

Branding e metaverso: uno studio sul marketing 3.0 che verrà

Laureando
Luca Caciagli

Relatore
Cecilia Grieco



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Branding e metaverso: uno studio sul marketing 3.0 che verrà

Facoltà di Scienze politiche, sociologia, comunicazione
Dipartimento di Comunicazione e ricerca sociale
Corso di laurea in Comunicazione pubblica e d'impresa

Luca Caciagli
Matricola 1795348

Relatore
Cecilia Grieco

A.A. 2021-2022

INDICE

ABSTRACT	1
INTRODUZIONE	2
CAPITOLO 1 Il Metaverso	5
1.1) Realtà virtuale e Realtà aumentata	7
1.2) Le fondamenta del metaverso	10
1.3) Dopo le fondamenta ...	14
1.4) Le ultime rifiniture	18
CAPITOLO 2 Da marketing 2.0 a 3.0...	21
2.1) Dati alla mano	21
2.2) Dal smart working al meta-working	22
2.3) Branding nel metaverso	25
2.4) Una catena di eventi, la blockchain per il metaverso	30
2.5) L'arte incontra il marketing... gli NFT	39
CAPITOLO 3 Sogno o son desto? Una raccolta di casi studio	44
3.1) The IKEA Virtual Reality	44
3.2) Seoul la prima città nel metaverso	47
3.3) Nikeland	48
3.4) McDonald	49
3.5) Boateng e le nozze nel metaverso	51
3.6) Gucci e il Gucci Garden	52
CONCLUSIONI	54
BIBLIOGRAFIA	56

ABSTRACT

Ad oggi siamo abituati a sentir parlare di metaverso, realtà virtuale e realtà aumentata, al momento però tali definizioni sono collegate principalmente all'ambito ludico, almeno per la maggioranza dei consumatori, ma per i ricercatori il mondo virtuale comincia ad essere uno spunto interessante di ricerca anche in altri ambiti, come quello medico, architettonico e educativo.

Il metaverso può diventare veramente un "nuovo mondo" per le aziende in ambiti come il branding e marketing, ma non solo a livello B2C (con un utilizzo per un client service più efficace) ma anche ad un livello B2B, basti immaginare le potenzialità di un mondo virtuale interconnesso in tempo reale che permetterebbe un enorme balzo in avanti nello Smart working che negli ultimi due anni di pandemia il mondo ha cominciato a conoscere ed apprezzare sempre di più.

Questo testo si impegna a cercare di analizzare tale potenzialità, provando a capire quanto ci sia ad oggi di reale e quanto ancora d'immaginario e quindi quali siano i contesti di applicazione effettivi odierni e quelli futuri.

Inizieremo spiegando effettivamente cosa sia il metaverso e da cosa è composto, come ad esempio realtà virtuale e aumentata, e quali siano i principali software che ne permettono l'utilizzo, come il più famoso Oculus. Successivamente andremo attraverso l'analisi della letteratura di riferimento a suggerire le leve di marketing da sfruttare con l'ausilio di un'analisi finale di casi studio in merito.

INTRODUZIONE

Oggi giorno sempre più aziende si rendono conto dell'importanza del marketing per lo sviluppo e il sostentamento delle stesse, sono infiniti gli studi a riguardo e grazie all'evoluzione tecnologica è sempre più "facile" e utile eseguire le corrette leve di marketing.

Il mondo ha assistito alla nascita di quella che secondo Manuel Castells viene definita network society (Miconi, 2013), e nell'ultimo decennio l'avvento della Platform society (José Van Dijk, Thomas Poell e Martijn De Waal, 2019) i social hanno caratterizzato una nuova epoca del marketing permettendo di ampliare i propri contatti a costi ridotti ma con un'efficacia superiore, ma soprattutto gli stessi hanno permesso di creare un rapporto sempre più diretto e personalizzato (nei limiti del possibile) con i propri consumatori.

La creazione e l'utilizzo delle metriche, l'ottimizzazione dei motori di ricerca, la possibilità di sponsorizzare la propria merce o i propri contenuti, sono solo alcune delle innovazioni che hanno permesso una nuova visione di quello che era il branding, disciplina che si occupa di sviluppare e analizzare i brand (o marchi). Ovviamente come ogni innovazione il processo non è stato così semplice e lineare, ma a quasi 20 anni dalla nascita di Facebook (non a caso chiamato da poco Meta) ad oggi sembrerebbe impensabile non essere presente sui social con una proprio profilo.

Grazie agli strumenti messi a disposizione, principalmente dal gruppo Meta e da Google, possiamo chattare e interagire facilmente con aziende in tutto il mondo ampliando i nostri business a livello globale, inoltre dal 2020 con l'avvento della pandemia è stato necessario modificare ulteriormente il contesto lavorativo permettendo di introdurre quella che è diventata quasi una parola d'ordine ossia lo Smart working. Piattaforme come Zoom e Google Meet non hanno solo permesso di "tamponare" la situazione in vista della fine della pandemia, ma in alcuni casi hanno dimostrato l'effettiva potenzialità e produttività di questo nuovo modo di lavorare.

Lo Smart working non è sicuramente un modello perfetto privo di difetti, né tanto meno applicabile a priori in ogni contesto, ma sicuramente nel gestire rapporti, soprattutto in ambito B2B, si è dimostrato un valido alleato che permette di ridurre sforzi tempo e denaro evitando inutili spostamenti.

Partendo da tali assunti possiamo apprezzare sempre di più il concetto di metaverso, i sogni utopici regalatici da Hollywood negli anni cominciano a non sembrare più così fantastici, anche se al momento l'opinione pubblica è più focalizzata sulla sua applicazione videoludica; infatti, non è sfuggita agli studiosi e ricercatori la possibilità concreta di un utilizzo in altri campi.

Immaginare di indossare il proprio visore e presentarsi alla propria riunione con persone provenienti da tutto il mondo, stando comodamente seduti nel proprio ufficio o nella propria abitazione, così come poter camminare virtualmente nel progetto della propria casa con il proprio architetto, non sono più sogni da pazzi visionari o di fan ossessivi di serie fantascientifiche, o perlomeno non lo sono del tutto.

Ecco che quindi entra in campo il metaverso con i propri argonauti che stanno cercando di rendere questo sogno realtà (virtuale), uno squadrone capitanato dal presidente di Meta, Mark Zuckerberg, che ha già dichiarato: "il nostro obiettivo è quello di arrivare ad avere circa un miliardo di persone nel metaverso. E prevediamo che ognuna di essa effettui transazioni per centinaia di dollari" il tutto in una presentazione andata in onda in simultanea sia in versione reale che in versione virtuale.

Le ottiche di business vanno ad ampliarsi soprattutto per le grandi imprese internazionali non soltanto grazie allo sviluppo di tecnologie per la creazione del metaverso, ma il nascere di altre tecnologie parallele sta permettendo di sognare in grande, parole come criptovalute e nft sono veramente sulla bocca di tutti negli ultimi tempi e l'applicazione delle stesse nel metaverso potrebbero andare a braccetto con le affermazioni di Zuckerberg.

L'elaborato si occuperà dunque di comprendere se tutto questo sia solo un insieme di congetture e fantasie o una base concreta, base su cui gli esperti di marketing possono lavorare o cominciare a ragionare per utilizzarle nell'immediato futuro. Il testo nel primo capitolo, con una più attenta e specifica spiegazione, ci parlerà di cosa sia effettivamente il metaverso e da cosa esso sia composto, cercando di scongiurare eventuali dubbi e malintesi legati al metaverse. Nel secondo capitolo si effettueranno osservazioni sulle leve di marketing e di branding attuabili nel mondo virtuale, coadiuvati dalla letteratura di riferimento, osservando quindi cosa ricercatori e studiosi in tale ambito ritengano sia plausibile ad oggi e nel futuro con l'evoluzione delle tecnologie messe a disposizione. Per concludere, l'ultimo capitolo conterrà, per avvalorare e dare degli spunti di riflessione in più, una serie di casi studio per comprendere effettivamente a che punto ci troviamo nella "narrazione sul metaverso" e se il percorso sarà simile a quello intrapreso dai social oppure una moda passeggera.

In questa sede è forse troppo pretenzioso immaginare di poter comprendere se il metaverso sarà o meno un fuoco di paglia, la ricerca, per tanto, si limiterà ad una descrizione del fenomeno attuale e ad alcune considerazioni sui possibili svolgimenti futuri.

CAPITOLO 1 IL METAVERSO

Il termine metaverso rappresenta un concetto incredibilmente ampio, o almeno abbastanza da poter creare confusione nella mente di chi ci si affaccia per la prima volta, c'è chi ritiene che sia un mondo ancora fantastico come quello intravisto in pellicole cinematografiche come "Ready player one", chi ritiene che sia un qualsiasi gioco online, o chi pensa che sia un nuovo social che sta per spopolare, nella realtà nessuno di questi pensieri è errato o almeno non completamente.

Iniziamo quindi dando la definizione più diffusa di metaverso, nella letteratura futurista e nella fantascienza, il metaverso è un'ipotetica iterazione di Internet come un unico mondo virtuale universale e immersivo, facilitato dall'uso di cuffie per la realtà virtuale (VR) e la realtà aumentata (AR) che andremo a spiegare successivamente. Nell'uso colloquiale quindi, un metaverso è una rete di mondi virtuali 3D incentrati sulla connessione sociale. (Casey Newton, 2021)

Ma da dove nasce questo termine? Il concetto di "metaverso" è nato nel romanzo di fantascienza di Neal Stephenson "Snow Crash" del 1992 come combinazione dei termini "meta" che si riferisce a "Trance" e che nell'epoca moderna viene aggiunto nelle scienze che si affacciano a mondi analoghi delle stesse (per esempio metamatematica, metalinguaggio ecc.) e ovviamente "universo" (Kritchayawised, Darlin Apasrawirote, and Chalath Boonparn, 2022).

Stephenson nel '92 caratterizza il metaverso come un mondo futuristico in cui le classi sociali sono appunto basate sulle caratteristiche dei propri avatar, le classi più povere avrebbero avuto avatar semplici in 2D e in bianco e nero, mentre i ricchi avatar più all'avanguardia.

Ad oggi esempi concreti di metaverso possono essere i giochi MMORPG (Massive Multiplayer Online Role-Playing Game) appunto giochi online con un elevato numero

di giocatori che contemporaneamente solcano lo stesso terreno virtuale, con interazioni, approcci e scopi simili ma mai identici. Questa tipologia di gioco non utilizza ancora, salvo alcune eccezioni, strumenti come visori che permettano di immergersi completamente nel gioco; eppure, sono uno tra i più limpidi esempi di metaverso. Ecco spiegata nuovamente la grande confusione che aleggia sul termine



Figura 1 Playstation Home 11 dicembre 2008

coniato da Stephenson, e con il presente elaborato proviamo quindi a fare un po' di chiarezza.

Nell'ottica comune viene considerato "metaverso" tutto ciò che è accessibile grazie alla realtà virtuale, questo termine non è necessariamente legato all'utilizzo di apparecchiature come visori Oculus o il più famoso Playstation VR, hardware che permettono a livello fisico e psicologico di sconnettersi dalla realtà a favore di una meta realtà', ma tale definizione di fatto risulta banale e fallace.

Il motivo, per cui anche un semplice gioco online open word con la possibilità di interagire come si preferisce con altri utenti, rientra nel concetto di metaverso, è che gli studiosi distinguono la realtà virtuale in tre tipologie (Bingqing Shen, Weiming Tan, Jingzhi Guo, Linshuang Zhao and Peng Qin, 2021):

- Realtà virtuale immersiva

- Realtà virtuale semi immersiva
- Realtà virtuale non immersiva

Andremo poi ad analizzarle più nello specifico nei paragrafi successivi, ma come è facile intuire, ovviamente gli MMORPG faranno capo all'ultima dell'elenco, non perché non siano molto coinvolgenti ma poiché il distacco tra la realtà e il gioco non avviene, o almeno avviene in maniera molto lieve.

Essendoci solo uno schermo a mostrarci il mondo virtuale, i nostri sensi continuano a percepire il nostro corpo, la nostra postazione e lo schermo stesso, ecco dunque, perché non possiamo parlare di "immersività".

Nel paragrafo successivo andremo meglio a spiegare tali distinzioni e le tecnologie necessarie per parlare di metaverso.

1.1) Realtà virtuale e Realtà aumentata

Come già anticipato esistono tre tipologie diverse di realtà aumentata, ma andiamole ad analizzare più nello specifico:

Realtà immersiva, è la più nota ad oggi, consiste, attraverso l'utilizzo di apparecchiature specifiche, di immergersi completamente nell'esperienza di gioco, è stata infatti accolta con molto entusiasmo dalle aziende videoludiche, che hanno investito loro stesse nella progettazione e realizzazione di visori che permettono di ovattare i principali sensi come vista e udito e in alcuni casi anche il tatto attraverso l'utilizzo di joystick appositi (ad esempio con vibrazioni dello stesso in risposta a input del gioco), permettendo così a livello psicologico di distaccarsi dalla realtà e dare l'impressione di trovarsi realmente nel mondo virtuale.

Realtà semi-immersiva, è un meccanismo molto simile al primo ma solo parziale, infatti, questa tipologia non distacca completamente l'individuo dalla realtà ma il livello di immersione è comunque maggiore rispetto a un classico monitor; infatti, gli

strumenti di questa tipologia si affidano unicamente alla distorsione della vista, lasciando i sensi come udito e tatto ancora legati alla realtà.

