



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento dei Beni Culturali

Corso di laurea in Progettazione e Gestione del turismo culturale

Il metaverso come spazio espositivo.

Uno studio sulle nuove esperienze di visita.

Tesi di laurea triennale

Relatore:

Prof. Nicola Orio

Laureanda: Menegotto Arianna

Matricola: 1234795

Anno Accademico 2021/2022

Abstract

Il nuovo fenomeno del metaverso, che ha avuto spicco tra il 2020 e il 2021, grazie alla sua veloce evoluzione ha raggiunto anche il settore culturale, aprendo così nuove prospettive di visita per musei, mostre, siti archeologici, ma anche eventi e fiere d'arte. Il documento tratta un studio sulle nuove esperienze di visita in una realtà virtuale, partendo da un approfondimento sul mondo del metaverso, su come esso sia gestito e i limiti che può presentare, per passare poi al fulcro del argomento, ovvero la descrizione degli spazi espositivi, il loro funzionamento e i loro vantaggi riportando degli esempi italiani e non.

Attraverso un'analisi di ricerca sulla conoscenza di questo nuovo mondo, con i dati rilevati da un questionario creato appositamente, si vedrà quanto questo nuovo fenomeno e questa nuova modalità di esporre possa attirare l'attenzione o no delle varie generazioni.

Ringraziamenti

Un sentito grazie al mio relatore e Professore Orio Nicola per la sua disponibilità e per l'aiuto che mi ha fornito stesura dell'elaborato.

Ai miei genitori, di cui senza il supporto morale ed economico, non sarei mai potuta arrivare fin qui.

Alla mia sorellina Noemi, che nonostante la piccola età mi è stata sempre vicina e mi ha dimostrato sempre tanto affetto.

Alla mia nonna Lina, che mi è sempre stata vicina, e con il suo affetto mi ha sempre sostenuto e motivato a mettercela tutta.

Alla mia nonna Giulia, che nonostante ora mi segua dall'alto, in questi anni è stata fonte di gioia, affetto e soddisfazione.

Ai miei custodi Mario e Orfeo che con il loro o amore e le loro anime forti mi hanno sempre protetto.

A Matteo, che ha sempre creduto in me ed è stato fonte di forza e di sostegno nei momenti bui e nei momenti di gioia.

Infine a tutti i miei amici per essermi stati accanto in questo periodo intenso e per gioire, insieme a me, dei traguardi raggiunti.

Grazie di cuore a tutti, senza di voi non ce l'avrei mai fatta.

Eraclea, Novembre 2022

Arianna Menegotto

Indice

INTRODUZIONE	8
CAPITOLO 1	10
IL METAVERSO	10
1.1. Cos'è il metaverso, la difficoltà di una definizione	10
1.2. Interazione nel metaverso	12
1.3 Chi governa il metaverso	14
1.4 Limiti possibili	15
1.5 Storia della nascita del metaverso	16
1.6. Le piattaforme più famose del metaverso	18
1.6.1 Decentraland	18
1.6.2 Sandbox	19
1.6.3 Stageverse	19
CAPITOLO 2	20
SPAZI ESPOSITIVI NEL METAVERSO	20
2.1 Nuovi spazi espositivi	20
2.2 Esperienze e vantaggi dell'esposizione nel metaverso	22
2.2.1 Nuove tipologie di esperienze	22
2.2.2 Vantaggi e benefici dell'esposizione nel metaverso	23
2.3 Piattaforma Lieu.City	26
2.3.1 Mostra "Leonardo da Vinci - Realtà Virtuale dalla Gioconda al Metaverso"	28
2.3.1.1 Percorso della mostra	28
CAPITOLO 3	34
ANALISI DEI DATI RILEVATI DAL QUESTIONARIO SULLA CONOSCENZA DEL METAVERSO E SU SUOI POSSIBILI UTILIZZI	34
3. Il questionario	34
3.1. Analisi statistica	35
3.1.1 Variabili quantitative e qualitative	35
3.1.2 Altre variabili	37
3.1.3 Analisi giudizio definizione metaverso	38
3.1.4 Analisi bivariate	39

CONCLUSIONI.....	45
INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI	45
RACCOMANDAZIONI PER STUDI FUTURI.....	46
BIBLIOGRAFIA	47
SITOGRAFIA.....	49

Introduzione

La tecnologia in questi ultimi anni si è evoluta sempre di più, accelerata anche a causa dell'arrivo della pandemia da Covid-19 nel 2020, che ha portato gran parte della popolazione mondiale ad avvicinarsi ad essa. Tra queste nuove tecnologie si evolve anche quella del metaverso, di cui si sente parlare per la prima volta dopo decenni nel 2021, dopo che Mark Zuckerberg decide di cambiare il nome della sua azienda in Meta (metaverso). In questa tesi si parlerà del nuovo mondo virtuale del metaverso, e del suo utilizzo in particolare nel settore culturale, attraverso la creazione di spazi espositivi nelle piattaforme. Nella prima parte si affronteranno dei punti fondamentali che riguardano il metaverso in generale a partire dalla difficoltà nel dare una definizione appropriata a questo nuovo termine di cui si sente sempre più parlare, continuando con la spiegazione del suo funzionamento, utilizzo e di come interagire attraverso con esso l'utilizzo di dispositivi e di nuove tecnologie, che permettono di vivere un'esperienza tutta nuova. Verrà trattato tutto ciò che riguarda la governance di questo nuovo spazio virtuale mettendo in risalto la difficile gestione di esso, causata anche dalla forte presenza di aziende che hanno già una posizione solida nella governance di internet, per poi passare ai limiti possibili che si possono presentare nell'utilizzo del metaverso. Si affronterà poi la storia della nascita di questo nuovo mondo digitale fino ad arrivare ai giorni d'oggi, con le tre piattaforme più famose. La seconda parte invece tratterà più in particolare tutto ciò che riguarda l'utilizzo di queste nuove tecnologie nel settore culturale e di come si sono evolute con il passare degli anni. Si passa poi alla descrizione e funzionamento degli spazi espositivi nel metaverso, portando come esempio una fiera di arte contemporanea di Bologna, per capire poi quali sono i vantaggi e benefici che possono portare queste nuove esposizioni digitali. Infine si parlerà di una nuova piattaforma nel metaverso Italiana e della mostra innovativa su Leonardo Da Vinci inaugurata in essa nel 2021. L'ultima parte della tesi verrà invece dedicata all'analisi dei dati di un questionario creato appositamente che ha come obiettivo quello di raccogliere informazioni sulla conoscenza del nuovo mondo digitale, e analizzare quali sono le opinioni riguardo il suo utilizzo in ambito culturale come spazio di esposizione per musei, mostre ed eventi. Tutto questo verrà presentato

attraverso dei grafici presentati da soli o messi a confronto con gli altri. Nella prima parte verrà fatta un'introduzione generale del questionario e riportati i dati essenziali del campione analizzato, passando poi nella seconda parte ad un'analisi incentrata su come l'età o l'utilizzo dei social possano cambiare l'interesse verso il mondo del metaverso. Nella parte centrale invece verrà fatta un'analisi sulla conoscenza del fenomeno, dove si prenderà in esame il grado di accordo e disaccordo dato per ogni definizione di metaverso proposta nel questionario. Nell'ultima parte verranno presentati dei grafici che metteranno in risalto come cambia l'opinione di visita a musei nazionali ed esteri, confrontando la visita fisica con la visita virtuale, e il giudizio espresso riguardo al vantaggio che può portare un museo nel metaverso.

Infine verranno riportate le conclusioni tratte dallo studio delle informazioni apprese e ciò che è stato appreso dai dati rilevati dalla ricerca attraverso il questionario.

Capitolo 1

Il Metaverso

1.1. Cos'è il metaverso, la difficoltà di una definizione

In questi ultimi anni, in particolar modo tra il 2020 e il 2021, anni in cui la popolazione mondiale è stata colpita dalla pandemia da COVID-19, si è iniziato a parlare di metaverso. In particolar modo da quando Mark Zuckerberg, Ceo dell'azienda *Facebook Inc.*, in occasione dell'evento Facebook Connect, tenutosi nell'ottobre 2021, ha annunciato che avrebbe cambiato il nome dell'azienda in *Meta Platform Inc.* in cui “Meta” sta appunto per “metaverso”.

La parola “metaverso”, composta da “meta-” (oltre, dopo) e “-verso” (universo), descrive un grande ambiente digitale tridimensionale all'interno del quale le persone fisiche possono muoversi, interagire e condividere.

Il metaverso può essere visto quindi come un mondo virtuale che si sovrappone al mondo fisico, il quale dà la possibilità agli utenti di interagire l'uno con l'altro in un modo più diretto e immediato rispetto ai social network e al web. Una sostanziale differenza sta, ad esempio, nella velocità di interazione, in quanto nel metaverso non ci sono limitazioni di spazio e di tempo. Inoltre, l'esperienza è più diretta perché attraverso l'utilizzo di dispositivi e strumenti tecnologici come visori di realtà virtuale (virtual reality, VR), l'interazione tra gli utenti è più immersiva e più simile alla realtà fisica.

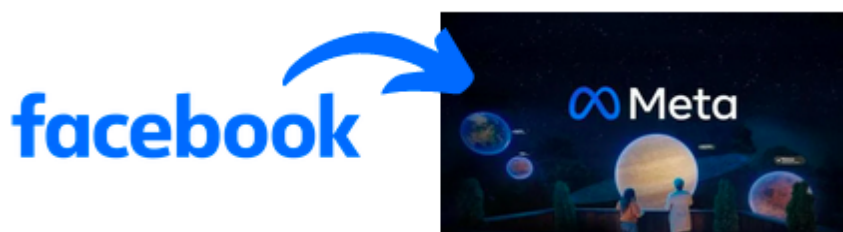


Figura 1. Trasformazione da Facebook a Meta

Sorge però un problema nel dare una definizione condivisa di metaverso, perché esso non può essere ricondotto a delle singole pratiche, come per esempio indossare un visore per la realtà aumentata (augmented reality, AR), perché questa pratica come altre potrebbero sviare dai tanti altri utilizzi e caratteristiche di esso.

Qui sotto verranno riportate delle definizioni, per far notare le differenze tra queste legate ad un utilizzo differente del metaverso.

Microsoft, azienda multinazionale di informatica, che sta investendo nel settore soprattutto sul fronte del lavoro, descrive il metaverso come:

“uno spazio digitale abitato dalla rappresentazione digitale di persone, luoghi e oggetti” o *“una nuova versione di Internet con la quale è possibile interagire direttamente”* (Francesco Nasi, Luglio 2022)

Matthew Ball, *venture capitalist* e analista del mondo dei videogame, invece, ritiene che non ci sia una definizione unica, in grado di delineare tutte le caratteristiche del metaverso. Ball reputa che per dare un definizione condivisa per il metaverso d’oggi sia opportuno tener conto di otto caratteristiche: *l’hardware* (visori per la realtà virtuale, dispositivi in per sensazioni tattili), il *networking* (messa a terra del sistema infrastrutturale per gestire le connessioni nel metaverso in tutto il mondo); il *compute* (capacità computazionale per gestire una tale mole di dati); le piattaforme virtuali; *tool* e standard comuni (protocolli per garantire l’interoperabilità¹ tra le varie piattaforme e costruire un metaverso che sia il più possibile accessibile omogeneo); *i pagamenti* (che potranno variare significativamente nel caso di monete digitali “ufficiali”, criptovalute o altri strumenti appositi); *la creazione di contenuti e servizi ad hoc* (come asset digitali e NFT per garantire l’unicità di ciò che si fa e si possiede nel metaverso); *il comportamento degli utenti*.

¹ Il termine interoperabilità esprime il concetto moderno, oggi sempre più applicato a molteplici settori, di permettere, mediante procedure unificanti, l’interscambio e l’interazione nei campi dell’informatica, delle telecomunicazioni, dei trasporti ferroviari ed aerei e dei sistemi di sicurezza della viabilità.

Da queste due definizioni, e in particolare da quella data dall'esperto Ball, si può notare quanto sia complesso tutto il meccanismo del metaverso e come questo, essendo ancora in evoluzione, necessiti sempre più di attenzione in tutto ciò che lo compone.

