



Università  
Ca' Foscari  
Venezia

Corso di Laurea magistrale in  
Economia e gestione delle arti e delle attività culturali

Tesi di Laurea

## Il momento culturale condiviso

La tecnologia AIRR tra *Ghost In the Shell* e il teatro Nō  
verso la rimozione del visore per un nuovo tipo di intrattenimento artistico

Relatrice

Ch.ma Prof.ssa Maria Roberta Novielli

Correlatrice

Ch.ma Prof.ssa Laura Cesaro

Laureanda

Maria Pegolo

Matricola 891086

Anno Accademico

2023 / 2024



# Indice

Introduzione.....	5
1. <i>VR Nō Ghost In the Shell</i> di Shutarō Oku .....	7
1.1. Venezia immersiva e tecnologica .....	7
1.1.1. La Biennale di Venezia (Biennale Arte e Architettura) .....	9
1.1.2. Venice Immersive (Biennale Cinema) .....	11
1.1.3. Esperienze immersive a Venezia: mostre, M9 e Art Night .....	14
1.1.4. Ca' Foscari Short Film Festival .....	19
1.2. Shutarō Oku .....	23
1.3. <i>VR Nō Ghost In the Shell</i> .....	26
1.3.1. L'opera .....	26
1.3.2. <i>Ghost In the Shell</i> di Masamune Shirow: riferimenti generali .....	29
1.3.3. Il teatro Nō: note complementari .....	30
1.3.4. Il mondo GTS incontra il Nō .....	33
1.4. Intraverso.....	35
2. <i>Aerial imaging by retro-reflection</i> (AIRR): lo studio di Yamamoto Hirotsugu, Suyama Shirō e Sugimoto Maki.....	37
2.1. Arte digitale: una panoramica .....	37
2.1.1. Gli ultimi anni.....	43
2.2. La tecnologia AIRR.....	44
2.2.1. Presentazione dell'AIRR .....	46
2.2.2. Principio dell'AIRR.....	49
2.2.3. Applicazioni dell'AIRR .....	53
2.2.4. Il caso di <i>VR Nō Ghost In the Shell</i> .....	54
3. Un'altra arte .....	59
3.1. VR e visore: dalla Haunted Swing all'Oculus Rift .....	59
3.2. Visore e recenti sviluppi: verso il momento condiviso .....	64
3.3. Non così insolito: il cinetoscopio di Thomas Edison.....	75
4. L'occasione artistica collettiva .....	79
4.1. Aggregazione sociale: condivisione comunitaria di un evento culturale .....	79
4.2. <i>Piccoli Méliès</i> a Cinemazero.....	90

Conclusioni.....	93
Ringraziamenti .....	95
Appendice.....	97
Indice delle immagini .....	103
Bibliografia.....	107
Sitografia .....	113
Altre fonti .....	123

# Introduzione

L'ispirazione per questo elaborato deriva dall'articolo *Cinema: The Georeligious Aesthetic* di S. Brent Plate. Egli discute della capacità del cinema di trasformare ogni cosa con cui entra in contatto: dalle sue origini tra storia e mito nel 1890, in poco più di cento anni ha attraversato oceani e continenti infiltrandosi nei centri urbani, nelle piccole città e nei villaggi. L'autore afferma che «non solo vediamo altri mondi tramite i film, i film ci toccano: una volta finito lo spettacolo, ci alziamo, ritorniamo nel mondo esterno e lo iniziamo a vedere, sentire, annusare, gustare e toccare in un modo diverso da prima.»<sup>1</sup>

La tesi vuole disquisire del momento artistico come un'occasione condivisa, un'aggregazione comunitaria nel mondo esterno che si prolunga fino a un nostro nuovo mondo interno. Per fare ciò saranno centrali per la trattazione la tecnologia AIRR e i visori per la realtà virtuale (HMD). Questa tecnologia di realtà virtuale non necessita l'uso dei visori: essa può essere esempio di un'altra forma artistica, nella quale tecnologia e arte si fondono, senza compromettere l'aggregazione comunitaria del momento artistico condiviso.

Il primo capitolo si articolerà tra Venezia e l'artista Shutarō Oku: verrà presa in considerazione la natura all'avanguardia veneziana tramite alcune sue esposizioni ed eventi dedicati agli sviluppi digitali nell'arte, in particolare il seminario *Ghost In the Shell VR Nō Introduction* organizzato dal Ca' Foscari Short Film Festival e dal Museo d'Arte Orientale. Attraverso questo evento, sarà principale la figura dell'artista Shutarō Oku, regista di *VR Nō Ghost In the Shell*. Dopo una sua presentazione, verrà descritta la sua opera soffermandosi sull'unione tra il manga e il teatro Nō.

Successivamente sarà dato spazio alla storia dell'arte digitale, per poi arrivare alla trattazione della tecnologia *aerial imaging by retro-reflector* (AIRR), la quale lavora nella realtà virtuale senza l'uso del visore per lo spettatore.

Il terzo capitolo inizierà attraverso una panoramica della storia della VR e dell'oggetto visore. Si disquisirà poi della tendenza che riguarda la rimozione del visore specialmente durante l'occasione artistica: esso crea una barriera sociale, impedendo il momento artistico completo. La parte collettiva dell'arte è una sua funzione e momento

---

<sup>1</sup> S. Brent Plate, *Cinema: The Georeligious Aesthetic*, in *CrossCurrents*, vol. 70, no. 3, University of North Carolina Press, 2020, pp. 203-205.

imprescindibile. Verranno prese in considerazione diversi articoli e autori che trattano della fatica del visore HMD ad aggrapparsi stabilmente al tessuto artistico. Si spazierà nel tempo ritornando alla fine dell'Ottocento: Edison con l'invenzione del cinetoscopio, strumento che non ebbe successo tra il pubblico, è esempio di questa tendenza dei nostri giorni. Essa quindi non risulta particolarmente insolita: forse un visore del XXI secolo e un cinetoscopio del XIX secolo hanno più in comune di quanto si possa pensare.

Nell'ultimo capitolo saranno analizzate alcune opere che si concentrano sulla necessità della condivisione del momento artistico e sull'aggregazione sociale dell'arte come sua componente fondamentale. Verrà preso particolarmente in considerazione il cinema: esso ben si presta a questa trattazione essendo la forma artistica di maggiore interesse dei visori HMD. La sala cinematografica sarà uno dei personaggi principali del quarto capitolo. Esso concluderà la trattazione attraverso la presentazione di uno dei laboratori organizzati dall'Associazione Culturale Cinemazero, ente in cui ho svolto il mio tirocinio formativo. L'attività in questione, rivolta ai bambini e alle bambine delle scuole primarie e dell'infanzia, poneva al centro la bellezza dell'*andare* al cinema, educando i partecipanti alla consapevolezza dell'importanza di questa forma artistica.

# 1. *VR Nō Ghost In the Shell* di Shutarō Oku

## 1.1. Venezia immersiva e tecnologica

Salvatore Settis nel libro *Se Venezia Muore* paragona Venezia e Manhattan. Infatti nel 1921 James M. Hewlett, presidente della Architectural League of New York, scrive di una New York ispirata nella sua costruzione a Venezia. Nel 1923 anche l'architetto Harvey W. Corbett, professore alla Columbia School of Architecture, propose una edificazione di New York come una Venezia modernizzata. Più avanti faranno ritorno riferimenti alla città lagunare: parallelismi tra le strade ricolme di autovetture e canali carichi di barche, colonnati che riprendono Palazzo Ducale, progetti del Rockefeller Center che legano tra di loro tre *block* alla veneziana e persino un Ponte dei Sospiri valicante la 49<sup>th</sup> strada. I *block* newyorkesi vengono concepiti come isole rievocanti lo stile veneziano. Remment Koolhass in *Delirious New York* descrive la pianificazione della città progettata da Corbett come un «sistema di solitudini d'ispirazione veneziana». Viene qui ripreso un aforisma di Nietzsche del 1880 in cui Venezia viene descritta come una città composta dall'«insieme di cento profonde solitudini». Questa è per il filosofo la magia de la Sere-nissima. Nietzsche ne scrive come «un'immagine per gli uomini del futuro». Venezia è simbolo, metafora, preannuncio e modello della modernità dalle parole di Nietzsche, dai progetti di Corbett e dalle edificazioni dei costruttori di Manhattan.<sup>2</sup>

Settis parla di Venezia come la prima città del mondo moderno e la città più cosmopolita d'Europa. Una città dove nel 1516 furono insediati gli Ebrei che svilupparono un senso di comunità trasformando la segregazione in un valore umano positivo. *Ghetto*, da veneziana, diventa parola universale. Crocevia di culture, Venezia è pioniera dell'inclusione tra popoli, tradizioni e nuove nozioni. Oscilla tra la conservazione e l'innovazione, conservando la sua continuità grazie all'anima del suo popolo, cambia restando sempre la stessa.<sup>3</sup>

L'autore approfondisce questo paradosso discutendo anche di altre città nel resto del mondo. Egli fa riferimento all'età romana: Teseo, di ritorno da Creta e vittorioso sul

---

<sup>2</sup> S. Settis, *Se Venezia muore*, Torino, Einaudi, 2014, edizione digitale, cap. 16.

<sup>3</sup> *Ivi*, cap. 18.

Minotauro, arriva ad Atene con una nave successivamente gelosamente conservata. Eppure essa, a causa del deterioramento del legno, doveva essere via via sostituita con nuove tavole. Per alcuni filosofi la nave è sempre la stessa, per altri invece no. La nave di Teseo è stata usata dagli stessi come motivo di riflessione riguardo l'incertezza nel momento della crescita. Anche in Giappone il tempio dinastico di Ise viene sottoposto a un cambiamento: dal VII secolo è ritualmente distrutto e riedificato con cadenza ventennale, conservando una sola colonna della costruzione precedente. L'equilibrio tra continuità e discontinuità e il perpetuo rinnovo della natura e degli uomini della prospettiva shintoista vengono sublimati tramite questa pratica.<sup>4</sup>

Settis, riprendendo la conferenza del 29 novembre 2012 tenutasi nella sede dell'Ateneo Veneto, vede nella città lagunare la vita urbana come sedimentazione storica, l'attività della cittadinanza, un domani possibile, una «macchina per pensare», una «città fra le città», un paradigma di città storica e moderna. È ispiratrice per altre città contemporanee.<sup>5</sup>

Venezia, città antica che si dirama tra calli lunghe e strette, campi circondati da case con altane che paiono il punto più alto da cui osservare i dintorni della città, sembra stridere con ampie strade percorse da *taxi*, piazze circondate da schermi LED e grattacieli di centinaia di metri di Manhattan. Eppure Venezia fu spunto per architetti e costruttori di *La Grande Mela*, poiché simbolo della modernità unita all'antico.

Dal V secolo la città crebbe e divenne una grandiosa potenza marittima ed economica, nido di cultura e arte, luogo di strategici scambi commerciali con il Levante, il Nord Africa e l'Impero Bizantino. Il tattico mercato di spezie la rese un ponte tra Occidente e Oriente.

Venezia è cristallizzata nella sublime arte dei suoi più grandi maestri, per citarne alcuni: Tintoretto, Bellini, Tiziano, Veronese, Canaletto e ancora Giorgione, Goldoni; ma si dirama ogni anno verso l'arte del futuro grazie a storici eventi come la Biennale di Venezia, il Festival del Cinema di Venezia e tutte le mostre e manifestazioni del tessuto cittadino, diventando un riferimento culturale globale.

Tra riflessioni che oscillano tra grattacieli e altane, verrà ora definito il punto decisivo di questo primo paragrafo: negli ultimi anni Venezia sta diventando, ancora una

---

<sup>4</sup> *Ivi*, cap. 8.

<sup>5</sup> *Ivi*, cap. 18.



volta, centro di forte interesse e sperimentazione di nuovi ambiti del digitale legati al mondo dell'arte. Sebbene antica, Venezia rimane sempre giovane.

Infatti sono numerosi gli eventi che la città ha riservato al sempre più attuale tema delle innovazioni e usi del digitale in campo artistico.

### 1.1.1. La Biennale di Venezia (Biennale Arte e Architettura)

La Biennale di Venezia ha espresso nel corso degli anni attenzione a questo tema. In particolare la 58<sup>a</sup> Biennale del 2019 è stata un'esposizione con una significativa presenza di artisti che hanno fatto uso di innovazioni tecnologiche.<sup>6</sup> Di seguito ne saranno proposti alcuni esempi.

Hito Steyerl crea la video installazione *This is the future* che include *Power plants*. Quest'ultima è generata da reti neurali modellati sul sistema nervoso umano. L'intelligenza artificiale viene adoperata per creare una serie di piante previste nel futuro di 0,4 secondi. L'artista ha dichiarato di essere interessata al tema dell'intelligenza artificiale e di voler scoprire i suoi utilizzi, ma riflettendo anche sui suoi stessi limiti.<sup>7</sup>

Shu Lea Chang è autrice dell'opera *site-specific 3x3x6* a Palazzo delle Prigioni. I riferimenti numerici si riferiscono alle misure di una cella di detenzione odierna: tre metri per tre metri sorvegliati da sei telecamere. I video presentati riflettono sulle interrelazioni legate alle tecniche di sorveglianza e le punizioni legate a preferenze sessuali e di genere.<sup>8</sup>

Ed Atkins grazie a *Old food* crea soggettività artificiali su cui innestare meccanismi emotivi indagando il labile rapporto tra realtà e finzione. Tramite la CGI egli crea creature digitali che vivono in un mondo fiabesco di difficile comprensione. Inquietante è il loro guardarci sofferenti da questa dimensione immateriale.<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> S. Bertocco, "Our machines are disturbingly lively". *L'arte digitale alla 58° Biennale di Venezia del 2019*, Venezia, Università Ca' Foscari Venezia, 2021, *abstract*.

<sup>7</sup> The Vinyl Factory, *Hito Steyerl on Power Plants, AI and music*, <https://www.youtube.com/watch?v=1v08U5-BKnE>, 2019 [ultima consultazione 18 maggio 2024].

<sup>8</sup> VernissageTV, *Shu Lea Cheang: 3x3x6 / Taiwan in Venice 2019 / Venice Art Biennale 2019*, <https://vernissage.tv/2019/05/23/shu-lea-cheang-3x3x6-taiwan-in-venice-2019-venice-art-biennale-2019/>, 2019 [ultima consultazione 4 giugno 2024].

<sup>9</sup> La Biennale di Venezia, *Ed Atkins*, <https://www.labiennale.org/it/arte/2019/partecipanti/ed-atkins> [ultima consultazione 12 giugno 2024].

Fei Jun si ricollega al tema della Biennale *May You Live in Interesting Times*<sup>10</sup> tramite la sua app interattiva *Re-Search*<sup>11</sup>. Attraverso quest'opera l'artista riflette sull'interazione uomo-macchina e sulle potenzialità dell'arte digitale di connettere tutto il mondo.<sup>12</sup>

L'artista vuole comunicare un messaggio riguardo al nostro modo di relazionarci gli uni con gli altri. Si creano relazioni sulla base delle esperienze e della logica, ma esse non sono le stesse usate da una macchina. Fei Jun utilizza la tecnologia per categorizzare e connettere gli esseri umani. Esplorando questo concetto denuncia questa nuova realtà in cui si vive, la quale può essere spaventosa e assurda, ma che è ormai il mondo in cui esistiamo.<sup>13</sup>

Da notare infatti che il padiglione Cina è stato ideato per integrare l'intelligenza artificiale, i nuovi media e la logica tradizionale dell'arte cinese, intrecciando mondi paralleli, virtuali o reali.<sup>14</sup>

Jon Rafman tramite la computer grafica osserva una differenza ideologica tra i movimenti postmoderni e quelli modernisti. Quest'ultimi erano carichi spesso di visioni utopistiche, mentre quelli postmoderni di proiezioni distopiche. Tramite l'arte digitale, Rafman rifiuta il promettente ottimismo riservato alle nuove tecnologie.<sup>15</sup>

La *virtual reality* è lo strumento usato da Marina Abramović nel lavoro *Rising*. L'opera affronta il tema del riscaldamento climatico e l'innalzamento dei livelli del mare.

---

<sup>10</sup> La Biennale di Venezia, *58. Esposizione Internazionale d'Arte — Biennale Arte 2019 — May You Live In Interesting Times*, <https://www.labiennale.org/it/arte/2019/58-esposizione> [ultima consultazione 4 marzo 2024].

<sup>11</sup> Corriere della sera, *E' nata "Re-search"*, <https://video.corrieredelveneto.corriere.it/nata-re-search/201ed9ac-70da-11e9-ab18-19d98e87436a>, 2019 [ultima consultazione 28 maggio 2024].

<sup>12</sup> S. Bertocco, *"Our machines are disturbingly lively". L'arte digitale alla 58° Biennale di Venezia del 2019*, Venezia, Università Ca' Foscari Venezia, 2021, sommario.

<sup>13</sup> Judith Benhamou Reports, *Fei Jun, Chinese Pavilion, Venice Biennale 2019*, <https://www.youtube.com/watch?v=qTSQBxtsMtQ>, 2019 [ultima consultazione 24 aprile 2024].

<sup>14</sup> La Biennale di Venezia, *Cinese (Repubblica Popolare)*, <https://www.labiennale.org/it/arte/2019/partecipazioni-nazionali/cinese-repubblica-popolare> [ultima consultazione 12 giugno 2024].

<sup>15</sup> La Biennale di Venezia, *Jon Rafman*, <https://www.labiennale.org/it/arte/2019/partecipanti/jon-rafman> [ultima consultazione 12 giugno 2024].

Il progetto nasce dall'incontro dell'associazione canadese Phi impegnata nell'intersezione tra arte e tecnologia e *Acute Art*, newsletter e struttura culturale.<sup>16</sup>

Riflettendo sul rapporto tra arte e digitale, la Biennale del 2019 ha accolto artisti da tutto il mondo pronti a cimentarsi nella realizzazione di opere che hanno promosso una critica delle nuove prospettive tecnologiche come mezzi espressivi.

L'esposizione continua anche nel 2024 a stimolare il dialogo verso questo tema, per esempio grazie all'artista Matthew Attard. Il Padiglione Malta è infatti stato per la prima volta affidato a un singolo artista. *I WILL FOLLOW THE SHIP* è un'installazione sia fisica che virtuale che riflette sul punto di incontro tra disegno contemporaneo, tecnologia digitale e immaginario storico nello sfondo di un mondo ipertecnologico. Il rapporto tra tecnologia applicata al disegno viene esplicitato sotto forma di immagini di graffiti visibili sulle cappelle lungo le strade di Malta, forse realizzati da marinai per motivi religiosi. Viene delineato un paragone quindi tra disegno digitale e segni incisi nella pietra.<sup>17</sup> Attard si serve di un *eye tracker*, uno sofisticato strumento come estensione di sé e collaboratore intelligente utile per misurare la posizione e il movimento degli occhi.<sup>18</sup>

### 1.1.2. Venice Immersive (Biennale Cinema)

Già nel 2017 la Biennale di Venezia durante la 74<sup>a</sup> edizione del Festival del Cinema aveva svolto il concorso Venice Virtual Reality presso il VR Theater con 22 film in gara, tra cui il vincitore di quell'anno *Gomorra VR – we own the streets*. La Biennale ha riconosciuto l'importanza di sostenere gli autori che fanno uso di questa tecnologia e hanno creduto che i tempi fossero maturi per dare vita a questa prima competizione.<sup>19</sup>

*Gomorra VR – we own the streets* è stato prodotto da Sky Italia, Sky VR Studio, Think Cattleya, con la regia di Enrico Rosati, la sceneggiatura di Leonardo Fasoli,

---

<sup>16</sup> Acute Art, *Marina Abramovic's first virtual reality artwork to be presented at the 58th Venice Biennale*, <https://acuteart.com/marina-abramovic-first-virtual-reality-artwork-to-be-presented-at-the-58th-venice-biennale/>, 2019 [ultima consultazione 10 aprile 2024].

<sup>17</sup> La Biennale di Venezia, *Malta I Will Follow The Ship*, <https://www.labiennale.org/it/arte/2024/malta> [ultima consultazione 12 giugno 2024]

<sup>18</sup> Sapienza – Università di Roma, *Eye tracker*, [https://web.uniroma1.it/lab\\_nsi/labnsi/tecnologie/eye-tracker](https://web.uniroma1.it/lab_nsi/labnsi/tecnologie/eye-tracker) [ultima consultazione 12 settembre 2024].

<sup>19</sup> L. Montagna, *Realtà virtuale e realtà aumentata. Nuovi media per nuovi business e scenari*, Milano, Hoepli, 2022, p. 82.

Maddalena Ravagli e le musiche dei *Mokadelic*. Inoltre ha rappresentato l'unico titolo italiano in concorso nella sezione Venice Virtual Reality, che ha riconosciuto così il valore di questa forma d'arte emergente.<sup>20</sup>

I titoli presentati alla mostra si dividevano in tre esperienze virtuali diverse: sette opere visionabili al VR Theater, cinque installazioni e dieci elaborati disponibili in postazioni *stand ups* dove era previsto l'impiego di visori. La sezione Venice Virtual Reality ha rappresentato una nuova frontiera di concorso, ma anche una vetrina e un'incubatrice per una comprensione del possibile futuro della realtà virtuale.<sup>21</sup>

La Venice Immersive è un grande pilastro che fa di Venezia uno dei centri di maggiore fermento per il digitale. Essa è la sezione dedicata alla realtà virtuale della Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica della Biennale di Venezia, che dal 2016 è stata uno dei primi festival di cinema al mondo a mostrare interesse per la realtà virtuale.<sup>22</sup>

Nel corso delle varie edizioni l'iniziativa ha cambiato denominazione: dalla prima edizione del 2017 come Venice Virtual Reality<sup>23</sup>, fino al 2020 come Venice VR Expanded<sup>24</sup> e infine come Venice Immersive dal 2022. A riprova dell'importanza e del risalto che l'esposizione detiene, a essa è stato riservato uno spazio espositivo significativo per la storia veneziana presso la Venice Immersive Island, ossia l'Isola del Lazzaretto Vecchio.<sup>25</sup>

Le esperienze VR del Lazzaretto si dividono tra *stand ups* (da fruire in piedi o nei corridoi), *installations* (stanzette dedicate) e *VR Theatre* (uno spazio grande con tante seggioline in cui gli accreditati possono indossare il visore e fruire della loro esperienza

---

<sup>20</sup> Ansa.it, *A Venezia Gomorra VR - We Own The Street*, [https://www.ansa.it/sito/notizie/cultura/tv/2017/08/29/a-venezias-gomorra-vr-we-own-the-street\\_9c5a9bee-7664-4cb8-9c9f-188a3562c7b9.html](https://www.ansa.it/sito/notizie/cultura/tv/2017/08/29/a-venezias-gomorra-vr-we-own-the-street_9c5a9bee-7664-4cb8-9c9f-188a3562c7b9.html), 2017 [ultima consultazione 18 settembre 2024].

<sup>21</sup> T. Mazali, *Venice Immersive 2023: un approfondimento estetico-analitico di una tecnologia in continua evoluzione*, Torino, Politecnico di Torino, 2023, pp. 26-25.

<sup>22</sup> La Biennale di Venezia, *Venice VR Expanded*, <https://www.labiennale.org/it/cinema/2021/venice-vr-expanded-web-section#:~:text=Venice%20VR%20Expanded%20%C3%A8%20la,interesse%20per%20la%20Virtual%20Reality> [ultima consultazione 14 giugno 2024].

<sup>23</sup> La Biennale di Venezia, *Venice Virtual Reality all'Isola del Lazzaretto Vecchio*, <https://www.labiennale.org/it/cinema/2017/venice-vr> [ultima consultazione 14 giugno 2024].

<sup>24</sup> La Biennale di Venezia, *Venice VR Expanded*, <https://www.labiennale.org/it/cinema/2020/venice-vr-expanded-web-section> [ultima consultazione 14 giugno 2024].

<sup>25</sup> La Biennale di Venezia, *Venice Immersive*, <https://www.labiennale.org/it/cinema/2022/venice-immersive> [ultima consultazione 14 giugno 2024].

individuale). Alberto Brodesco nel 2019 osserva che «la tradizionale divisione tra narrazione e ludologia risulta non ancora davvero superata.»<sup>26</sup>

Al fine di questa trattazione, infatti, l'edizione del 2022 risulta interessante in quanto è stata particolarmente carica di nuovi significati: l'intenzione dell'esposizione è stata avvalorare la crescita dei media immersivi, ma andando oltre le tecnologie di realtà virtuale includendo tutti i mezzi di espressione creativa XR - Extended Reality: video 360° e opere XR di qualsiasi durata, incluse installazioni, live performance e mondi virtuali.<sup>27</sup> Lo spirito internazionale e la propensione alle avanguardie della Biennale di Venezia si integrano perfettamente con il carattere innovativo della realtà virtuale; il festival ha evitato in questo modo di ridurre l'arte immersiva al singolo concetto di realtà virtuale, ma ne ha promosso l'eterogeneità tecnologica.<sup>28</sup>

Come ribadito dalla curatrice Liz Rosenthal, l'obiettivo principale è stato quello di allontanarsi dal concetto di ricerca tecnologica, puntando invece sul concetto di *virtuale* inteso come una nuova forma d'arte. Il mercato, che prima veniva unicamente associato al singolo concetto di realtà virtuale, si è orientato su orizzonti digitali interattivi che non prevedono solo l'uso di visori, ma guardano a un'ecologia dei media immersivi. Non ci si è limitati alla sola realtà virtuale, ma sono stati considerati diversi mezzi di espressione creativa come la realtà mista, i video a 360 gradi, installazioni, live performance e mondi virtuali. Nella selezione sono stati inclusi contenuti di animazione, fantascienza, documentari e live action, evitando così di proporre solo lavori strettamente legati alla dimensione ludica.<sup>29</sup>

La Venice Immersive ha segnato uno spartiacque nell'impegno dell'istituzione della Biennale di Venezia verso la sensibilizzazione di questo nuovo mondo artistico, accendendo i riflettori sulla necessità di aprire la pista verso una nuova criticità della nostra realtà contemporanea, mandando un messaggio al resto del mondo.

---

<sup>26</sup> A. Brodesco, *In conflitto. Osservazioni erranti sul VR al Lazzaretto Vecchio 76. Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica di Venezia*, in *Cinergie – Il Cinema E Le Altre Arti*, 8(16), 211–213. (<https://doi.org/10.6092/issn.2280-9481/10058>), 2019, pp. 211-212.

<sup>27</sup> La Biennale di Venezia, *Venice Immersive*, <https://www.labiennale.org/it/cinema/2022/venice-immersive> [ultima consultazione 14 giugno 2024].

<sup>28</sup> T. Mazali, *Venice Immersive 2023: un approfondimento estetico-analitico di una tecnologia in continua evoluzione*, Torino, Politecnico di Torino, 2023, *abstract*.

<sup>29</sup> *Ivi*, p. 27

Tuttavia, sebbene queste siano vetrine fondamentali per fare luce su nuovi meccanismi e tendenze artistiche, il tallone d’Achille dei media immersivi sembrerebbe essere la mancanza di distribuzione: il circuito di espansione risulta chiuso, rilegato a queste occasioni festivaliere o espositive. Alberto Brodesco in effetti suggerisce:

Il fatto che “Venice VR” sia collocato su un lazaretto può banalmente essere interpretato come un indizio metaforico sullo status detenuto dal VR nel panorama audiovisivo contemporaneo: qualcosa di interessante, degno di essere inserito in una mostra d’arte cinematografica, ma al contempo da lasciare in quarantena, in attesa di capire se sia sano oppure no [...] All’interno di un festival [...] il problema di fruizione è evidente: il VR è attualmente lontano dall’essere un mass medium. Si va, per ogni installazione, dai 20 ai 50 spettatori al giorno. Ogni traccia di visione collettiva (quella che anticamente si associava ai festival) risulta inoltre perduta. L’unico modo per recuperarla è commentare ex-post l’esperienza con gli altri spettatori. Mi è sembrato di notare una voglia diffusa, quasi un bisogno, di raccontare o condividere ciò che si è vissuto, come se fosse l’unico modo di realizzare l’esperienza, di provarla vera, di non relegarla alla dimensione del gioco solipsistico. Visti da fuori, si osservano esseri umani che, appena indossato un visore, iniziano a compiere gesti innaturali, che li rendono ridicoli, mossi da una “realtà” che esiste solo per loro. Si tratta della stessa impressione della prima epoca dei telefonini: gente che parla in strada, gente che parla da sola? Come di fronte a ogni grande innovazione tecnologica, occorre abituarsi al nuovo tipo di comportamento da essa generato.<sup>30</sup>

### 1.1.3. Esperienze immersive a Venezia: mostre, M9 e Art Night

Nel 2024 Venezia ha offerto diverse mostre legate all’utilizzo del digitale come mezzo espressivo e a una sua riflessione critica.