Realtà non immersiva; in questo caso l'utente non dispone di particolari attrezzature ma di una ormai classica esperienza attraverso lo schermo, la narrazione cattura comunque l'utente ma non crea alcun distacco della realtà essendo i sensi liberi di agire normalmente.

Un altro concetto interessante donatoci dalle tecnologie odierne è quello di **realtà aumentata** (AR) un'esperienza che attraverso appositi software permette di modificare la realtà aggiungendo a quello che potrebbe essere un video in diretta o una semplice registrazione alcuni elementi virtuali (Armand Poupi, Ali Athar, Mr Abdullah e Hee-Cheol Kim, 2022), un esempio a mio avviso molto significativo in questo campo è il fenomeno mondiale di "Pokemon go"; gioco che permette appunto attraverso il proprio smartphone e la localizzazione dello stesso di visualizzare delle creature virtuali ma non in un mondo virtuale ma bensì nel mondo presente davanti alla nostra fotocamera.



Figura 2 Pokemon Go 6 luglio 2016

L'unione di realtà virtuale e realtà aumentata crea un'ulteriore distinzione la "Mixed Reality" o Hybrid Reality che è appunto un ibrido tra le due, proprio perché incorpora insieme aspetti del mondo reale e aspetti digitali (Ariful Islam Mozumder, Muhammad Mohsan Sheeraz, Ali Athar, Satyabrata Aich e Hee-Cheol Kim, 2022).

Dati ed avatar degli utenti del metaverso sono collocati in molteplici server dislocati in diversi hub nel mondo, l'elaborazione e l'utilizzo di tutti questi dati fa sì che il metaverso crei una propria Intelligenza Artificiale (IA, Artificial Intelligence) (Armand Poupi, Ali Athar, Mr Abdullah e Hee-Cheol Kim, 2022) necessaria alla gestione e alla realizzazione di processi autonomi; processi altresì capaci di innovare la piattaforma ed adattarla a nuove esigenze degli utenti, unendo Realtà virtuale, realtà aumentata e mixed reality, dando vita così al Metaverse Extended Reality come viene definito da alcuni ricercatori del Department of Computer Engineering/Institute of Digital Anti-Aging Healthcare/u-HARC, Inje University, South Korea (Ariful Islam Mozumder, Muhammad Mohsan Sheeraz, Ali Athar, Satyabrata Aich e Hee-Cheol Kim, 2022).

L'IA andrà così a creare una "Brain-computer interface" che si caratterizza per tre compiti distinti:

-Acquisizione: Il "cervello" acquisisce i segnali di input, rimuovendo eventuali rumori che potrebbero distorcere l'informazione, convertendoli in un formato digitale che permette così l'invio e l'immagazzinamento dei dati per permettere un'interpretazione successiva degli stessi.

-Estrazione delle caratteristiche: Questo step si comporta come un elettroencefalogramma, ossia è un continuo test che il nostro computer esegue per verificare eventuali errori, e lo fa estraendo alcune caratteristiche e/o impronte lasciate o assenti in alcune intenzioni, per capirci meglio è come se l'IA andasse costantemente ad analizzare i dati per captare eventuali BUG di sistema attraverso ad esempio azioni

di utenti che non si sono concluse correttamente o che viceversa sono riusciti ad accedere ad aree non contemplate.

-Elaborazione delle caratteristiche: il penultimo step consiste nell'analizzare i dati captati nella fase precedente e trarne conclusioni sulle intenzioni degli utenti; tutto ciò ha come scopo il miglioramento della Users Experience nel più breve tempo possibile infatti, grazie agli algoritmi, il nostro cervello computerizzato elaborerà la procedura velocemente permettendo in poco tempo di arrivare all'ultimo compito.

-output: al termine di tutti i processi sopra menzionati, l'IA è pronta ad esprimersi sotto diverse forme, attraverso risposte audio, video e/o movimenti automatici del cursore.

1.2) Le fondamenta del metaverso

Abbiamo visto nel paragrafo precedente cosa caratterizza il metaverso e quindi cosa lo compone, in questo paragrafo andremo invece ad analizzare quelle che sono le tecnologie necessarie per la realizzazione di tali piattaforme.

Come già detto, il metaverso è definito come uno spazio tridimensionale nel quale gli utenti possono interagire con oggetti 3D e altri avatar tridimensionali, per realizzare ciò abbiamo bisogno di alcune infrastrutture (Ariful Islam Mozumder, Muhammad Mohsan Sheeraz, Ali Athar, Satyabrata Aich e Hee-Cheol Kim, 2022):

- 1) **Internet:** ovviamente la prima e più banale infrastruttura è una rete internet che consenta la connessione tra i vari utenti, ad oggi una prima svolta nel raggiungimento di un metaverso sempre meno utopico è proprio il gigantesco passo avanti che è stato fatto in questo campo, di fatto ad oggi con l'avvento del 5g e del sempre più vicino 6g la velocità di download ed upload sono sempre più veloci, permettendo una stabilità nell'interazione nel mondo digitale sempre più fluida e coinvolgente;

- 2) **Internet of things:** Si parla di Internet of Things (il cui acronimo è IoT) o ancora di Internet delle Cose, ma forse sarebbe più corretto definirla Internet degli oggetti, data l'esistenza di oggetti intelligenti (i cosiddetti "smart objects"). Quindi non si sta più parlando della sola connessione di computers smartphone e tablet, ma di ulteriori oggetti che ci circondano all'interno delle nostre case, al lavoro, nelle città, nella vita di tutti i giorni, capaci di connettersi. L'Internet of Things nasce proprio da qui: dall'idea di portare nel mondo digitale gli oggetti della nostra esperienza quotidiana all'interno del metaverso in tutte le forme possibili.
- 3) **Server decentralizzati:** grazie alle nuove tecnologie di server "cloud" sempre più utilizzati, oggi è possibile accedere ai servizi da più dispositivi anche diversi tra loro senza perdere la propria storia o vita virtuale essendo tali server decentralizzati. Ciò fa sì che i propri dati, come ad esempio le caratteristiche del proprio avatar, rimangano invariate, sia che si acceda dal proprio dispositivo principale sia che ci si connetta da un dispositivo secondario semplicemente inserendo il proprio account.
Un esempio è la possibilità di connettersi con il proprio account da un visore che non sia il proprio e riprendere l'esperienza da dove la si era lasciata.
- 4) **Nano tecnologie e tecnologie quantiche:** esse non sono propriamente fondamentali, ma gli avanzamenti in questi campi possono risultare decisivi per migliorare le prestazioni dei sensori di movimento, rendendo più precisa la lettura degli input o anche banalmente per rendere le apparecchiature sempre più portatili e leggere facilitandone l'utilizzo.

Queste sono solo alcune delle infrastrutture più importanti per poter pensare a un mondo interconnesso, ma non bastano da sole a poter formare un metaverso degno di questo nome, abbiamo bisogno di alcune tecnologie che non riguardino soltanto la parte hardware ma anche tecnologie lato software che si vadano ad occupare di aspetti

precisi come (Ariful Islam Mozumder, Muhammad Mohsan Sheeraz, Ali Athar, Satyabrata Aich e Hee-Cheol Kim, 2022):

- 1) **Accuratezza degli avatar:** la definizione, i dettagli e le movenze del proprio personaggio stanno diventando sempre più importanti, soprattutto nel mondo del gaming, gli utenti richiedono definizioni sempre più alte, per questo oggi software e IA vengono utilizzate per creare riproduzioni il più fedeli possibili di foto, personaggi reali e/o immaginari.

Le tecniche sono svariate ad esempio l'utilizzo di scan per realizzare avatar con espressioni facciali più realistiche possibili, così da far sembrare anche le emozioni espresse dagli stessi non mera finzione ma una realtà fatta e finita; ovviamente non ci si limita' ad utilizzare tali apparecchiature solo per questo ma anche per le capigliature, le rughe, l'invecchiamento dei personaggi ecc.

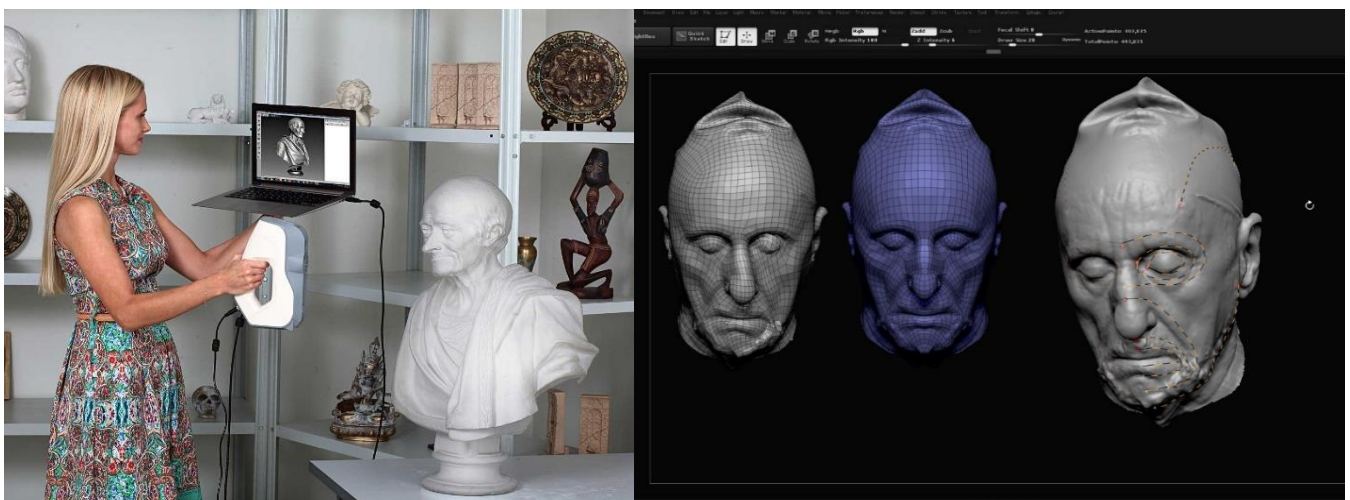


Figura 3 Scannerizzazione 3D di un busto

- 2) **NPC:** cercando di ritrovare un parallelismo con gli odierni social network, ogni social media manager sa bene l'importanza dei chatbot, specialmente quando la propria pagina/azienda è molto seguita, essi rispondono in modo programmatico a determinati input, lo stesso non può ovviamente mancare nel

metaverso ma non si definiscono più chatbot ma bensì NPC ossia Non-Player character (Armand Poupi, Ali Athar, Mr Abdullah e Hee-Cheol Kim, 2022) o anche detto in italiano PNG appunto personaggio non giocabile, si tratta di avatar della stessa qualità e definizione di quella degli utenti, ma governati da IA. Il loro enorme potenziale risiede nel fatto che l'intelligenza artificiale riesce a convertire la lingua parlata in un formato leggibile dalla macchina elaborandolo e restituendo una risposta nella lingua parlata dall'utente (Armand Poupi, Ali Athar, Mr Abdullah e Hee-Cheol Kim, 2022), gli NPC quindi possono superare la barriera del linguaggio, dettaglio non da poco conto se si vuole immaginare un mondo virtuale interconnesso.

Aziende come Nvidia stanno lavorando su nuovi software in grado di realizzare tale sogno e non solo. Puntano infatti alla creazione di nuove intelligenze artificiali così ben congeniate da poter rilevare anche le scariche elettriche del nostro cervello e dei nostri muscoli attraverso dei sensori, in modo tale che l'IA possa tramutarli direttamente in azioni nel metaverso.

- 3) **Algoritmi spazio temporali:** questa tipologia di algoritmi permette all'utente di capire dove si trova, come e quando, caratteristica essenziale per un'esperienza immersiva e soprattutto per una narrativa più completa, sempre nel mondo videoludico in alcuni giochi è possibile vedere concretamente lo scorrere del tempo, l'alternanza tra giorno e notte variandone anche le azioni, ad esempio alcuni luoghi possono essere aperti in alcuni orari e chiusi in altri o alcuni NPC possono essere presenti in un luogo prefissato solo in determinati orari.
- 4) **Software per la riservatezza:** ultimi ma non per importanza sono i software dedicati alla sicurezza informatica dei dati, tema molto caldo e importante negli ultimi anni, ovviamente la quantità di dati personali espressi durante l'esperienza nel metaverso è enorme e la loro riservatezza fondamentale, specie se aziende come Nvidia riuscissero nei loro intenti, i dati raccolti andrebbero ben oltre la classica concezione di dati sensibili... battiti cardiaci, intenzioni e

desideri, calorie consumate insomma il metaverso è sicuramente un'idea allettante ma da non prendere così alla leggera sotto questo aspetto, necessita di una rigida regolamentazione e di software che la eseguano a dovere.

1.3) Dopo le fondamenta ...

Nel paragrafo precedente abbiamo dunque esaminato le tecnologie fondamentali per poter immaginare il metaverso, adesso quindi approfondiremo le altre tecnologie accessorie che permettono di fare un passo in avanti, smettendo di immaginare e cominciando a tastare con mano la metaverse experience.