1.2. Interazione nel metaverso

Il metaverso è uno spazio digitale, quindi un composto di dati, numeri e informazioni alimentato dalle reti globali della comunicazione, in cui ogni utente può accedervi, prestando però sempre attenzione ai Tools, ovvero ai protocolli che le varie piattaforme possono avere.

Per entrare in questo nuovo universo digitale è necessario disporre di:

- un pc, uno smartphone o un tablet;
- una connessione ad internet che abbia la velocità necessaria per accedere al metaverso;
- un account su una qualsiasi delle piattaforme disponibili che forniscono esperienze nel metaverso, dove occorre solamente inserire i propri dati e creare il proprio avatar personale.

Gli elementi appena citati sono le basi per accedere e interagire nel metaverso, ma ci sono tecnologie avanzate che permettono agli utenti di vivere un'esperienza ancora più reale ed interattiva.

VR, virtual reality o realtà virtuale: una tecnologia che attraverso l'utilizzo di visori specifici, come ad esempio il visore Oculus di Meta e HTC Vive, consente all'utente di isolarsi dalla realtà fisica trasportandolo in una nuova dimensione dove può muoversi e interagire con altri utenti senza la necessità di spostamenti fisici da un luogo ad un altro.

AR, Augmented Reality o realtà aumentata: una tecnologia che aumenta la realtà attraverso la sua sovrapposizione di oggetti o situazioni virtuali ad essa, consentendo di vedere elementi e informazioni aggiuntive digitali come percorsi, immagini, video, istruzioni ed oggetti. Per utilizzare la realtà aumentata è necessario disporre solamente di un dispositivo smart, come smartphone e tablet, con fotocamera in grado di supportare l'AR.

MR, mixed reality o realtà mista: è la tecnologia più avanzata tra le tre. Molte volte viene vista come la fusione tra la realtà virtuale e la realtà aumentata, perché come l'AR non rimuove la persona dall'ambiente circostante, con cui rimane in contatto, ma come la VR richiede l'utilizzo di un hardware specifico e di visori dedicati. Come esempi di visori utilizzabili per la realtà mista troviamo *HoloLens* di Microsoft e *Magic Leap*, i quali essendo muniti di moltissimi sensori rendono possibile la mappatura del mondo circostante e la comprensione della sua struttura. Sebbene i casi d'uso per MR e AR molte volte possano sovrapporsi, la realtà mista in una certa misura può consentire una maggiore interazione con i contenuti digitali poiché gli utenti possono utilizzare le mani libere, non è necessario tenere un dispositivo mobile.



Figura 2. Esempi delle tecnologie AR, VR, MR

1.3 Chi governa il metaverso

La governance del metaverso è una questione molto difficile da affrontare perché non esiste una sola strada ma tre. La prima strada vedrebbe il potere concentrato nelle mani delle poche aziende già famose per avere un ruolo rilevante nella governance di internet ovvero Google, Facebook, Amazon, Microsoft e Apple. Queste grandi piattaforme approfittano della posizione ben marcata che hanno sul mercato, e così, attraverso accordi, si dividono le principali aree d'azione nel metaverso. Ad esempio Meta, piattaforma di Facebook, si occuperebbe di tutto ciò che riguarda il tempo libero e l'intrattenimento, lavorando anche assieme ad aziende minori che si occupano del settore videoludico; Microsoft, grande azienda di informatica, si occuperebbe invece del settore del lavoro e dell'educazione.

La seconda strada prevede un modello di metaverso *open source*, aperto cioè a tutti gli utenti che possono così partecipare alla sua gestione, cercando di evitare la concentrazione del potere nelle mani di poche aziende. In questa versione aperta del metaverso, diventa importante tutto ciò che riguarda la sicurezza dei dati. Si opta quindi per l'utilizzo della tecnologia *Blockchain*, la quale garantisce la decentralizzazione ovvero in questo modo i dati non sono sotto il controllo di un ente centrale ma sono resi pubblici nell'infrastruttura di rete. Questa fornisce inoltre una serie di strumenti, come per esempio le credenziali digitali in NFT², che permettono di muoversi da un luogo all'altro utilizzando un unico tipo di autenticazione, resa più sicura anche tramite l'utilizzo della crittografia.

Questo modello aperto prevede anche la transizione a un modello nuovo di identità, noto come Self-Sovereign Identity, in cui è l'utente l'unico vero proprietario e amministratore dei propri dati.

L'ultima strada invece è quella che segue il modello a controllo o gestione pubblica, nonché la regolamentazione del settore digitale da parte delle autorità pubbliche di ogni stato.

² NFC, non-fungible token, è un tipo speciale di token, oggetto per autenticazioni forti, che rappresenta l'atto di proprietà ed il certificato di autenticità, scritto su catena di blocchi, di un bene unico.

Attualmente i principali esponenti concordano sul fatto che in futuro ci sarà un mix di queste tre strade, poiché risulta ancora difficile immaginare una soluzione completa che comprenda una gestione della governance in grado di permettere un'adozione di massa.

“Dove e come porre un limite alla libertà d’espressione nel metaverso sarà una sfida ardua da risolvere, con il rischio di arrivare a chiedere l’aiuto di un sistema di sorveglianza ancora più pervasivo per controllare che ogni azione rispetti le linee guida stabilite dalle varie piattaforme.”

(Francesco Nasi, Across the metaverse: un’introduzione al metaverso, Pandora Rivista)

1.4 Limiti possibili

Un'altra questione importante da trattare sono i limiti possibili che possono esserci nel metaverso e che esso stesso può causare.

Alcuni lavoratori, cittadini e utenti al giorno d’oggi stanno già sperimentando la tecnologia del metaverso, ma come ogni nuova tecnologia//innovazione tecnologica può presentare dei problemi sia tecnici che morali. I limiti tecnici riguardano principalmente i nuovi strumenti di utilizzo del metaverso, ovvero la connessione a internet e l’utilizzo di dispositivi VR.

Per poter garantire un'esperienza fluida e davvero immersiva nel metaverso, si necessita di una velocità di connessione sotto i 12 millisecondi di latenza (tempo richiesto a un dato per viaggiare da un punto all’altro di internet e ritornare al punto di partenza), cosa che risulta ancora molto difficile da avere al giorno d’oggi, soprattutto per i paesi più svantaggiati. Si prevede però che per il 2025, con la diffusione in larga scala della connessione 5G, ci sarà un grande salto, ma, al contrario, ci potrebbero essere degli effetti negativi sull’ambiente, causati dall'emissione di CO2 prodotta dal settore digitale.

Altri limiti tecnici che si presentano con l'utilizzo dei visori di realtà virtuale, in quanto essi rendono vulnerabili al mondo esterno le persone che li indossano, limitandone così l'utilizzo solo all'interno di ambienti protetti. Inoltre risulta scomodo indossarli dopo un lungo periodo di tempo. La tecnologia però grazie al suo grande avanzamento sta cercando di creare modelli che possano donare maggiore confort a chi li indossa.

Oltre ai limiti che riguardano l'aspetto tecnico del metaverso c'è un grande limite morale, che potrebbe rallentare l'avanzamento. Si tratta infatti dell'interesse, molto diversificato, che hanno gli utenti nell'utilizzo del metaverso. Prendendo come esempio un meeting di lavoro, ci sono persone che preferiscono parteciparvi nel metaverso tramite l'utilizzo di un visore per avere un approccio più interattivo e reale con i colleghi. Altre persone, invece, preferirebbero di gran lunga connettersi tramite un link ad una semplice videochiamata, che risulterebbe molto più comoda. Questo grande divario tra comodità e interattività, perciò, è un forte limite per lo sviluppo del metaverso oggi, ma questo non significa che in futuro non si possa avere una maggioranza a favore delle nuove tecnologie interattive del metaverso.

1.5 Storia della nascita del metaverso

Il metaverso come termine nella sua versione inglese *Metaverse*, è stato creato da Neal Stephenson, uno dei più famosi esponenti della cultura cyberpunk, che lo fece apparire per la prima volta nel suo libro "Snow Crash" nel 1992.

*“Sul retro c'è una spiegazione senza senso che spiega come può essere raggiunto: un numero di telefono. Un codice di localizzazione vocale universale. Una casella postale. Il suo indirizzo su una mezza dozzina di reti di comunicazione elettronica. E un indirizzo nel metaverso.”*³

³ Estratto in cui appare per la prima volta il termine metaverso nel libro "Snow Crash" di Neal Stephenson, 1992

Il libro parla della storia di un hacker chiamato Hiro, che si guadagna da vivere lavorando come fattorino di pizze per una delle aziende più potenti nel mercato delle consegne a domicilio. Il racconto è ambientato in una Los Angeles futuristica dove le istituzioni sono sovrastate dalle grandi corporazioni internazionali che governano il territorio conquistato. Il metaverso è qui uno spazio libero creato da singoli programmatori, che replica la realtà con strade locali, negozi, in cui le persone si spostano e interagiscono con i loro avatar. In questo libro il metaverso viene visto come uno spazio aperto, dove è possibile trovare la libertà e fuggire dalla difficile realtà quotidiana che costringe le persone a vivere in minuscoli appartamenti claustrofobici. Nel mondo virtuale, come in quello fisico dove vive Hiro, vengono evidenziate le differenze tra classi sociali sulla base di quanto è alta la risoluzione del proprio avatar e al possibile accesso a luoghi esclusivi.

Nel 1993 a solo un anno dall'uscita del libro di Stephenson viene creato un sistema su testo in cui gli utenti, connessi contemporaneamente, potevano scambiarsi messaggi e condividere file chiamato *The Metaverse*. Successivamente nel 1998 viene invece creato quello che è il primo vero mondo virtuale tridimensionale, *There*, dove gli utenti attraverso il proprio avatar possono socializzare, ma anche acquistare oggetti e servizi tramite l'utilizzo di una moneta digitale, oggi cryptovalute.

Nel 2003 invece la Linden Lab⁴ implementa "SecondLife" il primo mondo virtuale che fece un gran successo tra la rete degli utenti. Nel 2007 viene poi introdotto "OpenSimulator", un metaverso open source, con protocollo compatibile e derivato da SecondLife. Negli anni seguenti il metaverso si è evoluto soprattutto nel settore videoludico, ma il concetto in sé rimane conosciuto solo da pochi esperti ed interessati. Il grande picco del metaverso e della sua evoluzione avverrà tra il 2020 e il 2021, indotto anche dall'arrivo del Covid-19, che ha costretto l'intera popolazione mondiale all'isolamento, e di conseguenza ha portato ad un avvicinamento alla tecnologia. Questo periodo di isolamento dove le persone non avevano la possibilità di vedersi, se non attraverso videochiamate, ha portato ad

⁴ È una software house americana nota soprattutto per aver sviluppato Second Life

un'importante rivalutazione del metaverso e di quali potessero essere i suoi molteplici utilizzi. E' in questo periodo che nasceranno quindi le prime grandi piattaforme, in continua evoluzione, che permettono l'accesso al metaverso.

1.6. Le piattaforme più famose del metaverso

Per entrare nel metaverso, come riportato sopra, è necessario accedere ad una piattaforma a scelta tra quelle disponibili.

Le piattaforme, chiamate anche mondi digitali, a cui gli utenti possono accedere sono molte, ma ritengo opportuno riportare i tre nomi delle più famose in questi ultimi anni.

1.6.1 Decentraland

E' un metaverso creato da Ethereum⁵. In questo universo gli utenti, una volta iscritti, possono creare edifici virtuali, case, parchi, e far pagare una quota ai visitatori.

Per entrare in questo metaverso è necessario solamente iscriversi sul sito e creare il proprio avatar, dopo di che si può iniziare l'esplorazione. Se invece un utente desidera acquistare degli elementi di Decentraland, questi possono essere acquistati tramite una criptovaluta chiamata MANA.



Figura 3. Le immagini raffigurano il metaverso di Decentraland e un ipotetico avatar.