A Palazzo Donà dalle Rose dal 18 Aprile al 28 luglio 2024 si tiene *Federico Solmi – Ship of Fools*, mostra curata da Dorothy Kosinski e co-curata da Renato Miracco, organizzata in *partnership* con Var Digital Art by Var Group, con il sostegno della Phillips Collection di Washington DC e della Thoma Foundation, collocata nelle tre sedi di Chicago, Santa Fe e Dallas. Federico Solmi, protagonista di mostre nei più importanti musei europei, statunitensi e cinesi, è pioniere della media art e tra i primi a esplorare il limite e il rapporto tra fisico e digitale. Nella mostra - una sovversiva denuncia di ogni forma di potere e racconto di una categorica messa in discussione dei valori occidentali - sussiste inoltre un intenso dialogo tra analogico e digitale, conversazione che l’artista vuole analizzare attraverso uno sguardo attento verso le più innovative tecnologie. La mostra infatti si muove in una dimensione liminale fra realtà fisica e virtuale e si dirama tra video,

---

<sup>30</sup> A. Brodesco, *In conflitto. Osservazioni erranti sul VR al Lazzaretto Vecchio 76. Mostra Internazionale d’Arte Cinematografica di Venezia*, in *Cinergie – Il Cinema E Le Altre Arti*, 8(16), 211–213. (<https://doi.org/10.6092/issn.2280-9481/10058>), 2019, pp. 211-212.

dipinti, un'opera in VR, sculture in ceramica e un'innovativa scultura olografica, la prima del suo genere, sviluppata in collaborazione con Var Group.<sup>31</sup>

La scultura olografica infatti è stata realizzata grazie alla *partnership* con Var Group, che dopo aver istituito il primo riconoscimento dedicato all'arte digitale in Italia attraverso il suo progetto no-profit *Var Digital Art*, ha continuato il suo impegno nella promozione dell'incontro tra arte contemporanea, digitale e impresa. Sue sono infatti le competenze digitali che hanno consentito a Federico Solmi di realizzare la prima scultura olografica. La mostra è stata un'occasione per questa realtà di essere protagonista di un significativo debutto come socio principale, ma anche avere un ruolo primario a supporto del processo creativo di uno tra i più originali rappresentanti della media art.<sup>32</sup>

Visitabile dal 17 aprile al 23 giugno 2024<sup>33</sup>, a riprova della tendenza degli ultimi anni di focalizzarsi maggiormente sul connubio tra arte e tecnologia, la mostra *The Monument Game* di Sam Spratt ai Dock Cantieri Cucchini è un interessante approfondimento su un ulteriore tema: l'apertura dell'arte digitale allo spazio fisico. Trovando dimensioni *phygital* e modalità espositive originali, che spingono sempre più oltre i confini tra analogico e digitale, l'esposizione è un esempio nevralgico di questo fenomeno. Essa prende il titolo dal più ambizioso dipinto digitale di Spratt, ultimo capitolo collaborativo della serie *Luci* e segna un tassello fondamentale dell'evoluzione degli NFT dopo la fine dell'entusiasmo che ha caratterizzato il fenomeno.<sup>34</sup>

TAEX, piattaforma interdisciplinare per artisti, curatori e collezionisti interessati ad analizzare ed esporre le nuove forme d'arte digitali, presenta la mostra interattiva *Scoletta dell'Arte: Digital Reform* dedicata a questo tipo di espressione artistica. Curata dal critico Antonio Geusa ed esposta alla Scoletta dell'Arte dei Tiraoro e Battioro dal 19 aprile al 15 settembre 2024, la mostra propone un viaggio interattivo attraverso l'artigianato

---

<sup>31</sup> Artribune, *Federico Solmi – Ship of Fools*, <https://www.artribune.com/mostre-evento-arte/federico-solmi-ship-of-fools/> [ultima consultazione 5 luglio 2024].

<sup>32</sup> Eventi Culturali Magazine, *L'Arte digitale in Italia con Var Digital Art by Var Group durante la Biennale di Venezia 2024*, <https://www.eventiculturalimagazine.com/comunicati-stampa/larte-digitale-italia-var-digital-art-by-var-group-la-biennale-venezias-2024/>, 2024 [ultima consultazione 10 giugno 2024].

<sup>33</sup> M. Samdanis, *The impact of new technology on art*. In J. Hackforth-Jones, I. Robertson (Eds.), *Art Business Today: 20 Key Topics*, Londra: Lund Humphries, 2016.

<sup>34</sup> Artribune, *Ritorno dal virtuale al reale. La mostra di Sam Spratt a Venezia*, <https://www.artribune.com/progettazione/new-media/2024/06/sam-pratt-dock-cantieri-cucchias-venezias-mostra/>, 2024 [ultima consultazione 5 luglio 2024].

digitale, creando un legame diretto con l'arte del passato. Tra gli artisti coinvolti spicca Shu Lea Cheang, pioniera della net art e vincitrice del Premio LG Guggenheim 2024 dedicato alla promozione di artisti che lavorano all'intersezione tra arte e tecnologia; MAOTIK e Funa Ye che già fanno parte della piattaforma TAEX a cui si affiancano nuovi artisti con un curriculum consolidato: Andrea Meregalli, Francesco D'Isa e Accurat. L'allestimento è strutturato come un percorso di apprendimento innovativo destinato a mettere in relazione la creazione dell'arte digitale con la storia dell'arte e quindi avvicinarsi a comprendere meglio il mondo delle nuove tecnologie applicate all'arte e al suo contesto storico. Di rilievo nella mostra quindi anche il legame tra nuove tecnologie e apprendimento, con uno sguardo verso l'utilizzo dell'intelligenza artificiale.<sup>35</sup>

Yu Hong utilizza un archivio di immagini che deriva dalla sua navigazione quotidiana su internet e social media all'interno dei suoi lavori nella mostra *Yu Hong: Another One Bites the Dust*. L'esposizione è curata da Alexandra Munroe ed è organizzata in collaborazione con il Guggenheim Museum di New York. All'interno della cornice della Chiesetta della Misericordia dal 16 aprile al 24 novembre 2024, l'artista propone figure, per la maggior parte donne e giovani rappresentati in pose contorte, che esprimono l'angoscia mentale o un pericolo fisico imminente, sia reale che fantastico. Queste opere, realizzate su fondi dorati e sagomate come grandi tondi o pannelli arcuati, si raffrontano e sovvertono i temi epici dell'arte sacra facendo incontrare le immagini presenti con l'arte del passato.<sup>36</sup>

Altro esempio di mostra è *Liminal* di Pierre Huyghe, curata da Anne Stenne, presso Punta della Dogana dal 17 marzo 2024 al 6 gennaio 2025. La volontà dell'artista è quella di far addentrare il visitatore in un ambiente oscuro e alieno, unendo l'umano e il non-umano. Attraverso l'intelligenza artificiale e performance, Huyghe crea un'esperienza surreale, facendo emergere nuovi possibili mondi. La prospettiva con cui si muove l'artista è inumana, mettendo in discussione le nostre certezze, diventiamo estranei a noi

---

<sup>35</sup> Itinerari nell'arte, *Scoletta dell'Arte: Digital Reform*, <https://www.itinerarinellarte.it/it/mostre/scoletta-dell-arte-digital-reform-8627> [ultima consultazione 10 giugno 2024].

<sup>36</sup> Artribune, *Yu Hong – Another One Bites The Dust*, <https://www.artribune.com/mostre-evento-arte/yu-hong-another-one-bites-the-dust/> [ultima consultazione 23 giugno 2024].



stessi.<sup>37</sup> Nella produzione artistica di Huyghe spesso si ritrovano la volontà di portare alla luce scenari impliciti creandone di nuovi.<sup>38</sup>

Capsule Venice presenta *Hovering* dal 6 aprile al 23 giugno 2024, una collettiva curata da Manuela Lietti di tredici artisti internazionali che esplorano la fluidità tra mondo fisico e virtuale attraverso le tecnologie digitali. Particolarmente rivelante sotto questo aspetto è il lavoro di Morehshin Allahyari e Young-jun Tak. Il tema dell'ambivalenza come modalità di esistenza è ripreso da Allahyari in *Moon-Faced Velvet Fragments I* e *Moon-Faced Velvet Fragments II*. Allahyari utilizza ritratti realizzati con l'intelligenza artificiale per rovesciare i preconcetti di genere che sono stati introdotti nella società persiana attraverso le influenze occidentali. Young-jun Tak attraverso il video *Love Your Clean Foot On Thursday*, affiancato alle sculture *Miracles (Twin)* e *Chained (Twin)*, amplifica il concetto di ambivalenza tra i mondi del maschile e femminile, del sacro e profano.<sup>39</sup>

Situato presso Mestre, comune di Venezia, l'M9 appartiene a una nuova generazione di musei. Tecnologie avanzate e installazioni immersive sono al servizio della narrazione per far conoscere il passato, comprendere il presente e immaginare il futuro. Il Novecento viene posto per il visitatore in una nuova lente attraverso filmati, ambienti immersivi, giochi e realtà virtuali che prendono vita solo grazie alla partecipazione attiva del pubblico.<sup>40</sup>

In particolare la sala M9 Orizzonti, realizzata con un contributo della Regione del Veneto, offre uno spazio espositivo dedicato alle esperienze immersive e alle mostre temporanee virtuali. La sala integra il racconto dell'esposizione permanente con approfondimenti sulle sfide e sulle urgenze del nostro tempo. M9 Orizzonti è stato inoltre selezionata nell'ambito del bando LevelUP, sostenuto dalla Fondazione Kainòn ETS.<sup>41</sup>

La Fondazione lavora nell'ambito dell'innovazione tecnologica applicata al settore culturale nella prospettiva di rafforzare le istituzioni culturali impegnate nella

---

<sup>37</sup> Pinault Collection, *Pierre Huyghe. Liminal*, <https://www.pinaultcollection.com/palazzograssi/it/pierre-huyghe-liminal> [ultima consultazione 29 giugno 2024].

<sup>38</sup> N. Bourriaud, *Postproduction*, Milano, Post media books, 2004, p. 47.

<sup>39</sup> Arte.it. The Map of Art in Italy, *Hovering*, <https://www.arte.it/calendario-arte/veneziamostra-hovering-96991> [ultima consultazione 5 luglio 2024].

<sup>40</sup> M9, *Il Museo del '900*, <https://www.m9museum.it/il-museo/> [ultima consultazione 12 giugno 2024].

<sup>41</sup> M9, *M9 Orizzonti*, <https://www.m9museum.it/mappa/m9-orizzonti/> [ultima consultazione 14 giugno 2024].

creazione dei musei del futuro. Il bando LevelUP è stato ideato proprio per consolidare le organizzazioni museali nella loro capacità di dare vita a progetti di innovazione digitale sostenibili. L'iniziativa è stata realizzata assieme all'Osservatorio Innovazione Digitale per la Cultura del Politecnico di Milano, DM Cultura e PTS Spa.<sup>42</sup>

Inserita nel calendario ufficiale delle Notti d'Arte europee, Art Night è la lunga notte dell'arte veneziana, una manifestazione ideata e organizzata nel 2011 dall'Università Ca' Foscari in collaborazione con il Comune di Venezia. La manifestazione coinvolge le istituzioni culturali pubbliche e private della città con centinaia di eventi gratuiti fino a notte fonda. Negli ultimi anni, Art Night ha integrato sempre più elementi di arte digitale, sfruttando installazioni multimediali, video art e performance interattive che utilizzano tecnologie avanzate. Durante l'edizione del 2021, si è tenuta la proiezione di *Venezia 3021*, nata da un'idea di Silvia Burini, Direttore Scientifico di Art Night e docente del Settore Scientifico Disciplinare di Storia dell'arte contemporanea presso l'Università Ca' Foscari di Venezia. La video installazione celebra i milleseicento anni della città. Essa è stata realizzata attraverso una raccolta di oltre mille immagini messe a disposizione dall'Università Ca' Foscari di Venezia, che il gruppo di Vitruvio Virtual Reality ha armonizzato in un'unica grande opera visionaria, che mostra la città com'era, com'è e come sarà.<sup>43</sup>

Lo studio di Vitruvio Virtual Reality dal 2015<sup>44</sup> è impegnato nella realizzazione di spot pubblicitari, film d'animazione, *tour* virtuali per mostre ed eventi di moda, metaversi, esperienze di realtà virtuale e aumentata.<sup>45</sup>

Quest'anno Art Night collabora con la piattaforma di arte digitale CIFRA. Nel programma è di rilievo una notte di proiezioni all'Auditorium Santa Margherita dal titolo *Sleepless Video Art Night*.<sup>46</sup>

---

<sup>42</sup> Fondazione Kainòn, *Innovazione nel mondo della cultura*, <https://fondazionekainon.it/> [ultima consultazione 15 giugno 2024].

<sup>43</sup> Università Ca' Foscari di Venezia, *Art night Venezia*, <https://www.unive.it/pag/30646/> [ultima consultazione 13 giugno 2024].

<sup>44</sup> Vitruvio Virtual Reality, *About*, <https://vitruviovirtualreality.com/about/> [ultimo accesso 18 giugno 2024].

<sup>45</sup> Vitruvio Virtual Reality, *Vitruvio Virtual Reality*, <https://vitruviovirtualreality.com/> [ultimo accesso 18 giugno 2024].

<sup>46</sup> Itinerari nell'arte, *Sleepless Video Art Night*, <https://www.itinerarinellarte.it/it/eventi/sleepless-video-art-night-9588> [ultima consultazione 15 agosto 2024].

I video presentati sono trenta e vanno a formare una maratona con protagonista la VideoArte. Le opere sono incentrate sul tema del viaggio e guideranno gli spettatori alla scoperta di nuovi mondi e territori inesplorati, sia reali che fantastici.<sup>47</sup>

#### 1.1.4. Ca' Foscari Short Film Festival

Si tratterà adesso dell'evento principe al fine di questo elaborato.

Il Ca' Foscari Short Film Festival è un'iniziativa unica nel panorama europeo, essendo il primo festival cinematografico interamente gestito da studenti universitari. Gli studenti sono guidati da una commissione di docenti esperti di studi cinematografici e professionisti del settore. Il festival è affidato alla direzione artistica e all'organizzazione generale di Maria Roberta Novielli<sup>48</sup> docente del Settore Scientifico Disciplinare di Cinema, fotografia, radio, televisione e media digitali presso l'Università Ca' Foscari di Venezia.

Il cuore del festival è rappresentato da un concorso internazionale, aperto a studenti di cinema provenienti da tutto il mondo. L'iniziativa è diventata un punto di riferimento di spicco per il tema della multimedialità. La manifestazione si distingue per la promozione degli sviluppi più innovativi nel campo della cinematografia e della comunicazione transmediale, grazie alla collaborazione con prestigiose e autorevoli scuole di cinema e distributori internazionali.<sup>49</sup>

Giunto nel 2024 alla sua quattordicesima edizione,<sup>50</sup> ogni anno il festival accoglie produttori, studiosi, registi e attori di alto rilievo su scala mondiale, che partecipano in veste di giurati e ospiti speciali, impreziosendo l'esperienza culturale offerta al pubblico e al tessuto cittadino.<sup>51</sup>

---

<sup>47</sup> Università Ca' Foscari di Venezia, *Sleepless Video Art Night*, [https://www.unive.it/pag/13667/?tx\\_news\\_pi1%5Bnews%5D=15626&cHash=67b35c3cde5089a1c9889cb679187df5](https://www.unive.it/pag/13667/?tx_news_pi1%5Bnews%5D=15626&cHash=67b35c3cde5089a1c9889cb679187df5) [ultima consultazione 13 giugno 2024].

<sup>48</sup> Short. Ca' Foscari Short Film Festival, *Festival*, <https://cafoscarishort.unive.it/festival/> [ultima consultazione 12 luglio 2024].

<sup>49</sup> Short. Ca' Foscari Short Film Festival, *Festival*, <https://cafoscarishort.unive.it/festival/> [ultima consultazione 12 luglio 2024].

<sup>50</sup> Short. Ca' Foscari Short Film Festival, *Programma*, <https://cafoscarishort.unive.it/download/programma/> [ultima consultazione 23 luglio 2024].

<sup>51</sup> Short. Ca' Foscari Short Film Festival, *Festival*, <https://cafoscarishort.unive.it/festival/> [ultima consultazione 12 luglio 2024].

Il festival si pone quindi tra i tanti anche l'obiettivo di rimanere al passo con le novità in campo artistico e culturale, accendendo i riflettori sugli ultimi sviluppi.


Proprio a questo è stato prezioso l'incontro organizzato dal Ca' Foscari Short Film Festival e dal Museo d'Arte Orientale, di cui si andrà a discutere nelle pagine seguenti di questo capitolo e che sarà fondamentale per la trattazione.


Venerdì 3 novembre 2023 l'Università Ca' Foscari Venezia, il Ca' Foscari Short Film Festival e il Museo d'Arte Orientale di Venezia hanno organizzato un'intera giornata dedicata al teatro Nō nella sua rielaborazione più contemporanea attraverso la realtà virtuale<sup>52</sup>.


La locandina dell'evento è in fig. 1.1.


---


<sup>52</sup> Università Ca' Foscari di Venezia, *Ghost In the Shell VR Noh Introduction di Oku Shutaro*, <https://www.unive.it/data/16437/1/79284>, 2023 [ultima consultazione 8 dicembre 2023].


 Università  
Ca' Foscari  
Venezia


 MINISTERO  
DELLA  
CULTURA  
MUSEO D'ARTE ORIENTALE


 FONDAZIONE DI  
VENEZIA


**short**  
CA' FOSCARI SHORT FILM FESTIVAL


 Teatro  
Ca' Foscari  
a Santa Marta

## Ghost in the Shell VR Noh Introduction di Oku Shutaro

**3 novembre 2023**  
 Museo d'Arte Orientale  
 Teatro Ca' Foscari  
 a Santa Marta

**Dedicato a Bonaventura Ruperti**

**ore 15.00**  
 Museo d'Arte Orientale  
**Workshop con il team creativo**  
**Oku Shutaro**, regista co-direttore collettivo Evision  
**Yamamoto Hirotsugu**, Università di Utsunomiya  
**Suyama Shiro**, Università di Utsunomiya  
**Sugimoto Maki**, Università Keio  
 Ingresso gratuito su invito

**ore 17.00**  
 Teatro Ca' Foscari a Santa Marta  
**Il mondo GITS diventa realtà**  
 Proiezione dei cortometraggi:  
*Le robot Graffeur 'fusionne' – Fusion Graffle Robot*  
*Dancing Professor*  
*Tsunemasa*  
 A seguire live performance:  
**Ghost in the Shell - Noh introduction**  
 Performer **Sakura Katsumi**  
 Background tecnico "Inside head" **Ganesh**  
**Gowrishankar** (CNRS)  
 Musica: **YAMIKURAE (Matteo Polato & Jacopo Bortolussi), Hosomi Sakata**  
 Ingresso libero fino ad esaurimento posti

Museo d'Arte Orientale  
 Santa Croce 2076, Venezia – 0415241173  
 Teatro Ca' Foscari a Santa Marta  
 Dorsoduro 2137, Venezia


Segreteria organizzativa  

 Fondazione  
Università  
Ca' Foscari

Figura 1.1. Locandina di *Ghost In the Shell – VR Nō Introduction* di Shutarō Oku (Università Ca' Foscari di Venezia, *Ghost In the Shell VR Noh Introduction di Oku Shutaro*, [https://apps.unive.it/server/eventi/79284/LOCANDINA%20ghost\\_in\\_the\\_shell\\_no\\_03-11-2023.pdf](https://apps.unive.it/server/eventi/79284/LOCANDINA%20ghost_in_the_shell_no_03-11-2023.pdf), 2023)

L'iniziativa è stata dedicata alla memoria di Bonaventura Ruperti, docente di lingua e letteratura giapponese al Dipartimento di Studi sull'Asia e sull'Africa Mediterranea.<sup>53</sup>

Il primo incontro della giornata si è tenuto all'interno del Museo d'Arte Orientale. Al terzo piano di Ca' Pesaro infatti è stato organizzato alle ore 15.00 un *workshop*, rivolto al pubblico e agli studenti, presentato dalla docente dell'Università Ca' Foscari Maria Roberta Novielli<sup>54</sup>.

Il seminario è stato tenuto dal gruppo creativo formato da Shutarō Oku, regista e co-direttore del collettivo Evision e l'*équipe* di ricercatori Yamamoto Hirotsugu e Suyama Shirō dell'Università di Utsunomiya e Sugimoto Maki dell'Università Keio.<sup>55</sup>

Quest'ultimi hanno infatti spiegato al pubblico e agli studenti il progetto di *VR Nō Ghost In the Shell* e quali tecnologie sono state messe in campo per realizzarlo. La traduzione virtuale di un'opera del tradizionale teatro Nō può avvenire solo partendo dalla comprensione profonda delle atmosfere di questo tipo di arte e dalla conoscenza dei nuovi mezzi espressivi.<sup>56</sup>

Nel pomeriggio verso le ore 17.00 l'attenzione e il pubblico si sono spostati presso il Teatro Ca' Foscari a Santa Marta, dove è avvenuta la proiezione di tre cortometraggi: *Le robot Graffeur 'fusionne' – Fusion Graffle Robot, Dancing Professor e Tsunemasa*. Successivamente, si è tenuta la performance dal vivo di *Ghost In the Shell – VR Nō Introduction* che ha visto protagonisti il performer Sakakura Katsumi, il *background* tecnico

---

<sup>53</sup> Bonaventura Ruperti è stato uno studioso di indiscusso livello e grande prestigio internazionale, stimato non solo dai suoi colleghi accademici, ma anche dai più rinomati maestri delle arti performative giapponesi. Ha saputo coltivare la sua grande passione per il teatro giapponese attraverso le sue oltre cento pubblicazioni, tra cui sette monografie. (Università Ca' Foscari di Venezia, Addio al *prof. Bonaventura Ruperti, il profeta del Giappone*, [https://www.unive.it/pag/14024/?tx\\_news\\_pi1%5Bnews%5D=13534&cHash=2624041d5a2bfbea04956dc1afa685c4](https://www.unive.it/pag/14024/?tx_news_pi1%5Bnews%5D=13534&cHash=2624041d5a2bfbea04956dc1afa685c4), 2023 [ultima consultazione 6 maggio 2024])

<sup>54</sup> Museo d'Arte Orientale Venezia, *Ghost In the Shell | VR Noh Introduction | Il teatro Nō si fa virtuale*, <https://orientalevenezia.beniculturali.it/ghost-in-the-shell-vr-noh-introduction-il-teatro-no-si-fa-virtuale/> [ultima consultazione 28 gennaio 2024].

<sup>55</sup> Università Ca' Foscari di Venezia, *Ghost In the Shell VR Noh Introduction di Oku Shutaro*, <https://www.unive.it/data/16437/1/79284>, 2023 [ultima consultazione 8 dicembre 2023].

<sup>56</sup> Museo d'Arte Orientale Venezia, *Ghost In the Shell | VR Noh Introduction | Il teatro Nō si fa virtuale*, <https://orientalevenezia.beniculturali.it/ghost-in-the-shell-vr-noh-introduction-il-teatro-no-si-fa-virtuale/> [ultima consultazione 28 gennaio 2024].

*Inside head* Ganesh Gowrishankar (CNRS), la musica di Hosomi Sakata e *YAMIKURAE*, duo artistico composto da Matteo Polato e Jacopo Bortolussi.<sup>57</sup>

Attraverso il *workshop* presso il Museo d'Arte Orientale, i ricercatori delle università giapponesi, hanno quindi spiegato e delineato al pubblico l'innovativa tecnologia AIRR, che riproduce uno spazio di realtà virtuale senza l'uso di occhiali VR.<sup>58</sup>

Essa in questo caso è stata applicata all'arte nella realizzazione dell'opera teatrale di Shutarō Oku, la quale ha unito il mondo di *Ghost In the Shell* con quello del teatro Nō. Di essa è stata proposta l'introduzione al pubblico presso il Teatro Santa Marta, offrendo un'anticipazione dell'opera.

L'incontro, denso di significati e collaborazioni, è stato un momento suggestivo di contributi e fruttuoso per la comprensione di nuove dinamiche e potenzialità che si possono affiancare al mondo dell'arte e della cultura.

Cominciando da queste informazioni, si procederà ad analizzare la figura del regista Shutarō Oku, collegandosi così alle caratteristiche della sua opera diramate in quelle del teatro Nō e di *Ghost In the Shell*. Infine, si tratterà brevemente dell'evocativa nuova nozione di universo virtuale che la tecnologia AIRR può donare al mondo artistico e non solo. A essa, fulcro dell'elaborato, verrà dedicata la sua disquisizione nel secondo capitolo.

## 1.2. Shutarō Oku

Shutarō Oku è un regista cinematografico e teatrale giapponese. Egli nasce a Tokyo nel 1975. Cresce in un ambiente di letterati che lo portano a studiare Letteratura giapponese all'Università Waseda:<sup>59</sup> «La mia connessione con la cultura alta, la letteratura, parte da un livello familiare [...] Sono nato e cresciuto in questo ambiente, circondato dalla tradizione giapponese letteraria».<sup>60</sup>

---

<sup>57</sup> Museo d'Arte Orientale Venezia, *Ghost In the Shell | VR Noh Introduction | Il teatro Nō si fa virtuale*, op.cit.

<sup>58</sup> *Ghost In the Shell vr noh, VR Noh 'THE GHOST IN THE SHELL'*, [https://ghostintheshellvrnoh.com/index\\_en.html](https://ghostintheshellvrnoh.com/index_en.html) [ultima consultazione 16 dicembre 2023].

<sup>59</sup> Short. Ca' Foscari Short Film Festival, *SHORT meets SHŪTARŌ OKU*, <https://cafoscarishort.unive.it/portfolio/short-meets-shutaro-oku/> [ultima consultazione 24 luglio 2024].

<sup>60</sup> Quinlan. Rivista di critica cinematografica, *Intervista a Shūtarō Oku*, <https://quinlan.it/2018/03/31/intervista-a-shutaro-oku/>, 2018 [ultima consultazione 30 novembre 2023].

La produzione artistica di Shutarō Oku si distingue per un particolare eclettismo tra cultura classica e moderna, alta e bassa, tra cinema e teatro e un uso di innovative tecnologie improntate su forme d'arte tradizionali. L'artista è stato tra i primi a portare effetti visivi in 3D sui palcoscenici. Il suo stile peculiare, che sfuma il confine fra l'immaginario tradizionale giapponese e l'estetica ipertecnologica, lo rende una personalità di spicco fra i registi nipponici di cinema e teatro contemporanei.<sup>61</sup>

Shutarō Oku debutta nel mondo del cinema nel 2000 con l'opera *Kaion*, riuscendo a far partecipare nei suoi lavori rilevanti personalità del mondo della musica e del teatro giapponese contemporaneo come Kankurō Kudō, Matsuo Suzuki, Sadao Abe e Shidō Nakamura, conosciuti ai tempi dell'università.<sup>62</sup>

Nel 2004 realizza *Akasen*, con il celebre attore di Kabuki Shidō Nakamura, mentre è del 2006 uno dei suoi film più famosi *Cain's Descendant*, presentato al Festival di Berlino. Tra i suoi lungometraggi si ricordano anche *USB* (2009) e *Typhoon Family* (2014), *Asura Girl* (2017), basato sulla serie animata *Blood-C* e *Blood-Club Dolls* (2018). Il cinema di Shutarō Oku ha spesso come protagonisti emarginati, fuorilegge e prostitute, descritti nelle loro drammatiche situazioni con un misto di radicale critica sociale e umorismo *nonsense*. Il regista si è dedicato in maniera altrettanto prolifica all'attività teatrale, sia come regista che come *stage visual planner*, lavorando a più di mille video-fondali per il teatro tradizionale di Kabuki e Nō, musical e teatro contemporaneo, potendo inoltre vantare una proficua collaborazione come direttore artistico per la più celebre compagnia teatrale giapponese: la Takarazuka Revue.<sup>63</sup>

La compagnia, fondata nel 1913, è tutta al femminile e si fonda sulla riproposizione di opere occidentali virate in chiave orientale recitate da attrici che interpretano ruoli maschili, proponendo uno smantellamento degli schemi tradizionali.<sup>64</sup>

---

<sup>61</sup> Quinlan. Rivista di critica cinematografica, *Intervista a Shūtārō Oku*, op.cit.