Ovviamente come facilmente intuibile non possiamo che cominciare dagli HDM (Head Mounted Display) di loro abbiamo già scritto, nominandoli banalmente "visori", essi sono stati con buona probabilità il centro della rivoluzione che ha portato internet da 2.0 a 3.0. Nel dettaglio, analizziamo di seguito quali essi siano e da cosa sono composti i vari kit tra i principali visori:

-HTC Vive: a mio avviso il più interessante della categoria, principalmente per il proprio tracking system, precisamente chiamato "Lighthouse tracking system", basato su due basi luminose ad infrarossi, da posizionare agli angoli opposti della stanza. Essi irradiano l'intera stanza e non il solo utente, di conseguenza la rilevazione del movimento avviene per "difetto" nel senso che non si cerca di rilevare con i raggi la persona ma bensì la stanza e capire dove i raggi vengono interrotti. Ecco, quindi, che a differenza degli altri HDM risulta molto più preciso nella rilevazione dello spazio e del movimento. Inoltre, l'aggiunta di una videocamera esterna permette uno switch in maniera rapida da una visione virtuale ad una reale, senza la necessità di togliere il visore. In merito alla sicurezza, questa tecnologia è stata implementata con un software capace di rilevare l'avvicinamento dell'utente ad oggetti che lo metterebbero in pericolo, attivando in automatico la telecamera frontale e interrompendo la visione virtuale, prevenendo così possibili incidenti.

Di conseguenza il kit di HTC Vive è composto da HDM, Lighthouse tracking system, i controller con sensori di movimento interni e pulsanti per interagire e inoltre un altro piccolo plus ossia un semplice tracker, ma posizionabile su qualsiasi oggetto si voglia, rendendo possibile la trasformazione di un oggetto qualunque in una sorta di controller.



Figura 4 HTC Vive kit

- **Oculus Rift S:** il sistema di tracking di Oculus risulta più ingombrante e meno preciso, rispetto all'HTC vive, in quanto si basa su una o più telecamere chiamate Constellation, le quali non ragionano per difetto ma sono collegate ai sensori all'interno del visore per captare i movimenti che di conseguenza sono meno precisi essendo basati principalmente sui movimenti della testa e non del corpo intero. Il kit presenta anche gli Oculus Touch, dei Joystick simili ai precedenti, i quali movimenti sono però sempre rilevati dalle telecamere Constellation.



Figura 5 Oculus Kit

- **Playstation VR:** Questo HDM è il primo rispetto ai precedenti a non essere connesso a un computer ma direttamente a una Playstation, quindi a una console dedicata, le prestazioni sono inferiori rispetto ai suoi cugini, ma il vantaggio è prettamente economico essendo più accessibile.

Il tracking system è basato su una Playstation Camera, per il rilevamento dei movimenti, con un sistema simile all'Oculus. Infine, per interagire nel mondo virtuale, le possibilità sono duplici, o si utilizza un classico joystick playstation oppure è possibile utilizzare i Playstation Move, indicati per un'esperienza tattile più reale e con un sistema di tracciamento degli stessi basato sul medesimo sistema dell'Oculus.



Figura 6 Playstation VR kit

-Un'ultima strumentazione interessante sono le CAVE, acronimo di Cave Automatic Virtual Environment, ossia stanze adibite per la modalità semi-immersiva. Questi sistemi non presentano delle caratteristiche univoche, ma cambiano di volta in volta sulla base degli obiettivi e le preferenze di chi li realizza.

Una distinzione da fare è che gli utenti in questi casi non indossano HDM ma solo delle cuffie per ricreare un audio spaziale, inoltre l'ingresso nel mondo virtuale avviene tramite una proiezione sulle pareti, le quali devono utilizzare una tecnologia touch, consentendo la possibilità di interagire con il metaverso attraverso le proprie mani. Queste vengono considerate semi-immersive in quanto la vista non viene alterata direttamente, ma questo solo nella concezione classica delle stesse; infatti, ad oggi cominciano ad essere più diffuse le CAVE VR Experience appunto la stessa modalità ma con l'aggiunta di visori HDM.

Il grande limite di questa modalità è ovviamente che tali sistemi come è facile da intuire non sono ancora utilizzabili ad uso privato o perlomeno non essendo a buon mercato accessibili a chiunque, ma sono un'alternativa molto valida in campi aziendali, soprattutto nel mondo dell'intrattenimento, ne sono un esempio le mostre interattive o le attrazioni in alcuni parchi a tema (Choi e Kim, 2017).



Figura 7 VR CAVE Institute for Border Logistics and Security, Ontario

1.4) Le ultime rifiniture

In questo paragrafo si affronteranno altre due tecnologie moderne che non sono necessarie per il metaverso ma che potrebbero essere utili all'ampliamento dello stesso, creando nuove possibilità al suo interno (Ariful Islam Mozumder, Muhammad Mohsan Sheeraz, Ali Athar, Satyabrata Aich e Hee-Cheol Kim, 2022).

Le due tecnologie di cui stiamo parlando sono la Blockchain e quella degli NFT, andremo a spiegare nel dettaglio il funzionamento di tali tecnologie più avanti nel corso del secondo capitolo, per il momento ci limiteremo a una spiegazione generale di entrambe

Il concetto di Blockchain ha origine da un manoscritto di S. Nakamoto (pseudonimo di un autore ancora ad oggi sconosciuto) nel 2008 (Nakamoto, 2008) ed è una struttura dati condivisa e "immutabile". È definita come un registro digitale le cui voci sono raggruppate in "blocchi", concatenati in ordine cronologico, e la cui integrità è garantita dall'uso della crittografia. Sebbene la sua dimensione sia destinata a crescere nel tempo, è immutabile nel concetto di "quanto". Il suo contenuto una volta scritto tramite un processo normato, non è più né modificabile né eliminabile, a meno di non invalidare l'intero processo.

Nel 2009 fu implementata facendo diventare la Blockchain una sorta di libro mastro, quindi come registro delle transazioni (super affidabile per le caratteristiche dette in precedenza) per la successiva invenzione di Nakamoto ossia la valuta digitale, denominata Bitcoin.

Ovviamente tale tecnologia secondo gli studiosi è ulteriormente interessante se collegata al metaverso, essendo il sistema di base caratterizzato da digitalizzazione dei dati, decentralizzazione, disintermediazione, tracciabilità dei trasferimenti, trasparenza/verificabilità, immutabilità del registro e programmabilità dei trasferimenti, permette di immaginarla come un sistema ideale per pensare a delle transazioni nel metaverso (Bingqing Shen, Weiming Tan, Jingzhi Guo, Linshuang Zhao and Peng Qin, 2021).

Gli NFT acronimo di Non-Fungible Token, in italiano possono essere chiamati Gettoni non riproducibili, è un tipo speciale di token, che rappresenta l'atto di proprietà ed il certificato di autenticità, scritto su catena di blocchi (appunto blockchain), di un bene unico (digitale o fisico); i gettoni non fungibili non sono quindi reciprocamente intercambiabili; insomma sono dei beni unici e irriproducibili che possono essere scambiati all'interno del sistema blockchain.

Questi token vista la propria unicità solleticano la fantasia di studiosi e appassionati di realtà virtuale, fantasticando su la creazione di avatar a nostra immagine e

somiglianza unici e inimitabili (dettaglio sotto l'aspetto di sicurezza informatica, furto d'identità ecc. non trascurabile) o anche per la compravendita' di mobili e quadri unici per arredare i propri immobili virtuali esattamente come nella vita vera.

CAPITOLO 2 DA MARKETING 2.0 A 3.0 ...

Abbiamo già accennato nel capitolo precedente alcuni parallelismi tra i social network e il metaverso, come i chatbot che diventano NPC o fantasticando anche alcuni parallelismi tra l'avvento della Smart working e la possibilità di intrattenere riunioni e meeting attraverso il metaverso.

In questo capitolo come suggerisce il titolo andremo ad analizzare più nel dettaglio tali similitudini attraverso la bibliografia di riferimento e le opinioni dei ricercatori in tale campo, fornendo anche dei dati empirici per capire non solo se esse sono congetture o meno, ma soprattutto il contesto attuale in cui ci troviamo.

2.1) Dati alla mano

Prima di poter parlare di scelte aziendali e di marketing possibili, è giusto parlare di quello che è l'effettivo mercato intorno alla realtà virtuale e quali sono le previsioni nei prossimi anni per lo stesso.

Secondo lo studio BCG nel report "The Corporate Hitchhiker's Guide to the Metaverse" (Jean-François Bobier, Tibor Mérey, Stephen Robnett, Michael Grebe, Jimmy Feng, Benjamin Rehberg, Kristi Woolsey, and Joël Hazan, 2022), per il mercato dei metaversi si stima un valore economico tra i 250 e i 400 miliardi di dollari già entro il 2025.

"Questo nuovo mercato è principalmente composto da 4 elementi: l'economia degli asset virtuali, per cui un numero crescente di beni sarà creato da singoli utenti e scambiato tra utenti e aziende – il valore delle transazioni per gli asset virtuali, data la loro volatilità, sarà compreso tra 150 e 300 miliardi di dollari entro il 2025; il mercato di hardware e software di realtà aumentata, virtuale e mista (AR/VR/MR) che vale quasi 50 miliardi di dollari ed entro il 2025 sarà equamente suddiviso tra acquirenti consumer e enterprise, a testimonianza dei vantaggi in termini di

produttività derivanti dall'aumento dell'AR/VR; infine, dall'infrastruttura di rete e cloud, e dalle infrastrutture informatiche e di comunicazione.”

Il colosso finanziario CITI si è spinta oltre, ipotizzando il mercato nel 2030 con alcune premesse come si evince dal report: “Gli utenti dovrebbero essere sempre più in grado di accedere a una serie di casi d'uso, tra cui commercio, arte, media, pubblicità, assistenza sanitaria e collaborazione sociale. Un dispositivo gnostico Metaverse sarebbe accessibile tramite personal computer, console di gioco, e smartphone, dando vita a un vasto ecosistema. Partendo da questa definizione, piuttosto ampia, il mercato totale indirizzabile verso il Metaverso potrebbe essere compreso tra \$ 8 trilioni e \$ 13trilioni entro il 2030, per un totale di circa cinque miliardi di utenti” (CITI GPS, 2020).

Insomma, l'euforia “metaversica” non è del tutto priva di fondamento scientifico, il mercato è reale e in forte crescita e di conseguenza le aziende più lungimiranti hanno già iniziato ad investire in questa “nuova America” (nel terzo capitolo esamineremo alcuni casi) che può realmente cambiare le concezioni odierne di internet e di mondo.

Nei paragrafi successivi andremo ad illustrare quelle che sono le leve di marketing applicabili nel Metaverso sia a livello B2B che a livello B2C.

2.2) Dal smart working al meta-working

Nel Corso dell'introduzione avevamo già fantasticato sull'ufficio del domani che permetterebbe la propria telepresenza con colleghi e clienti in tutto il mondo stando comodamente nella propria abitazione.

Entreremo, nel corso del paragrafo, nel vivo di questo argomento, ma è doveroso fare una piccola premessa per capire al meglio alcuni parallelismi e non far sembrare il tutto una mera fantasia, stiamo parlando di un fenomeno molto conosciuto e diffuso con l'avvento della pandemia, ossia lo smart working.

Secondo l'Istat la diffusione delle modalità di smart working o telelavoro risulta in calo rispetto alla rilevazione effettuata nell'autunno precedente, col riaccutizzarsi dell'emergenza sanitaria e di nuove misure di contenimento riguardo comportamenti sfavorevoli al lavoro in presenza. La quota di imprese che segnalano l'utilizzo di modalità di lavoro a distanza è risultata del 6,6%, a fronte dell'11,3% registrato nella precedente indagine (oltre il 20% tra marzo e maggio 2020). Le differenze settoriali restano molto ampie e piuttosto stabili nel tempo. L'attività di lavoro a distanza è risultata più frequentemente utilizzata dalle imprese di servizi: quasi un'impresa su dieci dichiara di farvi ricorso (14% a fine 2020). All'interno del comparto una quota elevata si rileva nei servizi di informazione e comunicazione (34,3%), attività professionali, scientifiche e tecniche (24,4%), istruzione (19,0%) e attività finanziarie e assicurative (17,4%). Nell'industria, la quota di imprese che si avvalgono di tale forma di lavoro è risultata limitata (5,8%) e di gran lunga inferiore a quella osservata a fine 2020 (11,6%). Nel commercio e nelle costruzioni l'incidenza di imprese in smart working è scesa da circa dal 7% di ottobre 2020 a meno del 4% nel 2021. Nel complesso il ricorso a queste tipologie di lavoro, pur in calo in tutte le classi di addetti, è tanto più frequente con l'aumentare della dimensione d'impresa: dichiarano di utilizzare il lavoro a distanza il 4,4% delle microimprese e il 10,9% delle piccole, mentre la quota raggiunge rispettivamente il 31,4% per le medie e il 61,6% per le grandi imprese. La differenza si evince in tutti i principali comparti: la quota di grandi imprese che dichiarano di avvalersi dello smart working è del 65% nell'industria e nelle costruzioni, a fronte del 50,8% nel commercio e del 61,9% negli altri servizi. (ISTAT, 2022)

Insomma, il panorama italiano ha appreso nei limiti del possibile l'utilità e funzionalità dello smart working, i vantaggi non sono stati esclusivamente di comodità ma anche economici e ambientali, la possibilità di intrattenere riunioni e meeting online ha permesso di ridurre gli spostamenti (anche dopo i primi

lockdown) permettendo da un lato un risparmio sicuramente economico ma anche in termini di tempo incrementando di conseguenza l'efficienza.