⁵ Ethereum è una piattaforma decentralizzata del Web 3.0 per la creazione e pubblicazione peer-to-peer di contratti intelligenti creati in un linguaggio di programmazione Turing-completo

1.6.2 Sandbox

E' un metaverso che collabora strettamente con Meta (Metaverso di Facebook). Si accede sempre tramite l'iscrizione e la creazione di un avatar, che in questa piattaforma ha uno stile visivo a blocchi, come il famoso videogioco open world Minecraft. Anche in questo mondo virtuale si può costruire, possedere e monetizzare utilizzando però gli NFT e la criptovaluta Sand.

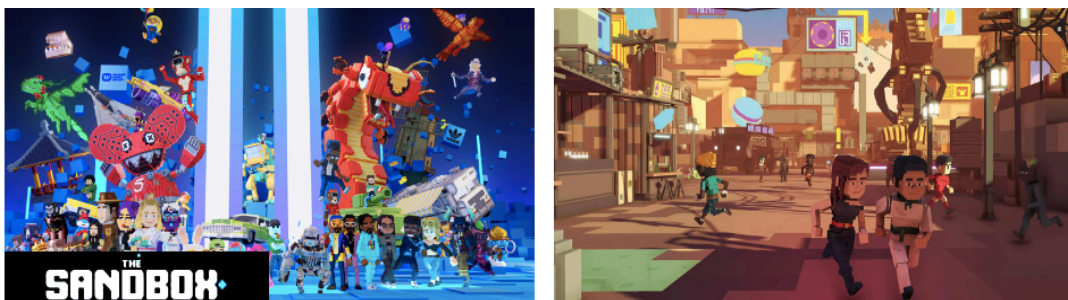


Figura 4. A sinistra copertina mondo Sandbox, a destra mondo Sandbox con avatar.

1.6.3 Stageverse

E' un nuovo mondo virtuale che offre esperienze immersive, e consente di assistere a concerti attraverso dei filmati 3D a 360° ed effetti speciali.

Per accedere a Stageverse è necessario scaricare l'app Oculus Quest nei propri smart device.

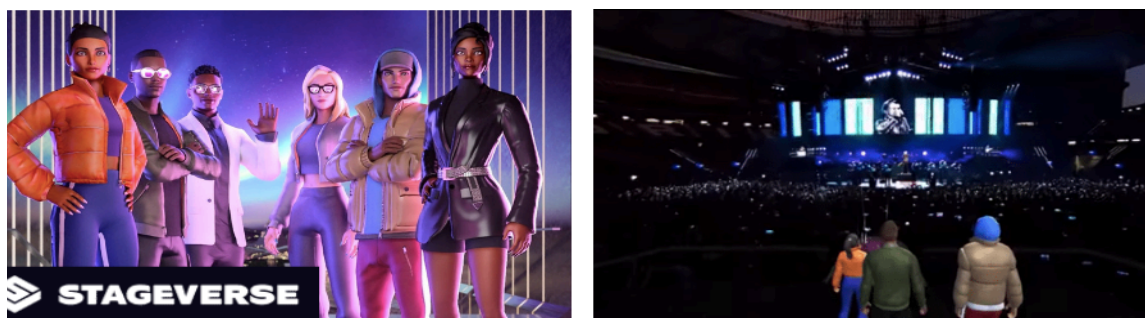


Figura 5. A sinistra avatar del metaverso Stageverse, a destra concerto dei Muse nel metaverso.

Capitolo 2

Spazi espositivi nel metaverso

2.1 Nuovi spazi espositivi

Nel capitolo precedente è stato analizzato il concetto di metaverso, la sua storia e il suo funzionamento. In questo capitolo invece verrà affrontato l'utilizzo del metaverso in particolare nel settore culturale.

Durante il periodo di pandemia da Covid-19, in particolare tra 2020 e 2021, a causa delle grandi restrizioni attuate dai governi per il forte contagio del virus, molti settori tra cui quello culturale hanno sofferto tantissimo. Luoghi ed eventi come musei, mostre, concerti, che raccolgono una grande quantità di persone, sono stati costretti a bloccare le loro attività, perché la diffusione del virus avvenendo principalmente tramite le vie respiratorie, avrebbe così messo a rischio la salute di visitatori e partecipanti.

Il mondo dell'arte e della cultura per continuare a garantire la fruizione del patrimonio culturale, si è affidato alle nuove tecnologie tra le quali anche il metaverso.

Musei importanti come la Galleria degli Uffizi a Firenze, British Museum di Londra, Musei Vaticani a Roma, MoMa a New York, a supporto della cultura, durante questo lungo periodo hanno realizzato dei tour virtuali, guidati e non, che consentivano alle persone di visitare il museo comodamente dal proprio computer, smartphone o tablet.

Le visite virtuali consistono nella simulazione di un luogo esistente, attraverso una sequenza di video o immagini fisse oppure immagini panoramiche o 3D. Possono essere utilizzati inoltre anche altri elementi multimediali come gli effetti sonori, musica, narrazione, e testo.

Con l'avanzamento però delle tecnologie e l'evoluzione del mondo digitale, anche il settore culturale sente il bisogno di guardare verso il futuro e di avviarsi verso il nuovo mondo.

Come esempio di nuovo approccio di esposizione artistica nel metaverso riporto quello di *BOOMing*, fiera di arte contemporanea voluta e creata proprio per ridare vita all'arte dopo il periodo di emergenza.

BOOMing è la prima meta-fiera italiana, in quanto ha utilizzato il metaverso per ricreare lo spazio espositivo dell'omonima fiera reale BOOMing, la quale si svolge nel distretto culturale e sociale DumBo, situato negli spazi dell'ex scalo ferroviario di Ravone, diventando culla per l'arte e la cultura.

A causa della pandemia, la vera fiera, che doveva svolgersi dal 20 al 23 gennaio 2022, non si è potuta tenere. Simona Gavioli, direttrice e fondatrice di BOOMing, ha così deciso di approcciarsi al nuovo mondo digitale, trasportando la fiera nel metaverso rendendola così fruibile a tutti.

Per la creazione dello spazio espositivo originale è stata utilizzata la piattaforma Lieu.city (che verrà approfondita in seguito), dove è stato ricreato fedelmente il Binario centrale, ovvero il capannone dentro DumBo dove avveniva l'esposizione. La meta-fiera in quest'occasione, ha avuto un grande potenziale numerico, perché poteva accogliere circa 7 miliardi di persone, ma anche dal punto di vista qualitativo, rendendo possibile la profilazione dei collezionisti attraverso una raccolta di dati, che riportavano cosa avevano visto, quanto tempo si erano soffermati su un'opera o dentro ad uno stand.

“La mission dell'arte è quella di anticipare sempre i tempi per cui noi come curatori, artisti, galleristi e persone che vivono nel mondo dell'arte non potevamo non guardare al futuro e il futuro adesso, è questa cosa qui.”

(Simona Gavioli, Catalogo BOOMing 2022)



Figura 6. A sinistra Fiera BOOMing 2020, nello Binario centrale del DumBo, a destra la riproduzione della fiera nel metaverso Lieu.City

2.2 Esperienze e vantaggi dell'esposizione nel metaverso

Il metaverso purtroppo è ancora un mondo poco conosciuto, soprattutto per coloro che sono molto legati al mondo dell'arte e che hanno un approccio spesso ostile nei suoi confronti.

Questo universo digitale viene mostrato come il nuovo mondo che andrà a sostituire il mondo fisico, ma nella maggior parte del suo utilizzo non è così.

Soffermendosi nel settore culturale ed in particolare nell'esposizione di musei e mostre, il metaverso non deve essere visto erroneamente come una sostituzione del reale, bensì un'alternativa al reale che può portare dei vantaggi non solo alle persone ma anche agli stessi musei e mostre.

2.2.1 Nuove tipologie di esperienze

In questi ultimi anni tecnologie come la realtà aumentata, di cui si è parlato nel capitolo precedente, ha trovato il suo spazio nel mondo dell'arte. Attraverso l'utilizzo di essa i visitatori di un museo o di una mostra possono vedere delle informazioni come titolo, artista ma anche storia e particolari relativi all'opera mentre la osservano.

Altre tecnologie come la realtà mista applicata al metaverso potrebbero però essere una grande innovazione per il settore culturale soprattutto per quanto riguarda centri storici e siti archeologici.

Nel capitolo precedente si è parlato di come la realtà mista (MR) sia vista come la fusione tra la realtà virtuale e la realtà aumentata, che permette l'interazione con il metaverso tramite l'utilizzo di visori specifici, rimanendo però in contatto con l'ambiente circostante.

Attraverso l'utilizzo della mixed reality si può creare una nuova esperienza di visita alternativa. L'applicazione di questa nuova tecnologia, ad esempio, nel contesto di un sito archeologico, può rendere possibile la ricostruzione delle strutture storiche come erano al tempo della loro edificazione, riproducendo anche l'ambiente circostante. Sarebbe possibile anche creare una cronistoria, ovvero la cronologia delle varie modifiche apportate alle strutture architettoniche nel corso del tempo, rendendo ancora più immersiva l'esperienza, trasformando così la visita in una sorta di viaggio nel tempo.

2.2.2 Vantaggi e benefici dell'esposizione nel metaverso

Esporre opere e ricreare nel metaverso, nella maggior parte dei casi viene visto negativamente, perché si pensa che esso voglia sovrastare ciò che è nella realtà.

Questo nuovo mondo, soprattutto nel settore del culturale deve diventare un'alternativa, un supporto, un'innovazione.

Senza alcun dubbio l'esperienza della visita ad un museo, mostra, parco archeologico non potrà mai competere con quella nel metaverso, ma questo pensiero non deve essere un vincolo per ciò che riguarda il futuro.

Trasportare un museo nel metaverso può avere molti vantaggi non solo per le persone, ma anche per i musei, siti, opere stesse garantendone la "salvaguardia".

Uno dei vantaggi a favore delle visite nel metaverso, è quello di rendere possibile la visita di un museo/ mostra/ sito archeologico a persone che non possono permettersi di sostenere i costi di viaggio, alloggio, spostamento.

Per esempio: un ragazzo/a italiano ha il grande desiderio di visitare il MoMa (Museum of Modern Arts) a New York, ma non possedendo le disponibilità liquide per pagarsi il viaggio aereo di andata e ritorno, l'alloggio e tutte le altre spese, non può raggiungere la sua meta.

Se il MoMa decidesse di ricostruire il suo edificio in una piattaforma del metaverso, anche pagando una piccola somma per la visita, offrirebbe la possibilità al ragazzo/a di visitarlo virtualmente senza dover sostenere somme ingenti.

L'esperienza di visita probabilmente non sarebbe come quella nella realtà, ma perlomeno si avvicinerebbe, rendendo così l'esperienza diversa e unica.

Collegandosi al vantaggio che porterebbe alle persone, ricreare un museo/ mostra/ sito potrebbe portare un grande vantaggio anche ai musei stessi.

Questo perché offrendo la possibilità di visitare il museo, attraverso una piattaforma del metaverso, oltre a portare dei benefici economici ai potenziali visitatori, potrebbe incentivarli a voler visitarlo vederlo dal vivo, aumentando così il desiderio di vedere con i propri occhi le opere e gli spazi reali del museo.

Un altro beneficio che riguarda il metaverso è la protezione e “salvaguardia” delle opere.

Come esempio dell'utilizzo del metaverso come protezione delle opere d'arte riporto il caso dell'Ucraina.

Nel corso di quest'anno 2022, stiamo assistendo allo sconvolgente conflitto nell'Europa Orientale tra Russia e Ucraina, che sta causando dei gravi danni alle città ucraine e di conseguenza anche ai suoi musei nazionali. Opere di artisti importanti di varie nazionalità come Caravaggio, Guercino, Ciaglini, Czechowicz, sono ora custodite in luoghi segreti per evitarne la distruzione.

Per proteggere queste opere ma al tempo stesso renderle fruibili sono state virtualmente “prese in prestito” dal progetto Peace of Art⁶.