<sup>62</sup> Short. Ca' Foscari Short Film Festival, *SHORT meets SHŪTARŌ OKU*, <https://cafoscarishort.unive.it/portfolio/short-meets-shutaro-oku/> [ultima consultazione 24 luglio 2024].

<sup>63</sup> Short. Ca' Foscari Short Film Festival, *SHORT meets SHŪTARŌ OKU*, op.cit.

<sup>64</sup> J. Robertson, *Takarazuka: Sexual Politics and Popular Culture in Modern Japan*, Berkeley, University of California Press, 1998, p. 4.



Shutarō Oku muovendosi poliedricamente tra cinema e teatro, sperimenta connessioni intermediali nei suoi video-fondali utilizzati per produzioni di teatro tradizionale o implementa effetti visivi in 3D sul palcoscenico.<sup>65</sup>

Come regista teatrale si è occupato con grande energia di mettere in scena spettacoli che fanno pieno uso di elementi visivi. Nel 2008 ciò gli è valso la vittoria dello *Yomiuri Theater Awards* per l'opera scritta e diretta da lui stesso *Black Cat*. Tra le sue produzioni più importanti risultano *Persona4 Arena*, *BLOOD-C The LAST MIND* e *Ghost In the Shell ARISE : GHOST is ALIVE*<sup>66</sup> e *The Legend of Heroes*.<sup>67</sup>

Della sua produzione teatrale come *stage visual planner* si ricordano anche *Elisabeth* e *MOZART!* per TOHO Musical, *The Bee* ed *Egg* per le produzioni di NODA MAP e *1789* e *Casablanca* per la compagnia teatrale Takarazuka Revue.<sup>68</sup>

Presso l'Auditorium Santa Margherita – Emanuele Severino,<sup>69</sup> Shutarō Oku è stato uno degli illustri e attesi protagonisti dell'ottava edizione del Ca' Foscari Short Film Festival. L'artista per l'occasione ha presentato una selezione dei suoi video-fondali animati destinati a rappresentazioni del teatro Nō dal 2000 al 2018, il cortometraggio *La La La Don* (2017) e il suo lavoro *Nigorie*. Quest'ultimo, presentato in anteprima mondiale, è stato particolarmente significativo perché girato fra Tokyo e Venezia.<sup>70</sup>

---

<sup>65</sup> Short. Ca' Foscari Short Film Festival, *Presentata oggi l'ottava edizione del Ca' Foscari Short Film Festival*, <https://cafoscarishort.unive.it/svelata-lottava-edizione-del-ca-foscari-short-film-festival/>, 2018 [ultima consultazione 23 luglio 2024].

<sup>66</sup> Oku Shutaro, *Profile*, <https://okushutaro.com/en/profile/> [ultima consultazione 2 marzo 2024].

<sup>67</sup> Short. Ca' Foscari Short Film Festival, *SHORT meets SHŪTARŌ OKU*, <https://cafoscarishort.unive.it/portfolio/short-meets-shutaro-oku/> [ultima consultazione 24 luglio 2024].

<sup>68</sup> Oku Shutaro, *Profile*, <https://okushutaro.com/en/profile/> [ultima consultazione 2 marzo 2024].

<sup>69</sup> Short. Ca' Foscari Short Film Festival, *Programma*, <https://cafoscarishort.unive.it/download/programma/> [ultima consultazione 23 luglio 2024].

<sup>70</sup> Short. Ca' Foscari Short Film Festival, *SHORT meets SHŪTARŌ OKU*, <https://cafoscarishort.unive.it/portfolio/short-meets-shutaro-oku/> [ultima consultazione 24 luglio 2024].

## ***1.3. VR Nō Ghost In the Shell***

### **1.3.1. L'opera**

*VR Nō THE GHOST IN THE SHELL* è un'opera teatrale diretta dal regista Shutarō Oku . Essa è la reinterpretazione secondo la tradizionale visione giapponese del teatro Nō del leggendario manga *Ghost In the Shell* di Shirow Masamune e pubblicato da Kodansha KC Deluxe. Il riadattamento del lavoro artistico è stato sviluppato attraverso la realtà virtuale. Per questa produzione è stata applicata l'innovativa tecnologia AIRR. La creazione è una fusione di alto livello tra una tecnologia senza precedenti, il monumentale manga di fantascienza e le arti performative tradizionali giapponesi, andando a costituire un'esperienza unica nel suo genere.<sup>71</sup>

In fig. 1.2 la locandina dello spettacolo presso il Tokyo Tatemono Brillia HALL.

---

<sup>71</sup> Ghost In the Shell vr noh, *VR Noh 'THE GHOST IN THE SHELL'*, [https://ghostintheshellvrnoh.com/index\\_en.html](https://ghostintheshellvrnoh.com/index_en.html) [ultima consultazione 16 dicembre 2023].



Figura 1.2. Locandina di *VR Nō THE GHOST IN THE SHELL* di Shutarō Oku . La locandina si riferisce alla messa in scena presso il Tokyo Tatemono Brillia HALL (Teatro delle Arti e della Cultura di Toshima) del 13, 14 e 15 ottobre 2023

(Ghost In the Shell VR Noh, *VR Noh THE GHOST IN THE SHELL*, [https://ghostintheshellvrnoh.com/index\\_en.html](https://ghostintheshellvrnoh.com/index_en.html) , consultato nel 2024)

La particolarità della tecnologia di realtà virtuale AIRR risiede nella totale assenza di visori<sup>72</sup>. Essa è infatti il primo tentativo al mondo nell'ambito del teatro Nō di visualizzare la VR senza l'uso di occhiali.<sup>73</sup> Questa specificità si traduce nella sua capacità di essere nascosta all'interno del palcoscenico creando un'atmosfera misteriosa e rendendo difficile distinguere se si stia osservando un'immagine falsa o la realtà,<sup>74</sup> ponendoci il dubbio di vedere effettivamente sul palco una persona reale o qualcos'altro. Quest'opera può essere descritta come «il teatro del futuro», combinando le tecnologie più avanzate con le arti performative tradizionali.<sup>75</sup>

Shutarō Oku ha rilasciato nel 2023 un'intervista per TBS Event che offre una comprensione più approfondita di questo palcoscenico rivoluzionario:

Molti degli elementi di *Ghost In the Shell* ruotano attorno al confine tra realtà e finzione, un tema che si sposa perfettamente con questa tecnologia di visualizzazione aerea. È un'entertainment moderno al suo massimo livello. Molti degli episodi di *Ghost In the Shell* esplorano temi legati alla fusione tra uomo e macchina, o realtà e simulazione, quindi è stata una combinazione perfetta.<sup>76</sup>

Unendo questa tecnologia con il Nō, l'esperienza sul palco diventa ancora più realistica. Questo permette di creare un palcoscenico senza schermi o fondali tradizionali, dove le immagini appaiono direttamente in aria, realizzando un sogno a lungo inseguito nel teatro.<sup>77</sup>

---

<sup>72</sup> Pop news Japan, *VR Noh "Ghost In the Shell" will be performed at Tokyo Metropolitan Art Space Playhouse for the third consecutive year.*, <https://www.popnewsjapan.com/theatre/vr-noh-ghost-in-the-shell-will-be-performed-at-tokyo-metropolitan-art-space-playhouse-for-the-third-consecutive-year/>, 2022 [ultima consultazione 30 novembre 2023].

<sup>73</sup> Matcha, *VR Noh 'THE GHOST IN THE SHELL'*, <https://matcha-jp.com/en/mcm20867>, [ultima consultazione 14 giugno 2024].

<sup>74</sup> Pop news Japan, *VR Noh "Ghost In the Shell" will be performed at Tokyo Metropolitan Art Space Playhouse for the third consecutive year.*, <https://www.popnewsjapan.com/theatre/vr-noh-ghost-in-the-shell-will-be-performed-at-tokyo-metropolitan-art-space-playhouse-for-the-third-consecutive-year/>, 2022 [ultima consultazione 30 novembre 2023].

<sup>75</sup> Matcha, *VR Noh 'THE GHOST IN THE SHELL'*, <https://matcha-jp.com/en/mcm20867>, [ultima consultazione 14 giugno 2024].

<sup>76</sup> TBS Event, 「攻殻機動隊」の世界を再現！日本の伝統芸能「能」とコラボ！（*Dare vita al mondo di "Ghost In the Shell"!* Collaborazione con il Noh, un'arte performativa tradizionale giapponese!), <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=h2FVFQJYRh0>, 2023 [ultima consultazione 15 giugno 2024].

<sup>77</sup> TBS Event, 「攻殻機動隊」の世界を再現！日本の伝統芸能「能」とコラボ！（*Dare vita al mondo di "Ghost In the Shell"!* Collaborazione con il Noh, un'arte performativa tradizionale giapponese!), op. cit.

Nel cast sono presenti: Sakaguchi Takanobu, Tanimoto Kengo, Kawaguchi Kohei, Inoue Hironoshin, Sekine Yoshimaru e Kanze Saburota.<sup>78</sup>

Come *special navigator* invece Tsuda Kenjiro (*Cast*), Shimono Hiro (Voce), Aoi Shouta (Voce) e Aoki Shiki (*Avatar*). Di seguito il resto della produzione occupata nella realizzazione creativa e tecnica: nel ruolo di drammaturgo Junichi Fujisaku; responsabili della tecnologia AIRR il team di professori Hirotsugu Yamamoto e Suyama Shirō dell'Università Utsunomiya; tecnici della tecnologia video il professore Kentaro Fukuchi dell'Università Meiji e il professore Maki Sugimoto dell'Università Keio; referente per la tecnologia VR il professor Masahiko Inami dell'Università di Tokyo; addetto all'illuminazione Misuzu Tsuruda; direzione del suono Masato Yuriyama; nel ruolo di *stage director* Satoru Yagi; in collaborazione con NIPPON CARBIDE INDUSTRIES CO.,INC. e con la produzione di TBS.<sup>79</sup>

### 1.3.2. *Ghost In the Shell* di Masamune Shirow: riferimenti generali

Il manga *Ghost In the Shell* di Masamune Shirow del 1989<sup>80</sup> è ambientato in una città fantastica e ipertecnologica. Gli abitanti della Terra sono diventanti dei *cyborg* integrati con sistemi cibernetici: ciò che distingue gli esseri umani dai *robot* veri e propri è il loro spirito, ossia il *ghost* all'interno del corpo, rappresentato dal guscio (*shell*) del titolo.<sup>81</sup>

La protagonista Kusanagi Motoko è una donna ormai quasi interamente tecnicizzata a parte per il cervello e la spina dorsale. Si occupa di debellare il crimine cibernetico ed è a capo di una sezione governativa dedita a questo scopo. *Il burattinaio*, un programma informatico capace di dotarsi di una coscienza propria e di impossessarsi di quella degli esseri umani, sarà al centro delle indagini della protagonista.<sup>82</sup>

---

<sup>78</sup> Ghost In the Shell vr noh, *VR Noh 'THE GHOST IN THE SHELL'*, [https://ghostintheshellvrnoh.com/index\\_en.html](https://ghostintheshellvrnoh.com/index_en.html) [ultima consultazione 16 dicembre 2023].

<sup>79</sup> Ghost In the Shell vr noh, *VR Noh 'THE GHOST IN THE SHELL'*, op. cit.

<sup>80</sup> Ghost In the Shell, *About Ghost In the Shell*, <https://theghostintheshell.jp/en/introduction/article/about-ghost-in-the-shell> [ultima consultazione 15 agosto 2024].

<sup>81</sup> M. R. Novielli, *Animerama*, Venezia, Marsilio Editori, 2015, p. 211.

<sup>82</sup> *Ivi*, p. 212.

La serie si colloca tra i generi di fantascienza, poliziesco e *cyberpunk*. La narrazione esplora la fusione tra esseri umani e tecnologia e tocca temi filosofici approfondendo questioni come l'identità personale. Attraverso queste caratteristiche, l'opera è riuscita a farsi spazio tra diversi media, tra cui adattamenti cinematografici<sup>83</sup> (è bene ricordare il film di animazione *Ghost In the Shell – Squadra celere corazzata d'assalto* di Oshii Mamoru del 1995)<sup>84</sup> e televisivi, oltre che videogiochi. Ognuna di queste versioni offre una storia unica, con interpretazioni ed espressioni differenti rispetto al manga originale.<sup>85</sup>

### 1.3.3. Il teatro Nō: note complementari

È il periodo delle dinastie del Nord e del Sud (1336-1392), quando nel 1375 un attore di una compagnia *saragaku* di Yamato di nome Kan'ami Kiyotsugu esegue assieme al figlio dodicenne Zeami Motokiyo uno spettacolo di Nō al tempio Imagumano di Kyōto in presenza dello *shōgun* Ashikaga Yoshimitsu. Egli rimane affascinato profondamente dalla maestria dei due artisti. Così fiorì in forma compiuta l'arte che oggi viene chiamata Nō.<sup>86</sup>

Il teatro Nō è un dramma lirico e il più classico tra i generi classici del teatro giapponese, di cui i canoni sono stati fissati dall'attore e drammaturgo Zeami Motokiyo (1363-1445).<sup>87</sup>

Si propone qui la descrizione offerta da René Sieffert, uno dei più esperti iamatologi mondiali<sup>88</sup>:

Lungo poema cantato e mimato, con accompagnamento orchestrale, generalmente interrotto da una o più danze che possono non avere rapporto alcuno con l'argomento.<sup>89</sup>

---

<sup>83</sup> Ghost In the Shell, *About Ghost In the Shell*, <https://theghostintheshell.jp/en/introduction/article/about-ghost-in-the-shell> [ultima consultazione 15 agosto 2024].

<sup>84</sup> M. R. Novielli, *Animerama*, Venezia, Marsilio Editori, 2015, p. 211.

<sup>85</sup> Ghost In the Shell, *About Ghost In the Shell*, <https://theghostintheshell.jp/en/introduction/article/about-ghost-in-the-shell> [ultima consultazione 15 agosto 2024].

<sup>86</sup> B. Ruperti, *Storia del teatro giapponese. Dalle origini all'Ottocento*, Venezia, Marsilio Editori, 2015, edizione digitale, cap. 4.

<sup>87</sup> M. Zeami, *Il segreto del teatro Nō*, a cura di René Sieffert, Milano, Adelphi Edizioni, 1982, p. 13.

<sup>88</sup> *Ivi*, terza di copertina.

<sup>89</sup> *Ivi*, p. 15.

Si tratta di uno spettacolo aristocratico di essenza religiosa e liturgica, difficilmente traducibile per la sua complessità nel linguaggio europeo.<sup>90</sup> Esso si compone di quattro elementi portanti: poesia e mimica, musica e danza.<sup>91</sup>

Esso nasce per il divertimento del pubblico senza pretese di un secondo fine mistico. Dal XVI al XIX secolo il Nō è stato riservato all'aristocrazia, specialmente quella militare, sebbene in origine dedicato a un pubblico vastissimo.<sup>92</sup>

Il pubblico è al primo posto nelle preoccupazioni di un attore del teatro Nō. Tutte le scelte sono finalizzate alla sua approvazione. È uno spettacolo che necessita di un pubblico e non qualcosa di privato che non ha bisogno di spettatori. Grazie a questa consapevolezza, il Nō è riuscito nel corso del tempo ad adattare alcuni piccoli cambiamenti necessari a tramandarlo nel tempo.<sup>93</sup>

Secondo le parole di Zeami, l'attore Nō deve essere in grado di percepire il *sōō* del pubblico, ossia un'emozione che egli deve sia captare che interpretare, è ciò che permette di potenziare gli effetti e affetti grazie alla comunicazione simpatetica tra i vari elementi.<sup>94</sup> La riuscita del Nō è nella riuscita del comporsi di diversi elementi, le materie dell'espressione: il *sōō*.<sup>95</sup>

Il progetto di teatro che Zeami propone vuole concedere allo spettatore uno spazio di riflessione e immaginazione che consenta la possibilità di giudizio. Contro il desiderio dello stesso spettatore di essere assalito dall'emozione, il teatro Nō ne stimola la mente e suscita vivo interesse.<sup>96</sup>

La scena, sopraelevata di un metro circa rispetto al suolo, è composta da due parti coperte da un tetto: il *butai*, il palcoscenico quadrato e un ponte, *hashigakari*, che si estende sulla sinistra, la cui lunghezza può raggiungere il triplo di quella del palcoscenico. All'estremità del ponte è presente un sipario a righe verticali che separa quest'ultimo dalle

---

<sup>90</sup> *Ivi*, p. 14.

<sup>91</sup> *Ivi*, terza di copertina.

<sup>92</sup> *Ivi*, p. 14-15.

<sup>93</sup> M. Casari, *La verità dello specchio. Cento giorni di teatro Nō con il maestro Umewaka Makio*, Milano, Il principe costante Edizioni, 2007, p. 36.

<sup>94</sup> M. Casari, *La verità dello specchio. Cento giorni di teatro Nō con il maestro Umewaka Makio*, op. cit., p. 36.

<sup>95</sup> B. Ruperti, *Storia del teatro giapponese. Dalle origini all'Ottocento*, Venezia, Marsilio Editori, 2015, edizione digitale, cap. 4.

<sup>96</sup> B. Ruperti, *Storia del teatro giapponese. Dalle origini all'Ottocento*, op. cit., cap. 4.

quinte, *gakuya*, situate dietro il palcoscenico e il ponte da cui sono divise da una parete di legno. Il ponte è costeggiato dalla parte del pubblico da una balaustra, interrotta a intervalli regolari dai pilastri del tetto. Il palcoscenico è delimitato da quattro pilastri d'angolo del tetto, che hanno un ruolo fondamentale: servono per l'orientamento del danzatore che a causa della maschera non ha una visione ottimale. Lo spazio che prolunga il palcoscenico è riservato ai musicisti, dietro ai quali sono seduti i *kōken*, sorveglianti del buon andamento dello spettacolo. All'entrata del ponte è riservato il «posto del *kyōgen*», dove gli attori comici recitano i loro intermezzi che dividono la maggior parte dei drammi. Gli spettatori sono posizionati di fronte al palcoscenico e alla sua sinistra, davanti al ponte, ma sempre rivolti verso il palcoscenico.<sup>97</sup>

L'orchestra si occupa di creare rumori ritmati e gridi modulati. Il loro ritmo spezzato e incantatorio contribuisce a far provare allo spettatore un diverso stato mentale, quasi ipnotico.<sup>98</sup>

Il coro canta all'unisono alternandosi con l'attore che deve mimare un lungo racconto, a volte commenta le azioni di un personaggio o descrive un paesaggio.<sup>99</sup>

Il personaggio principale del Nō è lo *shite*, ossia «colui che fa, che agisce». Egli è l'attore che si muove, danza su tutta la scena e che coglie l'attenzione del pubblico con il suo abito sontuoso. Vi è poi il *waki* ossia il «laterale». Egli è vestito solitamente di colori spenti ed è un personaggio secondario che compare per primo e dopo aver raccontato il viaggio che lo ha portato nel luogo dell'azione, si siede al *waki-za*. Da questo posto a lui dedicato non si muoverà più, se non eventualmente per esorcizzare un demone. *Shite* e *waki* possono essere seguiti da «accompagnatori», *tsure*, o «compagni», *tomo*, i quali hanno il compito di rafforzare con la voce la parte del loro capofila o più raramente di dargli replica.<sup>100</sup>

Soltanto lo *shite* danza o mima, il *waki* agisce solo per provocare un'azione dello *shite*, egli è però una figura indispensabile. Si può dire infatti che il protagonista sia una visione del *waki*, sebbene per il resto dello spettacolo rimanga solo uno spettatore impassibile, uno strumento: non canta, non danza, ma declama. Potrebbe sembrare quindi che

---

<sup>97</sup> M. Zeami, *Il segreto del teatro Nō*, a cura di René Sieffert, Milano, Adelphi Edizioni, 1982, pp. 16-17.

<sup>98</sup> *Ivi*, pp. 18-19.

<sup>99</sup> *Ivi*, p. 19.

<sup>100</sup> *Ivi*, p. 20.



il Nō sia uno spettacolo di fatto a due personaggi. Sebbene paradossale, uno spettacolo Nō comporta invece sempre un unico personaggio. Il ruolo dello *shite* può bastare a se stesso e se ne possono rappresentare delle parti indipendentemente dal resto. Per il ruolo del *waki* questo è impensabile, egli ha senso solo se visto nella prospettiva di un dialogo.<sup>101</sup>

Il Nō sfrutta i costumi e le maschere per indicare il tipo, la condizione sociale e l'età del personaggio. La maschera ha fortemente influenzato il teatro Nō. Essa obbliga a una recitazione stilizzata, eppure con un buon uso dei riflessi della luce su di essa, può essere resa espressiva quanto un viso. A differenza di quelle greche, le maschere Nō sofficano la voce creando la tipica dizione di questa forma d'arte.<sup>102</sup>

I brani tuttora rappresentati dalle diverse scuole, sebbene con leggere varianti, sono duecentocinquanta, su un ventaglio di quasi duemila di cui si tramandano i testi. Tra questi, sulla base della struttura e i contenuti del testo verbale, si distingue il *mugen nō*. Esso si muove all'interno della cornice del sogno: di solito un personaggio arriva in una località, alla quale è legata la storia di un personaggio famoso. Entra in scena un personaggio che ha assunto le spoglie mortali di un abitante del luogo e tra i due si svolge un dialogo su una storia di quello stesso; alla fine il secondo personaggio scompare lasciando solo immaginare la sua vera identità.<sup>103</sup>

#### 1.3.4. Il mondo GTS incontra il Nō

Il mondo GTS, composto da manga, anime, film, videogiochi e il teatro Nō, forma più antica dei generi classici del teatro giapponese, sembrano essere molto distanti tra loro. Eppure l'opera *VR Nō The Ghost In the Shell* di Shutarō Oku e il Nō si intersecano tra di loro riuscendo a trovare degli spazi di conciliazione, armonizzandosi con l'uso della tecnologia AIRR.

Questa fortunata e interessante fusione tra generi, ritrova senso anche tramite le parole del drammaturgo Junichi Fujisaku:

---

<sup>101</sup> M. Zeami, *Il segreto del teatro Nō*, op. cit., p. 20.

<sup>102</sup> *Ivi*, p. 22.

<sup>103</sup> B. Rupert, *Storia del teatro giapponese. Dalle origini all'Ottocento*, Venezia, Marsilio Editori, 2015, edizione digitale, cap. 4.

L'idea di trasformare *Ghost In the Shell* in un'opera teatrale di *Noh* è nata quando il regista Shutaro Oku ha ipotizzato cosa sarebbe successo se ci avessimo provato. Tuttavia, utilizzando il manga originale come base, sono stato in grado di esplorare *Ghost In the Shell* a livello intimo e di estrarre senza esitazione elementi che si adattassero al *Noh*.<sup>104</sup>

Tra i membri del cast si è espresso su questo argomento anche l'attore Takanobu Sakaguchi:

La nostra prima richiesta al signor Oku è stata quella di sviluppare un copione che rimanesse fedele al manga originale, al fine di preservare quanto più possibile la struttura e le tecniche fondamentali del *Noh*. Con il progressivo concretizzarsi del progetto in una forma più cinematografica, abbiamo iniziato a basarci maggiormente sulle tecniche del *Noh*, impegnandoci a fondo per integrare tutti gli elementi.<sup>105</sup>

Il mondo del manga *Ghost In the Shell* e del teatro *Nō*, in particolare il *mugen Nō*, il teatro *Nō* di sogno, hanno in comune l'esplorazione dei temi quali il rapporto tra l'illusione e la realtà, la comprensione dell'identità personale, il mondo degli spiriti connesso a quello umano, il rapporto con la nostra coscienza e l'atmosfera contemplativa che invita alla riflessione. La tecnologia AIRR, che sfuma il confine tra ciò che si crede di vedere e ciò che in realtà si può effettivamente osservare, sublima i concetti cardine di entrambe le opere, armonizzando e dando senso alla produzione artistica di *VR Nō Ghost In the Shell*.<sup>106</sup>

Il *Nō* fa utilizzo di maschere, che rappresentano diversi tipi di personaggi. La maschera usata come riflesso delle emozioni interiori ben si appropria con la fragile dicotomia tra lo spirito (*ghost*) e il corpo cibernetico (*shell*) dei personaggi del manga. Inoltre la tematica spesso ricorrente del *Nō* dell'interazione tra mondo dei vivi e degli spiriti, si ricollega ancora una volta al rapporto tra lo *shell* e il *ghost*. Questi ultimi due elementi sono integrati tra loro grazie alla tecnologia: l'interazione uomo-macchina può rappresentare l'evoluzione del concetto tutto del *Nō* della connessione tra mondo dei vivi e quello degli spiriti. Ancora una volta questa similitudine è sublimata dall'uso della

---

<sup>104</sup> Anime news network, *Ghost In the Shell Combines Noh Theater with Virtual Reality*, <https://www.animenewsnetwork.com/interest/2020-08-24/ghost-in-the-shell-combines-noh-theater-with-virtual-reality/.163229>, 2020 [ultima consultazione 18 febbraio 2024].

<sup>105</sup> Anime news network, *Ghost In the Shell Combines Noh Theater with Virtual Reality*, op. cit.

<sup>106</sup> Ca' Foscari Short Film Festival, Museo d'Arte Orientale, *Live performance di Ghost In the Shell. VR Noh Introduction*, Teatro Ca' Foscari a Santa Marta, Venezia, 3 novembre 2023.

tecnologia AIRR: la macchina creata dall'uomo alla quale vengono applicati dei processi creativi.<sup>107</sup>

## 1.4. Intraverso

Durante il seminario organizzato il 3 novembre 2023 dal Ca' Foscari Short Film Festival e dal Museo d'Arte Orientale, il gruppo di ricercatori Yamamoto Hirotsugu e Suyama Shirō dell'Università di Utsunomiya e Sugimoto Maki dell'Università Keio, hanno delineato la tecnologia AIRR, applicata all'opera di Shutarō Oku.<sup>108</sup>

Particolarmente rilevante, al fine di questa trattazione, risulta il nuovo concetto creato da questi ricercatori per definire la realtà virtuale che questa nuova tecnologia può offrire. L'AIRR è artefice di un'evoluzione della VR, costituendo una imponente innovazione e opportunità per il futuro. L'AIRR si configura come una realtà virtuale di difficile decifrazione e lettura: non è ingombrante in quanto esente da visori e non è palese. Difficilmente, osservando tra il pubblico l'opera di Shutarō Oku, si riesce a capire cosa sia umano e cosa no, portando a domandarsi: “quel personaggio è un attore o è solo un *riflesso*?”; magari scambiando sguardi interrogativi e ipotesi tra vicini di posto durante lo spettacolo. Si vive dunque un percorso sia attivamente partecipativo che immerso nell'astratto, nel quale le cose non sembrano essere propriamente concrete e *vere*. In questo modo viene superata la dimensione tra metaverso e universo. Attraverso l'AIRR, Yamamoto Hirotsugu, Suyama Shirō e Sugimoto Maki hanno coniato un nuovo concetto applicato alla VR: *intraverso*, una dimensione che quindi diventa simbolica.<sup>109</sup>

---

<sup>107</sup> Ca' Foscari Short Film Festival, Museo d'Arte Orientale, *Live performance di Ghost In the Shell. VR Noh Introduction*, op. cit.

