identità delle persone all'interno di un ambiente digitale, ed è quindi quello che gli altri fruitori di una determinata piattaforma vedono di noi (McKinsey & Company, 2022). Pertanto, il commercio diretto agli avatar (*Direct-to-avatar commerce*) rientra nella categoria delle **risorse digitali**.

¹⁰ **CAGR**: "tasso di rendimento necessario affinché un investimento cresca dal saldo iniziale al saldo finale, ipotizzando che i profitti vengano reinvestiti alla fine di ogni periodo di vita dell'investimento" (Investopedia & Fernando, 2022).

Lo scopo dell'*avatar* all'interno del metaverso è quello di emulare dei movimenti e delle interazioni dell'utilizzatore con altri utenti del metaverso. Tali *avatar* possono avere tipologie di rappresentazioni differenti a dipendenza delle applicazioni che si utilizzano: come citato precedentemente, nel caso di *Horizon Worlds* di *Meta*, gli *avatar* hanno una forma umana non del tutto realistica, infatti sono rappresentati senza gambe (Meta, s.d. a), in *Roblox* gli *avatar* hanno invece più una sagoma simile ai personaggi dell'impresa di giocattoli *Legò* (Roblox, s.d.). Tale aspetto è modificabile da parte dell'utente con una infinità di caratteristiche e vestiri differenti; addirittura, alcuni applicativi consentono di effettuare una scansione del proprio aspetto fisico per avere un *digital twin* che abbia le sembianze molto simili a quelle dell'utente (Lee, L. et al., 2021).

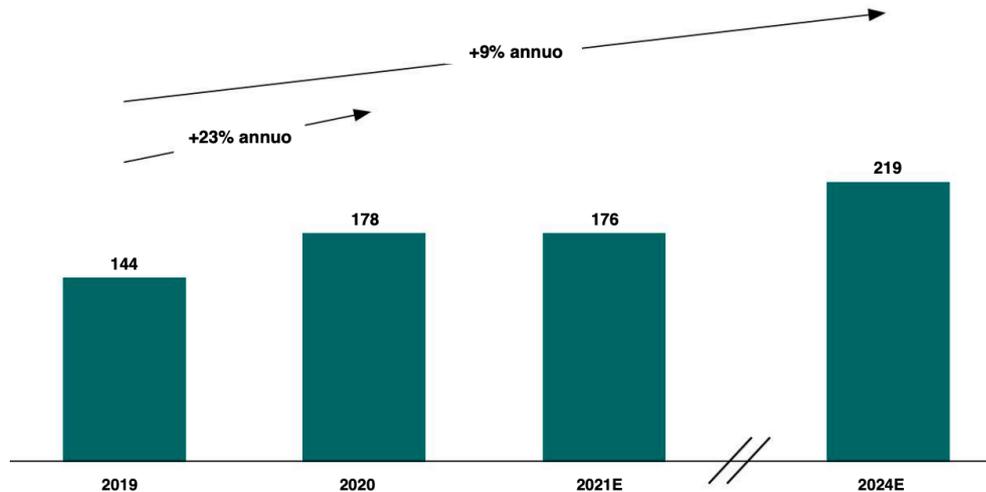
Una peculiarità quindi degli *avatar*, è quindi quella di poter vestirli a piacimento, che si traduce in un'occasione per i marchi di moda di proporre capi brandizzati.

Figura 9: Collaborazione *Fortnite* x *Balenciaga*



Fonte: Yotka, 2021

Così è stato per *Balenciaga*, nota impresa di alta moda, che ha proposto per i fruitori del gioco *Fortnite* delle *skin* e molto altro ancora, il tutto brandizzato con il proprio marchio, che sono acquistabili e utilizzabili *in-game* da parte dei videogiocatori (McKinsey & Company, 2022); inoltre, in concomitanza all'uscita delle *skin* di gioco, è stata lanciata una collezione fisica che comprendeva tre felpe con cappuccio e senza, di colore rosso, nero o bianco, sempre a tema e targato *Fortnite* e *Balenciaga* (Yotka, 2021).

Figura 10: Dimensione del mercato dei videogiochi in miliardi di dollari

Fonte: *Business of Fashion & McKinsey & Company, 2021*

Come mostrato dal grafico, il mercato videoludico ha una crescita annua di circa il 9%, con un'aspettativa di crescita che si prevede possa raggiungere i 219 miliardi di dollari nel 2024, soprattutto grazie anche ai circa 3 miliardi di videogiocatori in tutto il mondo (Business of Fashion & McKinsey & Company, 2021).

Fortnite è un videogioco con all'attivo 20 milioni di giocatori giornalieri e dal 2018 al 2020 ha generato 14 miliardi di transazioni solamente in cosmetici e in possibilità di personalizzazione del proprio *avatar in-game* (McKinsey & Company, 2022). Infatti, si stima che il mercato in generale delle *skin* di gioco potrebbe raggiungere nel 2024 i 70 miliardi di dollari contro i 40 miliardi di dollari conseguiti nel 2020 (Business of Fashion & McKinsey & Company, 2021). A seguito del lancio di questo progetto e di queste collezioni, le ricerche del marchio *Balenciaga* sono aumentate del 40%. (McKinsey & Company, 2022).

3.1.4. Digital Twins

Come esplicitato nel capitolo 2.3 a pagina 16 inerente alla *Artificial Intelligence*, i *digital Twin* sono rappresentazioni digitali di una determinata entità presente nel mondo fisico, come persone vere e proprie, macchinari e molto altro. I *digital twin*, analogamente al *direct-to-avatar-commerce*, rientrano nella categoria delle **risorse virtuali**. Tuttavia, i *digital twin* (come viene esposto nei paragrafi seguenti) vengono spesso utilizzati come mezzi per facilitare e ottimizzare l'acquisto di capi fisici (Ornati, Picco-Schwendener, & Marazza, 2022).

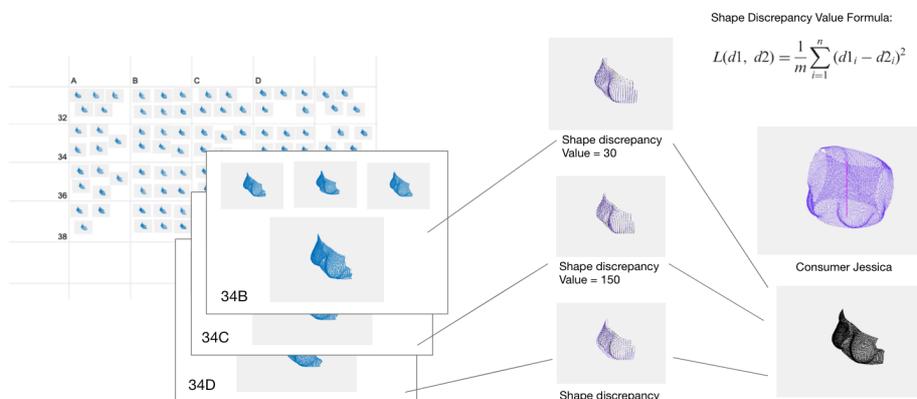
Analogamente a quanto detto per l'*avatar*, lo scopo del *digital twin* di un umano all'interno del metaverso è quello di emulare dei movimenti e delle interazioni dell'utilizzatore, ma con una rappresentazione virtuale dell'utente più realistica; pertanto, anche per i *digital twins* all'interno del metaverso, vi è la possibilità di poterli vestire a piacimento (Lee, L. et al., 2021)

Un grosso problema per le imprese di moda che vendono i propri capi attraverso una piattaforma *e-commerce*, deriva dal fatto che tali capi non possono essere provati o toccati, causando possibili problematiche al momento della consegna, in quanto essi possono risultare troppo grandi o troppo piccoli (Ornati et al., 2022).

Per le imprese di moda, permettere agli acquirenti di provare capi tramite i propri *digital twin* è una soluzione che permetta di evitare che tali acquirenti ritornino capi acquistati in piattaforme *e-commerce* o per evitare che acquistino più misure per poi ritornare quelle che non vanno bene, che si traduce in scarsa sostenibilità e aumento dei costi per le imprese. Implementando tale tecnologia si andrebbe a creare valore per l'impresa (attraverso una maggiore soddisfazione del cliente), per il cliente (facilitando loro le scelte di acquisto) e infine per le piattaforme di servizi e strumenti per l'implementazione di tale tecnologia (Ornati et al., 2022).

Alcuni marchi di moda stanno sperimentando differenti sistemi di scansione dell'intero corpo del cliente tramite fotocamere 3D *in-store* e da parte di terze parti per la raccolta di dati biometrici, oppure, più semplicemente e in modo più accessibile, tramite applicativi scaricabili nel proprio *smartphone*, che permettono tramite la telecamera di quest'ultimo, di scansionare il proprio corpo (seppur con una precisione inferiore rispetto alle altre metodologie di scansione del corpo) e di caricare questi dati in modo da venir reindirizzati verso i vestitari più idonei alla tipologia di corpo appena scansionato e di visualizzare tali prodotti sul proprio *digital twin* (Ornati et al., 2022).

Figura 11: l'innovativa soluzione di misurazione 3D del busto di FIT:MATCH



Fonte: FIT:MATCH, s.d.

Un esempio è la piattaforma *Business to Business* [B2B] *FIT:MATCH*, una impresa che permette di abbinare i differenti clienti delle varie imprese di moda con i prodotti che più risultano essere adatti a loro. Nel gennaio del 2022 ha lanciato insieme a *Savage X Fenty*¹¹ la sua prima tecnologia brevettata chiamata “*Xperience*” per la scansione 3D del corpo basata sull’AR. In particolare, l’applicazione di *FIT:MATCH* e *Savage X Fenty* utilizza la tecnologia *lidar*¹² (presente negli iPhone 12 e 13) per calcolare con più precisione e più profondità le misure e la forma del busto delle clienti affinché l’algoritmo possa successivamente far corrispondere il reggiseno più idoneo e più confortevole tra i differenti modelli (Edelson, 2022)

Nel 2021 il mercato dei *Virtual Fit* ha contato un valore di 3.5 miliardi di dollari; si prevede che tale mercato possa raggiungere un valore di 12.97 miliardi di dollari nel 2028, con un CAGR del 20.6% (Fortune Business Insights, 2021). Inoltre, il 40% delle persone è disposta a spendere di più per un articolo indossabile prima attraverso applicativi AR (BOF Studio, 2021).

3.1.5. Mirrorworlds & “Phygital” Department Stores

il *Mirrorworld* è la rappresentazione digitale di un luogo presente nell’ambiente fisico, come può esserlo ad esempio un negozio. Esso crea nel consumatore una sensazione di familiarità e di presenza all’interno dell’ambiente digitale (Wikström, Carlell, & Frostling-Henningsson, 2002). Il *mirrorworld*, a dipendenza di quanto viene sviluppato all’interno del metaverso, può rientrare in una o più categorie, come le **esperienze digitali** (qualora si crei un vero e proprio evento all’interno del metaverso come, ad esempio, una sfilata di moda), **mondi digitali** e **piattaforme** (se invece vengono aperti dei negozi virtuali all’interno del metaverso come nel caso dei “*physical*” *department store*).

Lo spazio virtuale di un ambiente fisico viene creato in differenti modi:

- **modello a specchio** (*mirror model*): il modello a specchio implica che la rappresentazione dello spazio virtuale deve essere il più simile possibile allo spazio fisico preso come riferimento; si tratta quindi di una vera e propria replica dove oggetti, scaffari, edifici e molto altro incluso nello spazio fisico devono essere inclusi nello spazio virtuale come se fosse uno specchio;
- **modello sinergico** (*sinergy model*): il modello sinergico è un modello ibrido nel quale si prendono in considerazione elementi sia dello spazio virtuale che dell’ambiente fisico, come

¹¹ **Savage X Fenty**: impresa di moda specializzata nella vendita lingerie e fondata dalla nota cantante statunitense Rihanna (Savage x Fenty, s.d.).

¹² **LiDAR**: Scanner in realtà aumentata che crea mappe di profondità in qualsiasi spazio (Apple, s.d.).

ad esempio l'integrazione di elementi tipici del mondo fisico in un ambiente virtuale totalmente immaginario;

- **modello virtuale** (*virtual model*): si tratta di un modello comprendente di soli elementi virtuali senza necessariamente avere un qualsiasi tipo di riferimento o elementi derivanti dal mondo fisico (Wikström et al., 2002).

Per le imprese di moda, potrebbe risultare vantaggioso aprire un proprio ambiente virtuale, un *"physical" department store* o esperienze digitali all'interno del metaverso, dove i fruitori possono andare, osservare gli articoli e se caso acquistarli per il proprio avatar.