In questo panorama non risulta' più erroneo parlare di quello che potremmo definire "meta-working", il metaverso di fatto, si pone come principale candidato per portare a un'evoluzione delle pratiche illustrate precedentemente.

Gli HDR si presentano come un'estensione del classico schermo permettendo anche movimenti più fluidi e riprese live del proprio punto di vista, ne è un esempio il "Microsoft HoloLens 2" ossia il secondo prototipo di smart glasses che permettono un'interazione live con chi è collegato in telepresenza ma senza limitare movimenti e angoli di ripresa, in oltre permette l'utilizzo della AR per essere sfruttato in ambiti diversi: lezioni, illustrazione di grafici e riunioni, come illustreremo meglio nel capitolo successivo, seppur doveroso da accennare per capire che i mezzi a nostra disposizione esistono, ma necessitano, così come per lo Smart working prima del 2020, di un cambio di mentalità. Microsoft inoltre prevede di implementare Mesh combinando le esperienze olografiche collaborative e condivise con gli strumenti di produttività di Teams. Avatar 3D personalizzabili potranno riunirsi in spazi virtuali che riprodurranno, ad esempio, una sala conferenza.

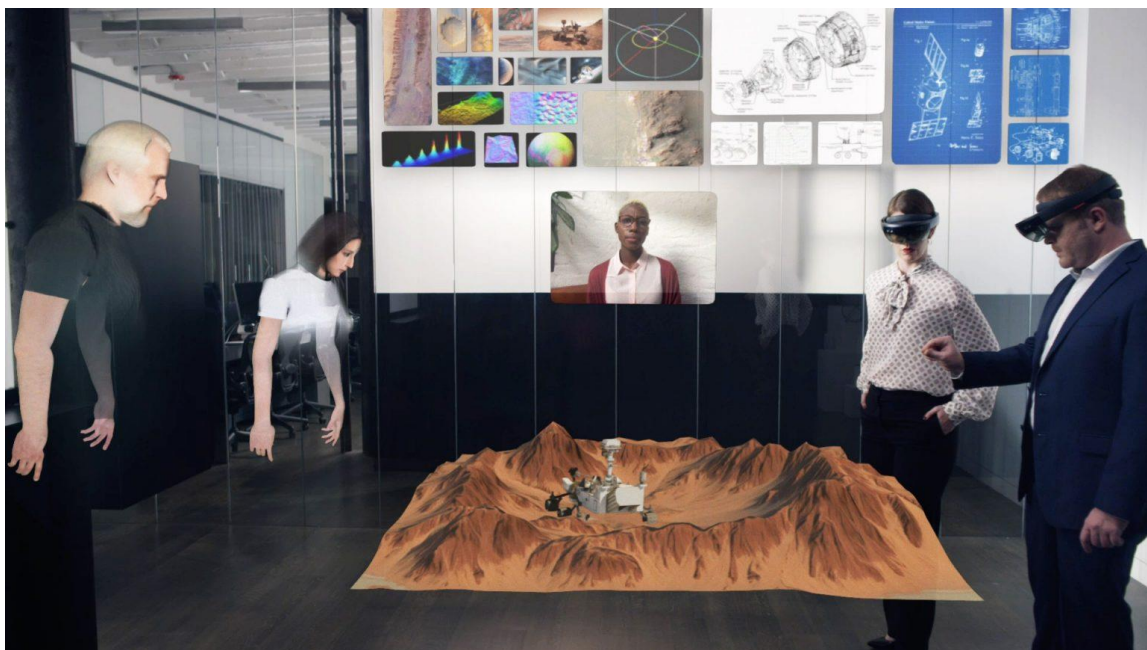


Figura 8 Microsoft HoloLens 2

Ogni tecnologia come sappiamo segue quella che viene definita “Curva di Rogers” anche detta curva dell’adozione dell’innovazione, la quale distingue cinque categorie di utilizzatori: gli innovatori, gli early adopter, la maggioranza iniziale e tardiva e i ritardatari. Ad oggi è forse anche troppo prematuro parlare di utilizzatori del meta-working come innovatori, ma non essendo più fantascienza, superare la diffidenza iniziale e proiettarsi verso l’ufficio del futuro, si rende ormai necessario (Vincenzo Cosenza, 2020).

Ovviamente le modalità ibride sono sempre un valido punto d’equilibrio, il testo non ha lo scopo di risultare un “tecno-fanatico”, sappiamo che alcune tipologie di lavoro necessitano e necessiteranno sempre della pura e semplice presenza, ma è pur vero, soprattutto per le grandi aziende, che la concreta possibilità di accedere a tali soluzioni da subito, anche se ancora non a buon mercato, consentono di apportare all’azienda che se ne avvale un risparmio economico e di tempo non indifferenti senza intaccarne la produttività.

2.3) Branding nel metaverso

Nel corso del testo, abbiamo ampiamente dibattuto su cosa sia effettivamente il metaverso, sperando di aver trasmesso con chiarezza che esso non rappresenta solo la realtà virtuale ma che sia già presente in altre forme da svariati anni, di fatto in questo paragrafo andremo a esaminare le leve di marketing utilizzate in questi campi fino ad oggi e le possibilità nel prossimo futuro per migliorare la propria brand equity, la customer experience e il proprio client service.

Iniziamo da una piccola premessa sul termine “branding”. Con questo termine oggi si intende quella funzione di produzione, che crea un valore immateriale che si integra a quello del prodotto (Mattiacci e Pastore, 2021). Detto in parole povere racchiudiamo all’interno di questo termine tutte le leve di marketing che servono a rendere distinguibile, in modo positivo, la propria marca (o brand), proprio perché

essa ha un ruolo da protagonista in ogni atto di scelta che il consumatore compie, dalla strutturazione dei desideri, all'organizzazione mentale delle alternative, fino alla definizione e comunicazione agli altri di chi siamo (Gabrielli, 2014).

Esistono molti passaggi nella costruzione del proprio brand e nella gestione dello stesso, ma non andremo a dibatterne in questa sede, essendo di per sé un argomento molto corposo, ci limiteremo a parlare di alcuni aspetti importanti per capire le funzionalità del metaverso in tale campo, nel dettaglio Brand Equity, Brand Awareness, Brand Attachment e Brand Love.

La **Brand Awareness**, il primo obiettivo di un'azienda risiede nello sviluppare un alto grado di consapevolezza dell'esistenza del brand presso il pubblico di riferimento (Gabrielli, 2014), ovviamente obiettivo accompagnato dal sogno di rientrare nella cerchia ristretta di brand "top of mind" nella mente del consumatore.

Iniziano ad essere molti i grandi marchi che cercano di guadagnarsi brand awareness nel metaverso, con lo scopo non soltanto di ricreare il mondo fisico, ma di esprimere e condividere i valori del brand "da un'altra parte".

Easter egg, Bundle e molti altri sono solo la punta dell'iceberg di questa pratica, che permette di creare in primis un ricordo nella mente del consumatore e che inoltre riesce a far diventare i clienti come dei brand Ambassador, ossia dei clienti che invogliano (in maniera più o meno implicita) altri consumatori a scoprire e/o acquistare prodotti o servizi offerti dall'azienda.

Un esempio può essere Ralph Lauren, il noto marchio d'abbigliamento, infatti, ha debuttato con la sua prima collezione digitale nel mondo virtuale di Roblox. Gli utenti hanno la possibilità di accedere ad una esperienza "winter escape" durante la quale si possono svolgere diverse attività, come il pattinaggio sul ghiaccio e nel mentre acquistare capi di abbigliamento sportivi dal sapore retrò anni 90.



Figura 9 Collezione Ralph Loren per Roblox

Un altro esempio molto concreto risulta essere Vans che per aumentare la propria brand awareness e attirare il suo target di riferimento ha creato "Vans World", uno skate park interattivo in cui è possibile esplorare virtualmente i siti di skate, inoltre giocando possono anche guadagnare punti da spendere in sneaker virtuali e articoli d'abbigliamento, nonché per costruire skateboard personalizzati nell'apposito shop, con il risultato di 48 milioni di visitatori a maggio 2022.

Brand Love e Brand Attachment sono degli indicatori per capire se in alcuni consumatori si è superata la soglia di semplice conoscenza della marca e se essa comincia a suscitare delle vere emozioni nel cliente. Nello specifico per brand love intendiamo: "il grado di appassionato attaccamento emotivo che un consumatore soddisfatto prova verso un brand" (Carroll e Ahuvia, 2006), il Brand Attachment

invece si focalizza sull'intensità del legame che l'individuo avverte tra il brand e il suo "Se" e sulla forza con cui il brand si impone alla sua attenzione, tanto da orientarne i pensieri (Gabrielli, 2014).

Nel metaverso gli utenti devono necessariamente creare e personalizzare degli avatar, attraverso questa pratica cercano di rappresentare sé stessi o quello che vorrebbero essere, di conseguenza dare loro la possibilità, come negli esempi precedenti, di esprimersi attraverso la "personalità" della marca, e questo comporta un beneficio per entrambe le parti. Nel caso di Ralph Loren, possiamo capire chi ama la marca tanto da essere disposto a pagare per indossarla anche nel metaverso e soprattutto identifica un Attachment tanto elevato da voler rappresentare sé stesso nel mondo virtuale attraverso i valori della stessa.

Da notare bene che gli esempi che possiamo già trovare online non si riducono esclusivamente al ramo della moda, sicuramente essi sono i più adatti per capire i concetti che stiamo esponendo in questo momento, ma sono svariati i settori e i brand che si stanno affacciando nel metaverso come Coca-Cola, Tinder, Ikea e tanti altri che andremo ad esaminare meglio nel corso del quinto capitolo.

La Customer-Based Brand Equity (CBBE) o comunemente detta Brand Equity e definita da Keller come: "l'effetto differenziale che produce nel consumatore la consapevolezza del brand sulla risposta alle attività di marketing dell'impresa" (Keller, 2001)

Per brand equity quindi si intende quel contenitore nella mente del consumatore dove si posizionano l'insieme delle nostre iniziative di marketing, comportando che a parità di offerta o di prezzo, il solo sapere che tale proposta proviene da un determinato brand la rende più appetibile rispetto a quella di un competitor.

Dopo una prima lettura di tale definizione si potrebbe giustamente pensare che quindi la brand equity creata possa essere utile per un lancio di un prodotto o servizio nel metaverso, e non viceversa. In realtà questa assunzione è verissima ma

non smentisce la reversibilità di tale processo, ad esempio un giocatore potrebbe giocare a “Vans World” senza conoscere tale marchio, ma spinto semplicemente dalla passione per lo skateboarding, di conseguenza il processo della brand equity in questo caso risulterebbe invertito, di fatto l’utente venuto a conoscenza del brand e data l’esperienza positiva nel metaverso, si ritroverebbe ad apprezzare positivamente le future proposte di Vans nel mondo reale ed a preferirle, a parità di offerta, a quelle dei competitor.

Il metaverso quindi consente già di poter espandere il proprio brand e trasmettere i propri valori di marca esattamente come nel mondo reale, risultando non solo un “gioco” ma una seria opportunità di marketing per le imprese di tutto il mondo.

Facendo un salto in avanti, sulla base delle ricerche in atto, possiamo concretamente pensare a un metaverso sempre più immersivo che ampli ulteriormente le possibilità sopra citate, i visori e gli strumenti allegati consentono come già detto un immersività sempre maggiore, inoltre sono già presenti sul mercato software che consentano di realizzare progetti per visori HDR (Autodesk Live, Enscape 3D, Fuzor VR), ecco che quindi le aziende possono immaginare di ricreare dei veri e propri negozi virtuali per ricreare la brand experience (Fiocca, R., Gambetti, R., & Solerio, C. 2016) dei propri locali anche nel metaverso.

L’unico limite di questo sogno è la mancanza di un metaverso “univoco” ossia la creazione di un’unica piattaforma o per lo meno di una piattaforma principale (come ad oggi il gruppo Meta per quanto riguarda i social media) che permetta di lavorare su un unico metaverso di riferimento senza la necessità di investimenti contingenti.

Partendo da questo presupposto possiamo immaginare dei negozi virtuali che con l’utilizzo di NPC o commessi in telepresenza possano accompagnare il cliente, ma anche meccanismi che ad esempio permettano di visualizzare, tramite specifico comando, le recensioni dei meta-oggetti esposti, fattore non indifferente visto che ad oggi il 95% dei consumatori segnala di aver letto le recensioni prima di prendere una

decisione d'acquisto (Mattiacci e Pastore, 2021), ma non solo, potrebbero anche essere utilizzati come showroom virtuali permettendo di mostrare attraverso la realtà virtuale l'effettivo funzionamento delle proprie attrezzature o dei propri servizi con clienti di tutto il mondo ma senza la necessità di doversi spostare continuamente per intrattenere tali relazioni.

Inoltre, la presenza di questi che potremmo chiamare "meta-hub" potrà essere utile anche nel post acquisto (Rosenberg, 2022), sia nel mondo reale che nel mondo virtuale, basti immaginare la possibilità di parlare non più con un operatore ma con un commesso per chiedere informazioni, perplessità o eventuali problemi da risolvere, il tutto senza la necessità di doversi recare di persona al negozio, e al contempo in maniera più immersiva e soddisfacente rispetto a un classico call center.