<sup>108</sup> Ca' Foscari Short Film Festival, Museo d'Arte Orientale, *Workshop con il team creativo*, Museo d'Arte Orientale, Venezia, 3 novembre 2023. Ca' Foscari Short Film Festival, Museo d'Arte Orientale, *Workshop con il team creativo*, Museo d'Arte Orientale, Venezia, 3 novembre 2023.

<sup>109</sup> Ca' Foscari Short Film Festival, Museo d'Arte Orientale, *Workshop con il team creativo*, Museo d'Arte Orientale, op. cit.



## **2. *Aerial imaging by retro-reflection (AIRR): lo studio di Yamamoto Hirotsugu, Suyama Shirō e Sugimoto Maki***

### **2.1. Arte digitale: una panoramica**

Questo spazio dell'elaborato sarà dedicato al tema dell'integrazione tra arte e tecnologia, al fine di ottenere una cornice più limpida riguardo all'arte digitale.

Gli artisti hanno sempre adottato le tecnologie emergenti e riflettuto su di esse, sperimentando con il mezzo digitale molto prima che la rivoluzione digitale fosse ufficialmente dichiarata negli anni '90. Gli sviluppi dal 1945 in poi furono determinanti nell'evoluzione dei media digitali, segnati da innovazioni come l'informatica digitale, il *radar*, la cibernetica (formalizzata nel 1948 da Norbert Wiener), la teoria dell'informazione, la teoria generale dei sistemi e la creazione di ARPANET, la prima incarnazione di internet, nel 1969. Negli anni '40, Norbert Wiener identificò il potenziale del computer digitale nel ridefinire il rapporto tra uomo e macchina, coniando il termine cibernetica (dal greco *kybernetes*, che significa *governatore* o *timoniere*) per descrivere il ruolo cruciale del *feedback* nei sistemi di comunicazione.<sup>110</sup>

L'arte digitale si muove tra i concetti di digitalizzazione, cultura, storia, scienza e arte. È complicata da inquadrare come un singolo fenomeno, costituendo un fluido insieme di tecniche artistiche e concetti, spesso associati alla storia del computer. Sebbene questa difficoltà, Beryl Graham nel 2007 si avvicina a una definizione esaustiva: «arte creata con e per i media digitali, inclusi internet, l'elaborazione di immagini digitali e installazioni create da computer».<sup>111</sup>

Quest'arte ha cambiato spesso denominazione, da computer art nel 1970, a multimedia art negli anni '90 e più recentemente come new media art. Ciò rispecchia la sua caratteristica di esistere in un flusso di costante cambiamento e innovazione.

---

<sup>110</sup> C. Paul, *A Companion to Digital Art*, Hoboken, Wiley-Blackwell, 2016, p. 4.

<sup>111</sup> C. Hope, J. Ryan, *Digital Arts. An introduction to new media*, Londra, Bloomsbury Publishing, 2014, edizione digitale, cap. 1.

Muovendosi tra più media e usando differenti tecniche, le opere digitali evitano la caratterizzazione in base alla forma e ai generi.<sup>112</sup> Le opere d'arte digitale spesso sfidano le classificazioni tradizionali poiché tendono a combinare diversi media ed elementi, come installazioni fisiche, componenti sonore e interazioni via internet. Questo rende difficile categorizzarle in base a una forma precisa.<sup>113</sup> Tuttavia possono generalmente rientrare all'interno della produzione di arte digitale: installazioni, film, video, animazione, fotografia, internet art e software art, realtà virtuale (VR) e ambienti musicali.<sup>114</sup>

Come sostiene Christiane Paul, l'arte digitale comprende un'ampia gamma di pratiche, ma manca di un approccio estetico unico e unificante.<sup>115</sup>

Le tecnologie utilizzate come medium nella pratica artistica si fondano sulla storia che deriva dall'invenzione del computer negli anni '60 e nelle prime mostre d'arte e tecnologia. Esposizioni come *Cybernetic Serendipity* (1968, Londra), *Les Immatériaux* (1985, Parigi), *Data Dynamics* (2001, New York) ed *Electronic Superhighway: 2016-1966* (2016, Londra) sono state esplorazioni interdisciplinari dedicate all'intersezione tra arte e tecnologia.<sup>116</sup>

Curata da Jasia Reichardt, *Cybernetic Serendipity* è stata una mostra spartiacque tra analogico e digitale. Ha per prima posto sotto i riflettori il rapporto tra arte e computer attraverso grafiche, musica e poesia generate artificialmente grazie alle opere di Nam June Paik, Gordon Pask, Edward Ihnatowicz e John Whitney.<sup>117</sup>

*Data Dynamics* è stata una mostra d'arte digitale organizzata nel 2001 da Christiane Paul, curatrice pioniera dell'arte digitale. Attraverso cinque progetti di network art, la mostra ha riunito modelli visivi innovativi. I progetti di Marek Walczak, Martin Wattenberg, Mark Napier, Maciej Wisniewski, Beth Stryker, Sawad Brooks e Adrienne Wortzel hanno proposto diverse soluzioni formali per la presentazione di dati derivanti da analisi linguistiche e semantiche, dal movimento delle persone negli spazi pubblici e da

---

<sup>112</sup> C. Hope, J. Ryan, *Digital Arts. An introduction to new media*, op. cit., cap. 1.

<sup>113</sup> C. Paul, *Digital Art (World of Art)*, Londra, Thames & Hudson, edizione digitale, 2023, cap. 1.

<sup>114</sup> C. Hope, J. Ryan, *Digital Arts. An introduction to new media*, Londra, Bloomsbury Publishing, 2014, edizione digitale, cap. 1.

<sup>115</sup> C. Hope, J. Ryan, *Digital Arts. An introduction to new media*, op. cit., cap. 1.

<sup>116</sup> M. Samdanis, *The impact of new technology on art*. In J. Hackforth-Jones, I. Robertson (Eds.), *Art Business Today: 20 Key Topics*, Londra: Lund Humphries, 2016, pp. 164-172.

<sup>117</sup> J. Reichardt, *Cybernetic serendipity: The computer and the arts*, New York, Frederick A. Praeger, 1968, *abstract*.

quello degli utenti che navigano in internet. I visitatori sono stati invitati non solo a osservare ciò che era esposto, ma a utilizzarlo, interagire con gli strumenti e sperimentare con i progetti proposti. Vale la pena sottolineare che la presenza in una istituzione di schermi, tastiere, proiettori, stampanti e simili ha rappresentato un importante cambiamento di paradigma per i musei, i quali devono affrontare nuove sfide in termini di installazione, manutenzione, consumo di energia, accesso alle reti e comunicazione con un pubblico potenzialmente interattivo.<sup>118</sup>

Sotto la curatela del filosofo Jean-François Lyotard e del teorico del design Thierry Chaput, accompagnati da un gruppo di consulenti scientifici, la mostra *Les Immatériaux* ha immerso il pubblico in una nuova esperienza di *navigazione*, per «sperimentare il sentimento del compimento di un periodo e l'inquieta curiosità che nasce agli albori della postmodernità esplorando una svolta epistemologica: gli esordi di una società informatizzata destinata a ridisegnare il rapporto tra l'uomo e il mondo.»<sup>119</sup>

*Electronic Superhighway (2016 -1966)* ha riunito oltre cento opere d'arte per illustrare l'impatto delle tecnologie informatiche e di internet sugli artisti, a partire dalla metà degli anni '60 fino ai giorni nostri. La mostra, curata da Omar Kholeif, è stata progettata attraverso un percorso in ordine non cronologico: si è partiti dal 2016 andando indietro nel tempo fino al 1966, ripercorrendo momenti chiave nella storia dell'arte e di internet. Sono state presentate nuove opere multimediali, alcune raramente viste, insieme a film, pittura, scultura, fotografia e disegni di oltre settanta artisti. Il titolo *Electronic Superhighway (2016 -1966)* deriva da un termine coniato nel 1974 dal pioniere della video arte sudcoreano Nam June Paik, che aveva previsto il potenziale delle connessioni globali attraverso la tecnologia.

Per oltre cinquant'anni, l'arte digitale ha integrato le tecnologie più avanzate con le grandi questioni del nostro tempo: gli artisti hanno affrontato criticamente le visioni delle scienze della vita e le proiezioni sulla vita artificiale, le utopie delle neuroscienze, la robotica e i cyborg. L'arte mediale riflette e indaga sulla rivoluzione dei media e delle

---

<sup>118</sup> Emma Brasó, *Historiar l'exposició - «Data Dynamics», Whitney Museum, Nova York i en línia, 2001. Comissària: Christiane Paul in Universitat Oberta de Catalunya*, <https://arts-practiques-curatorials.recursos.uoc.edu/historia-debats-i-idees/2-6-data-dynamics-whitney-museum-nueva-york-y-en-linea-2001-comisaria-christiane-paul/>, 2021 [ultima consultazione 12 settembre 2024].

<sup>119</sup> Centre Pompidou, « *Les Immatériaux* » (1985), <https://www.centrepompidou.fr/fr/collection/films-et-nouveaux-medias/les-immateriaux>, 2023 [ultima consultazione 12 settembre 2024].

immagini, affrontando temi come i processi di globalizzazione e la crescente sorveglianza globale. Grazie al suo potenziale espressivo visivo, l'arte digitale ricopre un ruolo centrale nella riflessione sulle società dell'informazione. Nonostante la sua presenza da decenni e il suo ampio utilizzo in molte scuole d'arte, l'arte digitale non ha ancora pienamente conquistato le principali istituzioni culturali della nostra società.<sup>120</sup> Sebbene non tutta l'arte mediale digitale commenti su condizioni sociali, culturali e politiche, essa rimane la forma d'arte con il maggior potenziale per affrontare le urgenze culturali attuali, nelle quali la tecnologia ricopre spesso un ruolo di primo piano.<sup>121</sup>

L'arte digitale è diventata un fattore contemporaneo vivace. Sebbene vi siano festival in tutto il mondo, progetti collaborativi finanziati, forum di discussione, pubblicazioni e progetti di documentazione di *database*, essa è ancora raramente raccolta nei musei, scarsamente sostenuta all'interno del quadro della storia dell'arte e ha una accessibilità relativamente bassa per il pubblico e gli studiosi.<sup>122</sup>

Questa corrente artistica può essere ricondotta al Dadaismo, al Fluxus, al Concettualismo e alla public art, le quali innescarono nuove forme artistiche che esplorarono nuovi concetti, processi, eventi e il coinvolgimento del pubblico piuttosto che i temi tradizionali del processo artistico.<sup>123</sup>

L'arte digitale deve molto in particolare al movimento del Dadaismo o Dada. Esso nacque a Zurigo nel 1916 e fu attivo fino ai primi anni '20. Il Dadaismo reagì ai disordini sociali della Prima Guerra Mondiale, alle politiche conservatrici europee e del resto del mondo e alla persistenza di pratiche artistiche tradizionali. Attraverso collage, assemblage, fotomontaggi, appropriazioni di immagini, il Dadaismo sovvertì le convenzioni dell'epoca. Il movimento sperimentò attraverso performance, un nuovo approccio all'elemento sonoro, giocò con le telecomunicazioni e creò ambienti immersivi e interattivi. I lavori Dada utilizzarono tecniche innovative risultando concettuali, decostruttivi delle convenzioni tradizionali, ironici e satirici.<sup>124</sup>

---

<sup>120</sup> V. Catricalà, *Media Art: towards a new definition of arts in the age of technology*, Pistoia, Gli ori, 2015, p. 39.

<sup>121</sup> *Ivi*, p. 40.

<sup>122</sup> V. Catricalà, *Media Art: towards a new definition of arts in the age of technology*, op. cit., p. 40.

<sup>123</sup> C. Hope, J. Ryan, *Digital Arts. An introduction to new media*, Londra, Bloomsbury Publishing, 2014, edizione digitale, p. 39.

<sup>124</sup> *Ivi*, p. 40.



Il Fluxus pose in primo piano la collaborazione, la partecipazione e opere senza una vera e propria conclusione definitiva, capaci di essere reinterpretati, piuttosto che i principi modernisti di individualità ed esclusività nella produzione di oggetti d'arte unificati. La nozione del Fluxus di pratiche creative non limitate a un'unica area delle arti, smantellò con efficacia la divisione tra musica, performance, poesia e altre forme d'arte.<sup>125</sup>

Altro precursore dell'arte digitale è il Concettualismo, il quale eresse come fenomeno chiave l'idea per la quale il lavoro si sviluppa oltre il materialismo o il design estetico. Questa corrente artistica oppose l'interpretazione modernista per cui l'arte esiste solo nei quadri e nelle sculture.<sup>126</sup>

La public art è stata un'altra corrente di svolta. Essa ha un valore d'uso sociale concettualizzato, creato ed esistente nel dominio pubblico. La sua caratteristica è quella di sovvertire le tradizionali forme d'arte commerciali incentrate sulla produzione di oggetti d'arte. Nel complesso la public art coinvolge azioni di interattività e partecipazione del pubblico, possibilità ampliate dalle tecnologie elettroniche degli ultimi anni '50. Si è sviluppata dal Costruttivismo russo che combinava tecnologia e arte in previsione di una nuova struttura sociale. Esso esplorò il teatro, la poesia, il cinema, l'architettura e altre forme d'arte per il bene sociale.<sup>127</sup> Come per il Costruttivismo, anche per l'arte digitale è centrale e fondamentale la connessione tra arte, tecnologia e società.<sup>128</sup>

L'arte digitale nasce di fatto all'inizio degli anni '50 grazie all'artista e matematico americano Ben Laposky. Egli divenne un pioniere della computer art e uno dei primi ad applicare le tecnologie elettroniche nei suoi lavori creativi. Il termine *computer graphics*, coniato negli anni '60 dall'artista americano William Fetter, fu anticipato dalle sue sperimentazioni. Utilizzando un oscilloscopio, manipolò le onde elettroniche che apparivano su uno schermo fluorescente.<sup>129</sup>

Verso la fine degli anni '60, gli artisti d'avanguardia iniziarono a integrare i computer nella produzione artistica. Questo sviluppo va compreso anche in relazione

---

<sup>125</sup> *Ivi*, p. 43.

<sup>126</sup> C. Hope, J. Ryan, *Digital Arts. An introduction to new media*, op. cit., p. 43.

<sup>127</sup> *Ivi*, p. 44.

<sup>128</sup> *Ivi*, p. 39.

<sup>129</sup> C. Hope, J. Ryan, *Digital Arts. An introduction to new media*, Londra, Bloomsbury Publishing, 2014, edizione digitale, p. 45.

all'impatto dei personal computer (PC) e delle tecnologie militari avanzate dall'Occidente durante la Guerra Fredda. Durante questo periodo, la ricerca finanziata dai dipartimenti della difesa militare dimostrò il potenziale del computer come strumento visivo. Nel 1957, il National Bureau of Standards degli Stati Uniti sviluppò la prima foto elaborata digitalmente. Inoltre, il progetto di difesa americano SAGE, avviato nel 1961, contribuì allo sviluppo delle interfacce grafiche, conosciute oggi come *Graphical User Interfaces* (GUI), grazie alla collaborazione con importanti aziende informatiche come IBM. Questi avanzamenti tecnologici, sostenuti dai finanziamenti alla difesa e dagli investimenti aziendali, si verificarono parallelamente ai movimenti neoavanguardisti dell'epoca, come l'arte concettuale.<sup>130</sup>

La maggior parte degli artisti digitali di quel periodo era affiliata a istituti di ricerca scientifica, in particolare ai Bell Labs. Tra la fine degli anni '50 e l'inizio degli anni '60, Edward Zajac sperimentò con la visualizzazione dei dati attraverso video generati da computer. Michael Noll, anch'egli dei Bell Labs, creò repliche al computer dei dipinti di Mondrian. La serie *Gaussian Quadratic* (1963) di Noll, che utilizza algoritmi per produrre opere geometriche, fu esposta alla Howard Wise Gallery di New York. Nel 1965, grazie anche al lavoro degli artisti-scienziati dei Bell Labs, la replica computerizzata dei fenomeni visivi raggiunse un livello significativo. Nel 1965, la Wise Gallery e la Galerie Niedlich di Stoccarda, in Germania, ospitarono contemporaneamente la mostra *Computer-Generated Pictures*. Tre anni dopo, nel 1968, il Museum of Modern Art (MoMA) di New York organizzò *The Machine as Seen at the End of the Mechanical Age*, una mostra itinerante dedicata all'arte generata dal computer. Molti artisti concettuali si interessarono anche all'intelligenza artificiale, alla cibernetica e ad altre possibilità teoriche e pratiche offerte dall'informatica. Negli anni '70, gli artisti continuarono a esplorare nuove tecnologie per creare performance, installazioni e pezzi interattivi. Tra le tendenze emergenti vi erano l'arte satellitare, che utilizza oggetti di comunicazione messi in orbita attorno alla Terra e l'arte laser, che sfrutta appunto le tecnologie laser.<sup>131</sup>

È da ricordare anche la mail art. Essa tra gli anni '60 e '70 ha sostenuto i messaggi di urgenza pacifista ed è stata un veicolo di diffusione delle estetiche dell'era psichedelica, con le numerose cartoline realizzate artigianalmente dai colori elettrici e dalle grafiche

---

<sup>130</sup> *Ivi*, p. 46.

<sup>131</sup> C. Hope, J. Ryan, *Digital Arts. An introduction to new media*, op. cit., p. 46.

sognanti e distorte che circolavano per il mondo come segno di fratellanza. Da essa nascerà l'idea dei *Networker Congress*, ossia i primi incontri dedicati a chi opera sulle Reti, sia postali che telematiche.<sup>132</sup>

È degli anni '80 e '90 invece la pixel-art. Essa riproduce panorami urbani, ma non solo, di grandi dimensioni partendo dal singolo pixel che, assemblato con tantissimi altri, crea un'immagine di grande impatto comunicativo.<sup>133</sup>

### 2.1.1. Gli ultimi anni

A vent'anni e più dalla sua nascita, l'arte digitale si confronta oggi con una serie di trasformazioni e ampliamenti. Negli anni 2000 i computer hanno fatto un salto qualitativo e quantitativo impensabile durante la metà degli '90 del secolo scorso. Il loro uso ha creato una multimedialità digitale nel quotidiano che modifica lo scenario percettivo dell'azione estetica. Oggi, a distanza di qualche anno, l'arte digitale è certamente meglio integrata nel corpo più vasto dell'arte contemporanea, più presente e attiva. Essa non esprime correnti espressive, come avviene nelle arti plastiche, ma piuttosto un uso preferenziale e significativo di tecnologie e *software* che si sono susseguiti vorticosamente negli ultimi anni.<sup>134</sup>

Dagli anni '90 a oggi, il campo in rapida evoluzione dell'arte digitale ha attraversato cambiamenti significativi. All'inizio degli anni '90, l'arte interattiva digitale era ancora un settore relativamente nuovo nel mondo dell'arte e molti artisti sviluppavano le proprie interfacce *hardware* e *software* per produrre il loro lavoro. Con l'avvento del nuovo millennio, sistemi sempre più standardizzati hanno facilitato la creazione di arte digitale. Inoltre, programmi, dipartimenti e *curricula* dedicati ai media digitali sono stati istituiti e implementati in tutto il mondo, guidati da artisti *leader* nel campo. Poiché l'arte digitale non aveva un ruolo significativo nel mercato dell'arte, molti artisti hanno trovato sostegno lavorando in ambienti accademici. La vicinanza ai centri di ricerca e ai laboratori ha fornito un contesto ideale per molti di questi artisti. Dal 2005 in poi, le piattaforme dei

---

<sup>132</sup> Calfapietro Daniela, *Arte digitale: come nasce*, in *Dol's Magazine*, <https://www.dols.it/2017/02/26/arte-digitale-come-nasce/>, 2017 [ultima consultazione 2 luglio 2024].

<sup>133</sup> Calfapietro Daniela, *Arte digitale: come nasce*, op. cit.

<sup>134</sup> Taiuti Lorenzo, *Arte e digitale*, in *Enciclopedia Treccani*, [https://www.treccani.it/enciclopedia/arte-e-digitale\\_\(XXI-Secolo\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/arte-e-digitale_(XXI-Secolo)/) [ultima consultazione 3 giugno 2024].

social media sono esplose, supportate dall'accesso a *hardware* a basso costo e interfacce *software*, che sono diventati elementi sempre più influenti.<sup>135</sup>

Le tecnologie digitali e i media interattivi hanno ampliato il ventaglio delle pratiche artistiche, avanzando concetti originariamente esplorati nell'arte Concettuale e generando nuove possibilità per la produzione di immagini in movimento e la creazione di spazi visivi immersivi. In questo processo esse hanno sfidato le nozioni tradizionali di opera d'arte, pubblico e artista. L'opera d'arte viene spesso trasformata in una struttura aperta, in un processo che si basa su un flusso costante di informazioni e coinvolge lo spettatore in modo analogo a una performance. Il pubblico o gli spettatori diventano partecipanti attivi dell'opera, ri assemblando le componenti testuali, visive e sonore del progetto. Piuttosto che essere l'unico creatore di un'opera d'arte, l'artista assume spesso il ruolo di mediatore o facilitatore delle interazioni e dei contributi del pubblico all'opera stessa. Il processo di creazione dell'arte digitale si basa frequentemente su complesse collaborazioni tra l'artista e un *team* di programmatori, ingegneri, scienziati e designer. Di conseguenza, l'arte digitale ha dato origine a opere che spesso sfidano le facili categorizzazioni, abbattendo le barriere tra le discipline dell'arte, della scienza, della tecnologia e del design.<sup>136</sup>

## 2.2. La tecnologia AIRR

L'AIRR, oggetto di studio dei ricercatori Yamamoto Hirotsugu, Suyama Shirō e Sugimoto Maki, è una tecnologia avanzata che permette di visualizzare immagini fluttuare nell'aria senza l'uso di visori. Essa è stata alla base della produzione di *VR Nō Ghost In the Shell* verso un nuovo tipo di intrattenimento che unisce la tecnologia moderna con le arti performative tradizionali giapponesi (par. 1.3.1).

---

<sup>135</sup> C. Paul, *A Companion to Digital Art*, Hoboken, Wiley-Blackwell, 2016, p. 8.

<sup>136</sup> Christiane Paul, *Histories of the Digital Now*, in *Whitney Museum of American Art*, <https://whitney.org/essays/histories-of-the-digital-now> [ultima consultazione 10 giugno 2024].

Il professore Yamamoto Hirotsugu è specializzato nello studio e nella progettazione di ampi schermi 3D utilizzando pannelli LED. Le tecnologie di visualizzazione tridimensionali sono parte integrante del funzionamento della AIRR.<sup>137</sup>

Suyama Shirō si dedica a studi sul funzionamento ottico e sul sistema dei *display* 3D, i quali sono concetti alla base della nuova tecnologia in oggetto.<sup>138</sup>

Il campo di studio di Sugimoto Maki è relativo alle interfacce uomo-macchina e ai meccanismi della realtà aumentata, argomenti necessari allo sviluppo dell' AIRR.<sup>139</sup>

In fig. 2.1 il gruppo creativo e scientifico della produzione di *VR Nō Ghost In the Shell*. Essi sono ritratti sul palcoscenico del Teatro Ca' Foscari a Santa Marta al termine della *live performance* dell'opera, momento successivo al *workshop* del seminario organizzato il 3 novembre 2023 (par. 1.1.4).

---

<sup>137</sup> Yamamoto Hirotsugu è professore e ricercatore all'Università di Tokushima. Ha conseguito i titoli di Bachelor of Engineering, Master of Engineering e un Dottorato di Ricerca presso l'Università di Tokyo. Dopo la laurea, è entrato a far parte dell'Università di Tokushima, dove attualmente ricopre il ruolo di docente presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologia Ottica. Le sue attività di ricerca includono la realizzazione di ampi schermi 3D utilizzando pannelli LED, crittografia vi-siva, nanofotonica e calcolo ottico per tecnologie emergenti nelle comunicazioni informative. Ha ricevuto lo Young Scientist Award e il Premio Gennai dalla Fondazione Ozaki del Giappone. (Spie. Digital library, *Prof. Hirotsugu Yamamoto*, <https://www.spiedigitallibrary.org/profile/Hirotsugu.Yamamoto-23034> [ultima consultazione 20 maggio 2024])

<sup>138</sup> Suyama Shirō ha conseguito il titolo di Master of Engineering e un Dottorato di Ricerca in ingegneria presso l'Università di Kyushu rispettivamente nel 1981 e nel 1990. Dal 1981 ha lavorato presso i Laboratori di Comunicazione Elettrica NTT, dove si è dedicato alla ricerca e sviluppo di transistor e dispositivi a cristalli liquidi. Dal 2007 al 2021 è stato professore presso l'Università di Tokushima. Dal 2021 ricopre il ruolo di professore presso il Centro di Ricerca ed Educazione Ottica dell'Università di Utsunomiya. Le sue ricerche attuali riguardano i sistemi di display 3D. (IEEE Xplore, *Shiro Suyama*, <https://ieeexplore.ieee.org/author/37543331400> [ultima consultazione 20 maggio 2024])

<sup>139</sup> Sugimoto Maki è professore presso il Dipartimento di Informatica e Scienze dell'Informazione dell'Università Keio. Possiede un dottorato in ingegneria e svolge attività di ricerca nel campo della realtà aumentata e delle interfacce uomo-macchina. È membro della Virtual Reality Society of Japan e della Information Processing Society of Japan. (Interactive Media Lab, *Maki Sugimoto*, <https://im-lab.net/maki-sugimoto/> [ultima consultazione 20 maggio 2024])



Figura 2.1. Team creativo e scientifico della produzione teatrale *VR Nō Ghost In the Shell* (Ca' Foscari Short Film Festival, Museo d'Arte Orientale, *Live performance di Ghost In the Shell. VR Noh Introduction*, Teatro Ca' Foscari a Santa Marta, Venezia, 3 novembre 2023)

Prima di procedere a un'analisi più dettagliata della tecnologia AIRR, al fine della trattazione risultano utili per un riferimento generale le parole di Hirotsugu Yamamoto e Suyama Shirō rilasciate durante l'intervista organizzata da TBS Event:

Si tratta di una tecnica chiamata AIRR (*aerial imaging by retro-reflector*), che permette di proiettare immagini in aria utilizzando la riflessione retroattiva. Il nome AIRR deriva dalla tecnica di far convergere la luce emessa da una sorgente luminosa in un punto specifico nello spazio, grazie all'uso di pellicole riflettenti come quelle utilizzate nei segnali stradali. La luce viene riflessa su uno specchio semitrasparente, poi raccolta e concentrata in un punto attraverso l'uso di una pellicola riflettente, creando così un'immagine che appare sospesa nell'aria. La caratteristica più importante di questa tecnologia è che, a differenza della VR tradizionale, non richiede occhiali o visori: chiunque può vedere l'immagine fluttuante nello stesso punto, indipendentemente da dove si trovi. Inoltre, l'immagine sembra guardare direttamente chi la osserva, da qualsiasi angolazione. Questa tecnologia ha un grande potenziale futuro, non solo per l'intrattenimento, ma anche per usi pratici, come segnali stradali per prevenire la guida contromano o in applicazioni *touchless*.<sup>140</sup>

### 2.2.1. Presentazione dell'AIRR

Nelle prossime pagine si spiegherà più dettagliatamente la tecnologia AIRR tramite gli articoli scientifici pubblicati dai ricercatori di questa nuova tecnica visiva.

---

<sup>140</sup> TBS Event, 「攻殻機動隊」の世界を再現! 日本の伝統芸能「能」とコラボ! (*Dare vita al mondo di "Ghost In the Shell"! Collaborazione con il Noh, un'arte performativa tradizionale giapponese!*), <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=h2FVFQJYRh0>, 2023 [ultima consultazione 15 giugno 2024].

La visualizzazione aerea rappresenta una tecnica promettente per diversi settori, come per esempio la segnaletica digitale: segnali stradali aerei possono essere posizionati direttamente davanti al viso del conducente; essendo il segnale aereo, non vi è rischio di collisione anche se il veicolo lo attraversa.<sup>141</sup>

La visualizzazione aerea richiede *standard* internazionali per applicazioni industriali e commerciali. Per realizzare queste applicazioni e favorirne un uso diffuso, ci sono cinque requisiti fondamentali evidenziati dal gruppo di ricercatori durante il seminario del 3 novembre tenuto presso il Museo d'Arte Orientale:

1. L'immagine aerea può essere ritenuta come manipolabile.
2. A seconda della posizione dello spettatore, attraverso l'uso di schermi immersivi, l'AIRR rimanda la compostezza tridimensionale dell'immagine (a differenza di un ologramma, il quale è "piatto").
3. L'immagine aerea è visibile a occhio nudo.
4. L'*aerial display* è sicuro quanto i *display* convenzionali.
5. L'*aerial display* è un media che si può diffondere quanto i *display* tradizionali.<sup>142</sup>

In fig. 2.2 una rappresentazione dei principali processi della tecnologia AIRR.