Figura 12: Esposizione virtuale di "Gucci Garden"



Fonte: Roblox, 2021

Gucci, a maggio 2021, ha lanciato nella piattaforma *Roblox* *"Gucci Garden"*, un insieme di stanze digitali a tema dove vengono esposti gli articoli del noto marchio di moda. In tale ambiente digitale, i visitatori possono osservare gli ambienti a tema circostanti come stanze, giardini, e molto altro, (Roblox, 2021). Viene data possibilità, infine, agli utenti di provare e acquistare i propri vestiri o accessori digitali esclusivi per poter vestire il proprio *avatar* esclusivamente sulla piattaforma *Roblox*. Tali vestiti e/o accessori possono essere rivenduti anche nel mercato secondario a prezzi molto superiori rispetto a quello d'acquisto, in quanto trattasi di prodotti virtuali in edizione limitata. (Roblox, 2021)

"Gucci Garden" è stato aperto al pubblico solo per 14 giorni (Roblox, 2021), tuttavia, ha avuto un enorme riscontro positivo, contando più di 19 milioni di visitatori. (Business of Fashion & McKinsey & Company, 2021)

In concomitanza al lancio di questo spazio digitale, è stato aperto anche uno spazio fisico simile (McKinsey & Company, 2022) a Firenze, in Italia, dove vengono messe a disposizione stanze, un ristorante, un cinema da camera e un giardino e vengono esposti anche qui prodotti esclusivi targati *Gucci*, proprio come nella controparte digitale. (Gucci, s.d.).

Dopo aver descritto e approfondito i differenti sistemi d'offerta proposti dalle imprese di moda all'interno del metaverso, nel seguente capitolo sono invece illustrati gli utilizzi del metaverso che possono essere impiegati in azienda.

3.2. Integrazione del metaverso all'interno della struttura aziendale

Il metaverso può essere sfruttato dalle imprese non solo per ideare e proporre nuove soluzioni per la creazione di valore del cliente o per offrire nuovi sistemi d'offerta. A detta di *McKinsey & Company* (2022), il metaverso, può essere utilizzato dai marchi di moda per integrare i propri processi o le proprie attività all'interno della struttura aziendale:

Enhanced remote collaboration Ad oggi il lavoro in remoto (come le video conferenze) viene effettuato attraverso degli schermi in 2D: introducendo un nuovo concetto di lavoro da remoto, si effettuerebbe un passaggio da un ambiente 2D ad uno più immersivo in 3D che consentirà di condividere stanze digitali con altre persone e di connettersi con i propri colleghi di lavoro. In questo modo si riduce la necessità di avere tutti i collaboratori in azienda (McKinsey & Company, 2022). Il Metaverso permetterà inoltre ai lavoratori di avere accesso e di diventare un dipendente di differenti aziende da tutto il mondo, senza la necessità di dover emigrare o fare ingenti spostamenti per recarsi a lavoro. (Dwivedi, et al., 2022).

Reimagined learning and development Con apprendimenti e sviluppo re-immaginato, si intende l'integrazione delle tecnologie facenti parte il metaverso per creare situazioni di apprendimento in cui vengono utilizzate delle simulazioni di contesti e situazioni derivanti dalla vita reale. Ciò potrebbe aiutare i collaboratori ad imparare in modo più efficiente. (McKinsey & Company, 2022)

Digital twins I *digital Twin* o gemelli digitali, come esplicitato nei capitoli precedenti, sono rappresentazioni digitali di una determinata entità presente nel mondo fisico, come ad esempio persone vere e proprie (Lee, L. et al., 2021). Tuttavia, tale concezione può essere estesa anche per macchinari e molto altro, che permetterebbero di aumentare l'efficienza lungo tutta la *supply*

chain e di facilitare la presa di decisioni attraverso simulazioni di repliche virtuali che genererebbero analisi più concrete e dati più completi rispetto alla controparte fisica. (McKinsey & Company, 2022)

Fino ad ora è stato visto quello che ad oggi le imprese di moda propongono all'interno del metaverso e in che modo quest'ultimo può essere integrato all'interno di processi e attività aziendali.

Nel seguente capitolo, vengono invece accennati, tramite delle ipotesi sviluppate da *McKinsey & Company* (2022) e da *Dwivedi, et al* (2022), quali saranno i sistemi d'offerta proposti all'interno del metaverso e quale può essere l'impatto del metaverso sul settore della moda.

3.3. Previsioni sui possibili impatti futuri del metaverso sul settore della moda

È stato visto fino ad ora come le imprese di moda abbiano soltanto iniziato a fare le proprie sperimentazioni all'interno del metaverso, e molte di queste sperimentazioni sono caratterizzate da collaborazioni o sistemi d'offerta proposti in piattaforme non di loro possesso, in quanto si tratta di azioni meno dispendiose in termini sia di costi che di risorse. In futuro, quando il metaverso inizierà a concretizzarsi maggiormente, e le opportunità di *business* e di guadagno saranno più nitide, i marchi di moda potrebbero iniziare a crearsi piattaforme proprie. (McKinsey & Company, 2022)

Oltre alle imprese con un piede all'interno del metaverso, vi è la probabilità che in 10 anni diverse imprese inizino ad implementare all'interno della propria struttura aziendale quelli che saranno i casi d'uso più popolari del metaverso (Dwivedi, et al., 2022). Per un'impresa orientata al metaverso si richiederanno specifiche caratteristiche nuove che necessiteranno di una revisione delle competenze del personale più orientare verso la conoscenza di questa tecnologia, rivedere le proprie strategie di reclutamento di nuovi collaboratori o addirittura l'integrazione di nuove aree all'interno della propria struttura aziendale (McKinsey & Company, 2022).

A dipendenza di quelle che saranno le strategie delle diverse imprese di moda, sarà inoltre necessario rivedere i propri marchi, gli stabilimenti aziendali con la necessità o meno di implementare nuove strutture tecnologiche orientate al metaverso oppure stabilire delle nuove collaborazioni con le piattaforme all'interno del metaverso o svolgere operazioni di M&A (McKinsey & Company, 2022). Non si parla più inoltre di stabilimenti solamente fisici nel quale sviluppare *showroom*, negozi e molto altro, ma data la grande espansione del mercato immobiliare degli ambienti virtuali potrebbe esserci una espansione in tal senso, tramite

investimenti in immobili digitali dove poter offrire esperienze simili alla clientela, in quanto il mercato immobiliare si sta sviluppando anche negli ambienti virtuali (Dwivedi, et al., 2022).

L'economia all'interno del metaverso è caratterizzata da beni di proprietà digitalizzati, come abbiamo visto nel caso degli NFT, che hanno la caratteristica di poter essere utilizzati all'interno del metaverso stesso per differenti scopi come vestire il proprio avatar, collezione digitale, personalizzazione di ambienti digitali e molto altro. Attualmente l'infrastruttura di pagamento è composta da metodi tradizionali, come ad esempio effettuare un acquisto in una piattaforma con la propria carta di debito, dove il bene acquistato rimane bloccato all'interno di tale piattaforma; all'interno del metaverso, gli *asset* virtuali vengono acquistati tramite portafogli di criptovalute e la proprietà dei beni virtuali acquistati viene riconosciuta tramite gli NFT, che permette la trasferibilità di tali *asset* digitali da piattaforma in piattaforma senza alcun vincolo. (Dwivedi, et al., 2022)

Negli ultimi anni le fasi della *supply chain* hanno vissuto un enorme sviluppo tecnologico delle differenti fasi della catena produttiva: dispositivi IoT, tracciamento e rintracciabilità dei materiali, applicazioni *smart* per avere una interconnessione e una panoramica a 360 gradi tra i processi, i macchinari e il personale interessato. Il metaverso fornisce un mondo virtuale nel quale è possibile effettuare delle simulazioni delle differenti fasi della *supply chain* che vengono solitamente effettuate nell'ambiente fisico (Dwivedi, et al., 2022) che, come citato precedentemente, permetterebbero un aumento dell'efficienza lungo tutta la *supply chain* e faciliterebbe la presa di decisioni per il *management* (McKinsey & Company, 2022).

Il metaverso trasformerebbe quindi la *supply chain* in differenti modi soprattutto per quanto concernono le seguenti fasi:

- **Produzione** (*manufacturing*): la produzione può essere eseguita all'interno del metaverso in vari scenari prima di avviare la produzione fisica, che permetterà di ridurre i costi derivanti dai vari processi produttivi, aumentare la gestione delle risorse produttive diminuendo gli sprechi e migliorando la gestione della produzione per quei prodotti ad alta personalizzazione (Dwivedi, et al., 2022);
- **Acquisto** (*purchasing*): ci sarà un miglioramento generale della collaborazione con fornitori, grazie ad una maggiore trasparenza della catena produttiva e alla condivisione dei dati; attraverso l'utilizzo di *smart contracts* ci può essere un miglioramento della relazione con la rete di fornitori in modo da avere materie prime o prodotti semilavorati più qualitativi e più efficienti e permette inoltre di abbreviare i tempi di spedizione (Dwivedi, et al., 2022);

- **Trasporto** (*transportation*): ci sarà una trasformazione della logistica tradizionale, passando ad una tipologia di imballaggio o di trasporto tramite veicoli automatizzati (Dwivedi, et al., 2022);
- **Gestione del magazzino** (*warehouse management*): ci sarà una progettazione e gestione dei magazzini simulata attraverso la VR, in modo da ottimizzare la gestione dell'inventario e dello stoccaggio (Dwivedi, et al., 2022);

Dopo aver approfondito cosa permette di fare oggi il metaverso alle imprese di moda, in che modo le imprese di moda possono integrare questa tecnologia in azienda e dopo aver illustrato le prospettive future su quello che permetterà di fare il metaverso e sull'impatto che quest'ultimo potrà avere sul settore della moda, nel seguente capitolo vengono illustrati i pensieri riguardanti questa tecnologia emergente e le motivazioni che portano le imprese di moda ad investire nel metaverso. Inoltre, si esplicitano quali sono le barriere all'entrata e i possibili rischi che bloccano tali investimenti. Infine, vengono analizzate le differenti categorie di utilizzatori finali verso i quali si orientano le imprese di moda che espandono il proprio *business* all'interno del metaverso.

4. Cosa vuol dire per una impresa di moda espandere il proprio business all'interno del metaverso?

4.1. Motivazioni che portano le imprese di moda ad investire nel metaverso

Nelle sezioni precedenti, son state viste differenti motivazioni di carattere economico che potrebbero incentivare le imprese di moda a sviluppare differenti sistemi d'offerta all'interno del metaverso. Tuttavia, questo capitolo espone i pensieri e le motivazioni che portano le imprese di moda ad espandere il proprio *business* all'interno del metaverso, attraverso citazioni tratte da interviste effettuate con CEO, *Chief technology officer* [CTO] e altre posizioni che ricoprono ruoli decisionali in aziende di moda e non, pubblicate online su *Drapers*.

Secondo *Winnie Burke (2022)*, *Head of Fashion and Beauty Partnerships* presso la piattaforma di gaming online *Roblox*, la moda digitale sta già impattando in modo crescente sul settore della moda in generale, ed enfatizza il fatto che il metaverso può essere per le imprese di moda un luogo dove sperimentare e testare nuovi prodotti e concetti, verificare ed analizzare i *feedback* dei clienti e le loro idee, e successivamente di lanciare le corrispettive versioni fisiche.

"*Elevation is the recognition that you constantly need to reinvest in the brand. When we talk about elevation, we talk about elevation of our product, experience and store concept, as well as the entire business*", sono queste invece le parole di *Hagman Martijn (2022)*, CEO di *Tommy Hilfiger Global and PVH Europe*, sottolineando come sia necessario reinventarsi e puntare all'innovazione continua. Al contrario, se ci si focalizza troppo ad esempio su prodotti molto profittevoli e considerati *bestseller*, e non gli si apporta nessun miglioramento, esso verrà sfruttato in quanto forte da un punto di vista commerciale; tuttavia, non potrà continuare a garantire entrate per l'impresa a lungo termine (*Hagman, 2022*).

Alla base di una espansione del proprio *business*, vi è quindi una profonda volontà di reinventarsi, di innovarsi e di adattarsi alle tendenze in modo costante: "*As the world evolves and new opportunities arise, we'll continue to update our progress and build upon our targets to push the boundaries further and contribute towards a more inclusive, circular future of fashion*", questo è quanto affermato da *Hagman Martijn (2022)*.

L'aumento della sostenibilità sta invece alla base del pensiero di *Alford Ed*, CTO presso *New Look*. Infatti, un desiderio di *Alford Ed (2022)* sarebbe quello di garantire ai propri clienti di avere a disposizione tutto il tracciamento (*tracing*) di un determinato prodotto, di quali tessuti sono stati utilizzati e i procedimenti luogo tutto il processo di fabbricazione, qualora questi

ultimi, una volta recatesi all'interno di un negozio, scansionino il codice di un qualsiasi prodotto. Il pensiero di *Alford Ed (2022)* renderebbe quindi le informazioni di un prodotto più trasparenti, tramite ad esempio la tecnologia della *blockchain*, che viene essere intesa come grande risorsa per raggiungere i propri obiettivi di sostenibilità.