⁶ Peace of Art, un museo virtuale gratuito creato da Skylab Studios, ospitate alcune delle principali **opere d'arte** che fanno parte del patrimonio culturale dell'Ucraina.
<https://www.peaceofart.it/>

Peace of Art, è un museo virtuale appositamente creato nella piattaforma nel metaverso dell'azienda italiana *Skylab Studios*⁷. Grazie al sostegno di Road to green 2020⁸, Skylab studios ospiterà 12 delle principali opere d'arte che fanno parte del patrimonio culturale dell'Ucraina.

Oltre ad ospitare queste opere, in questo spazio è stata creata una sala dedicata al racconto dell'attualità del conflitto, in cui, per colpire il visitatore e renderlo partecipe di un aspetto della realtà che si sta vivendo ogni giorno, sono riportate delle fotografie e assieme ad esse uno video speciale apparso sui canali social del Times. Il progetto vuole rappresentare un punto di vista artistico dell'Ucraina, che a causa della guerra rischia di essere deturpata.

Il tour virtuale di Peace of Art inoltre è gratuito e fruibile da smartphone, tablet, computer, LIM e anche con *cardboard*⁹ e visori VR.

“Un’idea nasce dalla necessità di aiutare e tutelare una parte della cultura europea sfruttando le nostre conoscenze e le tecnologie più innovative per abbattere le distanze tra le persone e far parlare dell’Ucraina non solo per i bombardamenti e per gli esodi. Il popolo ucraino ha delle radici storiche importantissime troppo spesso sottovalutate e grazie a Peace of Art una piccola parte di questo tesoro, da oggi, è fruibile da chiunque e in qualsiasi momento e luogo”.

(Leonardo Tosoni, Art Director di Skylab Studios , 2022)

⁷ Skylab Studios è uno studio di comunicazione visiva che nasce nel 1998
<https://www.skylabstudios.it/>

⁸ Road to green 2020, associazione no profit che promuove l'educazione ambientale.
<https://roadtogreen2020.com>

⁹ *Cardboard*: è un visore di realtà virtuale low-cost funzionale ed efficiente. Una tecnologia marchiata Google che rende le esperienze immersive alla portata di tutti in un modo semplice ed economico.



Figura 7. Screenshot mostra opere ucraine nel metaverso Peace of Art

2.3 Piattaforma Lieu.City

In questa tesi ho ritenuto importante parlare della piattaforma Lieu.City, citata precedentemente parlando della meta-fiera BOOMing.

Lieu.City è la prima piattaforma social per *art related*¹⁰ italiana, ovvero una piattaforma per eventi d'arte online fondata dall'informatico Deodato Salafia.

E' una start-up nata nel 2019 con lo scopo di offrire la possibilità di creare degli ambienti espositivi virtuali, nel modo più semplice possibile, per garantire la praticità a tutti coloro che vogliano provare questo nuovo mondo.

La piattaforma insieme ad altre, come riporta Salafia in un'intervista¹¹, vuol essere una sorta di World Press dell'arte, così come WordPress¹² ha consentito a tutti di poter creare un sito personale e scrivere i propri contenuti. L'intento è quindi quello

¹⁰ *Art related*: legato all'arte

¹¹ Intervista a Deodato Salafia, Massimo Colletti su Change Makers magazine. <https://change-makers.cloud/arte-metaverso-booming-trento-art-festival-erotika-fruizio3d-virtuale/>

¹² WordPress è una piattaforma software di "blog" e content management system open source ovvero un programma che, girando lato server, consente la creazione e distribuzione di un sito Internet formato da contenuti testuali o multimediali, gestibili ed aggiornabili in maniera dinamica. <https://wordpress.com/it/>

di dare a tutti la possibilità di creare un ambiente immersivo in virtual reality, partendo da una sorta di rivoluzione dell'arte.

Lieu.City permette di ricreare fedelmente uno spazio, come nel caso della fiera BOOMing riportato precedentemente, con la ricostruzione del Binario Centrale. L'allestimento di questi spazi rispecchia quello fatto nella realtà integrandolo con contenuti multimediali nuovi e vari.

In questa piattaforma inoltre viene abbattuta la passività dell'utente, grazie alla possibilità di interagire con i curatori, espositori ma anche con gli altri visitatori. Inoltre c'è la possibilità di assistere a talk, visite guidate private, o darsi appuntamenti vicino alle opere, nelle mostre o fiere.

L'utilizzo e l'interazione con la piattaforma è molto semplice poiché è utilizzabile su qualunque smartphone, tablet, computer, ma anche da dispositivi più innovativi e immersivi come i visori.

Nel corso di quest'anno 2022, Lieu.City ha lanciato "Call for VR Projects", un bando rivolto a musei e organizzazioni no profit, che a causa del periodo di pandemia da Covid-19 hanno visto le proprie attività interrotte o modificate.

Nel bando vengono scelti otto progetti espositivi inerenti all'arte moderna, contemporanea o design, che verranno successivamente realizzati all'interno della piattaforma, con l'aiuto di esperti in ogni parte del processo.

I progetti verranno estratti con un metodo alternativo, attraverso un algoritmo creato appositamente, che terrà conto di molti criteri come: rilevanza culturale dei contenuti, efficace piano di comunicazione, fattibilità, capacità tecniche e gestionali del team. A supporto per la scelta ci sarà anche una giuria, che si limiterà ad esprimere solo la fattibilità tecnica ed informatica.

“La fruizione immersiva è tuttora agli inizi, diciamo che siamo alla TV in Bianco e Nero degli anni '30, ma il futuro arriva in modo super rapido e i Re Magi che lo annunceranno saranno i visionari che hanno osato; ma i veri eroi non siamo noi, noi ci siamo limitati a immaginare algoritmi e scriverli, i veri eroi sono i primi utilizzatori che vi hanno creduto, come la fiera d'arte BOOMing”.

(Deodato Salafia, Catalogo BOOMing 2022)

2.3.1 Mostra "Leonardo da Vinci - Realtà Virtuale dalla Gioconda al Metaverso"

Nel novembre 2021 nella piattaforma di Lieu.City è stata inaugurata la mostra virtuale dedicata all'artista e scienziato Leonardo Da Vinci, organizzata da Mario Taddei¹³.

Mario Taddei professore e studioso di Leonardo Da Vinci da venticinque anni, e organizzatore di mostre sul genio toscano in tutto il mondo, ha creato insieme a Lieu.City questo percorso guidato dove è possibile scoprire nuovi aspetti e particolari meno noti sull'artista.

Lo spazio, composto da 10mila metri quadrati tridimensionali, si può visitare attraverso il proprio avatar, individualmente o in compagnia, ed è completamente gratuito. I visitatori sono liberi nell'esplorazione, passando da un ambiente all'altro a loro piacimento, inoltre viene concessa anche la possibilità di organizzare delle presentazioni con colleghi e amici.

Il professor Taddei attraverso questa mostra vuol far conoscere al meglio il genio di Leonardo e come esso già nel 1500, avesse analizzato, studiato, progettato e immaginato, prospettive, anatomie, tecnologie e macchinari che saranno la base per le tecnologie future, come la realtà virtuale e il metaverso.

2.3.1.1 Percorso della mostra

Il percorso si apre in un grande atrio tridimensionale composto da grandi arcate monumentali, in cui davanti a noi troviamo un totem dove il Professor Taddei, attraverso un video, introduce la visita (Fig.7).

I visitatori possono muoversi a piacimento tra uno spazio e l'altro, ma è possibile seguire il percorso passo dopo passo grazie a frecce rosse riprodotte come tappeti rossi e dei numeri ricreati nelle strutture monumentali, che fungono da guida durante l'esplorazione.

¹³ Mario Taddei, Professore e esperto di multimedialità ed edutainment per i musei, devoto e studioso di Leonardo da Vinci, ed esperto dei codici e delle macchine di da Vinci e degli antichi libri di tecnologia. <https://www.mariotaddei.net/>

La prima tappa è la Gioconda e tutti gli studi sulle prospettive, passando poi all'esposizione e spiegazione di documenti e codici inediti scritti da Leonardo (Fig.8).

Nella seconda sala vengono esposti altri documenti riguardanti gli studi della prospettiva ed in particolare, quello dell'Adorazione dei Magi, in cui viene ricreato un modello prospettico in 3D, che consente di esplorare dentro l'opera, per vedere i vari strati di cui sarebbe composta nella realtà (Fig.9). Sempre nella stessa sala troviamo anche una parte dedicata allo studio dell'anatomia dell'occhio umano (Fig.10), i segreti delle percezioni visive e la stereoscopia¹⁴. Nella terza sala invece sempre legata agli studi sulla tridimensionalità degli oggetti, sulle ombre e sulle loro proporzioni troviamo la riproduzione in 3D dell'ambiente dove era collocata la famosissima opera L'Ultima Cena, in cui è possibile entrare e capire come Leonardo fece uno studio attento ad ogni particolare (Fig.11). Nell'ultima sala infine troviamo tutti i documenti e disegni riguardanti le tecnologie e i macchinari che Leonardo aveva immaginato e progettato, come la macchina volante, che il genio progettò con il desiderio di ammirare le città dall'alto (Fig.12). La visita si chiude con un'esperienza unica e impraticabile nel mondo fisico, ovvero la possibilità di salire sul modello tridimensionale della più grande macchina volante di Leonardo, per capire il suo funzionamento e guardare la struttura della mostra dall'alto (Fig.13).

Questa esperienza di visita oltre a portare alla conoscenza di peculiari studi di Leonardo proiettati nel futuro, consente al visitatore di sperimentare anche le sue tecniche, capire il loro funzionamento, e provarle (come nel caso della macchina volante), rendendo così l'esperienza immersiva.

Qui di seguito vengono mostrati degli screenshot fatti durante la visita.

¹⁴ Stereoscopia: è una tecnica di realizzazione e visione di immagini, disegni, fotografie e filmati, atta a trasmettere una illusione di tridimensionalità, analoga a quella generata dalla visione binoculare del sistema visivo umano.

<https://it.wikipedia.org/wiki/Stereoscopia>



Figura 8. Atrio con totem con video d'introduzione alla mostra del Prof. Taddei.



Figura 9. Studi sulla prospettiva



Figura 10. Prima sala con studi sulla prospettiva

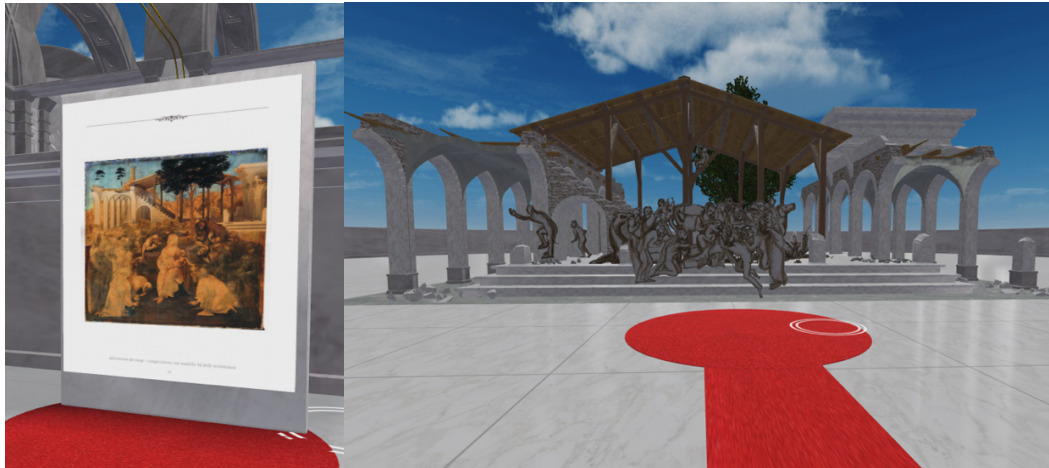


Figura 11. A sinistra opera Adorazione dei Magi, a destra modellino prospettico in 3D dell'opera