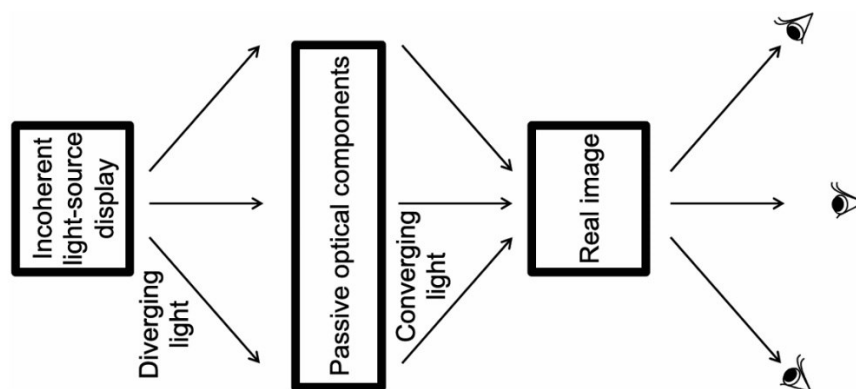


Figura 2.2. La tecnologia AIRR in senso stretto  
(Hirotsugu Yamamoto, *Recent Developments and Applications of Aerial Display*, Proceedings of the International Display workshops, vol. 27, ([https://confit.atlas.jp/guide/event-img/idw2020/3D2-01/public/pdf\\_archive?type=in](https://confit.atlas.jp/guide/event-img/idw2020/3D2-01/public/pdf_archive?type=in)), 2020)

<sup>141</sup> Hirotsugu Yamamoto, Yuka Tomiyama, and Shiro Suyama, Floating Aerial LED Signage Based on Aerial Imaging by Retro-Reflection (AIRR), in *Optics express*, vol. 22, pp. 26919-26924, 2014.

<sup>142</sup> Ca' Foscari Short Film Festival, Museo d'Arte Orientale, *Workshop con il team creativo*, Museo d'Arte Orientale, Venezia, 3 novembre 2023.

L'immagine aerea è un'immagine che esiste a mezz'aria e può essere osservata senza l'uso di visori. Per formare l'immagine aerea è stata utilizzata la tecnologia AIRR. Tradizionalmente, l'immagine aerea formata è bidimensionale (2D). Per aggiungere informazioni di profondità, è stato progettato un nuovo sistema ottico in grado di formare immagini aeree a due strati. È stata introdotta la tecnica di visualizzazione *depth-fused 3D* (DFD), che consiste in un'immagine frontale e una posteriore. Quando l'immagine frontale e posteriore si sovrappongono dalla posizione di visualizzazione e le due immagini vengono percepite come un'unica immagine fusa in profondità. Ciò è stato ottenuto sovrapponendo due immagini aeree, sfruttando la caratteristica della traslucidità dell'immagine aerea, che permette di osservare l'oggetto retrostante mentre la si osserva. Inoltre, è stato dimostrato che la DFD è in grado di fornire profondità oltre lo spazio tra i due strati. In questo modo, è stato realizzato un display DFD aereo, capace di mostrare un'immagine aerea 3D fluttuante a mezz'aria.<sup>143</sup>

Un'immagine aerea che fluttua nell'aria senza alcun supporto fisico può risultare di particolare interesse<sup>144</sup> per l'intrattenimento, i musei, la segnaletica aerea e le fabbriche. Inoltre ha il vantaggio di essere immune da problemi di igiene poiché senza contatto e libera da un'eventuale necessità di premere un pulsante per azionare la macchina.<sup>145</sup> La capacità di far fluttuare immagini nell'aria senza alcun supporto conferisce una simulazione di realismo. Sebbene l'immagine aerea esista visivamente, non c'è nulla di fisicamente presente e questo dunque offre il vantaggio di non avere restrizioni fisiche. Inoltre, poiché è possibile osservarla a occhio nudo senza l'uso di dispositivi speciali, è possibile ottenere un grande impatto sull'osservatore. La tecnologia AIRR ha un ampio angolo di visione ed è economica, poiché l'unico elemento speciale richiesto è il retro-riflettore. In conclusione grazie a queste caratteristiche, le immagini aeree sono considerate

---

<sup>143</sup> Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, *Opt Rev* 26, pp. 179–186, (<https://doi.org/10.1007/s10043-018-0473-9>), 2019.

<sup>144</sup> Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, op. cit.

<sup>145</sup> Hirotsugu Yamamoto, *Recent Developments and Applications of Aerial Display*, Proceedings of the International Display workshops, vol. 27, ([https://confit.atlas.jp/guide/event-img/idw2020/3D2-01/public/pdf\\_archive?type=in](https://confit.atlas.jp/guide/event-img/idw2020/3D2-01/public/pdf_archive?type=in)), 2020.



estremamente efficaci in settori come la segnaletica digitale e l'intrattenimento, che necessitano attirare l'attenzione dello spettatore.<sup>146</sup>

### 2.2.2. Principio dell'AIRR

Il principio della tecnologia AIRR è illustrato graficamente nella fig. 2.3.2.2

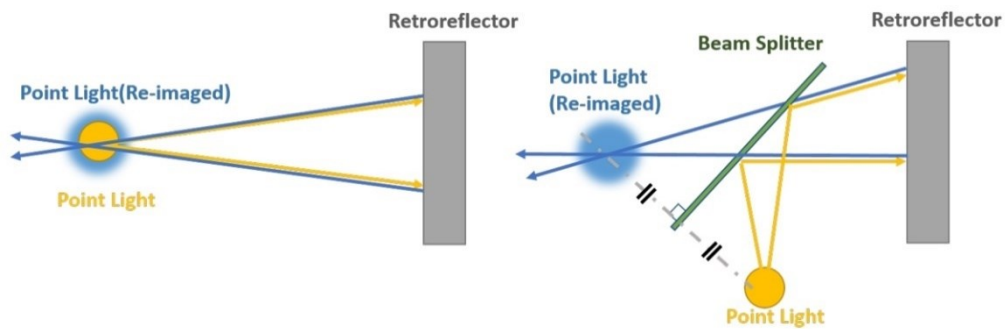


Figura 2.3. Principio dell'AIRR

(Tokuda, Yutaka & Hiyama, Atsushi & Hirose, Michitaka & Yamamoto, Hirotsugu, *R2D2 w/ AIRR: real time & real space double-layered display with aerial imaging by retro-reflection*, 1-3. 10.1145/2818466.2818484, 2015)

Il sistema ottico dell'AIRR è illustrato nella fig. 2.4.

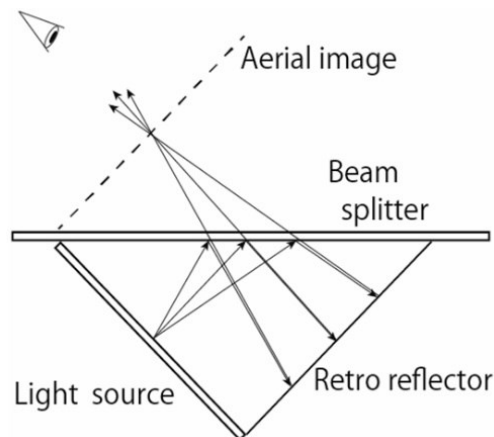


Figura 2.4. Sistema ottico dell'AIRR

(Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, *Opt Rev* 26, pp. 179–186, (<https://doi.org/10.1007/s10043-018-0473-9>), 2019)

<sup>146</sup> Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, *Opt Rev* 26, pp. 179–186, (<https://doi.org/10.1007/s10043-018-0473-9>), 2019.

L'AIRR è composta da tre componenti: il *display*, il *beam splitter* (divisore di raggio) e il retro-riflettore. La luce emessa dal *display* raggiunge il *beam splitter*, dove viene parzialmente riflessa e parzialmente trasmessa. La luce riflessa incide sul retro-riflettore e viene retro-riflessa. La luce retro-riflessa torna al *beam splitter* e l'immagine aerea viene formata dalla componente trasmessa. La posizione di formazione si trova nella posizione simmetrica al piano del *display*, rispetto allo *beam splitter*. La figura 2.5 mostra l'immagine aerea ottenuta utilizzando l'AIRR.<sup>147</sup>



Figura 2.5. Immagine aerea ottenuta attraverso l'AIRR  
(Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, *Opt Rev* 26, pp. 179–186, (<https://doi.org/10.1007/s10043-018-0473-9>), 2019)

Il diagramma concettuale del display DFD è mostrato nella fig. 2.6.

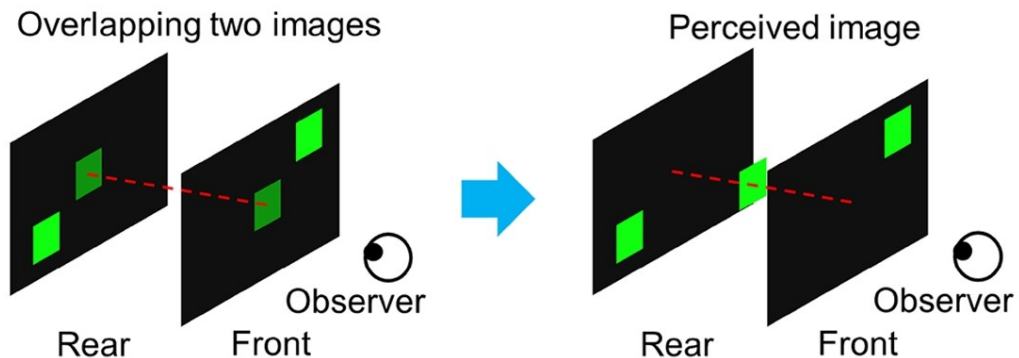


Figura 2.6. Immagini a due livelli per la visualizzazione *depth-fused 3D* (DFD)  
(Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, *Opt Rev* 26, pp. 179–186, (<https://doi.org/10.1007/s10043-018-0473-9>), 2019)

<sup>147</sup> Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, op. cit.

Il display DFD sovrappone l'immagine anteriore e quella posteriore, in modo che, dal punto di vista dell'osservatore, sembrano una sola. Quando queste immagini si sovrappongono completamente, l'osservatore percepisce una profondità correlata alla luminanza. Il display DFD può variare la profondità tra l'immagine anteriore e quella posteriore in modo continuo, semplicemente modificando il rapporto di luminanza tra le due immagini. Il principio di percezione della profondità tramite DFD è illustrato nelle fig. 2.7.<sup>148</sup>

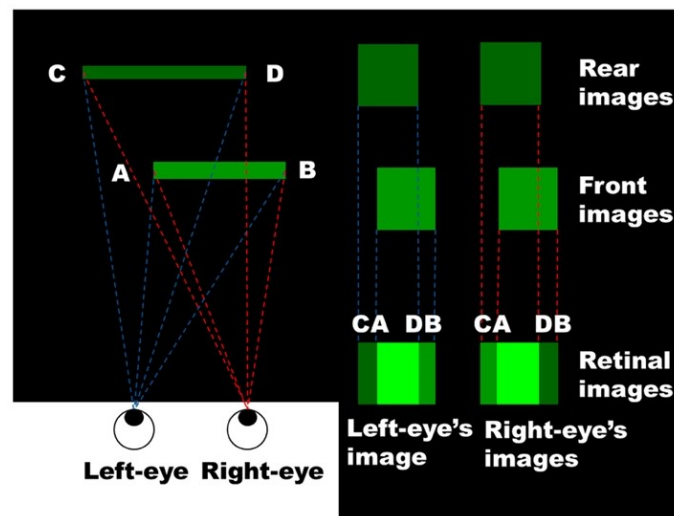


Figura 2.7. Principio della percezione della profondità nella visualizzazione DFD. Quando le due immagini non sono sovrapposte, le due immagini vengono percepite separatamente (Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, *Opt Rev* 26, pp. 179–186, (<https://doi.org/10.1007/s10043-018-0473-9>), 2019)

I bordi delle immagini osservate sono A e B sull'immagine anteriore e C e D su quella posteriore. Normalmente, osservando due immagini poste una davanti all'altra con entrambi gli occhi, l'immagine retinica appare come mostrato nella fig. 2.7. I bordi sinistro e destro dell'immagine vista dall'occhio sinistro e dall'occhio destro si sovrappongono: l'ordine dei bordi in entrambi gli occhi diventa CADB, da sinistra a destra. Questo rende facile associare i bordi tra l'occhio destro e sinistro, permettendo di percepire le due immagini come oggetti separati grazie alla parallasse binoculare. Nel caso del DFD, le

<sup>148</sup>Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, op. cit.

immagini anteriore e posteriore si sovrappongono in un punto tra i due occhi dell'osservatore, creando un'immagine retinica come mostrato nella fig. 2.8.<sup>149</sup>

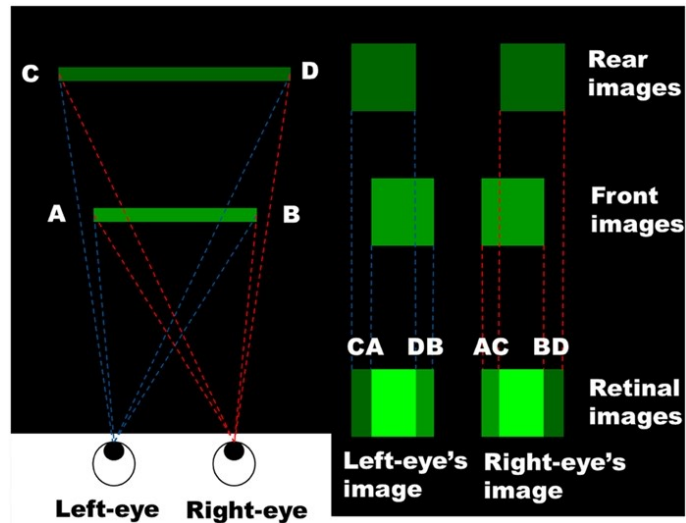


Figura 2.8. Principio della percezione della profondità nella visualizzazione DFD. Quando le due immagini vengono sovrapposte e visualizzate a una certa distanza, le due immagini vengono percepite come un'immagine fusa

(Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, *Opt Rev* 26, pp. 179–186, (<https://doi.org/10.1007/s10043-018-0473-9>), 2019)

Guardando l'ordine dei bordi nelle direzioni sinistra e destra, nell'occhio sinistro il loro ordine diventa CADB, mentre nell'occhio destro diventa ACDB. Questa dissonanza rende difficile associare i bordi tra l'occhio sinistro e destro, a differenza della visione normale. Di conseguenza, le due immagini vengono percepite come un'unica immagine, poiché la parallasse binoculare non riesce a distinguere tra i due livelli.<sup>150</sup>

In fig. 2.9 la configurazione prototipale del *display* a doppio strato con la tecnologia AIRR.<sup>151</sup>

<sup>149</sup> Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, op. cit.

<sup>150</sup> Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, op. cit.

<sup>151</sup> Tokuda, Yutaka & Hiyama, Atsushi & Hirose, Michitaka & Yamamoto, Hirotsugu, *R2D2 w/ AIRR: real time & real space double-layered display with aerial imaging by retro-reflection*, 1-3. 10.1145/2818466.2818484, 2015.

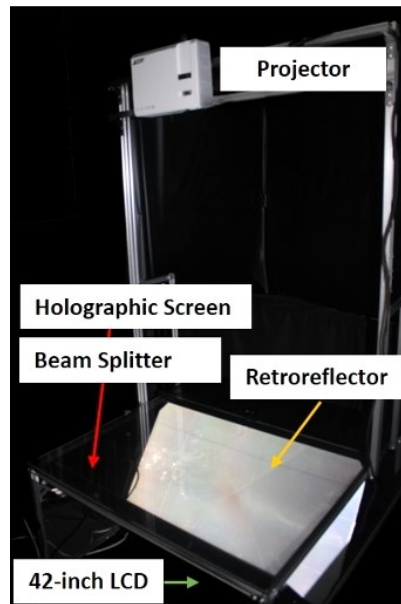


Figura 2.9. Configurazione prototipale del *display* a doppio strato con AIRR (Tokuda, Yutaka & Hiyama, Atsushi & Hirose, Michitaka & Yamamoto, Hirotsugu, *R2D2 w/ AIRR: real time & real space double-layered display with aerial imaging by retro-reflection*, 1-3. 10.1145/2818466.2818484, 2015)

Per dare la sensazione di toccare un'immagine aerea è stata creata un'immagine termica aerea utilizzando un elemento ottico riflettente chiamato *double-layered arrays of rectangular mirrors* (WARM). Questa struttura permette di convergere sia le radiazioni a infrarossi che la luce visibile. Combinando la tecnologia AIRR con quella WARM sono state formate immagini visive aeree e immagini termiche.<sup>152</sup>

### 2.2.3. Applicazioni dell'AIRR

Le applicazioni della visualizzazione aerea possono essere utili nell'impiego destinato al settore dell'intrattenimento, delle automobili, della segnaletica, delle interfacce *touchless* (specialmente in ambienti che necessitano di particolari norme igieniche in cui l'AIRR può donare un valido contributo). È stata realizzata una visualizzazione aerea sicura per l'uso di *bancomat* (ATM) e altri terminali di sicurezza<sup>153</sup>. Una barriera di

<sup>152</sup> Ryosuke Kujime, Tomoyuki Okamoto, Hirotsugu Yamamoto, *Recent progress on aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, Proceedings of International Conference on Mechanical, Electrical and Medical Intelligent System, 2017.

<sup>153</sup> K. Uchida, S. Ito, e H. Yamamoto, *Multifunctional aerial display through use of polarization-processing display*, *Opt. Review*, vol. 24, no. 1, pp. 72-79, 2017.

visualizzazione aerea trasparente (*transparent aerial gate*) è stata presentata al CEA-TEC<sup>154</sup>. Un agente virtuale aereo è stato installato sulla console centrale di una *concept car* esposta al Motor Show di Tokyo 2017 e al CES 2018.<sup>155</sup> L'AIRR è di interesse anche per le sue applicazioni in musei, acquari, palchi dal vivo e design d'interni.<sup>156</sup>

I vantaggi dei bassi costi di produzione, degli ampi angoli di visione, della grande scalabilità e della progettazione flessibile delle forme permettono a numerosi settori di sfruttare l'AIRR mediante una semplice rielaborazione degli schermi tradizionali. Per esempio, i medici possono selezionare opzioni da un'interfaccia durante un'operazione senza contaminare le mani o gli schermi; i conducenti possono controllare in sicurezza lo stato del veicolo attraverso uno schermo aereo davanti a loro; le industrie della segnaletica digitale e dell'intrattenimento possono esplorare nuove esperienze utente per attrarre maggiormente i potenziali clienti.<sup>157</sup>

Per rendere la tecnologia di visualizzazione aerea adatta all'implementazione sociale, è stata avviata la standardizzazione del metodo di misurazione della qualità dell'immagine e delle dimensioni dello schermo aereo.<sup>158</sup>

#### **2.2.4. Il caso di *VR Nō Ghost In the Shell***

La proiezione a più strati può creare un'esperienza scenica più immersiva che mai, oltre a molti effetti sorpresa per lo spettatore come apparizioni e scomparse. L'AIRR applicata alla produzione di *VR Nō Ghost In the Shell* si traduce nell'utilizzo della tecnica di *Ghostgram - Immersive Stage Direction without VR goggles* (HMD).<sup>159</sup>

---

<sup>154</sup> H. Suginoara, H. Kikuta, Y. Nakamura, K. Minami e H. Yamamoto, *An aerial display: passing through a floating image formed by retro-reflective reimaging*, SID 2017 DIGEST, pp. 406-409, 2017.

<sup>155</sup> M. Morita, H. Yamamoto, K. Yoshihara, e N. Nara, *Use of aerial agent for smart cockpit*, Proc. IDW '18, pp. 1176-1178, 2018.

<sup>156</sup> Tokuda, Yutaka & Hiyama, Atsushi & Hirose, Michitaka & Yamamoto, Hirotsugu, *R2D2 w/ AIRR: real time & real space double-layered display with aerial imaging by retro-reflection*, 1-3. 10.1145/2818466.2818484, 2015.

<sup>157</sup> Tokuda, Yutaka & Hiyama, Atsushi & Hirose, Michitaka & Yamamoto, Hirotsugu, *R2D2 w/ AIRR: real time & real space double-layered display with aerial imaging by retro-reflection*, op. cit.

<sup>158</sup> Hirotsugu Yamamoto, *Recent Developments and Applications of Aerial Display*, Proceedings of the International Display workshops, vol. 27, ([https://confit.atlas.jp/guide/event-img/idw2020/3D2-01/public/pdf\\_archive?type=in](https://confit.atlas.jp/guide/event-img/idw2020/3D2-01/public/pdf_archive?type=in)), 2020.

<sup>159</sup> O. Shutaro, *VR Noh "GHOST IN THE SHELL" ~Immersive Style Stage Direction Without HMD*, Proceedings of the International Display workshops, vol.30, 2023.

Essa non richiede l'utilizzo dei visori per la realtà virtuale, anche chiamati HMD. L'acronimo sta per *display head-mounted* ed è un visore di tipo televisivo incorporato in un casco dotato di dispositivi di registrazione dell'orientamento per il movimento sincronizzato della testa e degli occhi.<sup>160</sup>

Per la produzione teatrale di *VR Nō Ghost In the Shell* si sono utilizzate principalmente tre tecniche: proiezione multistrato per effetti di profondità e apparizione o scomparsa, effetti di bassa risoluzione per rendere indistinguibile l'oggetto reale dall'immagine e controllo immersivo dello sguardo per cambiamenti di scena e *set*.<sup>161</sup>

La tecnologia di *VR Nō Ghost In the Shell* ha la possibilità di aprire la strada alla prossima fase dell'esperienza VR senza l'uso di visori VR (HMD).<sup>162</sup>

Verranno ora analizzati con maggiore dettaglio questi metodi di produzione, che rendono l'opera *VR Nō Ghost In the Shell* di Shutarō Oku un esempio di opera immersiva contemporanea.

La prima tecnica che si vuole qui approfondire è la proiezione multistrato per effetti di profondità e apparizione o scomparsa.

Essa si può osservare nella fig.2.10.

---

<sup>160</sup> Anna Ludovico, *Realtà Virtuale*, in Enciclopedia Treccani, [https://www.treccani.it/enciclopedia/realta-virtuale\\_\(Enciclopedia-Italiana\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/realta-virtuale_(Enciclopedia-Italiana)/) [ultima consultazione 23 maggio 2024].

<sup>161</sup> O. Shutaro, *VR Noh "GHOST IN THE SHELL" ~Immersive Style Stage Direction Without HMD*, Proceedings of the International Display workshops, vol.30, 2023.

<sup>162</sup> O. Shutaro, *VR Noh "GHOST IN THE SHELL" ~Immersive Style Stage Direction Without HMD*, op. cit.

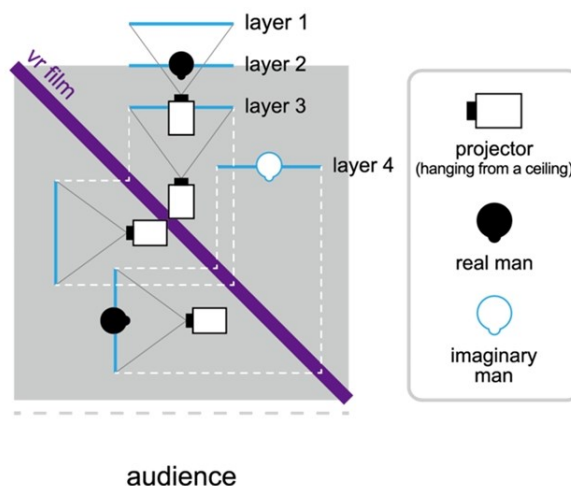


Figura 2.10. Proiezione multistrato  
(O. Shutaro, *VR Noh "GHOST IN THE SHELL" ~Immersive Style Stage Direction Without HMD*,  
Proceedings of the International Display workshops, vol.30, 2023)

Gli strati di proiezione sono realizzati proiettando su schermi mobili (schermi pieghevoli) sia sul lato dell'immagine visibile/reale sia su quello dell'immagine virtuale/di profondità. Questi strati sono creati da schermi olografici inclinati di 45° rispetto al palcoscenico, oltre che sui *performer* stessi. Muovendo questi strati avanti e indietro o scambiandoli, è possibile realizzare una produzione teatrale con una maggiore sensazione di profondità, illusioni di cambiamento della stessa e un'esperienza immersiva che supera le produzioni teatrali convenzionali, rendendo impossibile per il pubblico distinguere tra immagine reale e immagine virtuale.<sup>163</sup>

Ulteriore tecnica usata sono gli effetti di bassa risoluzione applicati allo spettacolo teatrale, i quali sono esemplificati nella fig. 2.11.

<sup>163</sup> O. Shutaro, *VR Noh "GHOST IN THE SHELL" ~Immersive Style Stage Direction Without HMD*, op. cit.



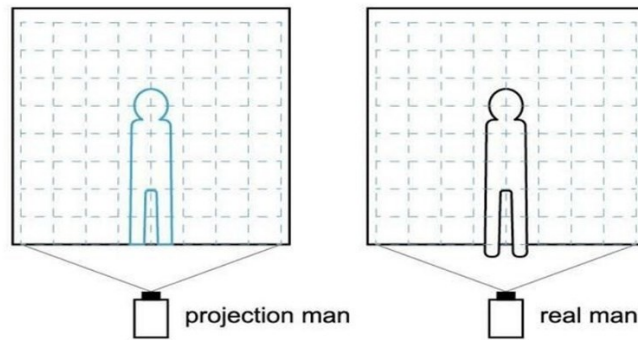


Figura 2.11. Effetti di bassa risoluzione  
(O. Shutaro, *VR Noh "GHOST IN THE SHELL" ~Immersive Style Stage Direction Without HMD*,  
Proceedings of the International Display workshops, vol.30, 2023)

Gli effetti di bassa risoluzione rendono difficile per il pubblico distinguere tra l'immagine e la persona reale. Utilizzando un proiettore con un basso conteggio di *pixel* per proiettare materiale d'immagine a bassa definizione in cui i *pixel* sono ben visibili, è possibile rendere l'aspetto dell'oggetto proiettato più simile a quello dell'oggetto reale.<sup>164</sup>

In fig. 2.12 è possibile osservare l'ultima tecnica adottata: il controllo immersivo dello sguardo per cambiamenti di scena e *set*.

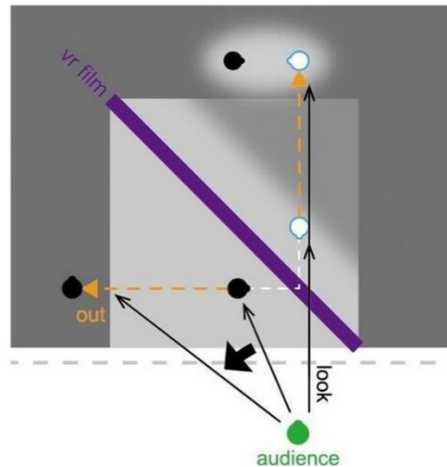


Figura 2.12. Controllo immersivo dello sguardo  
(O. Shutaro, *VR Noh "GHOST IN THE SHELL" ~Immersive Style Stage Direction Without HMD*,  
Proceedings of the International Display workshops, vol.30, 2023)

Il controllo immersivo dello sguardo consente di effettuare cambiamenti nei *performer* e nei set scenici, creare effetti di levitazione e altre esperienze innovative e

<sup>164</sup> O. Shutaro, *VR Noh "GHOST IN THE SHELL" ~Immersive Style Stage Direction Without HMD*, op. cit.

visivamente di impatto. Lo sguardo del pubblico è guidato verso i *performer* sul palcoscenico, nel quale luce e ombra, staticità e dinamicità sono enfatizzate da effetti video che seguono i *performer*. Modificando lo strato di proiezione al di fuori del campo visivo controllato e sostituendo i *performer* e il set scenico, è possibile generare scenari eccezionali che superano le aspettative e l'immaginazione del pubblico.<sup>165</sup>

In fig. 2.13 si può osservare un'immagine della rappresentazione teatrale a cui sono state applicate queste tecniche.