Sempre secondo *Alford Ed (2022)*, il metaverso oltre che una tecnologia da implementare in azienda per tenere il passo con le nuove tendenze, può inoltre essere uno strumento di coinvolgimento dei propri clienti, per interagire con loro e raccogliere le loro idee.

Secondo *Terreni Carlo (2022)*, le motivazioni che portano le grandi imprese di moda ad espandere il proprio *business* all'interno del metaverso sono essenzialmente due:

- In particolare, le imprese di moda (come tutte le imprese facenti parte di differenti settori) **cercano di inserirsi dove stanno i propri clienti**; i luoghi dove questi clienti sono attualmente e saranno in futuro sono le piattaforme che attualmente vengono definite "piattaforme di metaverso";
- Le imprese di moda sono **molto avvezze a trovare modi differenti per creare contenuti da poter comunicare**; il metaverso, grazie al fatto che quest'ultimo è una tecnologia emergente, interessante e un luogo dove poter avere i propri *asset* digitali (come i citati *Digital Twins*), offre l'opportunità per le imprese di moda di creazione e comunicazione di contenuti. (Terreni, 2022)

4.1.1. Le barriere all'entrata e i rischi del metaverso e per le imprese di moda

Vi sono interessanti motivazioni che portano le imprese ad investire in questa tecnologia emergente e ad espandere il proprio *business* all'interno del metaverso; tuttavia, vi sono anche potenziali rischi e barriere all'entrata che possono bloccare le imprese di moda nell'investire nel metaverso.

A detta dei dirigenti *senior* delle imprese facenti parte differenti settori, i più grandi rischi legati al metaverso saranno la *Privacy* dei dati e sicurezza informatica (*privacy and cybersecurity*) (McKinsey & Company, 2022). Come illustrato nel capitolo inerente ai *digital twin* a pagina 30, affinché tale tecnologia possa funzionare vi è la necessità di raccolta di dati biometrici dei clienti altamente sensibili e il metaverso in generale raccoglierà un innumerevole quantità di dati biometrici da parte di molteplici utilizzatori.

Secondo il *General Data Protection Regulation* tali dati biometrici sono considerati sensibili, e come tali, essi richiedono una maggiore tutela da parte del possessore di quest'ultimi (in questo caso le imprese di moda); tuttavia, negli ultimi anni, le imprese facenti parte il settore della moda sono diventate sempre più esposte ad attacchi informatici con conseguente rischio di esposizione dei suddetti dati biometrici dei clienti (Ornati et al. 2022).

Se da una parte *Alfred Ed* (2022) vede il metaverso come una opportunità per migliorare la sostenibilità, è anche vero che tecnologie come la *blockchain* stanno alla base di criptovalute o NFT, la cui convalida delle transazioni (*to validate transactions*) richiede ingenti quantità di energia (Business of Fashion & McKinsey & Company, 2021).

Figura 13: Le 3 principali barriere all'entrata nell'adottare tecnologie inerenti al metaverso



Fonte: McKinsey & Company, 2022

Secondo il report di *McKinsey & Company* (2022), le principali barriere all'entrata sono:

- **ritorno incerto dell'investimento** (*Uncertain return of investment*);
- **assenza di un modello di business** (*no business model*) in azienda per la tecnologia del metaverso;
- **mancanza di capacità manageriali** (*lack of managerial capability*) per allineare il metaverso alle attività aziendali (McKinsey & Company, 2022).

Anche secondo *Terreni Carlo* (2022), collegandosi all'ultimo punto (inerente alla mancanza di capacità manageriali), la mancanza di competenze interne potrebbe essere un grosso freno per le imprese che vogliono inserirsi in questo mercato, in quanto mancano sia le conoscenze sul tema, sia le competenze per poter effettuare questa tipologia di investimento. La presenza di competenze interne inerenti al metaverso renderebbe invece questa tecnologia molto più semplice da integrare in azienda. Legata a questa problematica, vi è anche la mancanza di imprese o *start-up* specializzate che si occupano di servizi e soluzioni per le imprese che vogliono espandere il loro *business* anche all'interno del metaverso, di conseguenza ci sono meno imprese disposte ad investire. (Terreni, 2022)

Un'ultima considerazione fatta dal Sig. *Terreni* è la difficoltà da parte delle imprese di distinguere se questa tecnologia emergente sia un fenomeno di *hype* o se si tratti di una reale e concreta opportunità di *business*. Le imprese cesserebbero di investirci per non inserirsi in un mercato dove alla fine non ci saranno molte opportunità di *business* (*Terreni, 2022*).

C'è inoltre un'altra considerazione da fare: il mercato del metaverso è una opportunità di *business* solo per i grandi marchi o si tratta di un mercato accessibile anche alle PMI?

Secondo *Terreni Carlo*, per le piccole imprese di moda che saranno le prime a muoversi in tal senso (tramite, ad esempio, lo sviluppo e la comunicazione di piccoli progetti incentrati sul metaverso) esse potranno far sì che si parli del proprio marchio e che ci sia una opportunità di ritorno di *marketing* ad un costo relativamente inferiore se la stessa impresa avesse puntato piuttosto ad una pubblicità tradizionale tramite ADV (*Terreni, 2022*).

Per le piccole imprese ha quindi senso investire in questa tecnologia considerata ancora immatura qualora quest'ultima faccia parlare di sé e qualora si abbia un ritorno di *marketing* importante; tuttavia, se non si hanno le risorse a disposizione in azienda per poter espandere il proprio *business* all'interno del metaverso, a questo punto ha meno senso effettuare un investimento di questo genere (*Terreni, 2022*).

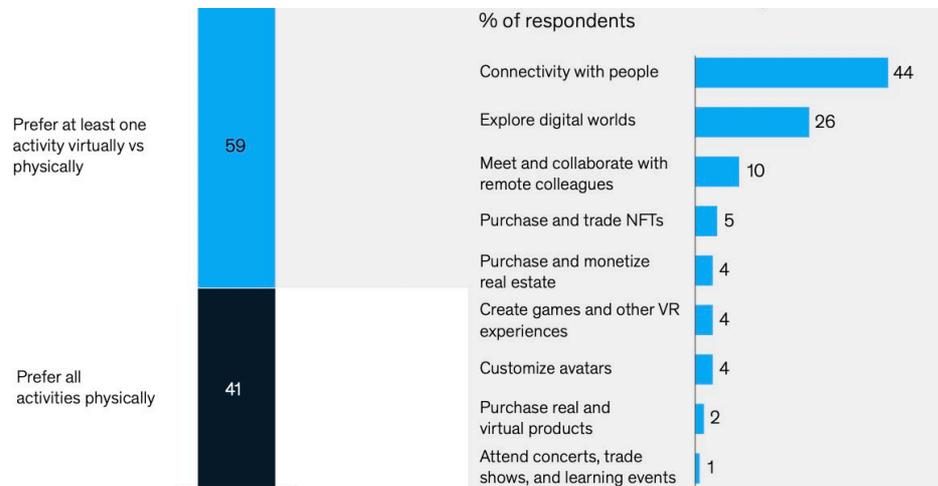
Nel capitolo seguente vengono illustrate le categorie di clienti target ai quali puntano le imprese che espandono il proprio *business* all'interno del metaverso, andando a spiegare chi sono, quali sono i loro interessi e quali sono le loro caratteristiche.

4.2. I clienti target delle imprese che si insediano all'interno del metaverso

Per una impresa che vuole ampliare il proprio sistema d'offerta e andare a ricercare nuove opportunità di *business*, spesso, al di là della propria clientela abituale, ci si è confrontati con una o più tipologie nuove di clienti. Attraverso sondaggi effettuati da *McKinsey & Company* (2022) e da *Drapers Bespoke* (s.d), in questo capitolo vengono approfondite le differenti categorie di clienti target ai quali si rivolgono le imprese che espandono il proprio *business* all'interno del metaverso.

Su un sondaggio effettuato da *McKinsey & Company* (2022) a più di 3'000 persone in Asia, Europa e Stati Uniti è emerso che il 59% degli intervistati preferisce almeno una attività virtuale piuttosto che la corrispettiva controparte fisica.

Figura 14: Fattori di entusiasmo per i consumatori che preferiscono un'esperienza virtuale immersiva rispetto a un'attività simile nel mondo fisico

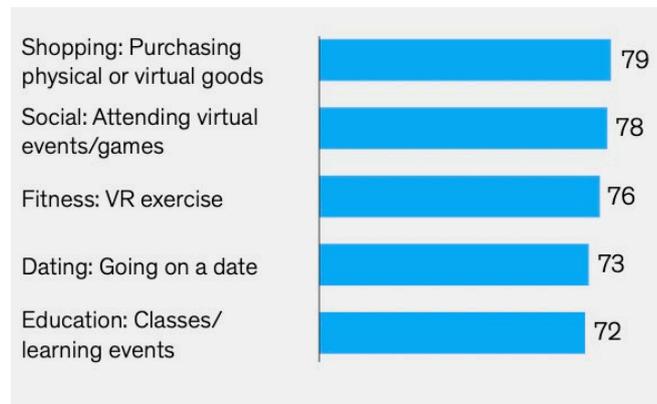


Fonte: McKinsey & Company, 2022

Tra i principali motivi e fattori che alimentano l'entusiasmo di quella fascia di consumatori che preferiscono svolgere almeno una attività all'interno del metaverso piuttosto che nella vita reale emergono:

- **connettività con le persone** (*connectivity with people*) (44%);
- **esplorazione di mondi virtuali** (*explore digital worlds*) (26%);
- **collaborazione in remoto con colleghi** (*meet and collaborate with remote colleagues*) (10%). (McKinsey & Company, 2022)

Seppur in minor modo, vi sono altri importanti fattori di entusiasmo sono la compravendita di NFT (*purchase and trade NFTs*) (5%), acquisti e monetizzazione nel settore immobiliare (*purchase and monetize real estate*) (4%), creazione di giochi e di esperienze in VR (*create games and other VR experiences*) (4%), personalizzare il proprio avatar (*customize avatars*) (4%), acquisto di beni virtuali e reali (*purchase real and virtual products*) (2%) ed infine la partecipazione ad eventi come, ad esempio, i concerti (*attend concerts*) (1%) (McKinsey & Company, 2022)

Figura 15: Le 5 attività preferite in un mondo immersivo virtuale rispetto all'alternativa fisica

Fonte: McKinsey & Company, 2022

Tra le attività che invece son piaciute di più a tali intervistati e che quest'ultimi hanno preferito svolgere all'interno del metaverso piuttosto che nell'ambiente fisico vi è (in ordine di preferenza):

- **l'acquisto di beni sia digitali che virtuali** (*purchasing physical or virtual goods*) (79 voti)
- **partecipare ad eventi e giochi virtuali** (*attending virtual events/games*) (78 voti)
- **effettuare attività sportiva in VR** (*VR exercise*) (76 voti)
- **andare ad appuntamenti** (*going on date*) (73 voti)
- **partecipare a lezioni e ad eventi di apprendimento** (*Classes/learning events*) (72 voti)

Uno degli obiettivi delle imprese di moda che si inseriscono all'interno del metaverso è quello di consolidare la relazione che ha con i suoi clienti attuali; infatti, a detta di *Hilsum Carol* (2022) l'entrata nel metaverso da parte delle imprese di moda non è solo ed unicamente per aprirsi ad un pubblico nuovo e più giovane, ma piuttosto di rivoluzionare e migliorare l'esperienza di acquisto e adattare il digitale per il tradizionale acquirente di lusso. Citando un esempio, in Cina, il 70% dei consumatori del settore dell'alta moda e del lusso ha già acquistato beni digitali o prenderà in considerazione l'idea di acquistarne (McKinsey & Company, 2022). Inoltre, un altro dato interessante, è che il 70% degli statunitensi intervistati facenti parte delle categorie a partire dalla generazione Z alla generazione X, considera la propria identità digitale molto importante (McKinsey & Company, 2022).

Non si tratta unicamente di aprirsi unicamente ad un pubblico nuovo, ma quest'ultimo è comunque di una tipologia di clientela molto importante: in generale tutte le aziende di moda

(e in particolare quelle del lusso) puntano molto nell'intercettare clienti più giovani laddove quest'ultimi si trovano in posti differenti da quelli dove si trovano invece i loro attuali clienti. Quindi, avrebbe molto più senso per una impresa di moda puntare sulle piattaforme digitali per attirare clientela più giovane piuttosto che optare per il classico ADV. Le imprese puntano soprattutto sui clienti più giovani perché sempre di più si tratterà della futura loro clientela. (Terreni, 2022)

Per i marchi di moda, il metaverso offre l'opportunità di rendersi più accessibili alle nuove generazioni di consumatori e la possibilità di espandere l'offerta *omnichannel*¹³, creando un'altra strada (ossia quella del metaverso) per poter commercializzare i propri marchi ad una clientela più giovane (Seares, 2022); per i più giovani pionieri del metaverso infatti, la possibilità ad esempio di poter personalizzare il proprio *avatar* è un modo per riflettere la propria identità non solo all'interno del metaverso, ma anche nella vita reale (Burke, 2022).