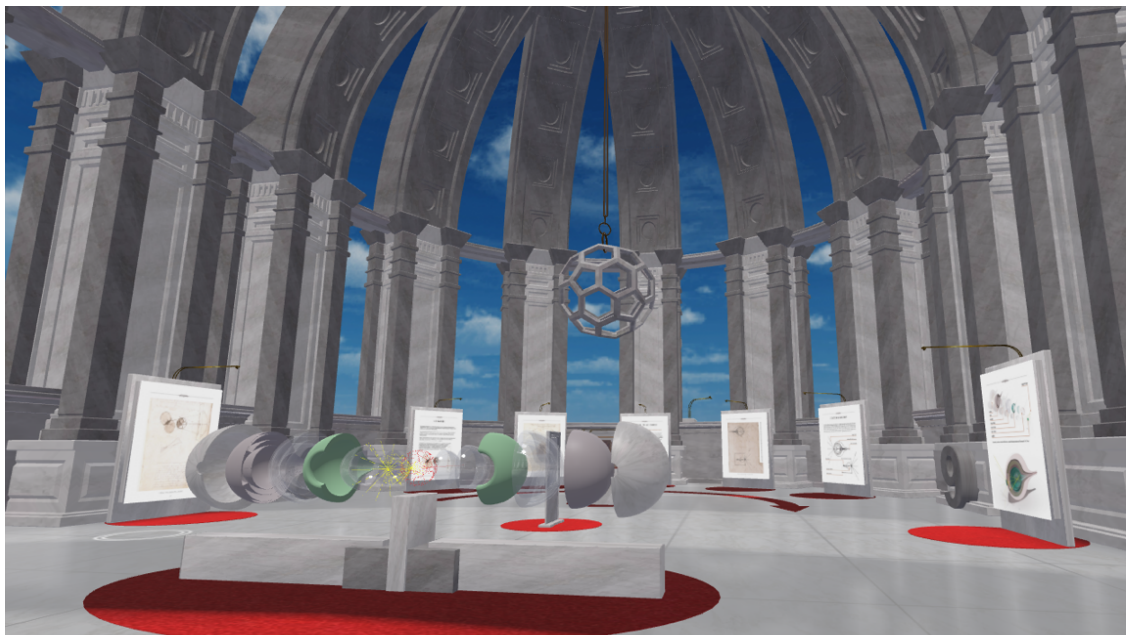


Figura 12. Studio dell'anatomia dell'occhio umano



Figura 13. Opera L'Ultima Cena con la sua collocazione originale riprodotta in 3D

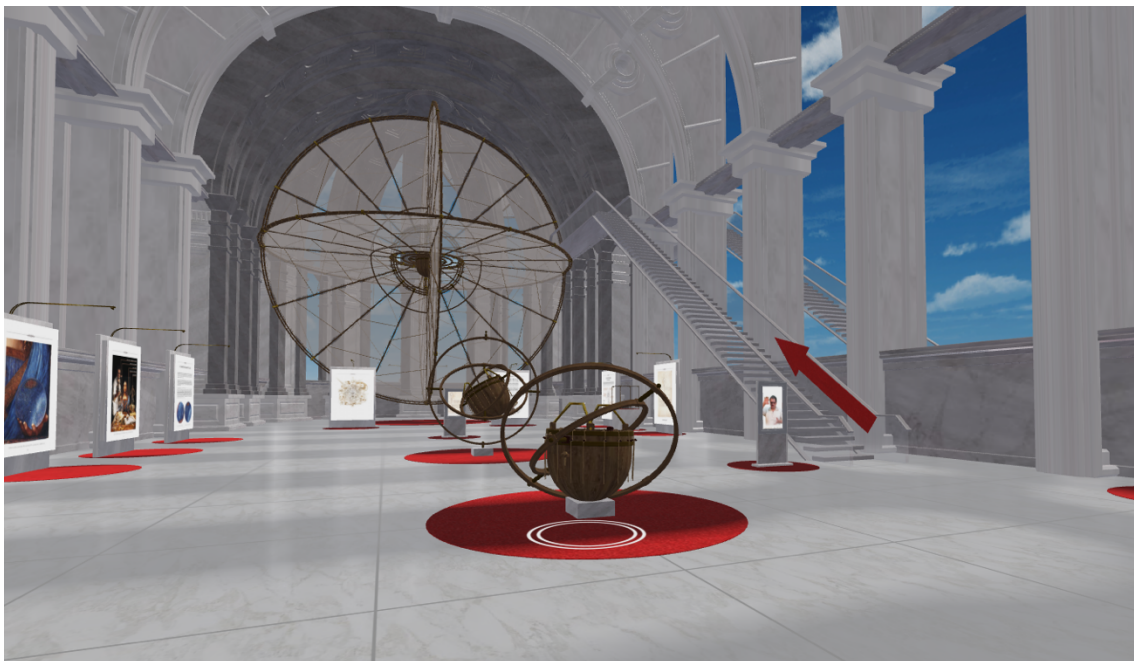


Figura 14. Ultima sala con tecnologie, progetti e i macchinari che Leonardo aveva immaginato e progettato tra cui la macchina volante sullo sfondo.

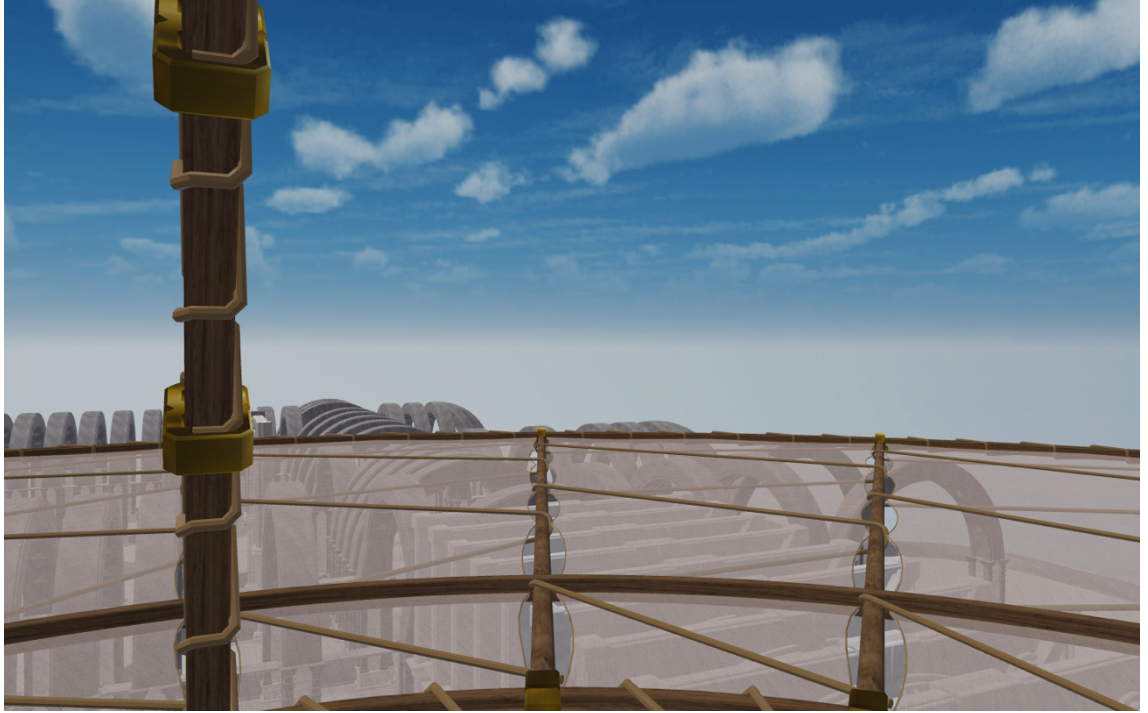


Figura 15. Esperienza di volo su riproduzione in 3D della più grande macchina volante di Leonardo.

Capitolo 3

Analisi dei dati rilevati dal questionario sulla conoscenza del metaverso e su suoi possibili utilizzi.

3. Il questionario

Per la raccolta e l'elaborazione dei dati di questa ricerca è stato creato un questionario su una piattaforma online, Google Forms, il quale è stato poi inviato ad un campione di 262 persone della provincia di Venezia e dintorni, attraverso la condivisione del link su WhatsApp, Telegram, Instagram e Facebook.

Il questionario è strutturato in 3 sezioni e si apre con una piccola parte con titolo e introduzione all'obiettivo della ricerca.

Per le domande è stata adottata la risposta a scelta multipla e la valutazione in scala Likert, dove il rispondente doveva assegnare un punteggio compreso tra 1 e 5 in base al suo livello di interesse o accordo. La scala prevede un range di 5 valori, dove al valore 1 viene associato il totale disinteresse o disaccordo dell'utente e al valore 5 viene invece associato la totale interesse o accordo.

La prima sezione è composta da domande di carattere personale come età, sesso, quante ore passi nei social, quanto utilizzi il computer e quanto giochi ai videogiochi.

La seconda sezione invece è incentrata più nello specifico sulla definizione di metaverso, in cui vengono date tre definizioni differenti di metaverso e viene richiesto di dare un giudizio da 1 a 5, dove 1 corrisponde a non appropriata e 5 ad appropriata, per verificare cosa pensano sia il metaverso.

La terza sezione è composta da domande che riguardano l'interesse verso il fenomeno come ad esempio: Se musei e mostre della tua nazione fossero presenti anche nel metaverso, come preferiresti visitarli? Dando 2 opzioni, fisicamente e virtualmente, da valutare da 1 a 5, dove 1 sta per poco interessato e 5 per molto interessato.

3.1. Analisi statistica

Lo scopo di questa analisi è quello di identificare le caratteristiche rilevanti dei dati, e capire, tramite l'osservazione di grafici quali siano le relazioni tra le variabili.

I grafici servono a facilitare la lettura dell'informazione statistica rendendola più rapida e incisiva.

3.1.1 Variabili quantitative e qualitative

Le variabili analizzate sono: sesso ed età.

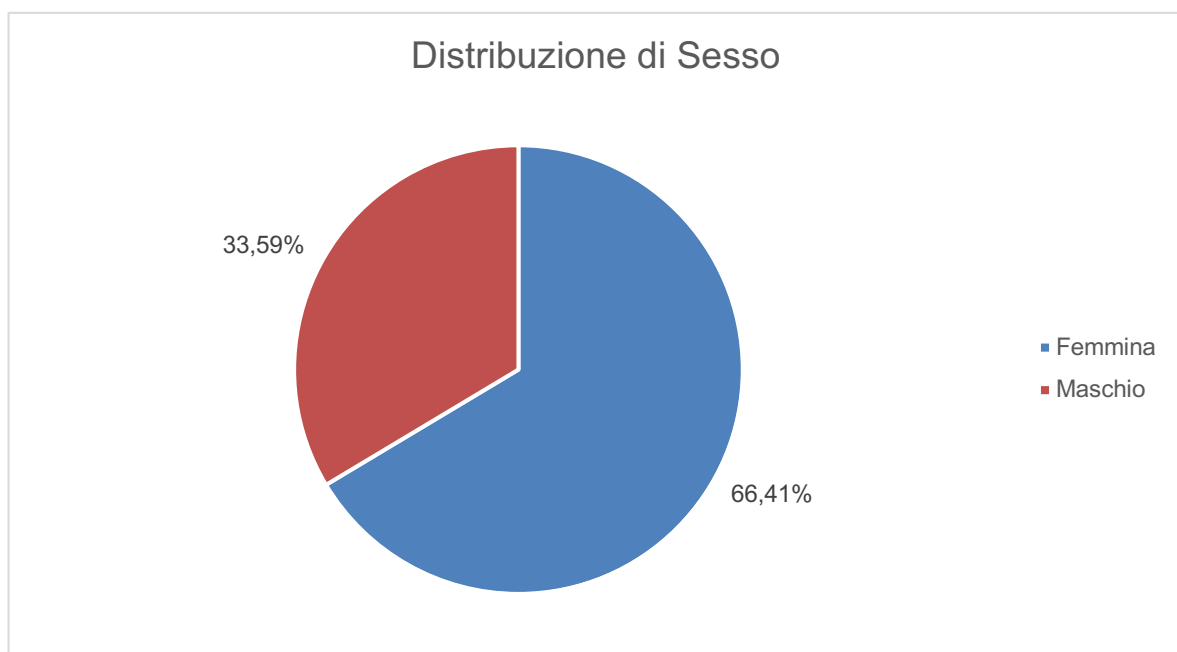


Figura 16. Descrizione del genere del campione

Domanda 1.1: Sesso

Analizzando il campione in base al sesso, si può notare subito da questo grafico a torta che due terzi dei 262 partecipanti all'indagine sono Femmine, quindi si ha una prevalenza femminile nei rispondenti.