Figura 2.13 *VR Nō Ghost In the Shell*  
Copyright Shiro Masamune - Kodansha Ltd./*VR Noh Ghost In the Shell Production*  
(O. Shutaro, *VR Noh "GHOST IN THE SHELL" ~Immersive Style Stage Direction Without HMD*,  
Proceedings of the International Display workshops, vol.30, 2023)

---

<sup>165</sup> O. Shutaro, *VR Noh "GHOST IN THE SHELL" ~Immersive Style Stage Direction Without HMD*, op. cit.

## 3. Un'altra arte

### 3.1. VR e visore: dalla *Haunted Swing* all'Oculus Rift

Nella trattazione si è visto come la tecnologia AIRR usata per *VR Nō Ghost In the Shell* sia una tecnologia di realtà virtuale che non necessita l'utilizzo dei visori HMD (par. 2.2.1).

Questa innovativa tecnologia può aprire la strada a un nuovo tipo di intrattenimento e a un'alternativa realtà virtuale senza l'uso di visori.

Per quanto riguarda il settore artistico e dell'intrattenimento, questa nuova tipologia di spettacolo annulla la barriera creata dal visore che non permette una connessione tra i vari spettatori dell'opera artistica, ma un allontanamento dall'ambiente fisico e dalle interazioni sociali dirette.

Il modello preso in considerazione di *VR Nō Ghost In the Shell* può essere interessante e significativo come esempio di una nuova potenziale arte, di un'altra arte verso cui ci si potrebbe spostare: la VR applicata senza restrizioni tra le persone, le quali possono in questo modo condividere il momento artistico.

Al fine di ottenere una cornice più nitida del contesto a cui ci si riferisce, si spenderà qualche parola nelle prossime pagine per offrire dei riferimenti generali sulla realtà virtuale.

Qualche appunto: non essendo intenzione di questo elaborato svolgere una demotivazione del virtuale, si precisa dunque che questo spazio di trattazione sarà dedicato alle recenti tendenze per cui il visore potrebbe in futuro essere sostituito da una modalità di realtà virtuale che non necessiti il suo uso.

È bene dunque esplicitare che l'analisi svolta non adotta una prospettiva negativa o di disprezzo del fenomeno della realtà virtuale, infatti:

La realtà virtuale (VR) può offrire alla nostra mente un accesso diretto ai media digitali in un modo che sembra privo di qualsiasi limite [...] quando la realtà virtuale è realizzata in modo ottimale, i risultati sono esperienze brillanti e piacevoli che vanno oltre ciò che possiamo realizzare nel mondo reale.<sup>166</sup>

---

<sup>166</sup> J. Jerald, *The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality*, Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool, 2015, p. 1.

Essa desidera esclusivamente fare luce sulle potenzialità della rimozione dell'oggetto visore e sulla prospettiva di un uso della realtà virtuale comunitario nel contesto della fruizione culturale, il quale secondo questa trattazione necessita di un momento di aggregazione sociale per essere completo. È sotto questa logica che l'opera *VR Nō Ghost In the Shell* risulta interessante e particolarmente adatta a questo scopo: unisce momento artistico e realtà virtuale immersiva, ma senza la barriera fisica del visore.

È bene anche sottolineare la natura recente e in rapida evoluzione del tema discusso. È possibile che future ricerche o pubblicazioni possano fornire nuove informazioni. Il presente lavoro deve essere quindi interpretato nel contesto delle conoscenze disponibili al momento della sua stesura.

Il termine *realtà virtuale* (VR) è comunemente usato dai media per descrivere mondi immaginari che esistono solo nei computer e nelle nostre menti. Sherman e Craig sottolineano nel loro libro *Understanding Virtual Reality* che il *New Universal Unabridged Dictionary* di Webster definisce il *virtuale* come *essere nell'essenza o nell'effetto, ma non nei fatti* e la *realtà* come *lo stato o la qualità dell'essere reale*. Qualcosa quindi che esiste indipendentemente dalle idee che lo riguardano. Qualcosa che costituisce una cosa reale distinta da qualcosa che è semplicemente apparente. La realtà virtuale è dunque un termine che si contraddice. Essa viene definita da Jason Jerald in *The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality* come «un ambiente digitale generato dal computer con cui è possibile sperimentare e interagire come se quell'ambiente fosse reale».<sup>167</sup>

La VR ha catturato l'attenzione pubblica principalmente attraverso il suo impiego nell'intrattenimento, nei videogiochi e nei film immersivi. Tuttavia, il suo potenziale va ben oltre il divertimento. La VR si è dimostrata utile in una varietà di settori tra cui: esplorazione di petrolio e gas per visualizzare e analizzare riserve sotterranee, visualizzazioni scientifiche per rappresentare e comprendere dati complessi, in architettura per progettare e visualizzare spazi prima della costruzione, per simulazioni di volo al fine di addestrare piloti senza rischi reali, a uso terapeutico per trattare disturbi come il disturbo da stress post-traumatico, per addestramento militare simulando scenari di combattimento e altre situazioni critiche e analisi ingegneristiche al fine di testare e migliorare il design e i prototipi.<sup>168</sup>

---

<sup>167</sup> *Ivi*, p. 9.

<sup>168</sup> *Ivi*, p. 12.

I precursori di ciò che oggi si chiama realtà virtuale risalgono a quando gli esseri umani iniziarono a utilizzare l'immaginazione e la comunicazione attraverso la parola parlata e i disegni rupestri, che possono essere considerati forme di VR analogica. Gli antichi egizi, caldei, ebrei, romani e greci usavano illusioni magiche per intrattenere e controllare le masse. Nel Medioevo, i maghi impiegavano fumo e specchi concavi per produrre illusioni di fantasmi e demoni, ingannando così un pubblico più vasto. Sebbene le tecnologie e i termini siano cambiati nel corso dei secoli, gli obiettivi di creare l'illusione di realtà e catturare l'immaginazione umana sono rimasti costanti.<sup>169</sup>

Nel 1832, Charles Wheatstone inventò lo stereoscopio utilizzando specchi angolati di 45° per riflettere le immagini nell'occhio sinistro e destro.<sup>170</sup>

David Brewster, che in precedenza aveva inventato il caleidoscopio, realizzò uno stereoscopio portatile più piccolo e facile da usare. Esso fu presentato all'Esposizione del 1851 al Crystal Palace dove la regina Vittoria lo trovò piuttosto piacevole. Il design di Brewster è concettualmente lo stesso del View-Master del XX secolo e dell'odierno Google Cardboard.<sup>171</sup>

Nel 1985 fu esposta alla Midwinter Fair di San Francisco un esempio di VR a 360° noto come Haunted Swing, che è ancora oggi una delle dimostrazioni tecniche più avvincenti di illusione. Sebbene inizialmente non fosse una VR nel senso moderno del termine, il dispositivo creava un'impressionante illusione di movimento in un ambiente statico, simile a quella che si prova oggi con la VR.<sup>172</sup>

Anche il cinema nel 1895 cominciò a diventare popolare. Più che dato certo, leggenda vuole che il pubblico alla visione di *L'Arrivée d'un train en gare de La Ciotat*, scappò impaurita dalla stanza. Sebbene senza certezze, questo aneddoto è significativo ed è rappresentante sicuramente del clamore, entusiasmo, ma anche paura e scetticismo riguardo al nuovo mezzo artistico, similmente a ciò che sta accadendo oggi con la realtà virtuale.<sup>173</sup>

---

<sup>169</sup> *Ivi*, p. 15.

<sup>170</sup> J. Jerald, *The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality*, op. cit., p. 15.

<sup>171</sup> *Ivi*, pp. 15-16.

<sup>172</sup> *Ivi*, p. 16.

<sup>173</sup> *Ivi*, p. 18.

L'innovazione legata alla realtà virtuale del 1900 continuò andando oltre la semplice presentazione di immagini visive. Cominciarono a emergere nuovi concetti di interazione che potrebbero essere considerati nuovi anche per i sistemi VR di oggi. Per esempio, nel 1916 Albert Pratt brevettò un dispositivo di puntamento e sparo indossato sulla testa, che utilizzava un tubo attraverso il quale l'utente soffiava per interagire. Nel 1929 Edwin Link sviluppò il primo simulatore di volo meccanico: il Link Trainer. Esso simulava le sensazioni del volo e si è evoluto in sistemi di addestramento avanzati.<sup>174</sup>

Tra gli anni '30 e '50 la letteratura di fantascienza attraversò un periodo d'oro specialmente negli Stati Uniti: portali, varchi spazio-temporali, *stargate* intergalattici e tecnologia come medium tra varie dimensioni.<sup>175</sup>

Nel 1935 i lettori di fantascienza si entusiasmarono leggendo di un futuro con *display* montati sulla testa e altre apparecchiature narrati nel libro *Pygmalion's Spectacles*. Il racconto si apre con le parole: "Ma cos'è la realtà?". In esso si descrive un *set* di occhiali insieme ad altre apparecchiature che sostituiscono gli stimoli del mondo reale con stimoli artificiali.<sup>176</sup>

Negli anni '50 Morton Heilig brevettò il *display* montato sulla testa (HMD) che utilizza lenti che consentono un campo visivo orizzontale e verticale di 140°, stereo auricolari e bocchette di scarico dell'aria che forniscono la sensazione di brezza a diverse temperature e profumo. Brevettò anche un altro display: il *Sensorama*. Esso fu creato per film immersivi e forniva visualizzazioni stereoscopiche a colori con un ampio campo visivo, suoni stereo, inclinazione del sedile, vibrazioni, odore e vento.<sup>177</sup>

Nel 1961, gli ingegneri della Philco Corporation costruirono il primo HMD che includeva il tracciamento della testa. Mentre l'utente muoveva la testa, una telecamera in un'altra stanza si spostava in modo che l'utente potesse vedere come se si trovasse nell'altra posizione. Questo è stato il primo sistema di telepresenza funzionante al mondo. Un anno dopo, IBM ottenne il brevetto per il primo dispositivo di *input* tramite guanto nel

---

<sup>174</sup> *Ivi*, pp. 18-19

<sup>175</sup> E. Modena, *Nelle storie. Arte, cinema e media immersive*, Roma, Carocci Editore, 2022, p. 127.

<sup>176</sup> J. Jerald, *The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality*, Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool, 2015, pp. 19-20

<sup>177</sup> *Ivi*, pp. 20-21.

1962. Questi guanti sono un primissimo esempio di tecnologia che oggi è commercializzata da aziende come SenseGlove e HaptX.<sup>178</sup>

Nel 1965, Tom Furness e la sua squadra alla Wright-Patterson Air Force Base svilupparono il primo sistema di visualizzazione per piloti che utilizzava un *display* montato sulla testa per visualizzare dati di volo. Questo tipo di HMD è stato un precursore dei moderni HMD e ha aperto la strada per le interfacce aeree e di volo attuali.<sup>179</sup>

Sutherland è noto come il primo ad aver creato un *display* montato sulla testa che utilizzava il tracciamento della testa e immagini generate al computer. Il sistema fu chiamato *Spada di Damocle*, dal nome del re che, come racconta la storia, passò del tempo con una spada appesa tramite un singolo crine di cavallo sopra la sua testa, rimanendo in costante pericolo. La storia è una metafora che può essere applicata alla tecnologia VR: da un grande potere derivano grandi responsabilità, le situazioni precarie danno un senso di inquietudine e come affermato da Shakespeare «uneasy lies the head that wears the crown» (*a disagio giace la testa che indossa una corona*). Tutto ciò sembra molto rilevante sia per gli sviluppatori che per gli utenti VR anche oggi.<sup>180</sup>

Nel 1982, Atari Research guidata da Alan Kay, Scott Fisher e Jaron Lanier esplorò nuovi modi di interagire con i computer e contribuì alla rivoluzione della VR. Scott Fisher e il suo gruppo alla NASA svilupparono nel 1985 il primo HMD stereoscopico commercialmente fattibile chiamato *Virtual Visual Environment Display* (VIVED), che alla fine portò al termine HMD. Allo stesso modo, Jaron Lanier e Thomas Zimmerman fondarono VPL Research e costruirono guanti VR e *display* montati sulla testa. È qui che Lanier e Zimmerman coniarono il termine *realtà virtuale*.<sup>181</sup>

Gli anni '90 hanno visto un'esplosione dell'interesse per la VR grazie a numerosi studi e investimenti, in particolare da parte di aziende come Virtuality, Dision, Fakespace e marchi noti come Sega, Disney e General Motors, che iniziarono a sperimentare con la VR. Tuttavia, essa subì un forte rallentamento a causa delle limitazioni tecnologiche dell'epoca.<sup>182</sup>

---

<sup>178</sup> *Ivi*, p. 21.

<sup>179</sup> *Ivi*, pp. 21-22.

<sup>180</sup> *Ivi*, p. 22.

<sup>181</sup> *Ivi*, pp. 23-26.

<sup>182</sup> *Ivi*, pp. 26-27.

Il primo decennio del XXI secolo è stato caratterizzato da quello che è stato chiamato *l'inverno della realtà virtuale*. Sebbene non vi fosse molta attenzione mediatica, la ricerca nei laboratori continuava a progredire. Mark Bolas e Ian McDowall svilupparono un HMD con un campo visivo di 150 gradi chiamato Wides. Questo ha portato alla creazione del *Field of View To Go* (FOV2GO) e alla nascita di *Oculus VR* da parte di Palmer Luckey, che lanciò *Oculus Rift* su Kickstarter. Facebook acquistò *Oculus VR* nel 2014 per 1 miliardo di dollari, segnando l'inizio di una nuova era nella realtà virtuale.<sup>183</sup>

## 3.2. Visore e recenti sviluppi: verso il momento condiviso

Il 5 giugno 2023 l'azienda multinazionale *Apple* ha lanciato il suo nuovo prodotto: l'Apple Vision Pro<sup>184</sup>. Come descrive la pagina ufficiale del prodotto:

Apple Vision Pro integra perfettamente i contenuti digitali con il tuo spazio fisico. In questo modo puoi lavorare, guardare, rivivere ricordi e connetterti in modi mai stati possibili prima [...] Apple Vision Pro è il risultato di decenni di esperienza nella progettazione di dispositivi ad alte prestazioni, mobili e indossabili, culminate nel prodotto più ambizioso che Apple abbia mai creato. Apple Vision Pro integra una tecnologia incredibilmente avanzata in una forma elegante e compatta, offrendo un'esperienza straordinaria ogni volta che lo indossi.<sup>185</sup>

Il visore VR promette una serie di prestazioni che comprendono vari strumenti:

Cambia radicalmente il modo in cui gli utenti interagiscono con le loro *app* preferite, catturano e rivivono i ricordi, si godono programmi TV e film straordinari e si connettono con gli altri su FaceTime.<sup>186</sup>

Il visore offre: uno spazio illimitato per completare le attività lavorative integrando vari dispositivi Apple e permette di utilizzare con altri colleghi *app* in tempo reale; la prima fotocamera 3D di Apple e la possibilità di rivivere i momenti contenuti nella propria libreria con un audio immersivo; espandere le possibilità di altre *app*; creare ambienti immersivi per concentrarsi meglio o ridurre la confusione in ambienti affollati e di

---

<sup>183</sup> Ivi, p. 27.

<sup>184</sup> Apple, *Introducing Apple Vision Pro: Apple's first spatial computer*, <https://www.apple.com/newsroom/2023/06/introducing-apple-vision-pro/>, 2023, [ultima consultazione 2 agosto 2024].

<sup>185</sup> Apple, *Apple Vision Pro*, <https://www.apple.com/apple-vision-pro/> [ultima consultazione 2 agosto 2024].

<sup>186</sup> Apple, *Introducing Apple Vision Pro: Apple's first spatial computer*, <https://www.apple.com/newsroom/2023/06/introducing-apple-vision-pro/>, 2023, [ultima consultazione 2 agosto 2024].



riuscire a farci interagire con i nostri contatti di Facetime come se stessimo condividendo lo stesso spazio («feel like you are sharing the same space with others»). L'aspetto più interessante per la trattazione è quello su cui punta di più anche l'azienda Apple: l'intrattenimento. Esso è infatti il primo utilizzo che viene citato nella pagina ufficiale del prodotto. L'iniziale denominazione dell'Apple Vision Pro che si può trovare nel sito è infatti: «The ultimate theater. Wherever you are» (*Il cinema definitivo. Ovunque tu sia*).<sup>187</sup>

E immediatamente dopo:

Una nuova dimensione per l'intrattenimento: Apple Vision Pro può trasformare qualsiasi stanza nel tuo cinema personale. Espandi film, spettacoli e giochi alla dimensione che preferisci e vivili con l'audio spaziale. Apple Immersive Video ti mette al centro dell'azione con un'immersione mozzafiato. E con più *pixel* di una TV 4K per ogni occhio, puoi goderti contenuti straordinari ovunque tu sia, sia durante un lungo volo che sul divano di casa.<sup>188</sup>

In vendita dal 2 febbraio 2024 negli Stati Uniti<sup>189</sup>, sebbene queste novità funzionali «Apple's all-singing, all-dancing Vision Pro hasn't set the world on fire»: *il Vision Pro di Apple con ognuna delle sue funzioni e caratteristiche, non tutte necessarie, non ha fatto scalpore*.<sup>190</sup>

L'azienda ha ridotto il numero di unità del visore Vision Pro che intendeva commercializzare nel 2024, tagliandole di quasi la metà, secondo l'analista Ming-Chi Kuo. Le unità previste scendono da 700.000-800.000 a 400.000-450.000, suggerendo che le cose non sono andate come immaginato. Kuo afferma che la domanda è “crollata drasticamente oltre le aspettative” negli Stati Uniti.<sup>191</sup>

---

<sup>187</sup> Apple, *Apple Vision Pro*, <https://www.apple.com/apple-vision-pro/> [ultima consultazione 2 agosto 2024].

<sup>188</sup> Apple, *Apple Vision Pro*, op. cit.

<sup>189</sup> Kyle Wiggers, *Apple Vision Pro: Here's everything you need to know*, <https://techcrunch.com/2024/02/01/apple-vision-pro-everything-you-need-to-know/> . 2024 [ultima consultazione 4 agosto 2024].

<sup>190</sup> Jon Porter, *Everything we know about Apple's Vision Pro*, in *The Verge*, <https://www.theverge.com/23689334/apple-mixed-reality-headset-augmented-virtual-reality-ar-vr-rumors-specs-features> , 2024 [ultima consultazione 2 agosto 2024].

<sup>191</sup> Paul Tassi, *The Apple Vision Pro Reinforces The Continuing Problem With VR Adoption*, in *Forbes*, <https://www.forbes.com/sites/paultassi/2024/04/24/the-apple-vision-pro-reinforces-the-continuing-problem-with-vr-adoption/> , 2024 [ultima consultazione 18 agosto 2024].

Di fronte al calo imprevisto della domanda, Apple sta ora modificando il suo piano per i visori, probabilmente rinviandolo oltre il 2025, se non addirittura cancellandolo.<sup>192</sup>

Si è parlato sin da subito di un doppio impegno degli ingegneri e sviluppatori Apple su due versioni successive di Vision Pro di cui un modello *top* di gamma di seconda generazione (Vision Pro 2) e una versione più economica e semplificata. Secondo quanto anticipato dal portale *The Information*<sup>193</sup>, Apple avrebbe deciso di sospendere i lavori sul nuovo modello top di gamma, forse rispondendo al riscontro di vendite non entusiasmante per la prima versione, che dopo una serie di recensioni molto critiche si sta aprendo solo ora al mercato internazionale, ma non ancora quello italiano, seppur con una produzione ridotta.<sup>194</sup>

Il Vision Pro di Apple ha impressionato principalmente i primi utilizzatori grazie alle sue capacità tecniche, ma non abbastanza da mantenere i suoi clienti oltre il periodo di restituzione.<sup>195</sup>

Per alcuni acquirenti dell'Apple Vision Pro, la luna di miele è già finita. Non è una coincidenza che negli ultimi giorni ci sia stato un aumento sui *social media* di proprietari del Vision Pro che affermano di restituire il loro visore da 3.500 dollari. Apple permette di restituire qualsiasi prodotto entro 14 giorni dall'acquisto, e per la prima ondata di acquirenti del Vision Pro, siamo proprio a quel punto.<sup>196</sup>

E ancora:

Questa ipotesi suggerisce che ci potrebbero essere stati migliaia di ex utenti dell'Apple Vision Pro che hanno restituito i loro visori all'azienda per un rimborso completo. In breve, potrebbe non essere solo un problema di prezzo che Apple non riesce a contrastare, ma la domanda

---

<sup>192</sup> Umar Shakir, *Apple reportedly cuts Vision Pro production due to low demand*, in *The Verge*, <https://www.theverge.com/2024/4/23/24138487/apple-vision-pro-cut-shipment-forecast-kuo-rumor>, 2024 [ultima consultazione 5 agosto 2024].

<sup>193</sup> *The Information*, *Apple Suspends Work on Next Vision Pro, Focused on Releasing Cheaper Model in Late 2025*, <https://www.theinformation.com/articles/apple-suspends-work-on-next-high-end-headset-focused-on-releasing-cheaper-model-in-late-2025>, 2024 [ultima consultazione 5 agosto 2024].

<sup>194</sup> Diego Barbera, *Apple ferma lo sviluppo di Vision Pro 2 per concentrarsi su una versione economica*, in *Wired*, <https://www.wired.it/article/apple-vision-pro-2-stop-versione-economica/>, 2024 [ultima consultazione 20 agosto 2024].

<sup>195</sup> Umar Shakir, *Apple reportedly cuts Vision Pro production due to low demand*, in *The Verge*, <https://www.theverge.com/2024/4/23/24138487/apple-vision-pro-cut-shipment-forecast-kuo-rumor>, 2024 [ultima consultazione 5 agosto 2024].

<sup>196</sup> Victoria Song, *Apple fans are starting to return their Vision Pros*, in *The Verge*, <https://www.theverge.com/2024/2/14/24072792/apple-vision-pro-early-adopters-returns>, 2024 [ultimo accesso 24 agosto 2024].

per questo prodotto potrebbe essere scarsa perché i potenziali acquirenti non trovano alcun utilizzo per il visore.<sup>197</sup>

Kuo ritiene che la domanda per alcuni componenti specifici per VR e AR, come i *display Micro OLED*, potrebbe non raggiungere il tasso d'adozione necessario per la produzione di massa e l'integrazione in altri dispositivi.<sup>198</sup>

È anche interessante notare come l'Apple Vision Pro sia rapidamente scomparso dalle discussioni *online* dopo il clamore iniziale. Come evidenziato da *Fast Company*, i dati di Google Trends mostrano che l'interesse generale per l'Apple Vision Pro è completamente crollato poco dopo il suo lancio e ha continuato a diminuire.<sup>199</sup>

Significative le parole di Matt Binder, reporter presso il popolare *blog* d'attualità *Mashable*:

I problemi in arrivo per Apple con l'Apple Vision Pro erano già visibili anche a *Mashable* quando abbiamo partecipato al grande lancio dell'Apple Vision Pro presso l'Apple Store sulla 5<sup>a</sup> Avenue a Manhattan, dove era presente anche il CEO di Apple, Tim Cook. C'erano delle code per l'evento, ma a differenza di altri eventi di lancio di Apple, queste code si sono dissipate abbastanza rapidamente.<sup>200</sup>

I problemi tecnici rilevati dai consumatori riguardano una pesantezza eccessiva da mantenere sul capo, difficoltà della fluidità di visione, un *display* poco realistico riguardo alle immagini esterne per nitidezza e fedeltà dei colori, il campo visivo ristretto accentuato dalle lenti, scarsa qualità delle fotografie, distorsione e vignettatura dei lati<sup>201</sup> e problemi di connessione con Safari.<sup>202</sup>

La comodità è tra i motivi più citati per i resi: il visore risulta scomodo se indossato anche per brevi periodi e il peso è sbilanciato verso la parte anteriore. Alcuni utenti

---

<sup>197</sup> Omar Sohail, *Apple Vision Pro's High Price Tag Is Not The Only Issue That The Low-Cost Model Can Fix, As Analyst Points Out Another Glaring Problem*, <https://wccftech.com/apple-vision-pro-low-cost-version-affordable-price-is-not-only-hurdle/>, 2024 [ultima consultazione 18 agosto 2024].

<sup>198</sup> Umar Shakir, *Apple reportedly cuts Vision Pro production due to low demand*, in *The Verge*, <https://www.theverge.com/2024/4/23/24138487/apple-vision-pro-cut-shipment-forecast-kuo-rumor>, 2024 [ultima consultazione 5 agosto 2024].

<sup>199</sup> Matt Binder, *No one's talking about the Apple Vision Pro anymore — and this may be why*, in *Mashable*, <https://mashable.com/article/apple-vision-pro-sales-drop>, 2024 [ultima consultazione 6 agosto 2024].

<sup>200</sup> Matt Binder, *No one's talking about the Apple Vision Pro anymore — and this may be why*, op. cit.

<sup>201</sup> Nilay Patel, *Apple Vision Pro review: magic, until it's not*, in *The Verge*, <https://www.theverge.com/24054862/apple-vision-pro-review-vr-ar-headset-features-price>, 2024 [ultima consultazione 18 agosto 2024].

<sup>202</sup> Nilay Patel, *Apple Vision Pro review: magic, until it's not*, in *The Verge*, op. cit.

hanno lamentato mal di testa, nausea da movimento, secchezza oculare, vertigini e arrossamenti.<sup>203</sup>

Gli utilizzatori hanno anche lamentato una meccanicità troppo complessa nell'utilizzo:

Dopo le prime volte, l'effetto "superpotere" svanisce e in alcuni casi rende l'utilizzo del Vision Pro più complicato. Alla fine, dover guardare ciò che vuoi controllare può risultare piuttosto distraente. Pensa a tutti gli altri computer nella tua vita: il meccanismo di *input* è indipendente da ciò che stai guardando. Su un *laptop*, puoi cliccare sui controlli e usare la tastiera mantenendo la concentrazione su un documento. Su un telefono, puoi trascinare i cursori in un'*app* di fotoritocco mentre tieni gli occhi concentrati sui cambiamenti che questi apportano alla tua foto. Il Vision Pro non funziona in questo modo: devi necessariamente guardare qualcosa per poterci cliccare sopra, il che significa che sei costantemente costretto a distogliere l'attenzione da ciò su cui stai lavorando per guardare specificamente il pulsante che devi premere successivamente.<sup>204</sup>

Nilay Patel, caporedattore di *The Verge*, conduttore del *podcast Decoder* e co-conduttore di *The Vergecast*,<sup>205</sup> recensisce il prodotto ponendo delle domande critiche e provocatorie a potenziali utenti, sottolineando dei grandi compromessi che il Vision Pro impone:<sup>206</sup>

Apple non vuole che qualcuno consideri il Vision Pro come un visore VR, ma è comunque un visore VR — sebbene un visore VR che quasi ti fa credere che non sia un visore VR [...] Vuoi un computer che rovina i tuoi capelli ogni volta che lo usi? Vuoi un computer che sbava il trucco ogni volta che lo usi, se indossi il trucco? Vuoi un computer che consenta alla Walt Disney Company di impedire che tu faccia foto a ciò che vedi? Vuoi usare un computer dove non puoi facilmente mostrare a qualcun altro cosa stai guardando? Pensi che la TV più elegante che possiedi dovrebbe avere ingressi HDMI? Vuoi usare un computer che non funziona bene in una stanza buia? Vuoi usare un computer che osserva sempre le tue mani?<sup>207</sup>

E ancora:

È così eccezionale da farmi preferire osservare il mondo intorno a me attraverso degli schermi anziché con i miei occhi? Fondamentalmente, continuo a chiedermi se preferisco usare un

---

<sup>203</sup> Victoria Song, *Apple fans are starting to return their Vision Pros*, in *The Verge*, <https://www.theverge.com/2024/2/14/24072792/apple-vision-pro-early-adopters-returns>, 2024 [ultimo accesso 24 agosto 2024].