Se tutto questo può risultare ancora utopico nel prossimo paragrafo andremo a spiegare nel dettaglio altre due tecnologie già accennate precedentemente, ossia NFT e Blockchain, le quali possono consentire concretamente pagamenti digitali e di conseguenza la creazione di "meta-hub" di vendita.

2.4) Una catena di eventi, la blockchain per il metaverso

Nel capitolo precedente si è accennato a una tecnologia tanto interessante e famosa quanto arcana e complessa: la blockchain. Un concetto non ancora limpido nella mente della massa, non solo a livello tecnico ma anche a livello concettuale. Non sarebbe la prima tecnologia che usiamo senza comprenderne fino in fondo i meccanismi che la compongono, di fatto la maggioranza degli utenti di Facebook non conosce l'esistenza degli algoritmi dietro a tali piattaforme, né tanto meno comprende le logiche di filter bubble (Jose' Van Dijk, Thomas Poell e Martijn De Waal, 2019) che muovono sugli stessi, ma il vero alone di mistero consiste nel concetto basilare per poter utilizzare una nuova tecnologia...che cos'è la blockchain?

Nel seguente paragrafo andremo a esaminare sia gli aspetti tecnici che gli aspetti più superficiali dell'invenzione di Nakamoto, per meglio chiarire nella mente del lettore cosa si intenda per blockchain, aiutandoci con alcuni esempi concreti già presenti nello scenario mondiale, successivamente approfondiremo l'utilità della stessa per la creazione di un nuovo business nel metaverso.

Come già detto in precedenza con il termine blockchain si intende una struttura di dati condivisa e immutabile. È definita come un registro digitale le cui voci sono raggruppate in blocchi, concatenati in ordine cronologico, e la cui integrità è garantita dall'uso della crittografia. Sebbene la sua dimensione sia destinata a crescere nel tempo, è immutabile, in quanto, di norma, il suo contenuto una volta scritto non è più né modificabile né eliminabile, a meno di non invalidare l'intera sequenza di blocchi.

Ma cosa vuol dire? E soprattutto a cosa serve? È doveroso fare una prima importante distinzione, malgrado sia una tecnologia discretamente giovane (nasce nell'ottobre del 2008), c'è da dire che sono già presenti almeno tre generazioni di blockchain, nello specifico:

- 1) **Blockchain 1.0:** ossia **Bitcoin**. La prima vera blockchain per antonomasia, essa si basa sulla creazione e gestione di servizi legati alla valuta omonima (BTC), ecco quindi un primo importante chiarimento. Con il termine Bitcoin si va a intendere un sistema blockchain ed anche la valuta all'interno dello stesso, per capirci meglio è come se bitcoin sia la marca di una catena ma al contempo anche il nome del materiale (BTC) con cui vengono realizzati i singoli anelli della stessa.
- 2) **Blockchain 2.0:** è il caso di **Ethereum**, che oltre alla criptovaluta Ether (ETH) offre una vera piattaforma di servizi open source basati sulla blockchain, che dà ad esempio modo di creare e validare nei blocchi della catena i cosiddetti smart contract, sempre più utilizzati per gestire transazioni automatizzate. Il suo funzionamento di base è in ogni caso sempre riferito alla struttura a blocchi tipica di una Blockchain. Di conseguenza per tornare al primo esempio, in

questa seconda fase ci troviamo di fronte a due marche di catene differenti, nel primo caso gli anelli sono formati dalle BTC, mentre nel secondo caso gli anelli non si limitano ad essere formati dalla valuta Ether (ETH) ma anche da un altro “materiale” ossia gli smart contract.

- 3) **Blockchain 3.0:** la terza fase di sviluppo non mira a sostituirsi alle precedenti ma ad introdurre nuove blockchain con la finalità di superare i limiti delle prime due generazioni ottimizzando fasi e processi, oltre ad introdurre servizi essenziali a condizioni sempre più vantaggiose per le aziende e gli utenti finali, supportando altri contesti applicativi. Un esempio il caso della Internet of Things (IoT). Tra i nomi più celebri in questo contesto troviamo: Lighting Network, IOTA, Cardano e tantissimi altri, non per forza legati a doppio filo da una criptovaluta che mira piuttosto ad accentuare le applicazioni digitali (D-Apps) introdotte dalla seconda generazione di Blockchain.

A questo punto avendo chiarito in parte, il significato del termine presente sulla bocca di tutti (ma nella mente di pochi) andiamo a cercare di spiegarlo ulteriormente attraverso il suo funzionamento.

Per creare Bitcoin, Nakamoto, si è basato su alcune tecnologie che nel 2008 erano già presenti e probabilmente più utilizzate di quanto non lo siano oggi, parliamo di crittografia informatica e di reti peer-to-peer (Reti informatiche nella quale i computer degli utenti connessi fungono nello stesso tempo da client e da server), sono svariati gli esempi in questo ambito dal più famoso Emule a U Torrent, i quali si basavano su client (nodi) che andavano a formare una rete in cui tutti gli utenti si connettono per scaricare e a loro volta condividere file, diventando così una rete decentralizzata.

La grande distinzione tra i software appena citati e l’invenzione di Nakamoto è il fatto che all’interno avvengono scambi completamente legali, in quanto nei primi si trasmettevano file di proprietà di terzi, come film o musica, mentre nella Blockchain le transazioni validate nei blocchi della catena e la criptovaluta stessa sono assolutamente originali ed esclusivi, senza possibilità di ledere ai diritti di terzi.

Il secondo punto di forza, che scaturisce sempre dal primo, consiste in un sistema completamente decentralizzato nel quale non possono essere presenti organi censori, anche nell'ipotesi in cui giganti della finanza acquistino tutti i Bitcoin disponibili, non riuscirebbero comunque a condizionarne in alcun modo il sistema di autoregolamentazione open source che ne sta alla base. Per intenderci non essendoci un organo che emette tali valute o che comunque faccia da garante e regolatore del mercato, non esiste un organo in grado di dettare legge all'interno della catena, ma bensì vige il principio della autoregolazione (andremo successivamente ad analizzare più nel dettaglio il funzionamento della stessa).

Infine, vi è un fattore fondamentale per la blockchain. Questa al suo interno contiene sia il motivo del suo successo sia le potenzialità di tale tecnologia. La catena di blocchi è unita come un domino in ordine cronologico, portando tutti i "validatori" coinvolti a condividere la stessa versione delle transazioni contenute, evitando di conseguenza il famigerato double spending e i tentativi di contraffazione e manipolazione che potrebbero intervenire all'interno di un sistema di fatto autoregolamentato.

Chiarita la macro-distinzione per generazioni, vi è un'ulteriore sub-divisione da mostrare ossia quella tra blockchain private e pubbliche.

Le **unpermissioned Blockchain** sono delle catene pubbliche basate su registri in cui a chiunque è consentito accedere, al punto che ogni nodo della rete ne conserva una copia integrale. Sono per natura decentralizzate e governate dalla regola del consenso distribuito, per impedire a chiunque di diventarne proprietario in maniera esclusiva e di esercitare un controllo diretto, come la censura di una transazione. Questa tecnologia è di conseguenza fondamentale quando l'utilizzo che si fa delle stesse richieda un'alta sicurezza e controllo, ma soprattutto per l'immutabilità delle transazioni eseguite, come contratti di proprietà di terreni, immobili o delle stesse criptovalute.

Le **permissioned Blockchain** sono anche note come private, infatti esse sono regolate da un invito strettamente condizionato dall'accettazione di determinate regole. La prima differenza evidente rispetto al modello pubblico è dunque caratterizzato dalla mancanza di anonimato dei partecipanti. Di fatto nella prima tipologia la fiducia è garantita da processi "meaning", che andremo a spiegare bene in seguito, mentre in quelle private viene assunta quasi a priori in quanto, per far parte della catena, bisogna dichiarare chi si è, inviare una richiesta ed essere accettati all'interno della catena.

Le blockchain private costituiscono dunque un modello efficace per soddisfare le esigenze specifiche delle aziende o dei consorzi, ed in generale per qualsiasi contesto in cui la natura pubblica non risulti compatibile con le policy di gestione dei dati. La natura privata consente di bypassare una serie di processi che sono di fatto indispensabili per garantire l'imparzialità delle operazioni di una Blockchain pubblica e questo consente di base un'efficienza decisamente maggiore a fronte di un'esigenza computazionale decisamente ridotta.

Avendo chiarito cosa sono le blockchain andiamo a esaminare il suo funzionamento partendo dalla descrizione di alcuni concetti chiave (Nakamoto, 2008) :

- **Nodi**: sono le macchine su cui è installato l'applicativo che consente di verificare lo stato dei registri, dei blocchi e delle transazioni in essi contenuti. La rete dei nodi è di natura peer-to-peer; pertanto, chiunque può contribuire alla sua implementazione, godendo degli stessi diritti di tutti gli altri, mentre la gestione è demandata ad un applicativo open source che gestisce ogni aspetto del funzionamento della Blockchain;
- **Transazione**: è costituita dai dati relativi ad uno scambio di valuta, alla stipulazione/deposito di un contratto ed altri tipi di accordi, a prescindere dalla loro valenza giuridica. Gli estremi della transazione vengono validati con strumenti crittografici ed archiviati nei blocchi;

- **Blocchi:** contengono le transazioni validate e sono concatenati per via di un valore crittografico che lega un singolo blocco a quello successivo, formando appunto una catena di blocchi (Blockchain);

- **Ledger:** registro pubblico che contiene i blocchi validati, il cui database è distribuito a tutti i nodi della Blockchain. Una volta inseriti ed approvati dalla maggioranza dei nodi, sulla base del consenso distribuito, i blocchi diventano immutabili a livello cronologico. Questo particolare, consente di evitare il double spending, ossia la possibilità di transare lo stesso bene a più soggetti;

- **Hash:** è un'operazione basata sulla crittografia asimmetrica, che consente di codificare una stringa di testo/numeri in maniera irreversibile, in modo che qualsiasi nodo possa verificare la sua validità senza poter leggere espressamente il contenuto della transazione. L'hash viene impiegato in vari momenti della costituzione della catena e restituisce un codice che rende di fatto univoco ogni elemento previsto. Tra i principali algoritmi crittografici utilizzati ritroviamo il SHA-256 (Shapiro,2019)

A livello di funzionamento, dall'esordio di una transazione all'archiviazione di un blocco intervengono vari momenti, soggetti ad una validazione basata su elementi crittografici, non discrezionali. Questo consente di avere una condizione di imparzialità che non costringe i nodi a doversi fidare del reciproco operato. Se vi sono anomalie, la natura stessa degli elementi ne rivelerà immediatamente l'evidenza, invalidando i blocchi sospetti. Vediamo dunque come si formano la singola transazione e come entra a far parte di un blocco della catena.

La forma di transazione più ricorrente su una Blockchain è caratterizzata da un trasferimento di valuta digitale, come Bitcoin, tra due soggetti. La transazione è sostenuta da una crittografia a doppia chiave. Una chiave privata, che consente ai due soggetti di accedere e rendere disponibile il quantitativo di Bitcoin accordato per lo scambio, ed una chiave pubblica, che cifra il contenuto della transazione per

consentire la validazione e il successivo inserimento dei blocchi attraverso una prova di lavoro o uno degli altri protocolli di validazione previsti.

L'esigenza di una chiave privata rileva subito una differenza fondamentale rispetto ai sistemi centralizzati. Per capire il concetto possiamo citare i wallet digitali, ossia i portafogli che contengono le criptovalute. Queste applicazioni consentono di conservare ad esempio i nostri Bitcoin, ma comportano una grande responsabilità.

Nel caso in cui dovessimo perdere la password di accesso, non avremo alcun modo di recuperare i Bitcoin presenti nel wallet. È successo a molti che hanno acquistato o minato i Bitcoin molti anni fa, dimenticandosi nel frattempo di averli. Nuovamente attirati dall'incredibile aumento di valore acquisito, non hanno più ritrovato la password, ritrovandosi di fatto con un pugno di mosche. Ciò avviene perché non c'è nessun soggetto terzo fidato in grado di poterci garantire un recupero dei dati smarriti, piuttosto che annullare una transazione errata o gestire le operazioni che con il sistema bancario diamo quasi per scontate.

La grande libertà offerta dalla Blockchain ha dunque un prezzo da pagare importante, in quanto i servizi correlati si occupano di gestire il flusso delle transazioni, ma non possono nulla nel controllare il possesso delle risorse, la cui garanzia è data dal possesso della chiave privata per potervi accedere. Un'informazione esclusiva del proprietario di un determinato bene, responsabile della sua conservazione.

Per aiutarci a capire meglio, ipotizziamo un'operazione in Bitcoin. Una volta chiusa, per essere archiviata, una transazione va inserita in un blocco. Il proponente sottopone la propria transazione alla Blockchain di riferimento (in questo caso Bitcoin), pagando una commissione per il lavoro computazionale che i validatori devono effettuare durante la prova di lavoro. In Bitcoin viene emesso un nuovo blocco ogni dieci minuti, che contiene mediamente dalle 2000 alle 3000 transazioni. Nei periodi di picco, può capitare che vi siano molte transazioni da archiviare ed in tal caso il sistema procederà dando la precedenza a quelle con la commissione più alta, lasciando in attesa le altre.

Il blocco contiene l'elenco delle transazioni validate e un Hash identificativo, risultante dalla prova di lavoro necessaria per validarla, che viene riportato nell'header del blocco immediatamente successivo. Questo sistema, come accennato, contribuisce a generare una catena di blocchi molto difficile da corrompere.