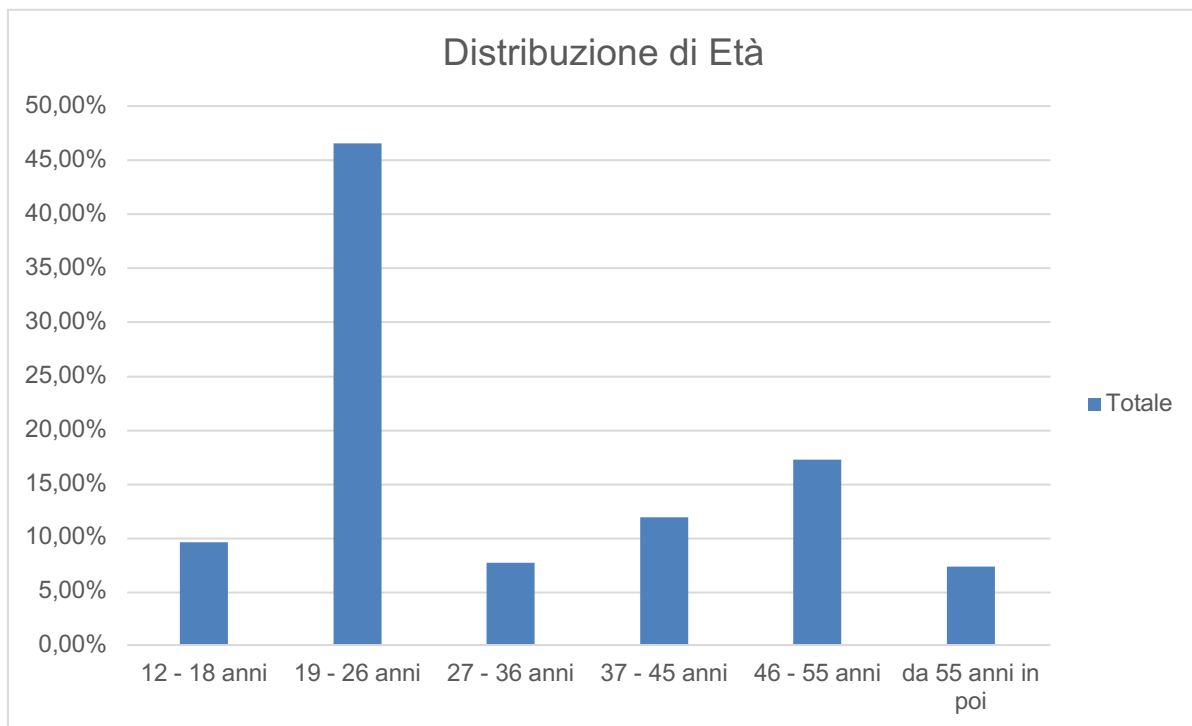


Figura 17. Descrizione dell'età del campione

Domanda 1.2: Età

Da questo grafico è possibile cogliere la diversa distribuzione dei partecipanti tra le classi di età. La popolazione statistica considerata in questo studio appartiene prevalentemente alla fascia 19-26 anni (46,56%), ovvero neo-diplomati ed universitari. Di seguito vediamo come la percentuale si abbassa al 17,18% con la fascia d'età compresa tra i 46 e 55 anni, seguita dal 11,83% della fascia tra i 37 e 45 anni, 9,54% della fascia tra i 12 e 18 anni, ed infine, con poca differenza percentuale tra loro, troviamo la fascia d'età dai 27 ai 37 anni con il 7.63% e la fascia d'età dai 55 anni in poi con il 7.25%.

3.1.2 Altre variabili

Domanda 1.3: “Quanto tempo passi nei social al giorno?”

Questa domanda prevede le seguenti modalità di risposta:

- mai;
- 1 ora al giorno;
- 2-3 ore al giorno;
- Più di 3 ore.

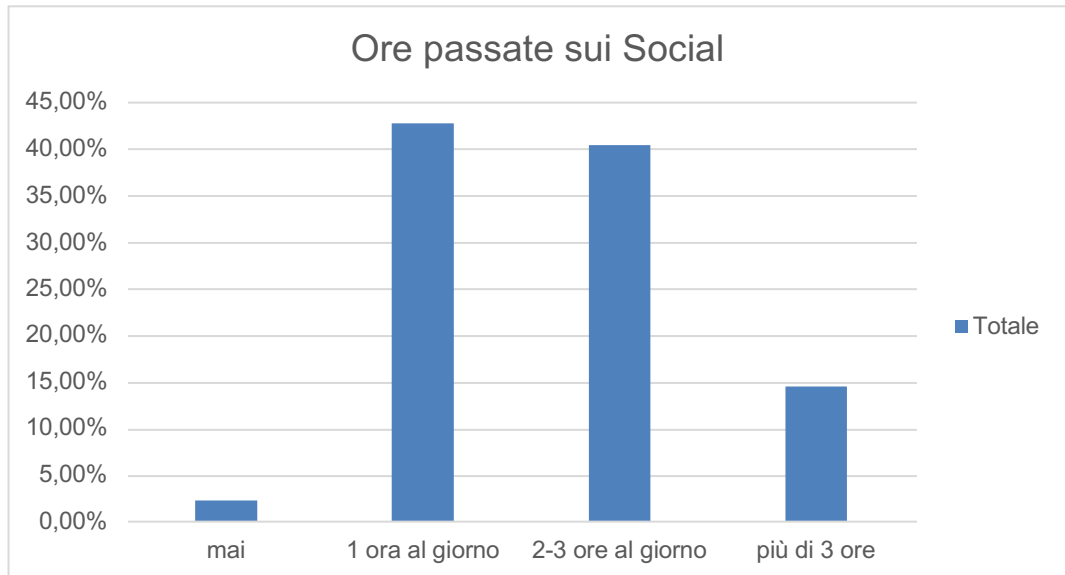


Figura 18. Grafico con percentuali di utilizzo dei social

Come si può notare da questo grafico la maggior parte delle persone (42,75%) utilizza i social almeno un ora al giorno. Con poca percentuale di differenza troviamo il 40,46% dei rispondenti che passano nei social dalle 2 alle 3 ore al giorno. Solo il 14,50% li utilizza più di 3 ore. Il 2,29% invece non utilizza i social o li utilizza raramente.

3.1.3 Analisi giudizio definizione metaverso

Nella seconda sezione del questionario sono state proposte al rispondente 3 definizioni diverse di metaverso. Nessuna delle tre si presenta errata, ma sono incomplete. La prima delle definizioni date è quella più incompleta, la seconda quella più completa di significato, la terza quella mediamente completa.

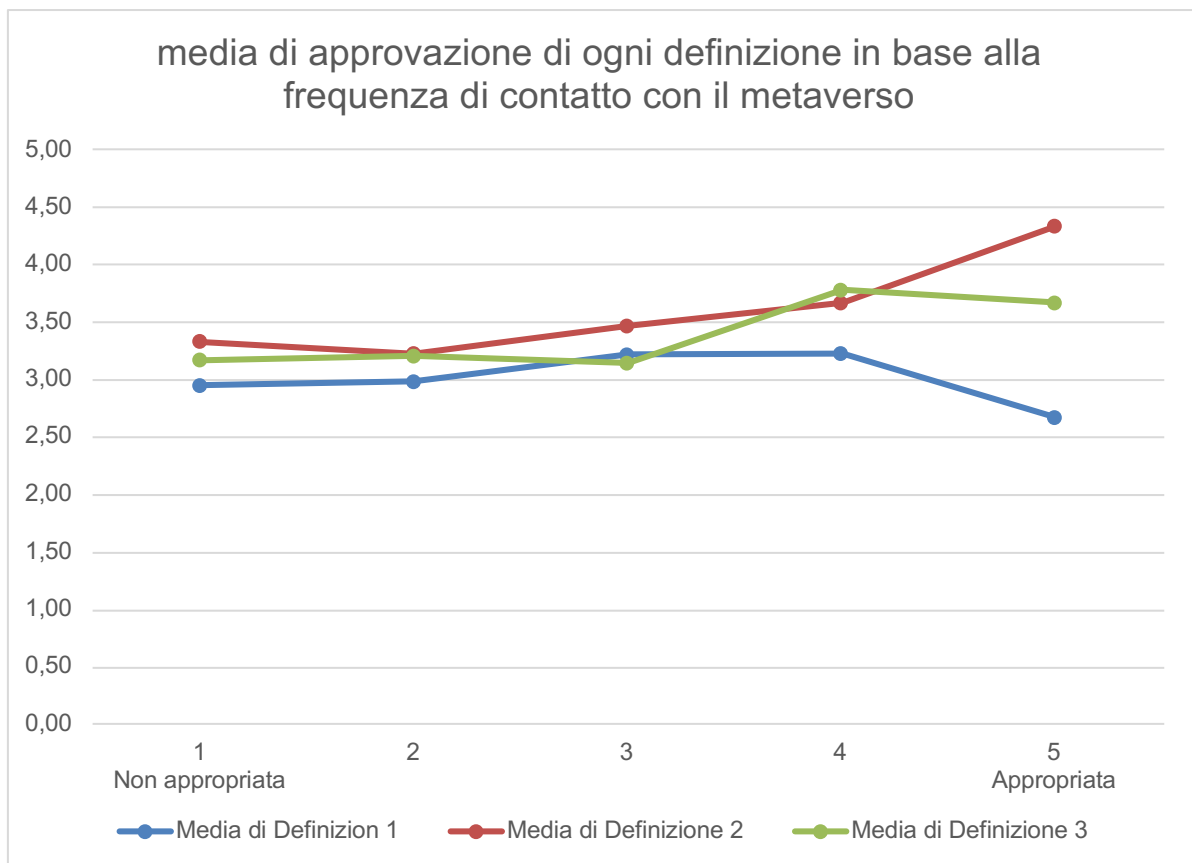


Figura 19. Grafico rappresentante le medie di approvazione di ogni definizione proposta

Il grafico mostra la media di approvazione di ogni risposta in base alla frequenza di contatto che i rispondenti hanno con il metaverso. Si può notare come chi ha una maggiore frequenza di interazione con il metaverso abbia dato in media un voto maggiore alla definizione 2 che corrisponde alla definizione più esatta fornita agli utenti. Si può notare inoltre come anche chi ha poca interazione con il metaverso ha riconosciuto che la definizione 1 è in generale la meno consona tra quelle fornite,

quindi seppur il significato di metaverso non sia ancora ben conosciuto, le persone hanno un'idea generale di cosa sia.