<sup>204</sup> Nilay Patel, *Apple Vision Pro review: magic, until it's not*, in *The Verge*, <https://www.theverge.com/24054862/apple-vision-pro-review-vr-ar-headset-features-price>, 2024 [ultima consultazione 18 agosto 2024].

<sup>205</sup> Nilay Patel, *Nilay Patel*, in *The Verge*, <https://www.theverge.com/authors/nilay-patel> [ultima consultazione 18 agosto 2024].

<sup>206</sup> Nilay Patel, *Apple Vision Pro review: magic, until it's not*, in *The Verge*, <https://www.theverge.com/24054862/apple-vision-pro-review-vr-ar-headset-features-price>, 2024 [ultima consultazione 18 agosto 2024].

<sup>207</sup> Nilay Patel, *Apple Vision Pro review: magic, until it's not*, in *The Verge*, op. cit.

computer *lì dentro* piuttosto che *qui fuori*. E per quanto interessante sia il Vision Pro, c'è ancora molta strada da fare prima che possa superare l'esperienza del mondo reale.

Uno dei motivi che sembrerebbe quindi non far decollare l'oggetto visore, in questo caso l'Apple Vision Pro, è che, senza via d'uscita: l'utente deve necessariamente essere isolato tramite un visore.<sup>208</sup>

Particolarmente significative risultano infatti le parole del giornalista Paul Tassi, collaboratore *senior* per *Forbes*, riguardo all'ultimo prodotto Apple nell'articolo da lui pubblicato *The Apple Vision Pro Reinforces The Continuing Problem With VR Adoption*:

È solo un ulteriore esempio di come la tecnologia VR/AR non riesca a diventare *mainstream* e un segnale che questa strada alla fine non porta da nessuna parte se c'è una cosa che rimane vera: devi indossare qualcosa di ingombrante sul viso. Questo è tutto, davvero. Il fascino della VR e le meraviglie che potrebbe offrirti vengono annullati dal fatto che nessuno vuole indossare cose sul viso. Con i cavi, senza cavi, non ha importanza. Questo non accadrà nella misura in cui queste aziende sperano, e se neanche Apple, tra tutte le aziende, riesce a creare un dispositivo ampiamente attraente in questo mercato, non so chi altro potrebbe riuscirci. Anche se il prezzo fosse stato di 1.000 dollari, saremmo ancora qui a discutere dello stesso problema [...] Se è sul tuo viso, non è pratico per alcun compito significativo per il 99% della popolazione. Questa è una strada senza uscita. Quasi nessuno vuole indossare cose sul viso. Non so come dirlo più chiaramente, ma queste aziende continuano a perseguire quella che considerano una tecnologia da fantascienza che ha pochi casi d'uso reali ed è quasi impossibile da vendere alla maggior parte del pubblico generale. E se riesci a convincerli ad acquistare uno di questi dispositivi, una percentuale elevata di loro probabilmente se ne pentirà e lo metterà da parte in breve tempo. Quindi no, non è sorprendente che l'Apple Vision Pro non stia rispettando le aspettative, ma tutte le aziende, non solo Apple, devono veramente svegliarsi e capire che ciò semplicemente non accadrà.

Nilay Patel inoltre suggerisce che:

Puoi sostenere in modo convincente che il Vision Pro valga la pena semplicemente come una TV molto costosa — ma dopo un po', il peso del dispositivo ti ricorda che questa TV molto bella è appoggiata sul tuo viso. (Di solito riuscivo a sopportarlo per circa 30 minuti o un'ora prima di aver bisogno di una pausa).<sup>209</sup>

Ciò risulta particolarmente interessante per il tema dell'elaborato: il visore impone una barriera che non si rapporta con il modello dell'esperienza culturale e che inoltre assume delle caratteristiche che possono arrecare fastidio e interrompere la visione o la fruizione di un'opera d'arte.

---

<sup>208</sup> Paul Tassi, *The Apple Vision Pro Reinforces The Continuing Problem With VR Adoption*, in *Forbes*, <https://www.forbes.com/sites/paultassi/2024/04/24/the-apple-vision-pro-reinforces-the-continuing-problem-with-vr-adoption/>, 2024 [ultima consultazione 18 agosto 2024].

<sup>209</sup> Nilay Patel, *Apple Vision Pro review: magic, until it's not*, in *The Verge*, <https://www.theverge.com/24054862/apple-vision-pro-review-vr-ar-headset-features-price>, 2024 [ultima consultazione 18 agosto 2024].

Questa modalità di vivere l'arte non sembra essere di grande presa e la tendenza sembra appunto convergere verso il mondo di *VR Nō Ghost In the Shell*: il visore paradossalmente interrompe l'immersività e ci allontana dall'esperienza artistica completa.

A riprova di ciò può essere utile l'analisi di Hugo Barra, ex responsabile della realtà virtuale di Meta, che ha recentemente offerto un'analisi interessante sull'industria della VR e del visore, discutendo anche dell'Apple Vision Pro. Barra avverte che, come accaduto con Oculus Go, il primo visore dell'azienda, l'entusiasmo della novità probabilmente svanirà abbastanza rapidamente. Riflettendo sul suo periodo a Meta (allora Facebook), Barra ricorda che Oculus Go è stato «il più grande fallimento di prodotto» a cui abbia mai partecipato.<sup>210</sup>

Nel suo articolo Barra sostiene che guardare film con il Vision Pro è fantastico all'inizio, ma che la maggior parte delle persone smetterà di farlo dopo che l'entusiasmo iniziale sarà svanito, fatto che dagli ultimi avvenimenti sembra stia già accadendo:

Guardare TV/film in realtà virtuale sembrava un'idea incredibilmente accattivante, tanto che noi (il team Oculus di Meta/Facebook) abbiamo costruito un intero prodotto attorno a questa idea: l'Oculus Go. Lanciato nel 2018, l'Oculus Go è stato il più grande fallimento di prodotto a cui io abbia mai partecipato, per il semplice motivo che aveva una bassissima capacità di fidelizzazione, nonostante le forti partnership con Netflix e YouTube. La maggior parte degli utenti che ha acquistato Oculus Go ha completamente abbandonato il visore dopo poche settimane [...] La lezione che abbiamo imparato è che guardare TV o film tradizionali (in modo rettilineo) in VR sembra incredibilmente accattivante all'inizio, ma la novità svanisce per la maggior parte delle persone dopo alcune settimane.<sup>211</sup>

I motivi che Barra riporta sono diversi: è socialmente isolante e solitario guardare video in VR; non è fisicamente piacevole a causa della pressione sulla testa e sul viso, oltre al fatto che non puoi sederti comodamente in qualsiasi posizione mentre indossi il visore; c'è molta frizione nell'iniziare a guardare un film in un visore VR se non sei già in VR, spesso con molti passaggi richiesti.<sup>212</sup>

---

<sup>210</sup> Scott Haiden, *Meta's Former Head of VR: Oculus Go Was His "biggest product failure" & Why it Matters for Vision Pro*, in *Road Tvor*, <https://www.roadtovr.com/metas-former-head-of-vr-oculus-go-was-his-biggest-product-failure-why-it-matters-for-vision-pro/>, 2024 [ultima consultazione 3 agosto 2024].

<sup>211</sup> Hugo Barra, *Vision Pro is an over-engineered "devkit" // Hardware bleeds genius & audacity but software story is disheartening // What we got wrong at Oculus that Apple got right // Why Meta could finally have its Android moment*, in *Hugo's blog*, <https://hugo.blog/2024/03/11/vision-pro/>, 2024 [ultima consultazione 5 agosto 2024].

<sup>212</sup> Hugo Barra, *Vision Pro is an over-engineered "devkit" // Hardware bleeds genius & audacity but software story is disheartening // What we got wrong at Oculus that Apple got right // Why Meta could finally have its Android moment*, op. cit.

Nilay Patel riporta di aver interrotto la visione del film *Avatar: La Via dell'Acqua* in 3D quasi immediatamente per gli effetti della cinetosi e avvisa chi si avvicina per la prima volta alla VR di addentrarsi in questo mondo con pazienza, utilizzando lo strumento con cautela.<sup>213</sup>

Barra sostiene che la VR non è semplicemente un mezzo verso cui le persone si orientano per guardare i media. Aggiungendo a ciò tutti i problemi di *comfort* e frizione dei visori, la maggior parte delle persone che si entusiasmano nel guardare media nell'Oculus, secondo Barra finiranno per tornare ai metodi tradizionali di visualizzazione. Guardare film in 3D con il Vision Pro è un'esperienza di intrattenimento divertente, ma questi video sono *inscatolati* e non danno l'impressione di assistere alla vita reale.<sup>214</sup>

Il visore risulta essere un oggetto isolante e per molti aspetti scomodo, che comporta molti adattamenti. Patel cita infatti Tim Cook:

Sono molti compromessi — compromessi grandi, non piccoli. E il compromesso più grande di tutti è che usare il Vision Pro è un'esperienza così solitaria, indipendentemente dagli strani occhi fantasma sulla parte anteriore. Sei dentro, vivendo esperienze completamente da solo che nessun altro può condividere. Dopo aver usato il Vision Pro per un po', sono arrivato a concordare con ciò che Tim Cook dice da tanto tempo: i visori sono intrinsecamente isolanti [...] Non voglio fare il mio lavoro con il Vision Pro. Faccio il mio lavoro con altre persone e preferisco essere qui con loro.<sup>215</sup>

L'utente che indossa un visore sperimenta una forma di cecità nei confronti di ciò che gli sta fisicamente intorno. Secondo Jaron Lanier, l'utente, osservato da fuori, sembra interagire con presenze fantasmatiche e incorporee con cui si relaziona in modo assurdo e privo di senso. Egli infatti arriva a definire il visore VR come: «quel grosso visore che dall'esterno fa apparire ridicole le persone che lo indossano.»<sup>216</sup>

Questa analisi riporta dunque alcuni svantaggi della realtà virtuale per l'arte. La VR può essere in grado di trasportare le persone in una realtà simulata, ma l'utente sarà

---

<sup>213</sup> Nilay Patel, *Apple Vision Pro review: magic, until it's not*, in *The Verge*, <https://www.the-verge.com/24054862/apple-vision-pro-review-vr-ar-headset-features-price>, 2024 [ultima consultazione 18 agosto 2024].

<sup>214</sup> Hugo Barra, *Vision Pro is an over-engineered "devkit" // Hardware bleeds genius & audacity but software story is disheartening // What we got wrong at Oculus that Apple got right // Why Meta could finally have its Android moment*, in *Hugo's blog*, <https://hugo.blog/2024/03/11/vision-pro/>, 2024 [ultima consultazione 5 agosto 2024].

<sup>215</sup> Nilay Patel, *Apple Vision Pro review: magic, until it's not*, in *The Verge*, <https://www.the-verge.com/24054862/apple-vision-pro-review-vr-ar-headset-features-price>, 2024 [ultima consultazione 18 agosto 2024].

<sup>216</sup> E. Modena, *Nelle storie. Arte, cinema e media immersive*, Roma, Carocci Editore, 2022, p. 122.

lì da solo e dovrà indossare una tecnologia ingombrante sul viso per poterla vedere. Essa sfrutta il suo potere attraverso visori virtuali come quelli di Samsung e tecnologie più esclusive come l'HTC Vive e l'Oculus Rift. Sebbene queste tecnologie abbiano intrattenuto il pubblico, lo lasciano anche desiderare qualcosa di più umano. Uno degli svantaggi innegabili della VR è la sua natura esclusiva e ingombrante, che ne limita il valore di applicazione in tempo reale, in particolare per la persona comune o per l'amante dell'arte in galleria. Inoltre se non si è dotati dell'attrezzatura o della tecnologia giusta, non è possibile accedere all'esperienza virtuale. Questa barriera rende la VR meno accessibile e pratica per un uso diffuso nell'arte.<sup>217</sup>

La realtà virtuale doveva essere la prossima grande rivoluzione tecnologica. Questo è stato il messaggio che l'industria tecnologica ha promosso per anni. Nonostante tutto il clamore, i consumatori quindi non sembrano così entusiasti come molti avrebbero sperato. Tra le ragioni l'attrezzatura costosa, i visori ingombranti e la qualità dell'immagine non ancora paragonabile a quella dei film. Tuttavia, il più grande ostacolo all'adozione della VR non sono le sue limitazioni tangibili, ma piuttosto il fatto che le esperienze che offre sono isolanti e solitarie. La VR eccelle nella novità, ma fallisce nella connessione umana. E questo potrebbe essere il fattore principale nella crescita rallentata della VR e dei suoi visori. Meno di un anno dopo aver inondato le sue sedi con postazioni VR, il gigante dell'elettronica *Best Buy* ha chiuso quasi la metà delle sue dimostrazioni nei suoi negozi. È qui che diventa evidente il design intrinsecamente isolante dei visori VR. Una volta indossato il visore, sei separato dal mondo che ti circonda. In una rubrica sul *LA Times*, Dimitri Williams ha osservato che se ci si riferisce ai giochi più popolari degli ultimi anni, come *World of Warcraft*, *League of Legends*, e *Pokémon Go*, essi sono tutti una scintillante scusa per giocare con e stare attorno agli altri.<sup>218</sup>

Ramona Pringle, docente alla Facoltà di Comunicazione e Design e direttore del Creative Innovation Studio alla Ryerson University, è collaboratrice della CBC, dove

---

<sup>217</sup> Artvive, *Why AR Is Better Than VR For Artists And Creatives*, [https://www.artvive.com/blog/ar-vs-vr-for-art#:~:text=Disadvantages%20of%20Virtual%20Reality%20\(VR\)%20for%20art&text=The%20application%20is%20enhancing%20the,your%20face%20to%20see%20it](https://www.artvive.com/blog/ar-vs-vr-for-art#:~:text=Disadvantages%20of%20Virtual%20Reality%20(VR)%20for%20art&text=The%20application%20is%20enhancing%20the,your%20face%20to%20see%20it). [ultima consultazione 10 agosto 2024].

<sup>218</sup> Ramona Pringle, *Virtual reality is still too isolating to be 'the next big thing' in tech*, in CBC NEWS, <https://www.cbc.ca/news/opinion/vr-isolation-1.3980539>, 2017 [ultima consultazione 3 agosto 2024].



scrive sul rapporto tra persone e tecnologia.<sup>219</sup> Di seguito viene citato il suo articolo *Virtual reality is still too isolating to be 'the next big thing' in tech*:

E certo, quel livello elevato di evasione è uno dei grandi attributi della VR. Ma se sei da solo nel mezzo di un *Best Buy*, indossare un casco che ti rende cieco all'ambiente circostante potrebbe farti sentire un po' più vulnerabile di quanto la maggior parte delle persone voglia sentirsi quando è fuori al centro commerciale. Anche a casa, dove si può apprezzare appieno la capacità immersiva della VR nel comfort e nella sicurezza del proprio salotto, è comunque un'esperienza altrettanto isolante — ben lontana da una serata cinema in famiglia o da una serata di giochi con amici. Alcune aziende stanno iniziando a sviluppare spazi VR sociali, che vengono propagandati come le "killer app" che potrebbero, finalmente, portare la realtà virtuale alle masse. Ma è una mossa tardiva dopo anni di massicci investimenti che in qualche modo hanno trascurato la necessità di coinvolgimento sociale ed esperienze di comunità. Tutti vogliamo connetterci e i dispositivi, le piattaforme e le reti più di successo ci aiutano a farlo. La VR potrebbe riuscirci, presto. Ma finché non diventerà più sociale, le persone lasceranno i visori spenti e opteranno per tecnologie che possono godere insieme a chi li circonda.<sup>220</sup>

Uno dei timori principali dei visori immersivi è legato agli effetti potenzialmente negativi sulla mente umana: la diffidenza risiede nella capacità di isolare le persone dai rapporti sociali e dalla realtà.<sup>221</sup> Michael Madary e Thomas K. Metzinger nel loro articolo *Real Virtuality: A Code of Ethical Conduct. Recommendations for Good Scientific Practice and the Consumers of VR-Technology* discutono di preoccupazioni etiche che potrebbero sorgere dall'uso personale della realtà virtuale e offrono raccomandazioni concrete per minimizzare tali rischi.<sup>222</sup> In particolare gli autori si soffermano sulla seguente domanda: “cosa, se c'è qualcosa, si perde nei casi di interazioni sociali mediate utilizzando la telepresenza avanzata nella VR? Se tali perdite passassero inosservate, quali effetti negativi si potrebbero prevedere per il modello del sé umano?”. Quando le persone non presenti fisicamente con gli altri, il contesto e l'umore di una situazione possono essere difficili da apprezzare. Forse ancora più importante, c'è la preoccupazione che le tecnologie di mediazione non permetteranno di percepire tutti i sottili segnali corporei che sembrano giocare un ruolo importante nella comunicazione sociale. Oltre alle preoccupazioni riguardanti la perdita di segnali corporei per la comunicazione, si può anche considerare cosa si perde dai sensi che non sono (ancora) integrati nella VR. Come dice Sherry Turkle,

---

<sup>219</sup> CBC NEWS, *Ramona Pringle. Technology Columnist*, <https://www.cbc.ca/news/science/author/ramona-pringle-1.3198143> [ultima consultazione 13 agosto 2024].

<sup>220</sup> Ramona Pringle, *Virtual reality is still too isolating to be 'the next big thing' in tech*, in CBC NEWS, <https://www.cbc.ca/news/opinion/vr-isolation-1.3980539>, 2017 [ultima consultazione 3 agosto 2024].

<sup>221</sup> E. Modena, *Nelle storie. Arte, cinema e media immersive*, Roma, Carocci Editore, 2022, p. 9.

<sup>222</sup> M. Madary & T. Metzinger, *Recommendations for Good Scientific Practice and the Consumers of VR-Technology*, *Frontiers in Robotics and AI*. 3. 10.3389/frobt.2016.00003, 2016.

quando queste tecnologie «impediscono ai nonni di fare viaggi di migliaia di chilometri per vedere i loro nipoti di persona (e c'è già evidenza che lo fanno), i bambini verranno privati di qualcosa di prezioso: il tocco del grembiule della nonna, l'odore del suo profumo da vicino e il sapore della sua cucina».<sup>223</sup>

La Venice Immersive del 2022 è stata particolarmente significativa per rappresentare anche nel mondo artistico un certo spostamento di rotta riguardo all'uso dei visori: l'intenzione dell'esposizione è stata avvalorare la crescita dei media immersivi, ma andando oltre le tecnologie VR e includere tutti i mezzi di espressione creativa XR, quindi non più solo visori (par. 1.1.2): «da segnalare anche il cambio nel nome della sezione: non più “Venice Virtual Reality” ma “Venice Immersive”, segno di un mutamento anche culturale nella percezione di cosa stia diventando quel medium, di quale forma definitiva possa assumere, preso tra spinte commerciali, intenti dei media tycoons e ambizioni artistiche o narrative».<sup>224</sup>

È bene sottolineare che forse questa tendenza era cominciata già nell'esibizione del 2021, come analizzato da Alberto Brodesco in *Maschere su maschere. La Realtà Virtuale alla 78ª Mostra del cinema di Venezia*. A causa dell'emergenza pandemica, l'autore denota uno stratificarsi di maschere: il visore, una maschera che circonda gli occhi per ridurre il contatto tra il visore e la pelle, la mascherina chirurgica e la “maschera” che accoglie lo spettatore. Egli definisce l'esperienza pesante e claustrofobica, specialmente se utilizzando il visore HTC Vive piuttosto che un Oculus Rift.<sup>225</sup> Eppure esulando da questa specifica situazione creata dall'emergenza sanitaria (sebbene si ritrovi nuovamente la sensazione di claustrofobia causata dal visore come intrinseca dell'esperienza), l'entusiasmo per l'elemento del visore si stava già trasformando nel concetto più vicino all'esposizione del 2022:

Il New York Times, che nel 2015 era stato un pioniere dell'uso giornalistico della VR, anche tramite la messa a disposizione di visori *low-cost*, ammette oggi che la “V.R. might not have taken off in the way many hoped it would, but it still has the potential to be a powerful tool for the

---

<sup>223</sup> M. Madary & T. Metzinger, *Recommendations for Good Scientific Practice and the Consumers of VR-Technology*, op. cit.

<sup>224</sup> A. Brodesco, *Venice Immersive. 79ª Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica di Venezia*, in *Cinergie – Il Cinema E Le Altre Arti*, 11(22), 201–202. (<https://doi.org/10.6092/issn.2280-9481/15833>), 2022, p. 201.

<sup>225</sup> A. Brodesco, *Maschere su maschere. La Realtà Virtuale alla 78ª Mostra del cinema di Venezia*, in *Cinergie – Il Cinema E Le Altre Arti*, (20), 191–192, (<https://doi.org/10.6092/issn.2280-9481/13998>), 2021, p. 191.

classroom”. La VR è una vacillante scommessa [...] L’ascesa della VR nell’ambito delle cose artistico-socio-culturali veramente interessanti è dietro l’angolo o ormai alle spalle? La vetrina della mostra di Venezia conferma questa incertezza.<sup>226</sup>

L’utilizzo del visore finalizzato al settore dell’intrattenimento e dell’arte sembra essere per ora uno strumento paradossalmente obsoleto rispetto alle tradizionali modalità di fruizione: forse l’atto di andare al cinema, di recarsi a teatro, di visitare una mostra o un museo sono pratiche per il benessere dell’essere umano più difficili da sradicare di quanto si pensi, sebbene il luccichio della novità e di capacità *fantascientifiche*.

L’utilizzo dei visori è qualcosa ancora da per lo meno ottimizzare, per ancorare l’entusiasmo iniziale anche dopo i primi utilizzi. Forse è qualcosa che sembra sopravvivere per breve tempo: «funziona fino a quando non smette di funzionare. È magico fino a quando non lo è più» (*it works until it doesn't. It's magic until it's not*).<sup>227</sup>

### 3.3. Non così insolito: il cinetoscopio di Thomas Edison

Questa tendenza verso il rifiuto del visore potrebbe non essere forse così recente come si potrebbe pensare. La necessità di aggregazione nel momento artistico è osservabile anche in tempi in cui le tecnologie e aziende come Apple, Samsung o Meta ancora non esistevano.

Ben si adatta alla nostra trattazione l’esempio del cinetoscopio di Thomas Edison (fig. 3.1). Esso è fondamentalmente un visore che permette a un solo spettatore per volta di assistere alla visione di un film.<sup>228</sup>

---

<sup>226</sup> A. Brodesco, *Maschere su maschere. La Realtà Virtuale alla 78<sup>a</sup> Mostra del cinema di Venezia*, op. cit., p. 191.

<sup>227</sup> Nilay Patel, *Apple Vision Pro review: magic, until it's not*, in *The Verge*, <https://www.the-verge.com/24054862/apple-vision-pro-review-vr-ar-headset-features-price>, 2024 [ultima consultazione 18 agosto 2024].

<sup>228</sup> *Storia del cinema. Un viaggio alla scoperta del cinematografo, partendo dal cinema muto fino agli incredibili effetti speciali dei giorni nostri. I segreti e le innovazioni portate dai grandi maestri del cinema*, Torino, Belle Arti Edizioni, 2022, p. 25.

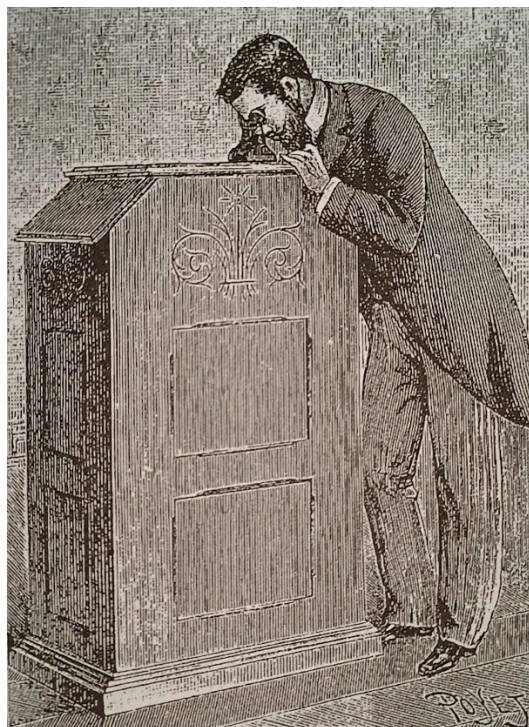


Figura 3.1. Incisione di un cinetoscopio, 1894  
(R. Abel, *Encyclopedia of early cinema*, Londra, Routledge, 2010, p. 359.)

Il cinetoscopio ha avuto una vita commerciale breve (dall'aprile 1894 al 1900) ed è stata un'impresa redditizia solo per il primo anno e mezzo.<sup>229</sup>

Dopo un iniziale breve periodo di sperimentazioni per il pubblico di “film in scatola” visibili singolarmente al cinetoscopio, anche l'inventore americano volse la sua attenzione definitivamente verso apparecchi in grado di proiettare immagini su grande schermo. Egli così ha contribuito a impreziosire l'esperienza del cinema attraverso film memorabili quali *Dickson Experimental Sound* del 1895 e *The Kiss* del 1896, nel quale è presente il primo bacio della storia del cinema.<sup>230</sup>

Il caso del cinetoscopio è un esempio di come un dispositivo a pagamento per spettacoli individuali non abbia fatto presa nemmeno alle porte del Novecento. Con il tempo è stato chiaro che le persone erano più propense a pagare per un altro modo di

---

<sup>229</sup> *Storia del cinema. Un viaggio alla scoperta del cinematografo, partendo dal cinema muto fino agli incredibili effetti speciali dei giorni nostri. I segreti e le innovazioni portate dai grandi maestri del cinema*, op. cit., p. 25.

<sup>230</sup> C. Uva, V. Zagario, *Le storie del cinema. Dalle origini al digitale*, Roma, Carrocci Editore, 2020, p. 76.

fruizione dell'arte e del film: la proiezione pubblica si è rivelata con il tempo il modo migliore di fare cinema.<sup>231</sup>

---

<sup>231</sup> F. Barbier, C. B. Lavenir, *La storia dei media. La comunicazione da Diderot a Internet*, Milano, Marinotti, 2002, pp. 184-185.



## 4. L'occasione artistica collettiva

### 4.1. Aggregazione sociale: condivisione comunitaria di un evento culturale

Nell'ultima sezione di questo elaborato verranno esaminate le parole di alcuni autori le cui opere trattano del momento condiviso e dell'ambiente di fruizione dell'arte come un'occasione di aggregazione sociale antropologica che è parte integrante dell'esperienza artistica. Verrà particolarmente presa in considerazione la forma d'arte del cinema, che ben si presta alla trattazione. Infatti essa è l'arte su cui la tecnologia dei visori VR pone maggiore enfasi.

L'esperienza artistica è un momento complesso, che se vissuto in modo completo, apporta benefici all'essere umano tramite risposte fisiologiche. Come sostiene Scherer l'arte produce un'attivazione fisiologica diversa dalle emozioni di base tradizionali. Esse comportano modifiche corporee al servizio della tendenza all'azione e della preparazione del nostro organismo per agevolare una serie di azioni funzionali all'adattamento. Gli stati di piacere e beneficio innescati dall'arte non sono proattivi, cioè in funzione di un comportamento adattivo e immediato, ma reattivi: la risposta è a uno stimolo che non prevede azioni di risposta sollecite. Il flusso delle diverse componenti dell'emozione che si mettono in atto durante un'esperienza estetica tiene conto del fatto che l'oggetto d'arte posto davanti a noi deve essere percepito, riconosciuto e analizzato nelle sue caratteristiche strutturali e compositive (*appraisal*). Successivamente il nostro organismo reagirà con una risposta fisiologica (*arousal*) di tipo reattivo cui seguirà una reazione espressiva sia in termini delle qualità percepite dell'opera sia nella svariata gamma di emozioni che empaticamente si possono sperimentare (espressione). Queste componenti daranno luogo a una forma di comportamento contemplativo che può giungere fino all'ammirazione, fascinazione meraviglia, stupore e altro ancora. Esaurita questa fase culminante dell'emozione si otterrà un beneficio generale, pervasivo e regolativo del funzionamento dell'esperienza emozionale.<sup>232</sup>

---

<sup>232</sup> S. Mastandrea, *Psicologia dell'arte*, Roma, Carocci Editore, 2015, p. 129.