Dal momento che l'Hash dipende strettamente, in maniera univoca ed irreversibile dal contenuto cifrato, se si provasse a modificare il contenuto di un blocco, l'Hash non sarebbe più verificato e questo farebbe saltare non soltanto il blocco in questione, ma tutti i blocchi concatenati in seguito.

La sicurezza della Blockchain viene garantita praticamente a tutti i livelli, dal sistema democratico che la regola, al codice open source dell'applicativo di gestione che mette in chiaro le regole del gioco, fino alla massiccia presenza di crittografia in ogni fase prevista, che rende assolutamente improbabile il successo delle manipolazioni. Per contro, i privati devono prestare molta attenzione nei confronti della conservazione dei loro dati di accesso.

L'ultimo quesito che rimane aperto, a questo punto, è di capire come vengono validati effettivamente i blocchi della blockchain prima che essi vengano inseriti nella catena e quindi: qual è l'effettivo meccanismo che garantisce una così alta sicurezza tanto decantata? Le varie Blockchain utilizzano differenti protocolli di validazione dei loro blocchi. Il più popolare, nonché quello utilizzato da Bitcoin è il cosiddetto proof-of-work (prova di lavoro) e consiste nella risoluzione di un problema matematico, ossia la generazione di un Hash caratterizzato da un determinato quantitativo di zeri iniziali, il cui numero può variare per consentire l'adattamento della difficoltà del problema. Ma perché è necessaria una prova di lavoro?

In un sistema decentralizzato, come già accennato, non essendoci una figura "super partes", capace o in possesso di privilegi esclusivi per poter dichiarare valida o meno un insieme di transazioni, la prova di lavoro diventa una necessità fondamentale al buon fine della stessa, impedendone infiltrazioni e modifiche dannose. Nel caso ad

esempio di PayPal, ritroviamo un server centrale che avrà la facoltà di autorizzare o meno le transazioni, mentre nella Blockchain tutto questo non avviene; pertanto, cosa impedirebbe ad un nodo di validare delle informazioni non coerenti, e di conseguenza invalidare la catena? Nulla, se non ci fosse un processo deputato a rendere autorevole la validazione dei blocchi, nel pieno interesse di tutti gli attori che partecipano alla Blockchain stessa.

La prova di lavoro è calcolata dai cosiddetti miner (Shapiro, 2019), che, in competizione tra loro, devono risolvere nel più breve tempo possibile il problema e comunicare l'Hash ai nodi, che a loro volta procederanno con una ulteriore verifica prima di dare il consenso di maggioranza necessario per inserire definitivamente il blocco alla sequenza della catena. La ricompensa dei miner è stabilita in Bitcoin, che vengono creati esclusivamente in questo modo, autofinanziando il lavoro necessario al funzionamento della Blockchain.

Detta in parole povere per inserire un blocco (che è l'insieme di tante transazioni) nella catena si avvia una gara tra utenti specifici (miner), il vincitore tra questi verrà premiato con bitcoin e successivamente egli stesso dovrà associare un codice identificativo (Hash) a tale blocco, per poi inviarlo a tutti gli utenti della catena che potranno accettare o meno tale blocco. Superata una soglia d'accettazione del 50% il blocco viene inserito nella catena finale, diventando non più modificabile e removibile.

Ovviamente gli utenti hanno il massimo interesse che il blocco sia effettivamente valido prima di accettarlo in quanto se anche un solo blocco fosse compromesso invaliderebbe l'intera catena, con conseguente perdita di validità anche per le proprie transazioni.

Il protocollo proof-of-work di Bitcoin non è particolarmente efficiente, abbiamo visto come occorrono ben dieci minuti per formare un blocco. Per questo motivo sono nati altri sistemi, quali evoluzioni del proof-of-work stesso, come nel caso di Ethereum

(ETH), oppure sistemi del tutto differenti. Tra gli altri protocolli di validazione previsti ritroviamo il proof-of-stake, che nasce per migliorare la scalabilità del proof-of-work, semplificando radicalmente il processo di mining (Shapiro, 2019), grazie alla selezione casuale del miner per ogni blocco.

Altri protocolli di validazione ricorrenti nelle Blockchain sono il FBA (Federated Byzantine Agreement).

Insomma la blockchain dal punto di vista tecnico non risulta essere sicuramente una passeggiata, ma ragionando come dei semplici consumatori di tale servizio, dati i suoi principi cardine che sono trasparenza, sicurezza, e immutabilità dei blocchi risulta essere una tecnologia molto interessante per transazioni nel metaverso, i nostri store online hanno concretamente la possibilità di essere avviati, grazie all'ausilio di tale tecnologia, permettendo pagamenti reali registrati e immutabili, garantendo la tranquillità durante la compravendita sia al cliente che all'impresa stessa.

2.5) L'arte incontra il marketing... gli NFT

Appurato il meccanismo della blockchain, è giunto il momento di approfondire un'ulteriore tecnologia parte integrante di questo mondo ovvero gli NFT, acronimo di Non-fungible token, ossia Token non fungibili. Termini o meglio strumenti che pur se non compresi nel suo tecnicismo, risultano noti a tutti ai giorni d'oggi. Ma cosa sono? Che cosa si intende con termini come Token? Come funzionano?

Prima di spiegare cosa sia e come funziona un NFT è opportuno capire cosa sia un **Token**. Esso può apparire come un termini moderno, nuovo o innovativo, legato al mondo informatico e ancor di più al futuro, ma nella realtà ha lo stesso funzionamento di altri strumenti che utilizziamo quotidianamente e di strumenti utilizzati nel passato.

Due esempi molto chiari a riguardo possono essere gli ormai obsoleti gettoni telefonici, piuttosto dei più moderni buoni pasto. Nel primo caso ogni singolo gettone permetteva un tempo di conversazione che veniva scalato dal valore del gettone in base alle tariffe vigenti della telefonia, così come nel caso dei buoni pasto, che hanno un funzionamento analogo nei negozi convenzionati.

In sostanza i Token servono per creare un elemento di valore da utilizzare per acquistare un servizio, un prodotto o qualsiasi bene che abbia un valore. Esso può essere di diversa natura, possiamo trovarli sottoforma di gettone, di scheda telefonica o di ricarica, così come sottoforma di buono pasto o coupon.

Ma perché' gli NFT sono token "non fungibili"? per capirlo è necessario comprendere la differenza tra fungibile e non fungibile:

Token fungibili: è il caso delle criptovalute, ma più in generale di qualsiasi valuta digitale e no, che per natura può essere scambiata con qualcosa di identico. Nel caso di una banconota, questa è caratterizzata da un valore, ma per effettuare un pagamento non è necessario utilizzare per forza una specifica banconota. Andrà bene qualsiasi banconota caratterizzata da quel valore. Per capirci, mettiamo il caso in cui sul nostro conto bancario ricevessimo due bonifici della stessa somma ma da due persone diverse, il denaro ricevuto è perfettamente interscambiabile non avrebbe senso distinguere un euro dall'altro e lo stesso vale esattamente per le criptovalute.

Un'altra caratteristica importante che li distingue dai non fungibili è il fatto che i token fungibili possono essere tranquillamente divisi tra loro. Le criptovalute sono dei Token paragonabili alla moneta reale e così come quest'ultima possono essere frazionati e/o divisibili in valori minori. Per essere più chiari, un pagamento in moneta corrente di 50 euro può essere effettuato con 50 monete dal valore di 1 euro piuttosto che da due da 20 e una da 10 e così via, a differenza di un bene dal valore indivisibile, come ad esempio un quadro, che non potrà mai essere frazionato.

Token non fungibili: a differenza dei precedenti sono oggetti ed entità univoche, che non possono essere scambiate o barattate con qualcosa di identico. Se identificassimo una proprietà immobiliare, un terreno piuttosto che un'opera d'arte e ne riconosciamo un valore, non sarebbe possibile scambiarli con qualcosa di analogo, come nel caso delle valute, perché sono di fatto delle entità uniche. Possono tuttavia essere transate e nel caso della blockchain si è assistito ad una dinamica molto interessante, per quanto inedita, ossia quella di poter rendere unico, dunque dotato di valore, un asset digitale, che nella sua sostanza è riproducibile all'infinito, pur avendo caratteristiche univoche. Gli NFT (Not Fungible Token) quindi agiscono come dei contratti che, grazie alla firma digitale, consentono di rendere uniche le opere d'arte digitali (cripto art) e i collezionabili. (Armand Poupri, Ali Athar, Mr Abdullah e Hee-Cheol Kim, 2022)

Gli NFT vengono però utilizzati, con minor enfasi mediatica, anche in altri contesti, come la gestione dell'identità digitale, i progetti di tracciabilità, il voto elettronico e l'automazione della supply chain.

Ma come e dove vengono registrati questi contratti? Il processo avviene grazie alle **Distributed Ledger Technology (DLT)** ossia dei comuni registri elettronici ma adattati alla tecnologia blockchain, perché di fatto sono dei sistemi decentralizzati basati su un registro distribuito. Tutti i nodi della rete possiedono la stessa identica versione del registro. Possono leggerlo e modificarlo, ma affinché una nuova versione venga universalmente adottata deve essere sottoposta ad un consenso distribuito, che si ottiene quando almeno il 50% dei nodi della rete esprime parere favorevole.

Questo processo rende quindi qualsiasi contratto o transazione, trasparente, affidabile e verificabile da chiunque, i DLT di tipo Blockchain si distinguono rispetto all'accezione generica per via della struttura del registro, che ha l'aspetto di una catena cronologica di blocchi uniti dalla crittografia (che come abbiamo visto una volta inseriti sono immutabili), in cui sono contenute tutte le transazioni utili a descrivere il registro stesso. Sulla base del modello originale di Bitcoin, ciascuna Blockchain

gestisce questi processi utilizzando metodi e tecniche differenti, da cui deriva una particolare inclinazione a garantire determinati servizi agli utenti. Grazie alla loro natura, le varie Blockchain possono quindi specializzarsi in determinate funzioni e questo spiega il loro continuo moltiplicarsi.

Quindi all'interno di questi blocchi vengono inseriti i nostri token, fungibili o meno, ma cosa rappresenta realmente un token digitale? Tutto! Non siamo impazziti ma un token può essere letteralmente un qualsiasi file digitale, un documento, un file audio, una fotografia e così via.

Il valore degli stessi viene dato dalla loro unicità in primis, successivamente sarà il mercato a determinarne il valore. Come ogni merce il valore viene attribuito dalle persone, sono loro a ritenere un oggetto prezioso o meno, poi, attenzione, non stiamo parlando di percezione soggettiva, del singolo individuo, ma di percezione collettiva, condivisa tra più individui. E come tale, una percezione collettiva, diventa qualcosa di terribilmente oggettivo.

Poniamo l'esempio di una pietra preziosa come il diamante. Un diamante, in modo cinico, è un banale minerale cristallizzato di carbonio, il cui prezzo d'acquisto e di vendita, anche elevato in questo caso, viene definito non dalla sua composizione ma dal valore che il mercato gli attribuisce per possederlo e dalla rarità. Il valore di un diamante, di un lingotto d'oro, di un'opera d'arte, di un francobollo rarissimo, non dipendono da una funzionalità oggettiva, ma dalla percezione collettiva che crea una domanda. Domanda che, incontrando la legge della scarsità, può portare a quotazioni che a volte sembrano andare oltre la razionalità e il buonsenso.

Ai fini del Marketing, gli NFT rappresentano un'opportunità molto importante, il loro mercato è infatti in costante aumento (la rivista Forbes ha recentemente riportato che il totale delle transazioni raggiungerebbe nel 2021, qualcosa come \$ 23 miliardi, dato rilevato dalla società DappRadar) soprattutto quando si ragiona e si parla di metaverso.

La dimostrazione pratica viene da calciatori, star e milionari che hanno già iniziato ad investire, grazie alla blockchain e ai non-fungible token, nel metaverso.

Isole virtuali comprate per 65.000 euro per ospitare eventi digitali, matrimoni celebrati nel metaverso, sono pochi esempi di una realtà già in essere nel mondo dei Vip, rendendo quindi questa nuova opportunità appetibile sin da subito alle imprese, che possono entrare in questo mercato, ampliando la propria offerta, senza rinunciare al mercato tradizionale, attraverso un catalogo dei propri prodotti in versione digitale.

Basti pensare che dopo l'annuncio della partnership tra The Sandbox (un importante mondo virtuale di gioco decentralizzato e una sussidiaria di Animoca Brands), e il cantante Snoop Dogg, che consisteva nel regalare a quest'ultimo un terreno digitale dove costruire la propria villa, un utente ancora sconosciuto abbia speso circa 450.000 euro per essere il vicino di casa del cantante nel metaverso. Da questo esempio è possibile comprendere ancor di più l'opportunità per aziende ed imprese di poter canalizzare i propri prodotti nel mondo digitale e la grande opportunità commerciale che ne deriva. Seppur folle agli occhi di molti, chi infatti, è disposto a spendere una cifra così importante per comprare una casa virtuale, probabilmente lo sarà anche per arredarla.

E chi può dirci che non possa utilizzare i prodotti, unici e infungibili del nostro brand?

CAPITOLO 3 SOGNO O SON DESTO? UNA RACCOLTA DI CASI STUDIO

Arrivati a questo punto abbiamo ampiamente dibattuto sugli aspetti teorici del marketing nel metaverso, in questo capitolo andremo a esaminare alcuni casi studio per analizzare concretamente a che punto della storia metaversica si è arrivati e soprattutto per far chiarezza su quanto trattato nei primi due capitoli e rendere gli argomenti meno aleatori.