Tramite il *research report* di *Drapers Bespoke*, (s.d) sono state analizzate le caratteristiche e gli interessi che ci sono attualmente (sempre dal punto di vista della moda) nei confronti del metaverso da parte di due fondamentali categorie di possibili utilizzatori finali: la generazione Z e i *millennials*.

4.2.1. La generazione Z

Si tratta di una particolare fascia di popolazione nata e cresciuta come nativi digitali, ossia che da sempre sono abituati ad utilizzare le tecnologie digitali e sono distinguibili inoltre dal fatto che nella loro vita c'è sempre stata la presenza di internet (Drapers Bespoke, s.d); Infatti, la generazione Z, trascorre in media otto ore al giorno davanti agli schermi (Business of Fashion & McKinsey & Company, 2021).

La generazione Z è una categoria di potenziali clienti interessanti per il settore della moda, in quanto si tratterà della clientela futura, i cui comportamenti e le abitudini d'acquisto differiscono ampiamente da quelli dei clienti attuali: citando alcuni esempi, quando un cliente facente parte della generazione Z effettua un acquisto online, esso ricerca in tale acquisto prevalentemente divertimento, ispirazione e tempi di consegna ristretti. (Drapers Bespoke, s.d)

Il 61% circa della generazione Z ha familiarità con il termine metaverso (Drapers Bespoke, s.d) e l'81% ha giocato a videogiochi negli ultimi 6 mesi, con una media di 7.3 ore alla settimana (McKinsey & Company, 2022). Tali dati son stati estrapolati da una intervista effettuata da *Drapers Bespoke* (s.d) a 2'000 consumatori britannici di età compresa tra i 18 e

¹³ **Omnichannel** : Gestione in maniera sinergica di tutti i canali di contatto che ha l'impresa con i propri clienti.

i 42 anni, suddivisi equamente tra Generazione Z (ossia consumatori compresi tra i 18 e i 26 anni) e *millennials* (con un'età compresa tra i 27 e i 42 anni). Il 23,5% degli intervistati hanno già acquistato beni digitali legati alla moda come *skin*, accessori, e molto altro, mentre il 22,6% non ha mai effettuato tale tipologia di acquisto ma sarebbe comunque aperta all'idea di farlo in futuro. Bisogna inoltre menzionare il fatto che il 49,4% delle persone intervistate facenti parte la generazione Z prenderebbe in considerazione l'idea di esplorare ambienti virtuali creati da marchi di moda, indipendentemente dal fatto se lo abbiano già fatto o meno. (Drapers Bespoke, s.d)

4.2.2. I millennials

I *millennials* sono una categoria in chiaro con l'idea di moda digitale; si tratta inoltre di una categoria a cui stimola provare sempre qualcosa di nuovo, come ad esempio qualcosa che possano applicare e implementare nei loro *social media* (Business of Fashion & McKinsey & Company, 2021).

Sempre facendo riferimento all'intervista di *Drapers Bespoke* (s.d), il 39,5% circa dei *millennials* si sente familiare con il termine metaverso. Il 13,3% dei *millennials* intervistati ha già acquistato beni digitali legati alla moda, contro invece il 19,9% degli intervistati che non ha mai effettuato un acquisto di beni digitali ma che sarebbe comunque aperta all'idea di farlo in futuro. Infine, il 40,3% dei *millennials* intervistati prenderebbe in considerazione l'idea di esplorare ambienti digitali facenti parte il metaverso creati da imprese del settore della moda. (Drapers Bespoke, s.d)

5. Conclusioni

Questa tesi di tipo compilativa si è posta l'obiettivo di rispondere alla seguente domanda: in che cosa consiste il metaverso e quali sono le opportunità che apre per le imprese di moda? A tal fine, è stata condotta una ricerca che andasse dapprima a chiarire i contenuti tecnici e tecnologici del metaverso, e successivamente si è osservato in che tipologie di sistemi d'offerta stanno puntando le imprese di moda e quali sono le motivazioni che spingono loro ad espandere il proprio *business* all'interno del metaverso.

Seppur ancora in fase di sviluppo, il metaverso viene definito come un ambiente virtuale possibile grazie all'interconnessione di differenti tecnologie, che può essere vissuto e popolato in modo sincrono da una pluralità di persone attraverso il controllo di un avatar, possibile anche grazie ad una nuova iterazione dell'internet che diventerà qualcosa in cui si è immersi piuttosto che qualcosa che si vede semplicemente.

Tale tecnologia viene scomposta in dieci strati racchiusi in quattro macrocategorie: i contenuti e le esperienze, ossia quei fattori che permettono lo svolgimento effettivo di attività all'interno del metaverso; le piattaforme come i motori di gioco; le infrastrutture e gli hardware che permettono all'utenza di interfacciarsi all'interno del metaverso; infine, ci sono gli abilitatori, come ad esempio i meccanismi di pagamento e la sicurezza.

Affinché il metaverso raggiunga il suo pieno potenziale, è necessaria la presenza di quattro fattori tecnologici chiave: i dispositivi, come ad esempio l'AR e il VR; l'interoperabilità e gli standard aperti per poter garantire decentralizzazione tra le diverse piattaforme all'interno del metaverso; piattaforme per facilitare l'economia all'interno del metaverso attraverso un sistema di pagamenti e di monetizzazione; infine, gli strumenti per sviluppare un metaverso sicuro e protetto, necessari per garantire sicurezza e Privacy all'interno del metaverso.

Vi sono ancora delle incertezze sulla possibilità di sviluppare una tecnologia che garantisca la presenza dei quattro fattori appena citati, uno tra tutti, l'interoperabilità, ossia quel fattore che permette di spostare *digital assets* in proprio possesso tra differenti piattaforme e ambienti virtuali. Attualmente all'interno del metaverso vengono offerte applicazioni ed esperienze in gran parte distinte tra di loro e con una interoperabilità limitata se non assente. Portare alla luce un metaverso con differenti piattaforme interoperabili tra di loro si tratta quindi di una sfida tecnologica molto importante.

Le tecnologie che stanno alla base del metaverso son state presentate secondo i suoi otto pilastri tecnologici, con un maggiore approfondimento su quelle tecnologie che potrebbero

interessare maggiormente il settore della moda (sempre facendo riferimento all'ambito del metaverso), come ad esempio l'*Extended Reality*, l'*Edge Computing and Cloud Computing*, la *User Interactivity*, l'*Artificial Intelligence* e la *Blockchain*.

C'è da fare un'importante considerazione sul fatto che tali tecnologie, insieme all'enorme quantità di dati prodotti all'interno del metaverso e gestiti attraverso dispositivi di calcolo, possono generare un enorme consumo di energia. Pertanto, è necessario che le imprese che si occupano di progettare il metaverso non trascurino il fattore sostenibilità.

In base a tali tecnologie, le imprese di moda hanno sviluppato differenti sistemi d'offerta. Tramite l'analisi di imprese che hanno già sviluppato soluzioni all'interno del metaverso, sono emersi dati dai quali si osserva l'emergere di importanti opportunità di *business* per le imprese di moda: la *Gamification* ha generato nel caso di "*Nikeland*" più di 10 milioni di visitatori da dicembre 2021 ad aprile 2022; i *Non Fungible Tokens*, solo nel 2021 hanno generato vendite per quasi 25 miliardi di dollari; Nell'ambito del *Direct-to-Avatar Commerce*, si stima che il mercato delle *skin* di gioco potrebbe raggiungere nel 2024 i 70 miliardi di dollari contro i 40 miliardi di dollari conseguiti nel 2020; inerente ai *Digital Twins*, si prevede che il mercato dei *Virtual Fit* possa raggiungere un valore di 12.97 miliardi di dollari nel 2028; infine, i *Mirrorworlds* e *Physical Department Stores*, nel caso di "*Giucci Garden*", nonostante abbia avuto un periodo di apertura di soli 14 giorni, ha contato più di 19 milioni di visitatori. In generale, si prevede che nel 2030 l'impatto economico del metaverso potrebbe raggiungere i 4 e i 5 trilioni di dollari.

Si deve comunque prendere in considerazione il fatto che tali sistemi d'offerta sono per gran parte delle sperimentazioni. Prendendo un esempio, tecnologie come gli NFT hanno visto un enorme crescita di interesse da parte dell'utenza solo recentemente; tuttavia, quest'ultimi sono altamente esposti alle oscillazioni di mercato ponendo quindi un'incognita sul fatto se sia appropriato o meno investire in tale tecnologia.

In futuro, si prevede che i marchi di moda inizino a crearsi piattaforme proprie. Tale previsione andrebbe tuttavia a contrastare il concetto di interoperabilità che si presuppone invece essere un pilastro fondamentale del concetto di metaverso.

I principali motivi per il quale le imprese di moda stanno offrendo le differenti tipologie di sistema d'offerta precedentemente sono molteplici. Tra di questi c'è il fatto che il metaverso è per le imprese di moda un luogo dove sperimentare e testare nuovi prodotti e concetti; inoltre, vi è anche una volontà da parte delle imprese di moda di reinventarsi, di adattarsi alle tendenze e di aumentare la sostenibilità lungo tutta la *supply chain*. Infine, vi è una ricerca di nuovi metodi per creare contenuti da poter comunicare e il fatto che tra le imprese di moda c'è una forte tendenza ad inserirsi dove stanno i propri clienti, in questo caso, nelle piattaforme che

vengono attualmente definite come piattaforme di metaverso. Non si tratta solamente di motivazioni riconducibili direttamente alla natura economica del metaverso, ma vengono esposti anche importanti obiettivi legati alla sostenibilità, all'innovazione e alla sperimentazione.

Tra le barriere all'entrata che invece bloccano le imprese di moda ad effettuare investimenti all'interno del metaverso vi è un ritorno incerto dell'investimento, un'assenza di un modello di *business* e una mancanza di capacità manageriali. Inoltre, uno dei più grandi rischi rilevati legati al metaverso è la *Privacy* dei dati e sicurezza informatica. Affinché il metaverso possa funzionare, vi è una enorme raccolta di dati sensibili degli utenti, e come tali, questi dati avrebbero un impatto maggiore sulla persona qualora venissero compromessi. Pertanto, è necessario che tali dati abbiano una maggiore tutela affinché si mantenga l'identità personale e la *privacy* dell'utilizzatore.

Uno degli obiettivi per i marchi di moda che si espandono il loro *business* all'interno del metaverso è quello di consolidare la relazione che ha con i suoi clienti attuali; tuttavia, per i marchi di moda, il metaverso offre l'opportunità di rendersi più accessibili alle nuove generazioni di consumatori, tra cui la generazione Z (una particolare fascia di popolazione nata e cresciuta come nativi digitali) e i *millennials* (una categoria in chiaro con l'idea di moda digitale). Vi è quindi un grosso interesse da parte delle imprese di moda nell'intercettare categorie di consumatori più giovani, affinché in futuro possano diventare clienti del proprio marchio.

Nell'elaborato, si è visto che ci son stati grossi investimenti e sviluppi di differenti sistemi d'offerta da parte di imprese facenti parte differenti settori all'interno del metaverso: ma si tratta solamente di *hype*? se da una parte è vero che il metaverso sia ancora in fase di sviluppo e non ancora ben definito, dall'altra parte è anche vero che si possono già intravedere delle interessanti opportunità di *business* e un grosso interesse da parte dell'utenza per quelle piattaforme che vengono attualmente definite come piattaforme di metaverso. Una delle future sfide per le imprese di moda, sarà quella di riuscire a separare l'*hype* dalle vere opportunità di generare flussi di reddito sostenibili, presentate dal crescente coinvolgimento dei consumatori con il metaverso.