3.1.4 Analisi bivariate

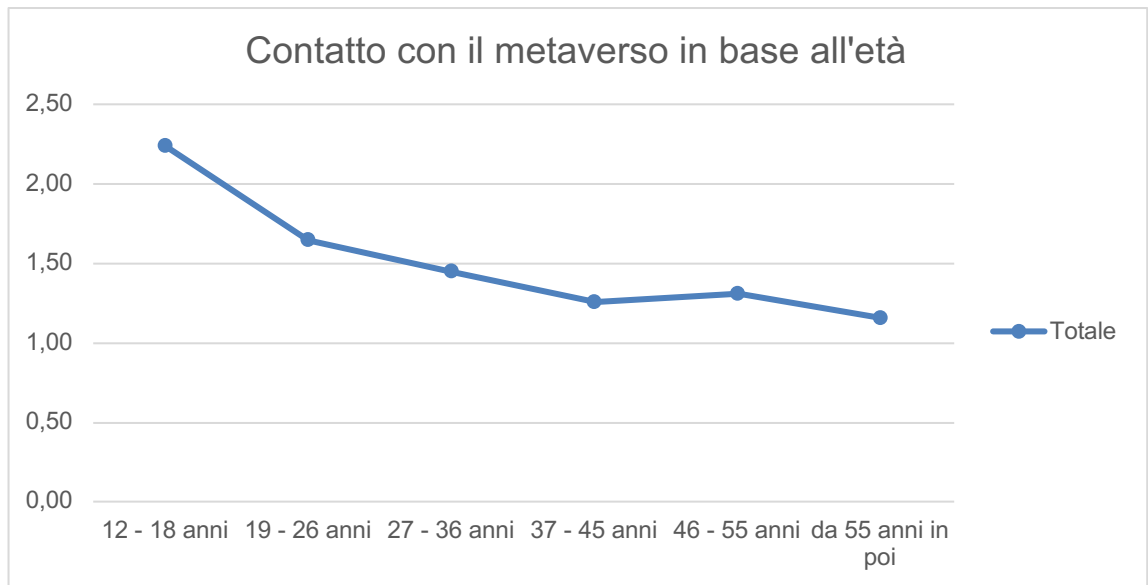


Figura 20. Grafico con la frequenza di contatto con il metaverso in base all'età

Tenendo conto della variabile frequenza di contatto con il metaverso si è voluto vedere come questa influenzata dalla variabile età abbia un andamento decrescente. Questo grafico perciò fa capire come i ragazzi tra i 12 e 18 anni abbiano molti più contatti con il metaverso, probabilmente dato anche da una frequenza maggiore di utilizzo dei social media, rispetto a tutte le altre fasce d'età. Si può notare però come ci sia una leggera crescita nella fascia tra i 46 e i 55 anni.

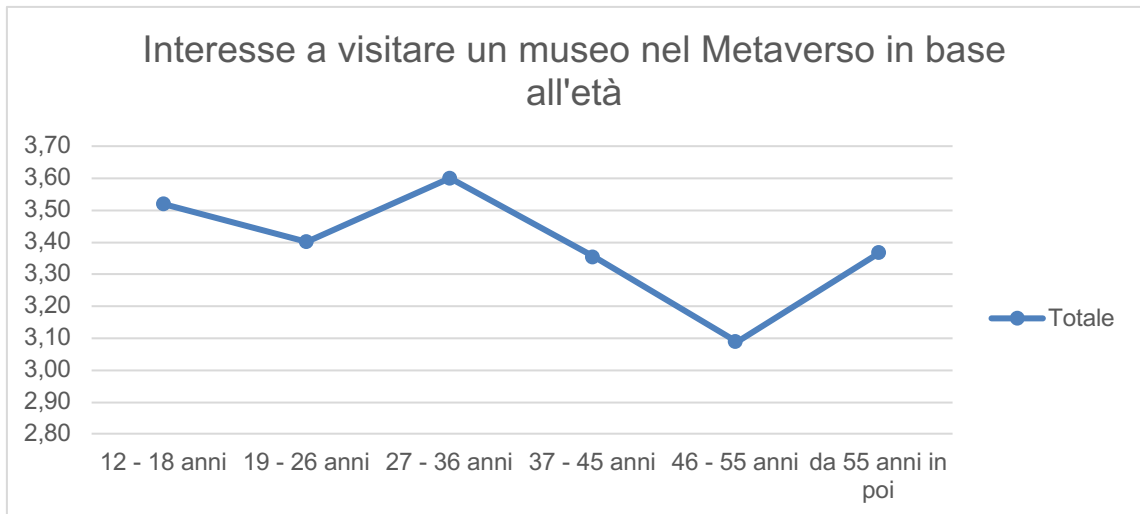


Figura 21. Grafico con medie di interesse nel visitare un museo nel metaverso basate sull'età dei rispondenti.

In questo grafico le medie di interesse a visitare un museo nel metaverso basate sull'età dei rispondenti. Come si può notare coloro che hanno maggiore interesse a visitare un museo nel metaverso sono la fascia d'età tra i 27 e i 36 anni seguita dalla fascia tra 12 e 18 anni. La fascia d'età invece che presenta più disinteresse è quella tra i 46 e 55 anni d'età. C'è una nota decrescita d'interesse dalla fascia 27-36 anni a 46-55, forse perché c'è una minore interazione con questa nuova tecnologia.

Ora osserviamo come la media di interesse a visitare un museo nel metaverso cambi in base alle ore passate nei social media.

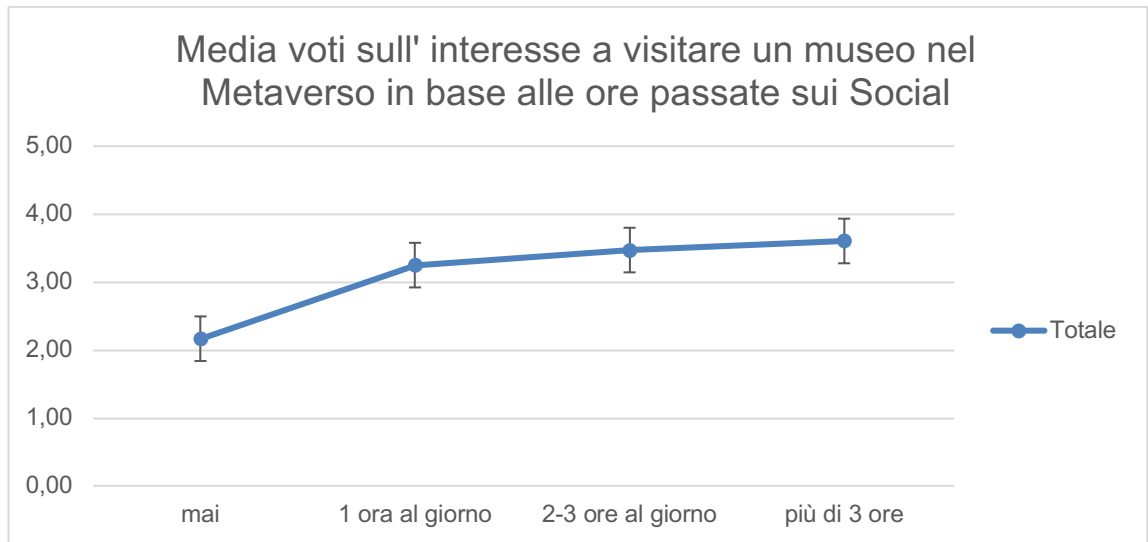


Figura 22. Grafico con media dei voti sull' interesse a visitare un museo nel Metaverso in base alle ore passate sui Social

In questo grafico viene riportate le medie dei voti sull'interesse a visitare il metaverso in base alle ore che i rispondenti passano nei social. Si può notare come l'interesse (1 non interessato, 5 interessato) cambi in base alle ore di utilizzo dei social, probabilmente perché l'utilizzo di essi porta ad avere più informazioni riguardo al fenomeno e di conseguenza anche più interesse verso esso.

Non sono state prese in considerazione le ore passate al pc poiché non mostrano differenze significative nella media dei voti, probabilmente perché le persone usano il pc maggiormente per ragioni lavorative e non per interesse personale.

Prendiamo in considerazione ora le frequenze di risposta delle seguenti domande:

Domanda 3.5: “Se mostre e musei della tua nazione fossero presenti anche nel metaverso, come preferiresti visitarli?”

Risposte:

Fisicamente da 1 a 5

Virtualmente da 1 a 5

Domanda 3.6: “Se mostre e musei di **un'altra** nazione fossero presenti anche nel metaverso, come preferiresti visitarli?”

Risposte:

Fisicamente da 1 a 5

Virtualmente da 1 a 5

Di seguito vengono riportati i due grafici relativi alle risposte alle due domande.

Nel primo grafico verranno confrontate le preferenze per quanto riguarda la **visita fisica** a musei o mostre nella propria nazione e in una nazione estera.

Nel secondo grafico invece verranno confrontate le preferenze per quanto riguarda la **visita virtuale** a musei o mostre nella propria nazione e in una nazione estera.

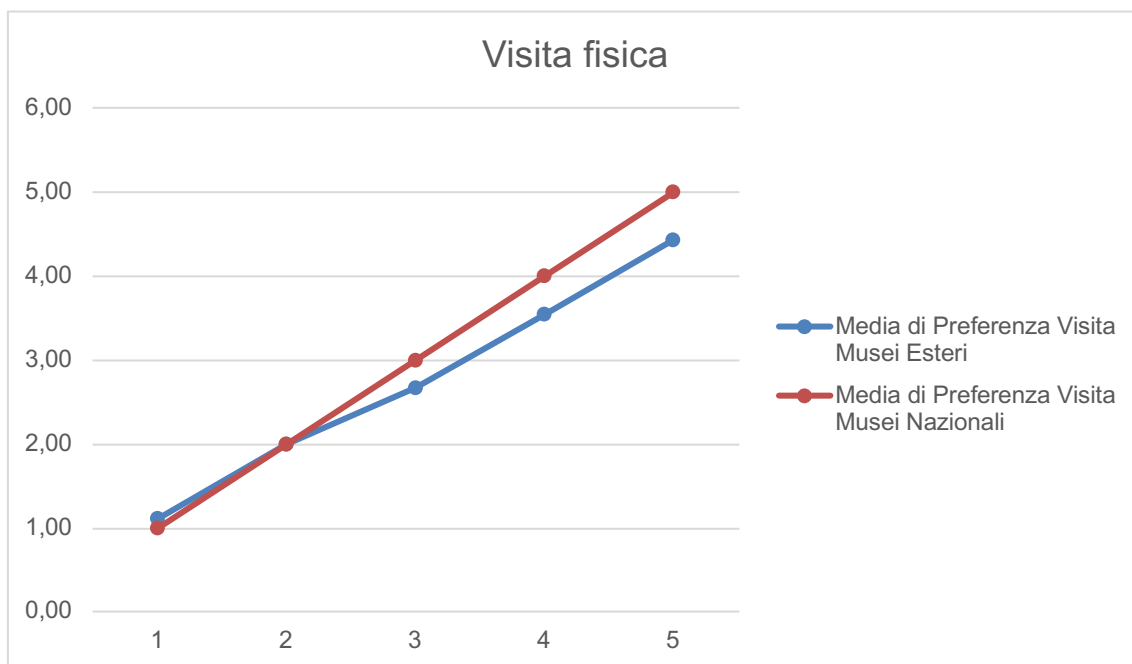


Figura 23 Grafico con confronto sulla preferenza di visita fisica a musei nazionali e musei esteri

Da questo grafico si può notare come se si parla di visite fisiche ai musei o mostre le persone preferiscano visitare i musei nazionali, fatta eccezione per coloro che hanno espresso una bassa preferenza nel visitare fisicamente musei nazionali, dove questa preferenza aumenta leggermente per i musei esteri.

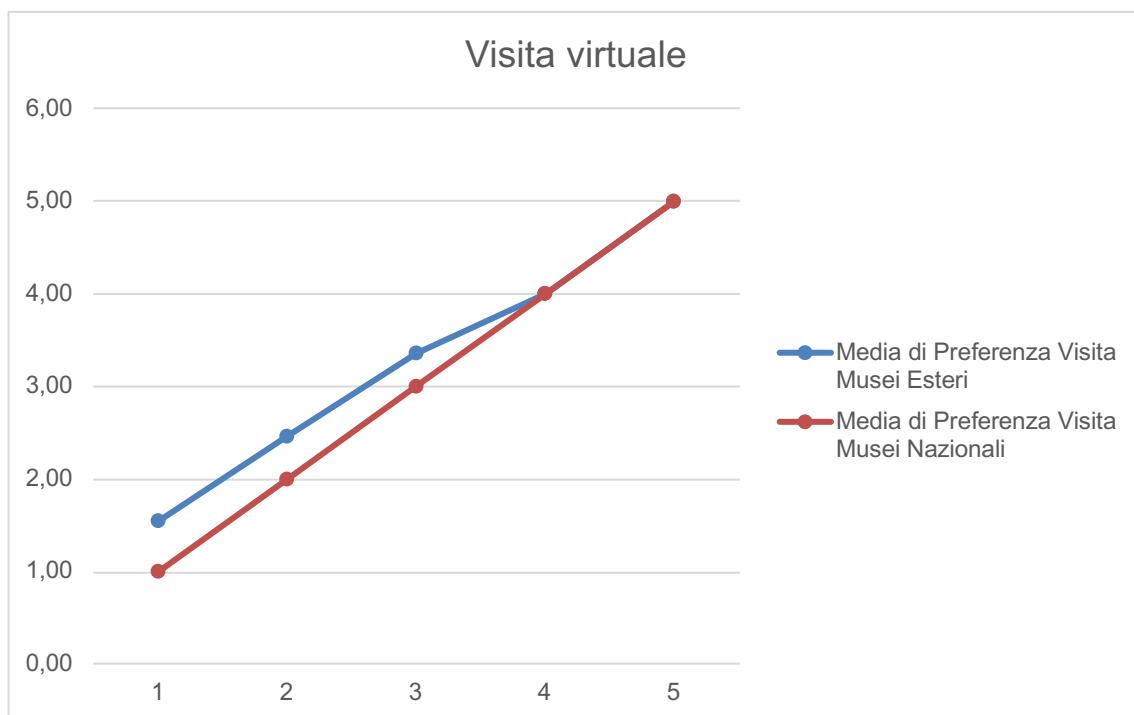


Figura 24. Grafico con confronto sulla preferenza di visita virtuale a musei nazionali e musei esteri

Da questo grafico invece si nota come nel mondo virtuale le persone preferiscano visitare di più i musei esteri. Notiamo anche come chi ha espresso una grande preferenza nel visitare musei nazionali virtualmente mantenga questa preferenza anche nei confronti dei musei esteri.