Nel corso del documento abbiamo solamente dato cenno e fatto alcuni esempi, o meglio analizzato case study, per far risultare i concetti esposti non semplici teorie o fantasie su un futuro lontano ma bensì qualcosa di più concreto. In questo capitolo andremo quindi a fugare ogni dubbio con un'analisi più dettagliata degli stessi con l'aggiunta di altri casi più specifici.

3.1) The IKEA Virtual Reality

Il noto colosso svedese dell'arredamento è un esempio molto interessante, non solo perché annovera l'azienda tra gli argonauti del metaverso, ma anche perché ha in realtà attuato due strategie differenti nella realtà virtuale, entrambe ovviamente con finalità e obiettivi differenti.

Il primo, sicuramente più inerente al nostro discorso, è la "IKEA VR Experience", infatti nell'aprile del 2016, in tempi non sospetti, IKEA ha iniziato a "sondare" il terreno rilasciando un'applicazione/gioco VR sulla nota piattaforma Steam, questa App permette di entrare in una cucina IKEA perfettamente ricostruita in tre dimensioni con la quale è possibile interagire in tanti modi. Si può, ad esempio, modificare le finiture degli arredi, o addirittura improvvisarsi cuochi provetti prendendo dagli scaffali le pentole e gli ingredienti necessari a preparare delle polpette virtuali.

IKEA VR EXPERIENCE non è certo un gioco al 100%, ma una demo (free-to-play) che permette di pregustare le potenzialità della VR applicata al settore commerciale: per provarla sono necessari un buon computer (requisiti piuttosto alti) e un visore HTC Vive con due controller. Nella sua semplicità, infatti, l'app è stata realizzata in maniera impeccabile, grazie anche al supporto di Allegorithmic, una software house che cura, tra le altre cose, la suite Substance, molto popolare tra chi si occupa di grafica tridimensionale ad alti livelli.

Sicuramente i prerequisiti necessari, soprattutto considerando che si sta parlando del 2016, sono risultati limitanti in termini di audience, limiti che il semplice utilizzo del free-to-play non è riuscito a superare a pieno ma sicuramente IKEA è riuscita nel proprio intento ed essere il primo a sfruttare a pieno la gamification riuscendo ad ottenere un aumento della brand reputation e brand equity, ma non solo, un altro risultato è stato sicuramente quello di riuscire contestualmente a esporre e indurre all'acquisto, tramite la prova diretta (o quasi), della maggior parte della propria linea prodotti per la cucina, non limitandosi ai semplici mobili ma anche all'oggettistica, agli utensili e addirittura ai propri prodotti culinari, come appunto le famose "polpette d'IKEA".

Questo è stato un'importante terreno di prova che evidentemente ha soddisfatto la dirigenza della nota catena tanto che successivamente IKEA si è rilanciata nel metaverso ma in questo caso sfruttando non più la realtà virtuale ma bensì la realtà aumentata. Stiamo parlando di IKEA Place che nasce invece dal connubio tra IKEA e la realtà aumentata: una App disponibile inizialmente per dispositivi Apple dotati di sistema operativo iOS 11 o successivi e solo successivamente anche a utenti Android. La limitazione iniziale ai soli prodotti Apple era sicuramente stringente, ma giustificata dal fatto che l'intera app è stata sviluppata utilizzando ARKit, il nuovo framework di Apple che permette di implementare la realtà aumentata all'interno delle app grazie agli sviluppi successivi a partire da IOS 11. Trascurando tutta una serie di demo che avevano fatto la loro comparsa nelle settimane precedenti all'uscita,

IKEA Place può essere considerata a tutti gli effetti la prima app “finita” capace di sfruttare ARKit. Il funzionamento della app è molto semplice: IKEA Place permette di scansionare un ambiente (chiuso e non troppo grande) e di posizionarvi al suo interno poltrone, scrivanie e altri elementi d’arredo perfettamente ricostruiti in 3D. L’app, però, non ha solo un’utilità estetica (valutare quanto quel divano starebbe bene in quel punto della stanza), ma anche pratica: come si evince anche da un filmato introduttivo, IKEA Place sostituisce tutti i sistemi di misurazione tradizionali, poiché le misure riportate al suo interno, sia degli ambienti che degli accessori, sono fedeli a quelle reali, permettendo di controllare, senza uscire di casa, se c’è abbastanza spazio per questa o quella poltrona.

Questo strumento ha sicuramente avuto i suoi risvolti positivi tanto da suscitare interesse anche ad un altro colosso mondiale quale Amazon, il quale da poco ha cominciato a implementare tale servizio nella sua app di punta ma solo per alcuni prodotti specifici.



Figura 20 IKEA Place

3.2) “Seoul metaverse” la prima città nel metaverso

La capitale della Corea del sud è un altro esempio interessante anche perché a differenza degli altri casi che troveremo nel corso del capitolo non è un esperimento privato e tanto meno con obiettivi economici, ma bensì stiamo parlando di un iniziativa volta a traslare la pubblica amministrazione (o quasi tutta) della capitale nel metaverso.

L'appuntamento è fissato per l'inizio del 2023 e sarà un evento unico, perché si toglieranno i veli alla prima città al mondo riprodotta nel metaverso, insomma, Seoul avrà la sua “gemella” digitale in cui sarà possibile interagire attraverso avatar 3D con le persone per accedere a una serie di servizi, lavorare ma anche semplicemente viverla da turisti, a piedi o a bordo di un bus, per i luoghi iconici della città.

L'annuncio di “Seoul Metaverse” (il nome è provvisorio) risale allo scorso novembre e a notificarlo è stato, tramite il proprio sito Web, il governo metropolitano, ufficializzando a tutti gli effetti il progetto di realizzare un nuovo modello di interazione aperto a cittadini e visitatori di vario genere, fruibile e vivibile in un ecosistema parallelo a quello già esistente, interamente virtuale e connesso, che sarà progressivamente sviluppato lungo un arco di cinque anni. Al momento si conoscono ancora pochi dettagli della “nuova città” ma sono già ben definiti gli obiettivi: l'idea è infatti quella di portare nel metaverso tutte le principali attività della pubblica amministrazione per favorire l'interazione in forma digitale con gli utenti. Attraverso appositi apparecchi (visori per la realtà aumentata, occhiali intelligenti o controller di nuova generazione), si potranno incontrare virtualmente funzionari, completare procedure di vario genere e partecipare a eventi collettivi, come il rituale del suono della campana ospitata al Bosingak Belfry con cui si festeggia il Capodanno, tenutosi già quest'anno sia nel mondo reale che in quello virtuale.

Fra una pratica e l'altra si potrà dialogare con una chatbot gestita dall'intelligenza artificiale per avere informazioni di vario genere (per esempio i protocolli in materia di Covid-19) piuttosto di visitare in modo virtuale attrazioni come Gwanghwamun Plaza, il Deoksugung Palace e il Namdaemun Market ed avendo ricreato edifici storici andati perduti, come la Donuimun Gate (una delle quattro porte di accesso alla città, distrutta nel 1915), si potrà viaggiare indietro nel tempo.

Sarà possibile, inoltre, vivere eventi come il Festival delle Lanterne, che dal 2023 sarà organizzato anche nel metaverso. Tutto o quasi nella Metaverse Seoul, sarà accessibile senza muoversi di casa e da ogni angolo del pianeta. La metropoli sudcoreana si avvale già oggi di assistenti virtuali e di avatar digitali - oltre che di un sistema di sensoristica per raccogliere informazioni in tempo reale sul traffico, sull'inquinamento e sulla sicurezza pubblica, per migliorare la qualità dei servizi offerti a cittadini e visitatori. Fra un anno il salto quantico dentro il metaverso, per diventare ancora più smart city, anche con una propria criptovaluta, la S-coin.

Insomma Seoul si propone come fulcro mondiale in materia di smart city, viaggiando forse a una velocità capace di surclassare altri stati che per anni si sono annoverati di essere i padri dell'innovazione mondiale, il tutto aldilà dell'aspetto prettamente turistico, renderà veramente l'accesso alla vita pubblica semplice e inclusiva dando a chiunque, anche a chi per vari motivi fosse impossibilitato a raggiungere gli uffici, la possibilità di interagire con la pubblica amministrazione e ai servizi da loro erogati.

3.3) Nikeland

Nike è un chiaro esempio, nonostante una palese mancanza di attrezzature per accedervi, della capacità di questi mondi paralleli di attrarre molte più persone di quanto si possa pensare.

Il metaverso di Nike, battezzato nel novembre del 2021 "Nikeland" accessibile sulla piattaforma Roblox, come si evince dalla loro Homepage ha già accolto 21,6 milioni di

persone. Questo spazio social articolato attorno al gioco già a fine Maro 2022 aveva accolto ben 7 milioni di persone a testimonianza di un interesse esponenziale nei confronti di tale mondo, che non dimentica di essere una vetrina d'elezione per il brand. I 21 milioni di visitatori hanno potuto passeggiare nello showroom virtuale di Nike, con la possibilità di acquistare scarpe e accessori virtuali per il proprio avatar. Il successo ottenuto è stato tale da spingere il brand della virgola a continuare a sfruttare le infinite possibilità di questo "altro mondo".

Resta ora da vedere quanti giocatori (realmente) attivi visitino regolarmente l'universo virtuale di Nike, dato molto più difficile da valutare. Sull'applicazione, possiamo scoprire che quasi 119.000 persone hanno registrato la app nei loro preferiti. Una cifra sicuramente meno impressionante, ma che permette al brand dello Swoosh di sperimentare in modo ampio le potenzialità di questo universo parallelo.

Sicuramente però con questi numeri l'esperimento è pienamente riuscito sotto il piano della brand awareness e le 119.000 persone possono essere una statistica, da prendere sempre con le pinze, ma sicuramente interessante per studiare il brand love e il brand attachment, il tutto come sempre con ampi margini di miglioramento.

Il mercato, come abbiamo già detto, potrebbe valere entro il 2030 quasi 5 miliardi di dollari, tanto che il mondo della moda già da qualche tempo ha iniziato ad avvicinare sempre di più questo nuovo mondo, come già descritto nel capitolo precedente con il brand Ralph Loren, e come altri blasonati Brand, vedi Gucci, di cui parleremo nei paragrafi successivi.

3.4) Mc Donald

La catena di ristoranti fast-food più famosa al mondo è pronta anche lei a sbarcare nel regno del metaverso; la compagnia portata al successo da Ray Kroc ha di recente sottoscritto dieci tra licenze e brevetti per portare i suoi panini e il suo cibo nel

metaverso. Il ristorante virtuale servirà cibo sia nella rete sia con consegne a domicilio nel mondo reale. Come riportato dal portale economico Business Insider.

A spiegare l'idea di McDonald's ci ha pensato Josh Gerben, avvocato ed esperto in legislazione sui brevetti. Secondo Gerben, quella di McDonald è una mossa tesa a difendere l'idea di un ristorante virtuale che potesse servire sia cibo digitale che accogliere ordini da consegnare poi a domicilio nel mondo reale. "Immaginate di essere in giro per il metaverso e che all'improvviso vi venga fame. Non avrete bisogno di rimuovere i visori VR. Vi basterà recarvi nel ristorante McDonald's, piazzare il vostro ordine e poco dopo andare ad aprire la porta al rider che ve li consegnerà fino alla soglia di casa ", ha spiegato Gerben.

Questo sviluppo permette a McDonald di non dover uscire troppo dalla propria confort zone ma allo stesso tempo i non rimanere indietro rispetto alla nuova "corsa all'oro" qual è il metaverso. Di fatto le vendite delivery tramite app sono ormai una pratica convenzionale e ampiamente diffusa e il modello proposto dal noto fast food non si discosta eccessivamente da tale pratica, ma sicuramente gli permette di cominciare a sfruttare senza grandi rischi le possibilità che il metaverso sta cominciando ad offrire.

Sicuramente la possibilità di "assaporare" dei panini digitali ha una funzione più goliardica rispetto alla opportunità di effettuare ordini senza interrompere la propria esperienza, ma non è necessariamente da sottovalutare, infatti a livello di branding tale servizio può diventare importantissima soprattutto verso le nuove generazioni, le quali potranno legare alle loro esperienze video ludiche e quindi ai loro ricordi felici, il marchio Mc Donald, portando benefici in termini di awareness (anche se ovviamente non necessita di presentazioni) ma anche a livello di brand equity in modo che l'utente una volta tornato offline dovrà necessariamente cibarsi, e non solo avrà un'opinione più positiva del brand, essendo legata al suo momento di svago, ma oltretutto sarà incentivato a recarsi al Mc Donald nel mondo reale per soddisfare il proprio appetito.

Insomma, con questa mossa McDonald nel metaverso si farà conoscere sempre di più e nello stesso tempo farà venire voglia dei propri prodotti nel mondo reale.

Per concludere, stando sempre alle carte rintracciate, pare che la catena di fast-food voglia ancora proseguire sulla strada degli NFT. Uno dei panini più famosi dell'azienda, il McRib, è diventato un oggetto da collezione nel mondo digitale già questo novembre. Sono stati dieci i McRib prodotti sotto forma di NFT e poi distribuiti ad altrettanti fortunati utenti attraverso Twitter. Ci si aspetta che altre pietanze prodotte sotto ai due archi dorati possano presto seguirne l'esempio.