Bibliografia

- Bloomberg Quicktake: Originals . (2021, novembre 12). *Why the Metaverse Is Fashion's Next Goldmine | The Business of Fashion Show*. Tratto da Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=UBZ6Bd0LDjs>. Recuperato il 20 aprile 2022.
- 3DLOOK. (s.d.). *About 3DLOOK*. Tratto da 3DLOOK: https://3dlook.me/about_3dlook/. Recuperato il 7 agosto 2022
- Adidas. (s.d.). *INTO THE METAVERSE*. Tratto da Adidas: <https://www.adidas.it/metaverse>. Recuperato l'8 agosto 2022
- Alford, E. (2022, giugno 14). *New Look: building business in a digitally connected world*. (Drapers, Intervistatore)
- Amed, I., & Berg, A. (2021, dicembre 02). *The State of Fashion 2022: Global Gains Mask Recovery Pains*. Tratto da Business of Fashion: <https://www.businessoffashion.com/reports/news-analysis/the-state-of-fashion-2022-industry-report-bof-mckinsey/>. Recuperato il 2 agosto 2022.
- Apple. (s.d.). *iPad Pro*. Tratto da Apple: <https://www.apple.com/ipad-pro/>. Recuperato il 7 agosto 2022.
- Bain, M. (2021, settembre 20). *Balenciaga and Fortnite Are a Match Made in the Metaverse*. Tratto da Business of Fashion: <https://www.businessoffashion.com/articles/luxury/balenciaga-and-fortnite-are-a-match-made-in-the-metaverse/>. Recuperato il 18 agosto 2022.
- Bandyopadhyay, D., & Sen, J. (2011). Internet of Things: Applications and Challenges in Technology and Standardization. *Wireless Pers Commun.* (58), p. 49–69. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11277-011-0288-5>.
- Bass, D., & Lanxon, N. (2022, gennaio 18). *Microsoft Buys Scandal-Tainted Activision in Bet on Metaverse*. Tratto da Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-01-18/microsoft-to-buy-activision-blizzard-in-69-billion-gaming-deal>. Recuperato il 23 agosto 2022
- Bloomberg intelligence. (2021). *Metaverse may be \$800 billion market, next tech platform. Research and Analysis*, <https://www.bloomberg.com/professional/blog/metaverse-may-be-800-billion-market-next-tech-platform/>. Recuperato il 20 aprile 2022.
- BOF Studio. (2021, ottobre 2021). *Transforming Luxury Episode 5: Can Luxury Maintain Its Relevance in the Metaverse?* Tratto da Business of Fashion: <https://www.businessoffashion.com/podcasts/luxury/transforming-luxury-episode-5-can-luxury-maintain-its-relevance-in-the-metaverse/>. Recuperato l'11 agosto 2022.

Burke, W. (2022, giugno 20). The IRL revenue opportunities of the metaverse. (Drapers, Intervistatore)

Business of Fashion & McKinsey & Company. (2021, novembre 2). *The State of Fashion 2022*. Tratto da McKinsey: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/retail/our%20insights/state%20of%20fashion/2022/the-state-of-fashion-2022.pdf>. Recuperato il 5 agosto 2022

Business of Fashion & McKinsey & Company. (2022, maggio). *The State of Fashion - Technology*. Tratto da Business of Fashion: https://cdn.businessoffashion.com/reports/The_State_of_Fashion_Special_Edition_Technology_2022.pdf?int_campaign=sof22_040522&int_content=v1&int_medium=article_embed_asset&int_source=onsite_marketing. Recuperato l'8 agosto 2022.

Campisi, T., Russo, A., Tesoriere, G., Bouhoura, E., & Basbas, S. (2021, Settembre 13-16). COVID-19's Effects over e-commerce: A Preliminary Statistical Assessment for Some European Countries. *COMPUTATIONAL SCIENCE AND ITS APPLICATIONS, ICCSA 2021, PT VI, (ISSN : 0302-9743), (eISSN : 1611-3349), 12954*, p. 370-385.

Di Matteo, G. (2021, novembre 25). *Nike ha creato una città virtuale nel metaverso all'interno della piattaforma Roblox*. Tratto da Forbes: <https://forbes.it/2021/11/25/perche-nike-sbarca-su-roblox-aprendo-una-citta-nel-metaverso/>. Recuperato il 4 agosto 2022.

Di Pierro, M. (2017, settembre 1). What is the blockchain? *Computing in Science & Engineering, 19(5)*, p. 92-95. Doi: 10.1109/MCSE.2017.3421554.

Drapers Bespoke. (s.d). *Gen Z and Millennials 2022*. Tratto da Drapers: <https://www.drapersonline.com/guides/gen-z-and-millennials-2022>. Recuperato il 15 agosto 2022.

Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarret, S., Giannakis, M., Al-Debei, M. M., . . . Dutot. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, p. Volume 66. 102542. ISSN 0268-4012. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542>.

Edelson, S. (2022, gennaio 25). *Fit:Match Solves Perennial Pain Points Of Bra Fittings For Rihanna's Savage X Fenty*. Tratto da Forbes: <https://www.forbes.com/sites/sharonedelson/2022/01/25/fitmatch-solves-perennial-pain-points-of-bra-fittings-for-rihannas-savage-x-fenty/?sh=118143ed78e3>. Recuperato il 7 agosto 2022.

Fish, I. (2022, gennaio 11). *Need to know: Drapers' guide to the metaverse*. Tratto da Drapers Online: <https://www.drapersonline.com/insight/comment/drapers-guide-to-the-metaverse-what-is-it-and-when-will-it-get-here>. Recuperato l'8 agosto 2022.

- FIT:MATCH. (s.d.). *Technology*. Tratto da FIT:MATCH: <https://www.fitmatch.ai/technology>. Recuperato il 7 agosto 2022.
- Fortune Business Insights. (2021, Agosto). *The global virtual fitting room market is projected to grow from \$3.50 billion in 2021 to \$12.97 billion in 2028 at a CAGR of 20.6% in forecast period, 2021-2028*. Tratto da Fortune Business Insights: <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/virtual-fitting-room-vfr-market-100322>. Recuperato l'8 agosto 2022.
- Golden, J. (2021, novembre 2021). *Nike teams up with Roblox to create a virtual world called Nikeland*. Tratto da CNBC: <https://www.cnbc.com/2021/11/18/nike-teams-up-with-roblox-to-create-a-virtual-world-called-nikeland-.html>. Recuperato il 17 agosto 2022.
- Google Trends. (2022, luglio 2). *Google Trends*. Tratto da Google: <https://trends.google.it/trends/explore?q=metaverse>. Recuperato il 7 agosto 2022.
- Gucci. (s.d.). *Il Gucci Garden*. Tratto da Gucci: https://www.gucci.com/ch/it/stories/inspirations-and-codes/article/gucci_garden. Recuperato il 6 agosto 2022.
- H&M Group. (2022, Aprile 25). *A virtual reality at H&M Group*. Tratto da H&M Group: <https://hmgroupp.com/our-stories/a-virtual-reality-at-hm-group/>. Recuperato l'8 agosto 2022.
- Hagman, M. (2022, febbraio 11). *Tommy Hilfiger boss explains its elevation strategy*. (Drapers, Intervistatore)
- Hilsum, C. (2022, giugno 14). *Farfetch: five insights on the metaverse*. (D. F. 2022, Intervistatore)
- Huotari, K., & Hamari, J. (2017, febbraio 01). *A definition for gamification: anchoring gamification in the service marketing literature*. *ELECTRONIC MARKETS*, p. 21-31. DOI: 10.1007/s12525-015-0212-z.
- IBM. (s.d. a). *What is edge computing?* Tratto da IBM: <https://www.ibm.com/cloud/what-is-edge-computing>. Recuperato il 4 agosto 2022.
- IBM. (s.d. b). *The 5G Revolution*. Tratto da IBM: <https://www.ibm.com/industries/telecom-media-entertainment/resources/5g-revolution/>. Recuperato il 4 agosto 2022.
- IBM. (s.d. c). *What is computer vision?* Tratto da IBM: <https://www.ibm.com/topics/computer-vision>. Recuperato il 4 agosto 2022.
- Investopedia, & Fernando, J. (2022, giugno 19). *Compound Annual Growth Rate (CAGR)*. Tratto da Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/c/cagr.asp>. Recuperato il 7 agosto 2022.

- Lee, L. H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., & Xu, D. (2021). All one needs to know about metaverse: A complete survey on technological singularity, virtual ecosystem, and research agenda. *arXiv preprint arXiv:2110.05352*.
- Martijn Hagman, C. o. (2022, febbraio 11). Tommy Hilfiger boss explains its elevation strategy. (I. Fish, Intervistatore)
- Maximise Market Research. (2022, febbraio). *Maximise Market Research*. Tratto da Metaverse – A Reality or A Hype: <https://www.maximizemarketresearch.com/market-report/metaverse/139128/#details>. Recuperato il 4 agosto 2022.
- McDowell, M. (2022, aprile 23). *Nike and Rtfkt take on digital fashion with first “Cryptokick” sneaker: The long-awaited digital shoes are available to people who own Rtfkt’s mysterious Mnlth NFTs*. Tratto da Vogue Business: <https://www.voguebusiness.com/technology/nike-and-rtfkt-take-on-digital-fashion-with-first-cryptokick-sneaker>. Recuperato il 4 agosto 2022.
- McKinsey & Company. (2022, giugno). *Value creation in the metaverse - The real business of the virtual world*. Tratto da McKinsey & Company: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/marketing%20and%20sales/our%20insights/value%20creation%20in%20the%20metaverse/Value-creation-in-the-metaverse.pdf>. Recuperato il 3 agosto 2022.
- Meta. (2022, Giugno 20). *Introducing the Meta Avatars Store*. Tratto da Meta: <https://about.fb.com/news/2022/06/introducing-the-meta-avatars-store/>. Recuperato il 5 agosto 2022.
- Meta. (s.d. a). *Horizon Worlds: Create. Explore. Together*. Tratto da Meta: <https://www.oculus.com/horizon-worlds/>. Recuperato il 5 agosto 2022.
- Meta. (s.d. b). *What is the metaverse?* Tratto da Meta: <https://about.facebook.com/what-is-the-metaverse/>. Recuperato il 5 agosto 2022.
- Ornati, M., Picco-Schwendener, A., & Marazza, S. (2022). Sizing up the body: Virtual fit platform in fashion e-commerce. *International Journal of Fashion Studies*, p. 9:1, pp. 199–218, Doi: https://doi.org/10.1386/infos_00066_1.
- Rodriguez, S. (2021, ottobre). *Facebook changes company name to Meta*. Tratto da CNBC: <https://www.cnbc.com/2021/10/28/facebook-changes-company-name-to-meta.html?&qsearchterm=metaverse>. Recuperato il 27 agosto 2022.
- Roblox. (2021, maggio 17). *La Gucci Garden Experience atterra su Roblox*. Tratto da Roblox: <https://blog.roblox.com/it/2021/05/la-gucci-garden-experience-atterra-su-roblox/>. Recuperato il 6 agosto 2022.
- Roblox. (s.d.). *Roblox*. Tratto da Roblox: <https://corp.roblox.com/it/>. Recuperato il 6 agosto 2022.

Sammut-Bonnici, T., & Galea, D. . (2014). PEST analysis.

Savage x Fenty. (s.d.). *About Savage X Fenty*. Tratto da Savage x Fenty: <https://www.savagex.com/featured/aboutus?nav=about-main>. Recuperato il 7 agosto 2022.

Seares, E. (2022, marzo 23). *Virtual insanity? How to make returns in the metaverse*. Tratto da Drapers Online: <https://www.drapersonline.com/insight/analysis/virtual-insanity-how-to-make-returns-in-the-metaverse>. Recuperato il 17 agosto 2022.

Stephenson, N. (1992). *Snow Crash*. Milano: Rizzoli Libri.

Terreni, C. (2022, agosto 11). Intervista a Terreni Carlo president of the Board of Directors presso Lifestyle-tech Competence Center. (F. Machado Ferreira, Intervistatore)

Univesität Zurich [UZH]. (2022, febbraio 16). *Metaverse – Hype oder ernstzunehmende Entwicklung?* Tratto da Univesität Zurich [UZH]: <https://dlf.uzh.ch/2022/02/16/metaverse-hype-oder-ernstzunehmende-entwicklung/>. Recuperato il 20 aprile 2022.

Von Rundstedt. (2021). *Lo Smart Working in Svizzera: cos'è successo ad un anno dall'inizio del lock-down*. Tratto da Smart Working Paper 2021: https://www.profamilia.ch/images/Downloads/PublikationenSchweiz/P-Italienisch/Rundstedt_Smart_Working_in_der_Schweiz_2021_I.pdf. Recuperato il 6 agosto 2022.

Wang, Q., Li, R., Wang, Q., & Chen, S. (2021). Non-fungible token (NFT): Overview, evaluation, opportunities and challenges. *arXiv preprint arXiv:2105.07447*.

Wikipedia. (2022a, Giugno 20). *Roblox*. Tratto da Wikipedia: <https://it.wikipedia.org/wiki/Roblox>. Recuperato il 6 agosto 2022.

Wikipedia. (2022b, giugno 27). *Smartglasses*. Tratto da Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/Smartglasses>. Recuperato il 6 agosto 2022.

Wikström, O., Carlell, C., & Frostling-Henningsson, M. (2002). From real world to mirror world representation. *Journal of Business Research*, p. (55), 647-654. ISSN 0148-2963. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(00\)00205-8](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(00)00205-8).

Yotka, S. (2021, settembre 20). *Balenciaga and Fortnite Team Up for a Digital-to-Physical Partnership*. Tratto da Vogue: <https://www.vogue.com/article/balenciaga-fortnite-partnership>. Recuperato il 9 agosto 2022.