Come ultimo grafico viene riportata l'opinione che hanno i rispondenti riguardo alla domanda proposta:

“Secondo te il metaverso può essere uno strumento che permette di visitare musei e mostre, senza dover affrontare lunghi viaggi sostenendo grandi costi?”

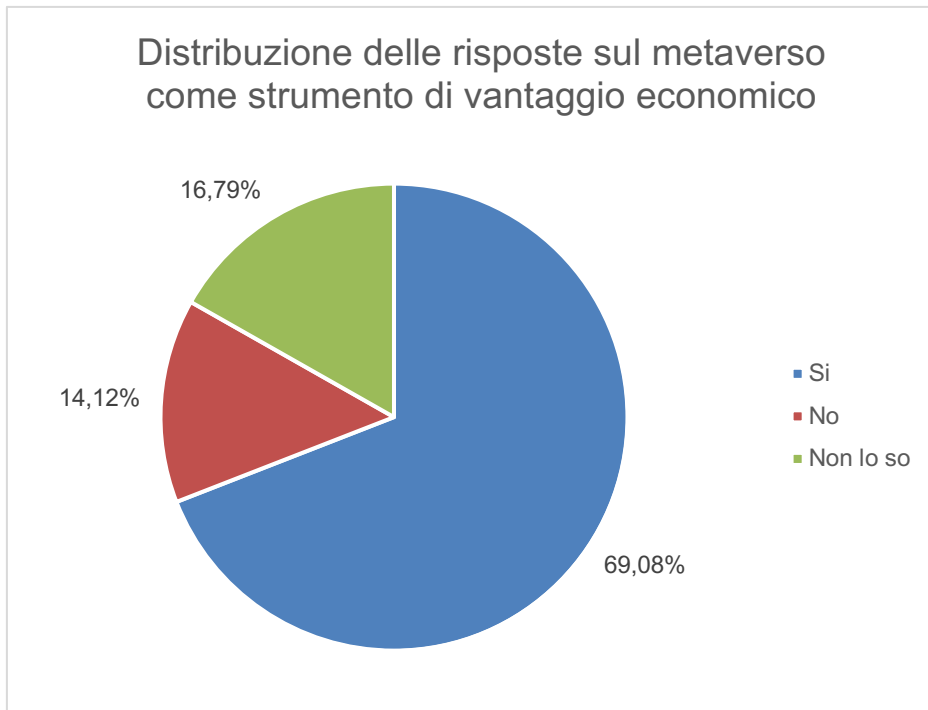


Figura 25. Grafico a torta con distribuzione delle risposte alla domanda: “Secondo te il metaverso può essere uno strumento che permette di visitare musei e mostre, senza dover affrontare lunghi viaggi sostenendo grandi costi?”

Come vediamo da questo grafico torta, il 70% delle persone attribuisce la visita ad un museo o mostra nel mondo virtuale il vantaggio economico e logistico, a fronte di un 14% che non lo ritiene strumento di vantaggio. Il 16% invece preferisce astenersi dalla scelta.

Conclusioni

Questo studio si è posto l'obiettivo di rispondere alle domande qui di seguito: Quanto è conosciuto il fenomeno del metaverso? Che approccio ha avuto il settore culturale verso questa nuova tecnologia? Cosa ne pensano le persone dell'utilizzo del metaverso come nuovo spazio di esposizione?

La ricerca ha previsto la somministrazione di un questionario ad un campione costituito da 262 persone a partire dai 12 anni. La scelta di partire da 12 anni d'età è stata fatta in base all'utilizzo e al possesso di dispositivi tecnologici personali, che solitamente si concentra nei primi anni delle scuole medie. I questionari sono stati strutturati con l'intento di analizzare la conoscenza del nuovo fenomeno del metaverso, e delle opinioni dei rispondenti riguardo al suo utilizzo nel settore culturale, ovvero il suo utilizzo da parte di musei, mostre, siti archeologici come nuovo spazio per l'esposizione di opere d'arte, sculture, reperti.

Interpretazione dei risultati

Le risposte al questionario hanno evidenziato come il mondo del metaverso sia conosciuto per la maggior parte dai più giovani, dato dal fatto che i giovani utilizzano maggiormente i social rispetto agli adulti, e attraverso questi si ha la possibilità di venire più a contatto con ciò che riguarda il metaverso, attraverso pubblicità, articoli, news che riportano notizie giornalieri. Dalle risposte date riguardo alla preferenza di visita ad un museo nazionale o estero effettuata fisicamente è stato interessante notare come le persone che visitano più spesso i musei, esprimano una forte preferenza nel visitare di persona quelli nazionali, mentre coloro che visitano raramente i musei, abbiano una leggera preferenza nel visitare fisicamente i musei esteri. Per quanto riguarda le risposte sulla preferenza a visitare i musei nazionali o esteri nel mondo virtuale invece è stato interessante notare come coloro che visitino poco i musei, preferirebbero di gran lunga visitare i musei esteri virtualmente piuttosto che quelli nazionali. Mentre chi ha una grande

preferenza nel visitare un museo estero virtualmente la mantenga in egual modo anche per i musei nazionali. È stato molto utile anche vedere le risposte date dai rispondenti alla domanda “Secondo te il metaverso può essere uno strumento che permette di visitare musei e mostre, senza dover affrontare lunghi viaggi sostenendo grandi costi?” la maggioranza delle persone abbia risposto positivamente, ma nonostante questo ci sia una buona parte dei rispondenti che abbia risposto negativamente o si sia astenuto. Dai risultati di questa ricerca quindi, si può dedurre che nonostante ci sia una discreta conoscenza del metaverso, le persone sono ancora diffidenti e lontane dall'utilizzo di esso, e non riescono ancora a vederlo come un'alternativa, in particolar modo nell'ambito di musei e mostre. Probabilmente una discreta parte dei rispondenti è ancora legata alla visita di persona e non considera all'altezza la visita virtuale.

Raccomandazioni per studi futuri

Sarebbe auspicabile che ulteriori ricerche future sondassero l'esistenza di un'opinione differente verso il metaverso e in particolare nel suo utilizzo come spazio di esposizione, perché queste nuove tecnologie sono in continua evoluzione giorno per giorno. È utile ricordare che le piattaforme del metaverso nel settore culturale, oltre a consentire una nuova tipologia di esperienza di visita, che ricrea spazi e oggetti, presenti o esistiti nel passato, possono anche proteggere le opere in stato di pericolo con una copia virtuale. Il metaverso deve essere perciò visto come un'alternativa a ciò che sta nella realtà e non una sostituzione di essa. Va ricordato inoltre che la riproduzione di un museo o mostra nel metaverso potrebbe portare dei vantaggi agli stessi, in quanto la visita virtuale potrebbe invogliare ancora di più il visitatore ad esplorare quello spazio nella realtà, per cogliere le peculiarità e le emozioni che solo la visita fisica è in grado di trasmettere.

Bibliografia

Alberto Biagini, *Mostre e musei traslocheranno nel metaverso?*, SmartIUS, 4 Luglio 2022 [<https://www.smartius.it/digital-industry/mostre-musei-metaverso/>]

Biagio Simonetta, *Facebook cambia nome: ora si chiama Meta, e punta alla realtà virtuale*, ilsole24ore, 28 Ottobre 2021 [<https://www.ilsole24ore.com/art/facebook-cambia-nome-ora-si-chiama-meta-e-punta-realta-virtuale-AEYWeFt>]

Massimiliano colletti, *Immergersi nell'arte. Così il metaverso sta cambiando mostre, festival e fiere*, 8 Febbraio 2022, [<https://change-makers.cloud/arte-metaverso-booming-trento-art-festival-erotika-fruizio3d-virtuale/>]

Virginia Pedani, *Leonardo e la realtà virtuale: l'arte parla già la lingua del Metaverso*, Il Giorno Milano, 17 Novembre 2021, [<https://www.ilgiorno.it/milano/cultura/metaverso-mostra-leonardo-1.7046497>]

Metaverso, Accademia della Crusca, [<https://accademiadellacrusca.it/it/parole-nuove/metaverso/21513>]

Francesco Nasi, *Across the metaverse: un'introduzione al metaverso*, Pandora rivista, 11 Luglio 2022, [<https://www.pandorarivista.it/articoli/across-the-metaverse-un-introduzione-al-metaverso/>]

Mauro Lombardi, *Dal metaverso al metacapitalismo: un nuovo stadio del capitalismo della sorveglianza?*, Gennaio 2022 [<https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/dal-metaverso-al-metacapitalismo-un-nuovo-stadio-del-capitalismo-della-sorveglianza/>]

What Is the Metaverse?, Binance Academy, 11 Novembre 2022, [https://academy.binance.com/en/articles/what-is-the-metaverse?utm_campaign=googleleadxacademy&utm_source=googleleadwords_int]

[&utm_medium=cpc&ref=HDYAHEES&gclid=Cj0KCQiA99ybBhD9ARIsALvZavWxE31Nn3hDrWHCSeW_M3hEaHtcMCq8f8vvjyaF-fmWJTrS58I3-8caAoeSEALw_wcB\]](https://www.corrierecomunicazioni.it/digital-economy/metaverso-ecco-cose-come-funziona-e-come-entrarci/)

Federica Meta, *Metaverso: ecco cos'è, come funziona e come entrarci*, Corriere comunicazioni, 22 Settembre 2022, [<https://www.corrierecomunicazioni.it/digital-economy/metaverso-ecco-cose-come-funziona-e-come-entrarci/>]

Catalogo BOOMing 2022, 12–15 Maggio 2022, [https://boomcontemporaryart.com/wp-content/uploads/2022/10/Catalogo-BOOMing-2022_web.pdf]

Peace of Art: le opere dei musei ucraini nel metaverso, Move magazine, 11 Aprile 2022, [<https://www.movemagazine.it/peace-of-art-opere-musei-ucraini-metaverso/>]

Marco Martorana, Zakaria Sichi, *Metaverso: cos'è, come si entra e cosa significa*, Agenda Digitale, [<https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/metaverso-cose-come-si-entra-e-cosa-significa/>]

Metaverso, cos'è e quali sono le possibili applicazioni, Digital4, [<https://www.digital4.biz/executive/metaverso-cos-e-possibili-applicazioni/>]

Lieu.City: aperta la 'Call for VR Projects', alla ricerca di 8 progetti espositivi, Exibart, 3 Aprile 2021, [<https://www.exibart.com/bandi-e-concorsi/lieu-city-aperta-la-call-for-vr-projects-alla-ricerca-di-8-progetti-espositivi/>]

Sitografia

Piattaforma Lieu.City: [<https://lieu.city>]

Piattaforma Peace of Art: [<https://www.peaceofart.it/>]