3.5) Boateng e le nozze nel metaverso

Tra tutti casi studio citati questo risulta essere sicuramente il più particolare, esso non si annovera né nell'ambito del pubblico, né tanto meno nel settore privato (o almeno non completamente), di fatto il caso delle nozze del calciatore, trasmesse in contemporanea nel metaverso, sono un caso eclatante di personal branding, di fatto volto ad aumentare il livello di coinvolgimento della propria audience.

L'interesse ad entrare nella vita privata dei VIP non è di certo una novità, ed ormai da anni è appurato che eventi come i matrimoni resi pubblici creino molta audience, la famiglia reale britannica è stata forse uno dei primi grandi esempi, ma senza andare troppo indietro nel tempo, anche chi non vive da vicino certi eventi, non ha potuto fare a meno di sapere e leggere o vedere articoli in merito al grande evento/matrimonio dei fenomeni social "i Ferragnez", ecco che quindi il caso Boateng non è un'idea così scellerata, anzi permette sotto un certo punto di vista di mantenere la propria riservatezza, di fatto alla cerimonia non è necessario avere intere equipe di giornalisti, macchinisti o influencer vari, presenti all'atto della cerimonia, ma con un semplice visore e il giusto software si può raggiungere la stessa audience (anzi in alcuni casi anche maggiore) vivendo comunque nel mondo reale una cerimonia "riservata".

Insomma, questo caso fa capire che con i giusti presupposti il metaverso può separare, ma questa volta in maniera positiva, la vita reale da quella virtuale, unendo in sostanza nel caso di personaggi famosi l'utile al dilettevole.

3.6) Gucci e la Gucci Garden

Tra tutti i grandi brand di lusso Gucci è quello che da sempre si è distinto per un approccio digital first. E così, per celebrare il suo centesimo anniversario, il marchio ha scelto di onorare la vena creativa avanguardistica che da sempre lo caratterizza. Dal 17 maggio 2021, per ben due settimane consecutive, è stato possibile immergersi nell'esperienza virtuale di Gucci Garden, un meraviglioso giardino virtuale costruito secondo l'eccentrica visione del Direttore Creativo Alessandro Michele.

L'intero spazio è visitabile su Roblox, la piattaforma di gaming che piace soprattutto ai bambini, ma che si sta trasformando in un metaverso incredibilmente attraente anche per gli adulti. E qui Gucci ha scelto di costruire il suo giardino virtuale, in cui gli utenti possono visitare stanze a tema che rendono omaggio alle più belle campagne pubblicitarie del marchio e nello stesso tempo divertirsi ad esplorare dimensioni e luoghi che non rispondono affatto alle leggi della fisica.

Passeggiare tra gli ambienti del Gucci Garden su Roblox è davvero un'esperienza incredibile. Una volta all'interno, gli avatar dei visitatori possono visualizzare, provare ed acquistare articoli Gucci digitali. E questo è forse il dettaglio meno affascinante. All'interno delle stanze a tema, infatti, gli avatar si trasformano in manichini bianchi e senza genere, che hanno però l'abilità di assorbire gli elementi visivi di ognuno degli ambienti in cui entrano. Immergendovi nel labirinto a tema Tokyo Tribe che celebra la campagna del 2016, ad esempio, potreste assorbirne i motivi geometrici iper-colorati. E chissà cosa può succedere attraversando la sala con piscina che rende omaggio alla collezione Gucci Cruise 2020.

Roblox randomizza l'ordine in cui gli utenti entrano nel Gucci Garden; quindi, l'aspetto di ogni avatar è assolutamente unico per loro. All'uscita, però, i visitatori possono visualizzare la tela dei propri avatar e di quelli degli altri, con la possibilità di scattare delle foto da condividere sui social. L'idea alla base di questa scelta è che tutti cominciano come fossero una tela bianca, ma vengono poi definiti dalle diverse esperienze che vivono. "Questo si aggiunge a un livello di immersione che corrisponde, se non addirittura supera, a quello che vedete nel mondo reale e spinge davvero i limiti di ciò di cui è capace la piattaforma ". Così ha commentato Morgan Tucker di Roblox.

"Proprio come si volevano catturare i bambini al centro commerciale, è la stessa cosa. Si costruisce quell'affinità con il marchio, poiché abitano già lo spazio ". Così afferma Cathy Hackl, Chief Metaverse Officer presso Future Metaverse Labs. In poche parole, se Gucci Garden è su Roblox allora il marchio ha una maggiore possibilità di conquistare il pubblico della piattaforma. "La maggior parte di questi ragazzi non è su Instagram o su altre piattaforme: questo è il loro social network ". E così molti marchi di lusso stanno cercando di addentrarsi tanto nel gaming quanto nel metaverso.

CONCLUSIONI

Il metaverso è già presente nelle nostre vite ormai da diversi anni, l'euforia però che lo circonda sta sbocciando solo negli ultimi tempi e non si può dire che sia del tutto ingiustificata. Ad oggi sono molte le grandi aziende, in primis il gruppo Meta, che sta investendo milioni di dollari per rendere sempre più concreto quello che per gli scettici risulta essere ancora un sogno lontano e per gli euforici più accaniti una realtà concreta e affermata.

La verità, a mio avviso, è nel mezzo. Se pur vero che il metaverso come già ampiamente dibattuto nel primo capitolo possiamo definirlo "una realtà", seppur non come viene millantata dai tecnofanatici. Di certo, è pur vero, che le esperienze degli ultimi vent'anni, come il boom dei social network, Facebook prima e la tele presenza sperimentata negli ultimi due anni con piattaforme come Zoom e Meet poi, fanno ragionare sul fatto che ormai rispetto al passato ciò che può sembrare impossibile o ancora troppo embrionale, può in breve tempo diventare parte della nostra vita quotidiana con una facilità e velocità impressionante.

L'avvento dei social network come piattaforme non solo destinate allo svago e all'intrattenimento, ma delle vere e proprie fucine di business e tools imprescindibili per qualsiasi impresa, è un fatto oramai acclarato e sotto gli occhi di tutti, così come, per gli esperti del settore, è sempre più evidente la saturazione di questi canali comunicativi e il conseguente aumento degli sforzi necessari a ottenere risultati utili.

Il metaverso, ovviamente sempre con la giusta cautela, si rivela in questo senso come una seconda chance per molti imprenditori, soprattutto della nostra penisola, che, chi più e chi meno, non hanno creduto fin da subito alle potenzialità di queste piattaforme nel decennio passato, entrando in questo mondo troppo tardi, a mercato già ampiamente maturo e di conseguenza vedersi costretti a rincorrere i propri competitors più lungimiranti, diminuendo drasticamente, a parità di sforzi, i risultati ottenuti.

Ovviamente affinché ciò accada ci sarà sempre più bisogno dell'aiuto ed investimenti da parte di grandi gruppi, che si dedichino sempre più alla ricerca ed allo sviluppo di tecnologie innovative e necessarie, ma sarà altrettanto importante una maggior sensibilizzazione al mondo del metaverso che specie in Italia tarda ad arrivare, a tutt'oggi infatti nella mente delle persone, il metaverso resta un concetto ancora avvolto nella nebbia, che non solo crea mistero e in alcuni casi paura, ma che ne rende sfuocati i contorni, creando molta confusione su cosa sia effettivamente, rimanendo un termine sulla bocca di tutti ma nella mente di pochi.

Il metaverso ad oggi presenta un'unica grande carenza, quella di essere un insieme indefinito e non correlato di arcipelaghi singoli, ma come già accaduto per Internet nel 1997, nel momento in cui nascerà un unico grande Hub di riferimento, quale fu Netscape piuttosto che oggi Google, e quindi sarà possibile navigare in un unico spazio tra negozi, uffici ed intere città virtuali, solo allora il "Nuovo Mondo" sarà definitivamente pronto a entrare a far parte delle nostre vite.

Se dovessimo scattare una fotografia che rappresenti questo esatto momento storico possiamo dire che nel campo del B2B il metaverso è già pronto ad essere sfruttato con meeting, presentazioni a distanza, lezioni interattive e, come si sente spesso dire ultimamente, esercitazioni mediche e chirurgiche. Lo stesso non si può affermare nel campo del B2C, che potremmo stimare al 40% delle proprie possibilità. Questo non vuol dire che non possa essere già utile in termini di awareness o addirittura in alcuni casi già una fonte di guadagno non indifferente e i casi studio soprariportati ne sono la dimostrazione.

In definitiva se Steve Jobs, prima di rivoluzionare il mondo con l'avvento degli Smartphone, disse davanti ai giovani dell'università di Stanford, ma riferendosi a tutti i giovani del mondo, di essere folli, di essere affamati, oggi in un mondo che necessariamente dovrà cambiare, dalla transizione ecologica alle energie rinnovabili ma soprattutto alla necessità di sentirsi sempre più cittadini del mondo, dovremmo essere ancor di più abbastanza folli da credere nel metaverso!

BIBLIOGRAFIA

Ariful Islam Mozumder, Muhammad Mohsan Sheeraz, Ali Athar, Satyabrata Aich e Hee-Cheol Kim, (2022) OVERVIEW: TECHNOLOGY ROADMAP OF THE FUTURE TREND OF METAVERSE BASED ON IOT, BLOCKCHAIN, AI TECHNIQUE, AND MEDICAL DOMAIN METAVERSE ACTIVITY.

Armand Poupi, Ali Athar, Mr Abdullah e Hee-Cheol Kim, (2022) THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BLOCKCHAIN IN THE METAVERSE.

Bingqing Shen, Weiming Tan, Jingzhi Guo, Linshuang Zhao and Peng Qin, (2021) HOW TO PROMOTE USER PURCHASE IN METAVERSE? A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW ON CONSUMER BEHAVIOR RESEARCH AND VIRTUAL COMMERCE APPLICATION DESIGN.

Casey Newton (2021) MARK ZUCKERBERG IS BETTING FACEBOOK'S FUTURE ON THE METAVERSE.

Carroll e Ahuvia, (2006) SOME ANTECEDENTS AND OUTCOMES OF BRAND LOVE, IN "MARKETING LETTERS".

Choi e Kim, (2017) A CONTENT SERVICE DEPLOYMENT PLAN FOR METAVERSE MUSEUM EXHIBITIONS—CENTERING ON THE COMBINATION OF BEACONS AND HMDS. INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION MANAGEMENT.

CITI GPS, (2020) METAVERSE AND MONEY: DECRYPTING THE FUTURE.

Online: https://icg.citi.com/icghome/what-we-think/citigps/insights/metaverse-and-money_20220330;

Fiocca, R., Gambetti, R., & Solerio, C. (2016) BRAND EXPERIENCE.

Gabrielli, (2014) BRAND COMUNICATION.

ISTAT, (2022) SITUAZIONE E PROSPETTIVE DELLE IMPRESE DOPO L'EMERGENZA SANITARIA COVID-19.

Jean-François Bobier, Tibor Mérey, Stephen Robnett, Michael Grebe, Jimmy Feng, Benjamin Rehberg, Kristi Woolsey, and Joël Hazan, (2022) THE CORPORATE HITCHHIKER'S GUIDE TO THE METAVERSE.

Jose' Van Dijk, Thomas Poell e Martijn De Waal, (2019) PLATFORM SOCIETY, VALORI PUBBLICI E SOCIETA' CONNESSA.

Keller, (2001) BUILDING CUSTOMER-BASED BRAND EQUITY, IN "MARKETING MANAGEMENT", LUGLIO-AGOSTO 2001 PP.15-20.

Kritchayawised, Darlin Apasrawirote, and Chalath Boonparn, (2022) FROM TRADITIONAL BUSINESS SHIFTED TOWARDS TRANSFORMATION: THE EMERGING BUSINESS OPPORTUNITIES AND CHALLENGES IN 'METAVERSE' ERA.

Mattiacci e Pastore, (2021) MARKETING IL MANAGEMENT ORIENTATO AL MERCATO.

Miconi, (2013) TEORIE E PRATICHE DEL WEB.

MordorIntelligence, (2020) MORDORINTELLIGENCE. GLOBAL VIRTUAL REALITY IN GAMING MARKET (2020 TO 2025)–GROWTH, TRENDS, AND FORECAST. Available online: <https://mordorintelligence.com>;

Nakamoto, (2008) “BITCOIN: A PEER-TO-PEER ELECTRONIC CASH SYSTEM,” DECENTRALIZED BUSINESS REVIEW.

Rosenberg, (2022) REGULATION OF THE METAVERSE: A ROADMAP THE RISKS AND REGULATORY SOLUTIONS FOR LARGESCALE CONSUMER PLATFORMS.

Shapiro, (2019) BLOCKCHAINS: WHAT ARE THEY AND HOW DO THEY WORK?

Thippa Reddy Gadekallu, Thien Huynh-The, Weizheng Wang, Gokul Yenduri, Pasika Ranaweera, Quoc-Viet Pham, Daniel Benevides da Costa and Madhusanka Liyanage, (2022) BLOCKCHAIN FOR THE METAVERSE: A REVIEW

Tuten e Solomon, (2020) SOCIAL MEDIA MARKETING, Tracy L. Tuten, Michael R. Solomon.

Vincenzo Cosenza, (2020) VICOS BLOG: <https://vincos.it/2020/06/25/lufficio-del-futuro-sara-virtuale/>.

.

.