Allegati

SUPSI

Modulo “Tesi di Bachelor”

Bachelor in Economia aziendale

PROGETTO TESI DI BACHELOR

Generalità e contatti studente e relatore	
Studente: Fabio Machado Ferreira	Email: fabio.machadoferreira@student.supsi.ch
Relatrice: Michela Ornati	Email: michela.ornati@supsi.ch

Titolo (provvisorio)
La formulazione del titolo, anche se suscettibile di modifiche, è importante per informare sul contenuto della tesi e catturare l'attenzione del lettore. Un buon titolo è chiaro, sintetico e capace di generare interesse.
STUDIO DEL METAVERSO E LE OPPORTUNITÀ DI BUSINESS PER LE IMPRESE DI MODA

Focalizzazione del tema (e analisi letteratura preliminare)
Per giungere a formulare una buona domanda di ricerca occorre contestualizzare e inquadrare il tema in modo preciso e circoscritto. È importante analizzare il contesto e le fonti bibliografiche esistenti (che vanno esplicitamente citate secondo lo standard APA) per identificare lo stato della conoscenza attuale, i modelli teorici e i fattori rilevanti per il tema scelto e riflettere sul contributo teorico e/o pratico atteso dalla tesi. In questa sezione è necessario esporre una visione chiara del contesto generale e delle problematiche specifiche che si vogliono affrontare.
Oggigiorno, le imprese devono far fronte ad innumerevoli evoluzioni tecnologiche che obbligano loro a dover rivedere costantemente il proprio modello di business, in modo tale da mantenersi sempre al passo con le nuove esigenze di mercato e le nuove opportunità di business. La tecnologia può essere inoltre sfruttata per trarre vantaggi competitivi rispetto alla concorrenza tramite differenti fattori, come la diminuzione dei costi di produzione, l'aumento della qualità del prodotto ed un maggiore accesso da parte della clientela (Sammut-Bonnici, T. & Galea, D. , 2014).

Lo stato di incertezza e di incomprendimento genera solitamente “hype” per un qualcosa che, come nel caso del metaverso, non ha ancora preso una forma concreta, in quanto trattasi ancora di un prototipo (Univesität Zurich [UZH], 2022): **bisogna quindi fare una distinzione tra quello che può proporre attualmente sul mercato il metaverso e tramite un’ipotesi accennare quello che potrà invece essere sviluppato in futuro.** Analogamente possiamo ragionare nel seguente modo: dobbiamo fare una distinzione tra quello che le imprese di moda possono proporre attualmente e come invece si ipotizzi che queste proposte possano evolversi in futuro, soprattutto contestualizzando lo stato dell’arte attuale del metaverso e che cosa permettono attualmente di sviluppare le tecnologie che lo compongono.

Trattasi o meno di una tecnologia del tutto compresa, si stima che il metaverso abbia un’opportunità di mercato di circa 800 mld. di dollari previsti per il 2024 (Bloomberg intelligence, 2021). Possiamo quindi intuire che il metaverso sia una tecnologia emergente con delle prospettive attrattive, che può quindi aprire molte opportunità di business alle imprese in generale. Tuttavia, **questa intuizione è bene che venga rafforzata da un maggior numero di dati e di studi soprattutto focalizzandosi sul mercato della moda.**

L’intenzione di ricerca è quella di **fare chiarezza sulle nuove tecnologie emergenti e su quali possono essere le opportunità di business.** Questa tesi di tipo compilativa si pone come obiettivo il riordino delle idee confuse che spesso si hanno su una determinata tecnologia emergente, nel caso in studio, sul tema del metaverso. Inoltre, è doveroso effettuare uno sviluppo del tema dal punto di vista delle possibili opportunità di business, con un approfondimento sul settore della moda. Lo scopo è quindi quello di chiarire bene i contenuti tecnici e tecnologici del metaverso e illustrare le possibili opportunità che questo fenomeno emergente può offrire alle imprese, utilizzando come riferimento un settore che sta puntando molto su questa innovazione tecnologica come quello della moda (Fish, 2022).

Sul tema del metaverso è già stato effettuato un interessante paper che va ad analizzare principalmente le tecnologie utilizzate per dare forma al metaverso (Lee, L. H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., & Xu, D., 2021). Tuttavia, per quanto completo possa essere, non può definirsi una “guida” completa per le imprese che intendono implementare un potenziale sistema d’offerta all’interno del metaverso, in quanto **non viene esemplificato in che modo queste tecnologie possano essere sfruttate dalle imprese in modo tale da svilupparci un possibile sistema d’offerta.** Inoltre, non viene illustrato quali possano essere le possibili opportunità di mercato: per colmare questo divario di informazioni concernenti le opportunità di mercato e i possibili sviluppi futuri, il settore della moda è l’esempio perfetto per illustrare degli esempi di soluzioni implementabili (Fish, 2022) all’interno del metaverso, in quanto si tratta di un settore che sta puntando molto in questo mercato. Questo permetterà di **osservare in che cosa stanno puntando attualmente le imprese di moda, quali sono le opportunità in termini numerici e in seguito di fare un’ipotesi su quali possono invece essere le prospettive future** (Bloomberg Quicktake: Originals , 2021).

L’utilità pratica della ricerca risiede quindi nel **sostegno che quest’ultima potrà dare alle imprese di moda che, pur non conoscendo bene questa tecnologia emergente, intendono sviluppare una conoscenza base sul metaverso e su quali possono essere le opportunità di mercato.**

Domanda di ricerca e obiettivi

La domanda di ricerca serve a tradurre il problema in uno specifico bisogno di informazioni, permettendo così la scelta di un metodo appropriato. Essa guida tutto il processo di raccolta, analisi e interpretazione dei dati. Occorre formulare in modo chiaro la domanda di ricerca che si vuole indagare, corredata da una serie di obiettivi specifici (e verificabili) che il lavoro di tesi intende raggiungere.

IN CHE COSA CONSISTE IL METAVERSO E QUALI SONO LE OPPORTUNITÀ CHE APRE PER LE IMPRESE DI MODA?

Obiettivi:

- chiarire bene i contenuti tecnici e tecnologici del metaverso;
- illustrare le opportunità¹ di business che questo fenomeno emergente può offrire alle imprese, utilizzando come riferimento un settore che sta puntando molto su questa innovazione tecnologica come il settore della moda;
- illustrare le motivazioni che portano le imprese di moda ad insediarsi in questo settore;
- definire chi sono gli utilizzatori finali: cosa permette di fare adesso il metaverso dal punto di vista dell'utilizzatore finale e cosa invece si ipotizzi che possa offrire in futuro.

Metodologia

In questa sezione occorre spiegare come si intende raccogliere e analizzare gli elementi informativi necessari per rispondere alla domanda di ricerca e per raggiungere gli obiettivi specifici. È fondamentale descrivere dettagliatamente la metodologia scelta e gli specifici strumenti che si intende utilizzare, giustificandone la scelta.

La parte principale della tesi sarà incentrata nello spiegare cosa sia il metaverso e quali sono le tecnologie che rendono possibile questa realtà. A supporto di questa fase ci sarà il paper già citato in precedenza (Lee, L. H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., & Xu, D., 2021), che permetterà di sviluppare la parte inerente alle tecnologie: come struttura proposta da questo paper, vorrei citare il metaverso secondo i suoi otto pilastri tecnologici. Sarà quindi fondamentale concentrarsi maggiormente sulle tecnologie che possono interessare il settore della moda, su come funzionano e su che cosa comportano per il metaverso. Infine, si vuole sviluppare una ipotesi sul futuro del metaverso attraverso accademici che si sono già occupati di trattare l'argomento e grazie anche al concetto di metaverso che hanno le imprese che si occupano di sviluppare tale tecnologia².

In seguito, sarà necessario sviluppare una ipotesi su quanto proficuo possa essere questa tecnologia e perché potrà essere un'opportunità di business per le imprese della moda. Per quanto concerne quindi

¹ Con opportunità di business si intende: potenziale di mercato attraverso un'analisi degli utilizzatori finali anche attraverso dati economici.

² Imprese come Meta, Microsoft e Epic Games.

questa parte dello studio, le principali fonti di informazioni saranno importanti testate di moda che si occupano anche di trattare gli aspetti economici inerenti al settore oggetto di studio, come Vogue Business, Business of Fashion e Drapers Online. Tali studi permetteranno anche di avere delle stime in numeri che aiutano a comprendere dal punto di vista economico perché il metaverso può essere inteso come una interessante soluzione nel quale valutare una possibile espansione del proprio business. Inoltre, sono presenti anche report di settore che illustrano quali possono essere le prospettive future inerenti al tema del metaverso dal punto di vista del settore della moda (Amed & Berg, 2021).

Sarebbe interessante poter intervistare i responsabili facenti parte delle grandi imprese del settore della moda che si stanno approcciando nel metaverso oppure esperti di settore, per andare a sviluppare un'intervista che spieghi il perché si stia decidendo di sviluppare il proprio business anche all'interno del metaverso, qual è il sistema d'offerta che intendono sviluppare e quali possono invece essere le difficoltà e gli ostacoli che questo tipo di investimento può portare. Qualora non ci sia la possibilità di effettuare una raccolta primaria di informazioni, per effettuare uno studio sulle motivazioni che portano le imprese di moda ad espandere il proprio sistema d'offerta anche all'interno del metaverso, si farà capo ad interviste già presenti, come ad esempio l'intervista fatta al CEO di Tommy Hilfiger (Martijn Hagman, 2022). Tali fonti secondarie, seppur meno esaustive rispetto ad una intervista diretta, possono comunque risultare interessanti e preziose per il prosieguo di questa fase dello studio.

All'interno della tesi verranno quindi illustrate (oltre alle tecnologie che stanno alla base del metaverso) quali possono essere le opportunità per le imprese di moda: si farà quindi riferimento non solo al paper citato precedentemente, ma anche ad altri articoli scientifici e report di settore che permetteranno di sviluppare delle analisi dei dati di tipo qualitativo per andare a studiare in modo più approfondito la domanda. Lo scopo è quello di poter dare una definizione di chi sono gli utilizzatori finali, cosa interessa loro del metaverso. e su che cosa si prevede che si sposterà invece l'attenzione.

Per la definizione di utilizzatore finale, sarà prima necessario andare a studiare e definire in modo corretto cos'è il metaverso, che cosa offre attualmente all'interno d'esso il settore della moda e accennare quello che si ipotizza offrirà in futuro. In base a tali definizioni si potrà in seguito andare ad effettuare una ricerca di tipo qualitativa che permetta di identificare che tipologie di interessi ci sono attualmente (sempre dal punto di vista della moda) nei confronti del metaverso da parte dei possibili utilizzatori finali e andare ad effettuare un'analisi dei dati attraverso report di settori per avere delle stime in numeri.

Pianificazione delle attività

Per svolgere bene la tesi, vanno pianificate le attività necessarie per raggiungere gli obiettivi, considerando la tempistica e eventuali interdipendenze tra attività (ordine tra attività). Non si richiede per forza un piano dettagliato con diagramma Gantt, ma di pianificare le principali fasi con le relative tempistiche, le attività previste, i metodi e strumenti da utilizzare e il risultato atteso. È utile pianificare anche gli incontri con il relatore in modo da poter discutere e verificare l'avanzamento del lavoro e il raggiungimento degli obiettivi intermedi (milestones).

		Attività														
		Introduzione	Focalizzazione del tema e analisi della letteratura	Metodologia di	Domanda di ricerca e obiettivi	Il metaverso	Gli otto pilastri del metaverso	La moda del metaverso	L'utilizzatore finale del metaverso	Conclusioni e discussione dei risultati	Abstract	Revisione finale	Consegna finale	Esami	Protezione civile	
Settimana	01.05.22 - 07.05.22															
	08.05.22 - 14.05.22															
	15.05.22 - 21.05.22															
	22.05.22 - 28.05.22															
	29.05.22 - 04.06.22															
	05.06.22 - 11.06.22															
	12.06.22 - 18.06.22															
	19.06.22 - 25.06.22															
	26.06.22 - 02.07.22															
	03.07.22 - 09.07.22															
	10.07.22 - 16.07.22															
	17.07.22 - 23.07.22															
	24.07.22 - 30.07.22															
	31.07.22 - 06.08.22															
	07.08.22 - 13.08.22															
14.08.22 - 20.08.22																
21.08.22 - 27.08.22																
													31.08			

Struttura della tesi

Una tesi di Bachelor comprende generalmente i seguenti elementi:

- Abstract
- Introduzione

- Focalizzazione del tema e analisi della letteratura
- Domanda di ricerca e obiettivi (spesso inserito nell'introduzione)
- Metodologia
- Presentazione e analisi dei dati
- Discussione dei risultati
- Conclusioni
- Bibliografia
- Allegati

Occorre prevedere come organizzare la relazione scritta per raggiungere gli obiettivi secondo un piano di comunicazione efficace. Concretamente si tratta di proporre un indice (provvisorio) che permetta di capire la sequenza logica di argomenti e contenuti, dettagliando i titoli dei vari capitoli e sotto-capitoli.

Abstract

Introduzione

- Domanda di ricerca
- Obiettivi di ricerca

Focalizzazione del tema e analisi della letteratura

Metodologia di ricerca

Il Metaverso

- Introduzione al metaverso
 - o Collegamento con l'attuale periodo storico
- Come si prevede sarà il metaverso in futuro

Gli otto pilastri del metaverso

- Realtà estesa³
- Intelligenza artificiale
- Blockchain
- User Interactivity
- IoT and Robotics
- Computer Vision
- Edge and Cloud
- Network

La moda del metaverso

- Introduzione al settore della moda all'interno del metaverso
 - o Perché prendere in considerazione il settore della moda per le analisi
- Che cosa permette oggi alle suddette imprese di fare il metaverso⁴
- Le motivazioni che portano le imprese di moda nell'investire nel metaverso
- Previsioni sui possibili impatti futuri del metaverso sui diversi mercati rilevanti per il settore della moda⁵

³ Che comprende la realtà virtuale, la realtà aumentata e la realtà mista.

⁴ Citando alcuni esempi: NFT, gamification, mirrorworlds, ... portando anche alcuni esempi di quello che stanno proponendo le imprese

⁵ Citando alcuni esempi: gaming, intrattenimento, ...

Definizione dell'utilizzatore finale⁶
<ul style="list-style-type: none"> - Chi sono gli utilizzatori attuali e analisi dei dati di mercato - Ipotesi sui possibili utilizzatori finali futuri
Discussione dei risultati
<ul style="list-style-type: none"> - Risposta alla domanda di ricerca
Conclusioni
Bibliografia
Allegati

Bibliografia
Inserire i riferimenti bibliografici utilizzati/citati in questo documento (secondo lo standard APA).
Bloomberg Quicktake: Originals . (2021, novembre 12). <i>Why the Metaverse Is Fashion's Next Goldmine The Business of Fashion Show</i> . Tratto da Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=UBZ6Bd0LDjs
Amed, I., & Berg, A. (2021, dicembre 02). <i>The State of Fashion 2022: Global Gains Mask Recovery Pains</i> . Tratto da Business of Fashion: https://www.businessoffashion.com/reports/news-analysis/the-state-of-fashion-2022-industry-report-bof-mckinsey/
Bloomberg intelligence. (2021). Metaverse may be \$800 billion market, next tech platform. <i>Research and Analysis</i> , https://www.bloomberg.com/professional/blog/metaverse-may-be-800-billion-market-next-tech-platform/ .
Fish, I. (2022, gennaio 11). <i>Need to know: Drapers' guide to the metaverse</i> . Tratto da Drapers Online: https://www.drapersonline.com/insight/comment/drapers-guide-to-the-metaverse-what-is-it-and-when-will-it-get-here
Fish, I. (2022a, febbraio 11). Tommy Hilfiger boss explains its elevation strategy. <i>Drapers Online</i> . Tratto da Drapers Online: https://www.drapersonline.com/people/tommy-hilfigers-ceo-elevating-our-way-into-the-metaverse

Huaqun Guo, & Xingjie Yu. (2022). A Survey on Blockchain Technology and its security. *Blockchain: Research and Applications*(100067).

Lee, L. H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., & Xu, D. (2021). All one needs to know about metaverse: A complete survey on technological singularity, virtual ecosystem, and research agenda. *arXiv preprint arXiv:2110.05352*.

Martijn Hagman, C. o. (2022, febbraio 11). Tommy Hilfiger boss explains its elevation strategy. (I. Fish, Intervistatore)

Sammut-Bonnici, T., & Galea, D. . (2014). PEST analysis.

Univesität Zurich [UZH]. (2022, febbraio 16). *Metaverse – Hype oder ernstzunehmende Entwicklung?* Tratto da Univesität Zurich [UZH]: <https://dlf.uzh.ch/2022/02/16/metaverse-hype-oder-ernstzunehmende-entwicklung/>

Consegna e approvazione

Entro il termine stabilito dal piano delle attività del modulo tesi di Bachelor lo studente deve inviare una **copia della scheda in formato elettronico** all'indirizzo tesi.economia@supsi.ch mettendo in copia il proprio relatore.

L'approvazione da parte del relatore avviene mediante email a tesi.economia@supsi.ch con in copia il proprio studente.

Impegno di condivisione dei diritti d'autore

La sottoscritta / Il sottoscritto:

1. riconosce che i diritti d'autore della tesi di Bachelor sono di proprietà condivisa tra lei/lui ed il Dipartimento economia azienda, sanità e sociale della SUPSI;
2. ogni co-detentore dei diritti ha facoltà di usare i risultati in maniera autonoma e indipendente, senza nessun obbligo rispetto agli altri co-detentori.

Luogo, data: 28 aprile 2022

Firma dello studente: _____



Allegato numero 2 – I progressi dal Web 2.0 al Web 3.0 danno origine al metaverso

	Web 2.0	Web3
Example virtual worlds	<i>Second Life</i> <i>Roblox</i> <i>Fortnite</i> <i>World of Warcraft</i>	<i>Decentraland</i> <i>The Sandbox</i> <i>Somnium Space</i> <i>Cryptovoxels</i>
Platform characteristics		
Organizational structure	Centrally owned Decisions are based on adding shareholder value	Community governed, generally through a foundation decentralized autonomous organization (DAO) Native tokens are issued and enabled Participation in governance Decisions are based on user consensus
Data storage	Centralized	Decentralized (game assets)
Platform format	PC/console Virtual reality/augmented reality hardware Mobile/app	PC/console Virtual reality/augmented reality hardware Mobile/app coming soon
Payments infrastructure	Traditional payments (eg, credit/debit card)	Crypto wallets
User interaction		
Digital assets ownership	Leased within platform where purchased	Owned through nonfungible tokens (NFTs)
Digital assets portability	Locked within platform	Transferable
Content creators	Game studios and/or developers	Community Game studios and/or developers
Activities	Socialization Multiplayer games Game streaming Competitive games (eg, e-sports)	Play-to-earn games Experiences Same activities as Web 2.0
Identity	In-platform avatar	Self-sovereign and interoperable identity Anonymous private-key-based identities
Commercial		
Payments	In-platform virtual currency (eg, Robux for Roblox)	Cryptocurrencies and tokens
Content revenues	Platform or app store earns 30% of every game purchased; 70% goes to developer (example model)	Peer-to-peer; developers (content creators) directly earn revenue from sales Users/gamers can earn through play or participation in platform governance Royalties on secondary trades of NFTs to creators

Source: "Opportunities in the metaverse: How businesses can explore the metaverse and navigate the hype vs. reality," Onyx by J.P. Morgan, JPMorgan.com, January 19, 2022

Fonte: McKinsey & Company, 2022

Allegato numero 3 – Domande per l'intervista

Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana

1

Intervista a **nome e cognome** **figura** **professionale**

FERREIRA MACHADO Fabio– Data **giorno 00 mese**
2022

Richiesta di permesso per poter registrare e riportare le parole come allegato e, eventuale introduzione da parte dell'interlocutore:

■

La mia Tesi

*“L'intenzione di ricerca è quella di fare chiarezza sulle nuove tecnologie emergenti e su quali possono essere le opportunità di business. Questa tesi di tipo compilativa si pone come obiettivo il riordino delle idee confuse che spesso si hanno su una determinata tecnologia emergente, nel caso in studio, sul tema del metaverso. Inoltre, è doveroso effettuare uno sviluppo del tema dal punto di vista delle possibili opportunità di business, con un approfondimento sul settore della moda. **Lo scopo è quindi quello di chiarire bene i contenuti tecnici e tecnologici del metaverso e illustrare le possibili opportunità che questo fenomeno emergente può offrire alle imprese, utilizzando come riferimento un settore che sta puntando molto su questa innovazione tecnologica come quello della moda**”*

Obiettivi dell'intervista

Con tale intervista si intende:

- Approfondire maggiormente quali possono essere le opportunità di business che questo fenomeno emergente può offrire alle imprese di moda
- illustrare le motivazioni che portano le imprese di moda ad insediarsi in questo settore;
- definire chi sono gli utilizzatori finali, ossia i futuri clienti target.

Domande per intervista

Studio del metaverso e le opportunità di business per le imprese di moda

Intervista

Quali sono quindi le motivazioni che portano le grandi imprese di moda nello sviluppare prodotti e/o servizi e quindi nell'espandere il proprio mercato all'interno del metaverso?

Risposta:

Quali possono essere invece le motivazioni potrebbero frenare i grandi marchi nell'espandere il proprio mercato all'interno del metaverso?

Risposta:

Quali sono i differenti sistemi d'offerta che stanno offrendo le imprese di moda in riferimento al metaverso?

Risposta:

Quali sono invece secondo lei i possibili sistemi d'offerta che si svilupperanno in futuro?

Risposta:

Secondo lei il metaverso è qualcosa che riguarderà solamente grandi marchi di moda oppure conviene anche per le piccole imprese insediarsi in questo mercato?

(Se per le piccole no) Quali sono i principali motivi che bloccano le piccole imprese nello sviluppare soluzioni in ambito del metaverso?

Risposta:

Quali sono le differenti categorie di utilizzatori finali e i clienti target a cui punteranno le imprese di moda che vogliono espandere il proprio business all'interno del metaverso?

Risposta:

Conclusioni

L'intervista è finita. Ringrazio nuovamente per avermi dedicato il suo tempo per permettermi di raccogliere le informazioni necessarie per proseguire nello sviluppo della tesi.

Allegato numero 4 – Traccia di intervista con Terreni Carlo

Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana

1

Intervista a *Terreni Carlo* president of the *Board of Directors* presso *Lifestyle-tech Competence Center*

Intervistatore: FERREIRA MACHADO Fabio

Data *giovedì 11 agosto 2022*

Chiedo gentilmente il permesso per poter registrare e riportare le parole come allegato.

La mia Tesi

*“L'intenzione di ricerca è quella di fare chiarezza sulle nuove tecnologie emergenti e su quali possono essere le opportunità di business. Questa tesi di tipo compilativa si pone come obiettivo il riordino delle idee confuse che spesso si hanno su una determinata tecnologia emergente, nel caso in studio, sul tema del metaverso. Inoltre, è doveroso effettuare uno sviluppo del tema dal punto di vista delle possibili opportunità di business, con un approfondimento sul settore della moda. **Lo scopo è quindi quello di chiarire bene i contenuti tecnici e tecnologici del metaverso e illustrare le possibili opportunità che questo fenomeno emergente può offrire alle imprese, utilizzando come riferimento un settore che sta puntando molto su questa innovazione tecnologica come quello della moda”***

Obiettivi dell'intervista

Con tale intervista si intende:

- illustrare le motivazioni che portano le imprese di moda ad insediarsi in questo settore;
- Approfondire maggiormente quali possono essere le opportunità di business che questo fenomeno emergente può offrire alle imprese di moda
- definire chi sono gli utilizzatori finali, ossia i futuri clienti target.

Domande per intervista

Studio del metaverso e le opportunità di business per le imprese di moda

Intervista

Quali sono quindi le motivazioni che portano le grandi imprese di moda nello sviluppare prodotti e/o servizi e quindi nell'espandere il proprio business all'interno del metaverso?

Risposta: Dunque, secondo me si distingue in due principali tematiche:

1. Che tutte le aziende (in particolare quelle di moda ma in generale tutte) cercano di stare nei posti dove sono i propri clienti o prospect, e apparentemente secondo le statistiche del momento (delle quali io sono un po' critico per essere onesto) un posto dove sono ma soprattutto saranno presenti i clienti e prospect è proprio tutte le piattaforme così definite di metaverso (che peraltro ti suggerisco di guardare bene quali sono le piattaforme più in voga del momento)

2. d'altra parte credo ci sia stato, più in passato negli ultimi mesi che nel futuro, anche un tema di marketing e comunicazione, ovvero essendo le aziende di moda molto avvezze a trovare ragioni per avere delle news per poter comunicare, essendo una cosa nuova interessante e essendo molto sviluppata la dinamica ultimamente del Digital Twin (quindi prodotti digitali, i prodotti del settore di moda sviluppati in modo digitale come digital Twin) ben si è prestata il matching tra l'aver asset digitali (i digital Twin), che è questa questa forte, diciamo, questa alta numerica di asset digitali nel settore della moda, che non esisteva prima del covid, ma il covid ha accelerato e ha spinto la creazione di questi asset, a dove visualizzare questi asset sembrato quasi naturale all'interno di metaverso o di modalità di interazione ibrida con i clienti.

Quali possono essere invece le motivazioni possono frenare i grandi marchi di moda nell'espandere il proprio mercato all'interno del metaverso?

Risposta: i limiti nell'espandere gli investimenti all'interno del metaverso possono essere sostanzialmente due, principalmente a mio avviso:

1. da un lato una disillusione dell'hype rispetto alla tecnologia, quindi: ma quante persone? ma cosa si intende esattamente per metaverso? ma quali sono? quante persone frequentano il metaverso? cosa si intende per metaverso? metaverso sono le piattaforme anche dove si fa gaming? si no? metaverso è solo alcune piattaforme dove si può entrare, poter costruire un proprio mondo interagendo con degli altri soggetti? metaverso sarà il futuro dei social network e quindi con un'ampio accesso a numerica di utenti? Secondo me: uno devi guardare bene e cercare di perimetrare e definire cosa si intende per metaverso, cercando una definizione pragmatica, e a seconda di come tu vai a definire metaverso, sarai più o meno inclusivo e includerà più o meno cose che veramente avranno successo da un punto di vista di adozione da parte degli utenti e quindi delle aziende. Quindi, da un lato perché potrebbe non funzionare e perché banalmente è un fenomeno di Hype, un fenomeno Fed e in realtà non viene particolarmente poi utilizzato e quindi le aziende smettono di investire o concentrare risorse per cercare di essere in un posto dove poi non ci sono realmente i loro clienti o prospect. Questo può essere un tema.

2. L'altro tema è abbastanza un classico: è la mancanza o la necessità di competenze interne in azienda per poter decidere di fare queste tipologie di investimenti, quindi la comprensione di che cos'è e di dove investire è condicio sine qua non per poi farlo. Devo dire che negli ultimi anni (a differenza dei 6/7 precedenti) comunque quasi tutte le aziende di moda hanno investito in profili e competenze interne (quindi sto parlando di chief digital officer, innovation manager digital,...) che rendono l'adozione di queste tecnologie molto più semplici, che in passato quando in realtà in azienda mancavano questa tipologia di profili.

3. C'è un'altro tema: necessità di profili e competenze anche rispetto ai service provider, ovvero chi offre servizi a queste persone: ovviamente più aziende si specializzano in offrire

Domande per intervista

servizi e soluzioni per il metaverso e più sarà facile che ci sia un aumento degli investimenti, sempre però a condizione che se ne veda una vera reale crescita. Voglio portare un esempio diciamo simile: ci sono stati dei momenti in cui si pensava che il Voice-Commerce sarebbe stata o avrebbe avuto una penetrazione eclatante, in realtà in questo momento (specialmente in Europa per esempio) non si è particolarmente diffuso piuttosto che sistemi tipo Oculus o tutti i suoi diretti concorrenti che, anche lì, ci sono stati grandi comunicazioni, grandi aspettative ma poi in realtà non c'è stata una vera e propria penetrazione e adozione della tecnologia e quindi si è smesso di investire.

Quali sono i differenti sistemi d'offerta che stanno offrendo le imprese di moda in riferimento al metaverso?

Risposta: Premesso che non sono il massimo esperto di questa tecnologia e quindi sicuramente è opportuno che tu senta anche delle altre persone o piuttosto che ti documenti da un punto di vista web e di key study. Magari sarebbe interessante che tu intervistassi anche qualcuno in Accenture (eventualmente vedo se riesco a darti un nome).

Allora:

1. uno potrebbe essere una tematica di comunicazione e interazione, quindi banalmente poter mostrare prodotti all'interno del metaverso, e quindi un'altro modo per raggiungere clienti, quindi attività di comunicazione marketing;

2. Un'altro tema potrebbe essere quello della vendita all'interno del metaverso di prodotti fisici oppure potrebbe essere la vendita e quindi la vendita per esempio di digital Twin di prodotti, ovvero non sto vendendo il prodotto fisico ma sto vendendo diciamo il prodotto digitale che è poi il corrispettivo del prodotto fisico, ma dove ho un utilizzo impiego diverso, perché magari lo utilizzo uno per i videogiochi, uno per indossarlo magari mentre sto facendo una Teams call ma poi sono vestito in modo diverso, piuttosto che per il solo piacere di avere una scarpa Gucci digitale, ed essere uno tra i pochi ad averlo, perché magari è collegato ad un NFT in edizione limitata e che potenzialmente potrei rivendere o utilizzare in altro modo. Queste potrebbero essere alcune idee;

3. C'è un'altra tematica semmai dovesse esserci una penetrazione elevata da un punto di vista B2B, quindi azienda to azienda, quindi brand verso retailer e retailer verso brand, ci potrebbe essere una dinamica di virtual showroom in metaverso, dove le aziende presentano capi e sfilate per un settore B2B. Per la verità, quelle poche che ci sono state, a mio avviso nel mio percepito, sono stato un discreto flop al momento, e quindi non mi sembra che ci siano grandi investimenti per i prossimi anni previsti sulla parte B2B ma potrai tranquillamente sbagliarmi.

Quali sono invece secondo lei i possibili sistemi d'offerta che si svilupperanno in futuro sempre facendo riferimento al settore della moda?

Risposta: Sempre applicazione metaverso non ho grande fantasia per poterti dire che ho delle idee spendibili, quindi più di quello che ho detto onestamente non saprei cosa dirti. Altre tecnologie che stanno penetrando il settore moda, dunque:

1. sicuramente lo sviluppo della prototipia 3D, che anche questa è stata molto agevolata dalla diffusione del Covid e della necessità di produrre, di sviluppare prodotti, prototipi di prodotto senza dover viaggiare o ricevere merce dall'estero, perché con la pandemia era particolarmente difficile. Chiaramente a mio avviso lo sviluppo della prototipia 3D è un fattore abilitante positivo per lo sviluppo di tecnologie digitali come il metaverso, perché hai gli asset digitali (i formosi digital Twin dei quali ti parlavo prima).

2. *Applicazione di tutti i sistemi di pagamento potenzialmente innovativi su due dinamiche: uno e la dinamica della multicanalità riconciliazione, exchange di dati con sistemi di ERP, di ordini di pagamenti e e-commerce evidentemente, quindi sistemi di pagamento che danno supporto anche a tutta la dinamica delle analytics omnichannel. E poi c'è un'altra dinamica rispetto ai pagamenti a mio avviso, è quella dell'abilitazione dell'accettazione di moneta virtuale, ergo criptovalute. Su questo sono abbastanza positivo sul fatto che ci sarà uno sviluppo perché comunque qualsiasi sia il futuro delle criptovalute c'è già una numerica molto elevata di clienti che ha questa tipologia di asset (si fa per dire un portafoglio) e che hanno necessità tra l'altro anche di trovare dove andare a spendere questi soldi, e quindi più aziende abilitano i pagamenti, più ci saranno transazioni a mio avviso. Chiaramente con la problematica della gestione delle frodi e del haunted money laundry topic;*

3. *mi piacerebbe poter dire che l'artificial d'intelligence è un'altra delle tecnologie che sarà fortemente adottata. Nutro qualche dubbio attualmente nella realizzazione di verticali specifici che funzionano con una certa semplicità, è più probabile che grandi piattaforme tecnologiche tipo salesfor per la parte di e-commerce piuttosto che stelt o altri sistemi di ERP come SAP, diano delle funzionalità aggiuntive grazie alle AI che software dedicati perché sono molto difficili poi da integrare implementare in azienda. Tutto il sistema della gestione logistica in modo più efficiente e possibilmente potenzialmente sustainable compliant, quindi sistemi come RFID o gestione demand planning, qui vedo concretezza, probabilmente evolveranno le tecnologie, quindi quelle proprio anche banalmente l'hardware integrabile sui capi, e se così fosse quindi con delle soluzioni a basso costo durabilità ecc... probabilmente anche la diffusione sarebbe più elevata (ma in realtà sta già succedendo: vedi società tipo Temera tanto per fare un esempio, così capisci di cosa sto parlando);*

4. *Tutto il mondo social, marketing, social media marketing, social media listening e brand reputation, questo è sicuramente un tema che prevede sempre di più l'integrazione di tecnologie per l'ottimizzazione, campagne, funnel, budget marketing optimisation, from upper funnel to conversion,... questi sono sicuramente tematiche.*

5. *Sono molto scettico sulla parte di (che peraltro non se ne parla più) di tecnologia in store intesa proprio tipo virtual camerini che hanno provato tutti ma non ha mai funzionato.*

6. *forse sistemi mobile di client telling, sicuramente c'è tutta la parte di gestione, interazione online, whatsapp business dal cliente al proprio Personal Assistance che è nello store (quindi l'assistente commerciale di Gucci che ti manda un whatsapp per farti gli auguri e ti viene direttamente dallo shopping assistant, ma poi l'azienda vede cosa ti scrivi), queste dinamiche le vedo bene;*

7. *iper personalizzazione*

8. *sicuramente ci saranno delle spinte seppur a mio avviso un po' legate al tema green wash più che alla vera etica della cosa ma spinte di innovazione tecnologica legato all'ottimizzazione alla sostenibilità potenzialmente i materiali (non è molto tech ma diciamo è una delle aree secondo me dove ci potrebbero essere sviluppi) e basta questo è quello che mi viene in mente.*

Secondo lei il metaverso è qualcosa che riguarderà solamente grandi marchi di moda oppure conviene anche per le piccole imprese insediarsi in questo mercato?

(Se per le piccole no) Quali sono i principali motivi che bloccano le piccole imprese nello sviluppare soluzioni in ambito del metaverso?

Risposta: riflessioni su metaverso, size e convenienza, ecco il concetto di convenienza me lo devi spiegare cioè: conviene cosa vuol dire, vuol dire che se io faccio un mini progetto, lo comunico, finisce su tutti i giornali e si parla del mio brand, quello potrebbe essere un concetto

di convenienza e tanti che hanno fatto per primi qualcosa lo hanno sfruttato in questo senso, magari hanno speso 30.000 Fr o anche 300'000 per un gruppo grosso, son pochi per fare qualcosa di non particolarmente funzionante, ma ne hanno parlato tutti i giornali e il ritorno di marketing che hanno avuto è enorme. Se avessero dovuto fare la stessa attività di comunicazione pagando advertising gli costava magari 30 milioni invece che 300.000 mila. Questo è un concetto.

L'altro concetto è: ingresso su sviluppo e tecnologia, attività nel metaverso e ho dei Return Of Investment su attività di vendita online ecommerce? non ho ancora visto uno. Quindi bisogna chiarire ed esprimere cosa si intende qua. Le piccole aziende ha senso che investono in tecnologie ancora immature? come sempre, se fossero state le prime a fare qualcosa e Mark zuckemberg ne parlava il giorno che annunciava la cosa perché era l'unico Key Study che aveva e l'aveva fatto con un brand medio piccolo perché gli altri non si fidano a fare qualcosa: sì ottima idea, se il tema è: ho delle aspettative di investire 30.000 Fr nel metaverso, non ho la capacità di fare produzione di asset digitali perché non ho sistemi di software e di prototipia, non ho persone interne che capiscano di questa cosa: sni. Ecco chiaramente se tu mi dovessi fare la stessa domanda per sviluppare un progetto di e-commerce, concretezza e numeri alle mani oggi tra il 15 e il 20% del fatturato di un brand di moda è generato dal canale e-commerce, mediamente ha una marginalità e profittabilità simile o migliore (a seconda della size e del brand) a quello che è il mondo retail, e allora ti direi che potrebbe aver senso investire lì.

Fabio: per chiarire meglio la mia domanda: questa visione che stanno avendo i grandi marchi come Balenciaga, nike, adidas,... che stanno facendo del metaverso parte integrante del loro business, sarà qualcosa che possono fare anche le piccole imprese di moda o potranno soltanto limitarsi a quello che ad esempio ha citato lei?

No ma in realtà ti ho risposto, cioè nel senso una provocazione la risposta dove, il concetto è: tu dici conveniente no, e anche parte integrante del business mi sembra una parola un po' grossa, cioè se parli con i manager delle aziende di moda non so quanti ti risponderebbero che metaverso è una componente fondamentale della loro azienda, mi sembra più un espediente cool di marketing del momento che fa parlare di sé e che quindi ha senso investirci in questo senso, ma se tu gli chiedi (credo, immagino, penso) "ma il metaverso è un pezzo significativo della tua value proposition" sfido a trovarne uno che ti dica di sì in modo assicurato.

Quali sono le differenti categorie di utilizzatori finali e i clienti target a cui punteranno le imprese di moda che vogliono espandere il proprio business all'interno del metaverso?

Risposta: [...] di sicuro c'è un tema che tutte le aziende di moda e del lusso in particolare: hanno fame di intercettare clienti più giovani proprio perché in realtà (soprattutto i clienti più giovani che comunque sono e saranno sempre di più i loro futuri clienti) sono e si trovano su posti che non sono quelli dove sono i loro attuali clienti o addirittura il loro ex clienti, ergo, ha molto più senso investire per fare acquisizione di nuovi clienti su piattaforme digitali piuttosto che banalmente fare pubblicità advertising per raggiungere quel target di clienti. Probabilmente mia mamma la trovi ancora sui giornali.

Conclusioni

L'intervista è finita. Ringrazio nuovamente per avermi dedicato il suo tempo per permettermi di raccogliere le informazioni necessarie per proseguire nello sviluppo della tesi.

Domande per intervista

Studio del metaverso e le opportunità di business per le imprese di moda