Come si è già affrontato (par.3.1) la nuova generazione di VR è l'erede di una storia iniziata con gli esperimenti di Ivan Sutherland che nel 1968 progettò il primo set per la VR. Successivamente nel 1989 il termine *virtual reality* venne coniato da Jaron Lanier. Oculus Rift e i nuovi dispositivi VR sono gli eredi di una storia tecnologica che ha provato, finora con scarsi risultati, a creare ambienti sensoriali completamente virtuali e completamente immersivi.<sup>233</sup>

La novità e l'entusiasmo per il visore VR spesso hanno lasciato posto al disinteresse (par. 3.2). Attraverso questo strumento c'è infatti il rischio che l'utente sia più stupefatto dall'oggetto che dalle sue risposte: la forma rischia di avere la meglio sul contenuto e il messaggio di dissolversi nel medium.<sup>234</sup>

La VR ha la caratteristica di isolare dal contesto reale: i dispositivi indossati spostano l'utente dal mondo che lo circonda e vengono così proposti nuovi scenari. Si entra in questo modo in un altro spazio e in un'altra dimensione grazie anche a cuffie audio che hanno output stereo 3D iperrealistici e comandi manuali che sono istintivi e reattivi alle azioni umane. La VR consentirebbe quindi di vivere un evento in prima persona, in modalità "theatre" ovvero da posto in prima fila, per esempio alla Scala di Milano per vedere la famosa "Prima".<sup>235</sup> Eppure la visione della "Prima" ha intrinseca nella sua natura il recarsi a teatro ed essere circondati da altre persone. Non vivendo parte dell'esperienza artistica, essa è percepita in maniera incompleta.

L'arte nasce come momento di aggregazione. Basti considerare che la danza al suo inizio era un fatto collettivo, come il canto o le prime musiche strumentali. Anche la pittura, o meglio i graffiti, sono nati da usi magici e comunitari.<sup>236</sup> La fruizione collettiva del momento artistico inizia a monte della creazione. La produzione dell'arte è una collaborazione. Sebbene un film sia di solito riconosciuto come il lavoro di un regista, esso è un'opera fondamentale costituita da produttori, operatori, attori, sceneggiatori e molti altri (e qui si è fermi solamente al livello di produzione). Anche le arti di rappresentazione in genere sono prodotti collettivi: sebbene siano stati composti da Mozart,

---

<sup>233</sup> S. Arcagni, *Visioni digitali. Video, web e nuove tecnologie*, Torino, Einaudi, 2016, p. 82.

<sup>234</sup> E. Modena, *Nelle storie. Arte, cinema e media immersive*, Roma, Carocci Editore, 2022, p. 103.

<sup>235</sup> L. Montagna, *Realtà virtuale e realtà aumentata. Nuovi media per nuovi business e scenari*, Milano, Hoepli, 2022, pp. 30-33.

<sup>236</sup> *L'emozione estetica*, cap. *L'emozione estetica nella società tecnologicamente avanzata* (di M. Tessler), Padova, Il poligrafo, 1993, p. 38.



coreografati da Martha Graham o scritti da Brecht, essi dipendono da musicisti, direttori d'orchestra, ballerini, attori e altri. Questa varietà di persone è definita da Howard Becker «personale di supporto»:<sup>237</sup>

Considerate, con riferimento ad ogni opera artistica, tutte le attività che devono essere svolte per quell'opera per farla apparire come essa è alla fine. Per permettere ad un'orchestra sinfonica di dare un concerto, ad esempio, devono essere stati inventati, prodotti e conservati gli strumenti; deve essere stata ideata una notazione e la musica deve essere stata composta in base ad essa; le persone devono avere imparato a suonare sugli strumenti quelle note codificate; deve essere stato trovato tempo e spazio per le prove; devono essere stati diffusi gli annunci pubblicitari, organizzata la pubblicità e venduti i biglietti; deve essere stato raccolto un pubblico in grado di ascoltare e per certi versi di comprendere e reagire alla rappresentazione. Una lista simile può essere compilata per qualsiasi altro settore della rappresentazione. Con minori varianti (sostituite materiali a strumenti e mostra al posto di rappresentazione), la lista può riferirsi alle arti visive e (sostituendo linguaggio e stampa a materiali, e pubblicazione a mostra) alle arti letterarie. In generale, le attività necessarie includono, in modo tipico, il concepimento dell'idea dell'opera, la produzione dei materiali necessari, la creazione di un linguaggio di espressione convenzionale, la preparazione di un personale artistico e di un pubblico all'uso di questo linguaggio convenzionale per creare e farne esperienza; e, infine, il necessario rimescolamento di tutti questi ingredienti per una particolare opera di rappresentazione.<sup>238</sup>

Il casco VR non assume le caratteristiche di aggregazione sociale cristallizzate nell'arte. Esso invece oblitera la vista. Tramite esso si sperimenta una cecità nei confronti del mondo esterno, quella che «ci fa sentire goffi quando ci muoviamo nello spazio e imbarazzati se altri ci guardano.»<sup>239</sup>

Se si considera l'utente come un osservatore, si può dire che tramite l'utilizzo del visore, egli è impossibilitato a percepire ciò che sta all'esterno, quindi «i presupposti che considerano il nostro ambiente, le leggi che regolano i nostri giudizi e l'*humus* che nutre i nostri giudizi.»<sup>240</sup>

La VR attraverso l'uso dei visori è nello stesso tempo evidente, se considerata in rapporto alla vividezza dei suoi contenuti sensoriali e illusoria se considerata come rivelativa di una realtà esterna corrispondente ai dati sensoriali forniti dall'ambiente VR. Latour osserva che la distinzione tra il nostro corpo e il resto del mondo diventa sfuggente nell'ambiente virtuale.<sup>241</sup>

---

<sup>237</sup> J. Wolff, *Sociologia delle arti*, Bologna, Il Mulino, 1992, p. 50.

<sup>238</sup> *Ivi*, pp. 50-51.

<sup>239</sup> E. Modena, *Nelle storie. Arte, cinema e media immersive*, Roma, Carocci Editore, 2022, p. 87.

<sup>240</sup> M. Bonollo, *La costruzione del vedere. Simulazione Visiva, Realtà Virtuale e Costruzione del Mondo*, Vicenza, Edizioni Nuovo Progetto, 1992, p. 139.

<sup>241</sup> G. Mantovani, *Comunicazione e identità. Dalle situazioni quotidiane agli ambienti virtuali*, Bologna, Il Mulino, 1995, p. 185.

Secondo l'artista Jenny Holzer, vincitrice del Leone d'Oro alla Biennale di Venezia, la fiducia posta nell'interattività è sopravvalutata: la VR non è in grado di eliminare il bisogno di comunicare e dialogare delle persone.<sup>242</sup>

La fruizione culturale che accresce il capitale culturale e sociale<sup>243</sup> ha come fulcro l'opera artistica. Eppure l'opera d'arte riguarda una sfera infinitamente più vasta della nostra persona individuale.<sup>244</sup>

Particolarmente significative per questa trattazione risultano le parole del regista Christopher Nolan pronunciate durante l'emergenza pandemica nel 2020:

[...] spero che la gente veda la nostra comunità cinematografica per ciò che è veramente: una parte vitale della vita sociale, che offre posti di lavoro a molti e intrattenimento a tutti. Questi sono luoghi di gioiosa socializzazione dove i lavoratori offrono storie e prelibatezze alle folle che vengono a godersi una serata fuori con amici e familiari. [...] In tempi incerti, non c'è pensiero più confortante di rendersi conto che siamo tutti insieme in questo, ciò è qualcosa che l'esperienza cinematografica ha rafforzato per generazioni [...] Quando questa crisi passerà, il bisogno di coinvolgimento umano collettivo, il bisogno di vivere, amare, ridere e piangere insieme, sarà più potente che mai [...] Abbiamo bisogno di ciò che i film possono offrirci. Le persone più colpite in questo momento sono i lavoratori di aziende come i cinema, la cui intera attrattiva si basa sul più grande istinto dell'umanità — e quello che ora ci si è rivoltato contro, il che rende questa situazione così dannatamente difficile: il desiderio di stare insieme. Forse, come me, pensavi di andare al cinema per il suono *surround*, o per i dolciumi, o per la soda e i popcorn, o per le star del cinema. Ma non era così. Eravamo lì per gli altri.<sup>245</sup>

In effetti, come già visionato (par. 3.3), la natura sociale del cinema è evidente fin dai suoi albori. Il cinetoscopio di Edison fu esempio di come la forma più adatta a diffondere e vivere l'esperienza cinematografica fu la proiezione pubblica: quello strumento a pagamento per spettacoli individuali di film inscatolati (il cinetoscopio), non riuscì ad aderire con fermezza al terreno artistico. I primi anni del cinema illustrano il modo in cui un medium si sviluppa tra gusto del pubblico, possibilità tecniche, contenuti dei lavori e repertorio esistente. Durante questo tempo di transizione, il medium assume forme

---

<sup>242</sup> E. Modena, *Nelle storie. Arte, cinema e media immersive*, Roma, Carocci Editore, 2022, p. 119.

<sup>243</sup> P. Bourdieu, *La distinzione. Critica sociale del gusto*, Bologna, Il Mulino, 2001.

<sup>244</sup> J. Duvignaud, *Sociologia dell'arte*, Bologna, Il Mulino, 1969, p. 10.

<sup>245</sup> Christopher Nolan, *Christopher Nolan: Movie theaters are a vital part of American social life. They will need our help*, in *The Washington Post*, <https://www.washingtonpost.com/opinions/2020/03/20/christopher-nolan-movie-theaters-are-vital-part-american-social-life-they-will-need-our-help/>, 2020 [ultima consultazione 20 agosto 2024].

temporanee, esplorando nuove vie e costruisce un repertorio e un terreno d'uso con il quale gli ulteriori cambiamenti tecnologici dovranno negoziare.<sup>246</sup>

Paradossalmente sono state le arti industriali, giudicate più fredde e impersonali, a porre al centro dell'attenzione il loro fruitore: la loro natura tecnica offrì allo spettatore un nuovo tipo di comunicazione, tramite una nuova interfaccia, anche se essa, uno spazio nel quale è possibile la relazione e la comunicazione tra due o più soggetti sulla base della condivisione dei codici e delle finalità, si può ritrovare anche nel concetto di schermo: da quello classico dei dipinti o delle foto, a quello dinamico del cinema fino a uno operante in tempo reale ossia il *monitor*.<sup>247</sup>

Mirzoeff osserva:

*Mentre un tempo si andava in un luogo specifico per guardare uno schermo, ora sono gli schermi ad accompagnarci ovunque andiamo [...] Non si tratta solo del fatto che guardiamo il mondo sugli schermi: è in gioco il modo in cui guardiamo la vita.*<sup>248</sup>

Sembra che la VR recuperi un certo effetto cinematografico, ma perda completamente la dimensione collettiva dell'esperienza, ricreata in maniera talvolta caricaturale nei festival di cinema VR. Ci sono diversi aspetti, forse troppi, che oppongono sala cinematografica e visori VR: abbondanza di oscurità e uno schermo riflessivo nella prima, un pieno di immagini e schermi retroilluminati immersivi nei secondi.<sup>249</sup>

Il cinema come esperienza sociale prima ancora che estetica, come descritto da Gideon Bachman, si contrappone a questi dispositivi fondati su un contesto immersivo della fruizione cinematografica, personalizzati ma anche profondamente svuotati di quella dimensione rituale e collettiva che ha sempre caratterizzato il medium cinematografico.<sup>250</sup>

Emilie Altenloh dalle sue ricerche etnografiche descrive il cinema come *spazio pubblico urbano*, un radicamento del cinema da spettacolo itinerante ad appuntamento quotidiano. Il cinema si spazializza e differenzia, non solo materialmente, ma anche

---

<sup>246</sup> F. Barbier, C. B. Lavenir, *La storia dei media. La comunicazione da Diderot a Internet*, Milano, Mariotti, 2002, pp. 184-185.

<sup>247</sup> M. Vitta, *Il rifiuto degli dèi: Teoria delle belle arti industriali*, Torino, Einaudi, 2012, p. 88.

<sup>248</sup> N. Mirzoeff, *Come vedere il mondo*, Londra, Johan & Levi Editore, 2021, p. 87-99.

<sup>249</sup> C. Dalpozzo, F. Negri, A. Novaga, *La realtà virtuale. Dispositivi, estetiche, immagini*, Milano, Mimesis, 2018, p. 108.

<sup>250</sup> M. Gerosa, *Cinema e tecnologia. La rivoluzione digitale: dagli attori virtuali alla nuova stagione del 3D*, Genova, Le mani, 2011. P. 153.

socialmente e culturalmente in quanto *luogo fisico*,<sup>251</sup> uno spazio sociale, come dice Simmel, costruito intersoggettivamente attraverso influenze reciproche che lo riempiono di un significato spirituale.<sup>252</sup>

Cos'è che il pubblico ricava dall'andare al cinema? Che cosa la società trae dai suoi membri che vanno al cinema? Qual è la funzione sociale del divertimento cinematografico? L'industria del divertimento può essere studiata come mezzo di soddisfacimento dei bisogni psicologici.<sup>253</sup> Perché la gente sceglie di andare al cinema? Che attrattive e funzioni ha? Il fatto di considerare l'andare al cinema come un divertimento implica di ritenere quest'ultimo un'attività non produttiva. Qui opera una distinzione tra attività produttive come il lavoro e quelle poco importanti, di tempo libero, non produttive come il *play* (giuoco spontaneo).<sup>254</sup>

Ci sono però attività serie che non lo sembrano e attività produttive che non producono beni o servizi. Certe attività rituali come frequentare cinema, teatri o musei sono fondamentali per la società. Ebbene non c'è anche in esse una componente di bisogno, un desiderio di partecipazione e comunicazione che sono aspetti seri quanto le azioni necessarie per guadagnarsi i mezzi di sussistenza? Si può lavorare con leggerezza e giocare con serietà. Durkheim sosteneva che le attività collettive devono svolgere un ruolo fondamentale e devono essere parte vitale della vita di una società, essendo un mezzo di organizzazione sociale.<sup>255</sup>

Il cinema è un'attività che si svolge collettivamente tramite gruppi di persone. Esso gode d'una diffusione universale, attraverso per esempio l'attività sociale che consiste nel discutere e commentare i film o i suoi divi. Se il film non si è visto questo può essere difficile da mettere in atto: ancora una volta quindi l'andare al cinema è un elemento di socializzazione.<sup>256</sup> Il gioco in cui si è spettatori cinematografici è un modo importante di arricchire e condividere l'esperienza. Il rituale del commento collettivo su ciò

---

<sup>251</sup> E. Altenloh, *Verso una sociologia del cinema. Industria e pubblico*, a cura di M. Santoro e B. Grüning, Milano, Mimesis, 2018, p. 19.

<sup>252</sup> *Ivi*, p. 20.

<sup>253</sup> I. C. Jarvie, *Una sociologia del cinema*, Milano, Franco Angeli, 1977, p. 144.

<sup>254</sup> *Ivi*, p. 145.

<sup>255</sup> *Ivi*, p. 146.

<sup>256</sup> *Ivi*, p. 147.

che si è osservato o pensato durante la proiezione, successivamente alla visione, è nella nostra società un'importante operazione sociale e socializzante.<sup>257</sup>

La prima istituzione di divertimento non è stata il cinema: sviluppo dell'arte teatrale, esso affonda le sue radici nel rituale religioso sia della Grecia sia della cristianità medievale.<sup>258</sup> In un mondo sempre più complesso il cinema come un tempo la religione, aiuta l'organizzazione sociale riducendo la complessità a ordine.<sup>259</sup>

Il cinema costituisce un'attività sociale capace di fornire stimoli e piaceri. L'esperienza filmica fornisce informazioni, argomenti morali, sociali, politici, distrazione e catarsi.<sup>260</sup> Esso divenne nel Novecento il nuovo centro del vicinato. Era a buon mercato, non era classista, non era selettivo. Possedeva un valore sociale perché sollevava problemi e forniva informazioni diventando un centro della vita sociale della famiglia. Il messaggio del mezzo filmico per la società consisteva nella possibilità d'un complesso di rapporti interpersonali e comunitari. Lo svago poteva essere innocuo ed economico, ma esigeva atteggiamenti mentali completamente nuovi. La TV invece rappresentava la vita familiare, al prezzo della distruzione del vicinato e della socievolezza. Essa è "fredda", anziché calda, dal momento che, con l'apparecchio come sfondo, possono continuarsi le normali attività. L'esperienza "calda" del cinema è il cuore della sociologia del cinema. Quella dell'andare al cinema è l'esperienza centrale della forma artistica. I produttori producono, gli spettatori si riuniscono, i critici valutano e tutto ciò grazie all'incontro della gente con lo schermo. Il cinema è un canale di comunicazione peculiare in funzione soltanto a intermittenza, per lo più dopo che il sole comincia a tramontare passato mezzogiorno. Il messaggio è di solito trasmesso in poco più di due ore. Cala l'oscurità, si illumina lo schermo, si avvolge la pellicola e un mondo si schiude.<sup>261</sup>

Un apparecchio proietta delle macchie in movimento su una superficie bianca, produce dei suoni e le persone sono disposte a spostarsi per vivere questo momento coordinando i loro stimoli: questo succede attraverso il riconoscimento, l'identificazione e la proiezione.<sup>262</sup>

---

<sup>257</sup> *Ivi*, pp. 152-153.

<sup>258</sup> *Ivi*, p. 148.

<sup>259</sup> *Ivi*, p. 151.

<sup>260</sup> *Ivi*, p. 175

<sup>261</sup> *Ivi*, p. 185.

<sup>262</sup> P. Sorlin, *Sociologia del cinema*, Milano, Aldo Garzanti Editore, 1979, p. 138.

Il riconoscimento è particolare del cinema: ancor prima che si entri in sala la prima mediazione è costituita dagli attori. Gli eroi del teatro cambiano modo a seconda dell'interprete, i personaggi dei libri esistono solo attraverso la nostra immaginazione: gli attori del cinema preesistono all'eroe che devono incarnare. Ciò che si sa di ciascun attore, dei suoi ruoli precedenti e della sua vita, lascia intuire il personaggio da lui interpretato.<sup>263</sup>

Al riconoscimento segue l'identificazione: l'ambiente immersivo dell'oscurità, la seduta delle poltrone, il silenzio dei vicini, il sonoro comprensibile; un ambiente talmente immersivo da farci sentire vicino all'eroe.<sup>264</sup>

La proiezione consiste nel riflettere elementi psichici propri dello spettatore sul personaggio.<sup>265</sup>

Il cinema offre un effetto rituale calmante attraverso il buio, le poltrone, il silenzio, la presenza di altre persone che condividono il nostro stesso momento. Strappandoci dal presente, ci incanala verso lo schermo. È bene non avvicinare questo stato a uno di dormiveglia: nel sogno si ha l'illusione che questa sia la realtà, al cinema ci si rende conto che il film è un gioco di ombre. Al cinema si crede e non si crede: si è capaci parzialmente di produrre immagini allucinate, di inventare e modificare gli oggetti che sono presentati.<sup>266</sup>

Lo spettatore è co-autore del film. I veri autori di un film sono il regista e gli spettatori. Questo si potrebbe dire per tutte le opere d'arte: per la pittura, per la musica, per la letteratura e così via. La cooperazione tra opera e fruitore è fondamentale in ogni forma d'arte. Il cinema si fonda in modo particolare su un flusso emozionale che va dallo schermo alla platea e dalla platea allo schermo. Questo processo è spiegato da Kiarostami: «mentre guarda un film, ogni individuo crea un suo mondo personale [...] la poltrona della sala cinematografica spesso è molto più utile del lettino dello psicanalista [...] lo spettatore completa il suo film a partire dal nostro semi-film.»<sup>267</sup>

---

<sup>263</sup> *Ivi*, p. 139.

<sup>264</sup> *Ivi*, p. 140.

<sup>265</sup> M. Sommantico, *Immagini sullo schermo. Introduzione alla psicologia del cinema*, Napoli, Liguori Editore, 2008, p. 57.

<sup>266</sup> P. Sorlin, *Sociologia del cinema*, Milano, Aldo Garzanti Editore, 1979, p. 150.

<sup>267</sup> A. MoscarIELLO, *Breviario di estetica del cinema. Percorso teorico-critico dentro il linguaggio filmico da Lumière al cinema digitale*, Milano, Mimesis, 2011, pp. 109-110.

Al cinema il fatto è presentato al pubblico: lo spettatore è confortato con una percezione immediata dell'ambiente. La sala cinematografica è come un limbo, soglia di spazio e tempo privilegiata e distinta dalle aree della quotidianità. La sala ci fa entrare in uno spazio e tempo diversi e tramite il film si sospende per la sua durata la vita quotidiana a favore di uno spazio immaginario.<sup>268</sup> Lo stesso Bettelheim ricorda che:

La sala cinematografica offriva la possibilità di abbassare finalmente le difese, persino di sperimentarsi nel comportamento amoroso, sull'esempio delle scene d'amore che riempivano lo schermo. L'ambiente stesso, così irreal e sontuoso, e soprattutto l'oscurità in cui si era avvolti, accentuavano la qualità onirica di quell'esperienza. Tutto l'insieme favoriva una risposta disinibita alle scene che si vedevano sullo schermo; favoriva per esempio, la sperimentazione sessuale; ma non soltanto. L'allentamento delle inibizioni non riguardava solo la sfera sessuale. Non ricordo di avere mai riso tanto di cuore e senza ritegno come nell'assistere a certe scene comiche sugli schermi dei cinema di Vienna.<sup>269</sup>

Il cinema come *luogo fisico* risulta uno spazio di *comfort*, dove gli spettatori come enuncia Joseph Roth possono godere di tutte le «benedizioni della civiltà». Fare esperienza in sala di un film assieme ad altre persone offre più che piacere: la sala crea un ambiente rilassante in cui si prende atto degli aspetti più ostili della realtà senza sentirsi obbligati a misurarsi con essa.<sup>270</sup>

Antonello Gerbi scrisse un saggio sul piacere di vedere un film in sala. *Iniziazione alle delizie del cinema* fu pubblicato nel 1926 dall'autorevole rivista *Il Convegno*. L'opera evidenzia la meraviglia delle immagini e del luogo in cui sono proiettate come qualcosa di indivisibile.<sup>271</sup>

Le delizie del cinema cominciano subito dopo aver pagato il biglietto. L'entrata in sala è il passaggio di una soglia reale e simbolica contemporaneamente. Gli spettatori, una volta entrati nel mondo della sala, seduti tra le tenebre, posano il loro sguardo sulle lampadine di sicurezza, sui riflessi tangenti alle teste allineate e sullo schermo che ci irrita perché ancora privo di immagini. L'attesa dell'inizio del film genera ansia, ci sospende tra il mondo fantastico del cinema e quello reale. Poi la magia: esso diventa una pala d'altare rievocando immagini di straordinaria densità. Per lo spettatore all'inizio la

---

<sup>268</sup> M. Sommantico, *Immagini sullo schermo. Introduzione alla psicologia del cinema*, Napoli, Liguori Editore, 2008, p. 52.

<sup>269</sup> *Ivi*, p. 62.

<sup>270</sup> F. Casetti, *Schermare le paure. I media tra proiezione e protezione*, Milano, Giunti Editore, 2023, p. 89.

<sup>271</sup> *Ivi*, p. 5.

proiezione rievoca la letteratura e il teatro nella visione dei titoli. La sala diventa un nido confortevole: il pubblico si accomoda, trova finalmente la posizione giusta, regola l'obiettivo dello sguardo. In questo spazio sicuro e confortevole gli spettatori accolgono una «nuova epifania» senza «nemmeno il mormorio di una preghiera» in «perfetta adorazione»<sup>272</sup>

Il “sacro buio” della sala narrato da Gerbi non è una cancellazione del giorno, non è una privazione della luce naturale. Esso è la qualità propria di un ambiente che si oppone, nero contro bianco, all'universo in cui solitamente si vive. Il buio ritorna quando Gerbi descrive il pubblico raccolto davanti allo schermo: gli spettatori sono soppressi dalle tenebre, «privi di uno spazio attorno e di un chiaro sfondo dietro, se ne stanno lì zitti e buoni, uno accanto all'altro, uno come l'altro». L'oscurità crea una condizione di sospensione: l'ambiente perde di spessore e diventa un contenitore indistinto; gli individui perdono coscienza di sé ed entrano in una sorta di stato ipnotico. Ma è proprio questa sospensione che permette agli spettatori di far corpo tra loro, fino a creare una piccola comunità e insieme di far corpo con quanto stanno vedendo, immergendosi nelle vicende raccontate sullo schermo. Emilio Scaglione ricorda che l'oscurità consente agli spettatori di avvicinare i loro corpi e trasforma la sala in un luogo di intimità. È lungo questa linea che Roland Barthes, nel suo testo *Uscendo dal cinema*, narra della qualità erotica del buio delle sale, della particolare atmosfera che si crea, del piacere di immergersi, eguale e opposto al piacere di proiettarsi idealmente sullo schermo. Il buio insomma appare come un elemento essenziale dell'esperienza del cinema. In particolare, interviene in tre ambiti che ne costituiscono altrettanti assi portanti: è ciò che sottolinea la separatezza del luogo di proiezione rispetto agli ambienti quotidiani; è ciò che consente allo spettatore di farsi pubblico e di immergersi nella storia raccontata ed è ciò che alimenta la possibilità che l'immagine proiettata diventi un vero e proprio mondo.<sup>273</sup>

Risulta interessante l'osservazione di Gizzi: nelle arti e in particolare nella musica, nel teatro e nel cinema, esiste un'esigenza psicologica di condividere e riconoscere i propri sentimenti negli altri. La compresenza in uno stesso luogo preposto a una determinata arte, pubblico e artisti fa sì che venga realizzata anche una forma di comunicazione

---

<sup>272</sup> *Ivi*, pp. 5-8.

<sup>273</sup> F. Casetti, *La questione del dispositivo*, in *Fata Morgana. Quadrimestrale di cinema e visioni*, anno VII, no. 20, Cosenza, Luigi Pellegrini Editore, 2013, pp. 9-11.



gestuale molto significativa come l'applauso o il fischio, canalizzando uno sfogo della tensione accumulata durante la rappresentazione. Nei grandi concerti la partecipazione collettiva gestuale e vocale è ancora più sottolineata: si pensi per esempio alle braccia alzate del pubblico che fanno dondolare la luce di accendini, oggi più probabilmente torce di cellulari, cantando tutti insieme con il loro idolo. Questi momenti sono contraddisti dalla passione. Essa è l'emozione già compresa nel testo artistico: è il rovescio dell'azione, è un'azione patita. Partire dalla passione e quindi dall'emozione dell'arte è già un'interazione tra pubblico e attori.<sup>274</sup>

Il rito collettivo è vincolato al cinema stesso: esso esprime una ritualità di un luogo di esibizione e di consumo che ne ha accentuato la funzione oniricamente compensatrice o catarticamente festiva. Nonostante le copie, la non unicità della pellicola, l'andare al cinema ha comportato l'uscire di casa e il ritrovarsi in un luogo prestabilito a determinati orari accettando una dimensione collettiva.<sup>275</sup>

Il futuro dello schermo in sala forse è quello di arricchirsi di significati: non una semplice barriera tra due spazi che coesistono, ma una soglia che offre nuove possibilità di attraversamento, sempre più immersiva e avvolgente.<sup>276</sup>

Gideon Bachman dalle parole pronunciate durante il convegno *The Cinema of Tomorrow* propose un saggio sul cinema come arte sociale:

Ma la gente continua ad andare al cinema [...] da un punto di vista etologico, l'uomo è un animale tribale, non solo dipendente dagli altri per la sussistenza, ma anche psicologicamente vincolato al proprio riflesso nello sguardo altrui per conservare un proprio senso d'identità. Per sopravvivere – fisicamente e mentalmente – non possiamo restare soli. Abbiamo bisogno l'uno dell'altro, punto e basta [...] Naturalmente non andiamo al cinema solo per sfuggire alla solitudine. Ma preferiamo quasi sempre pagare per vedere un film in compagnia piuttosto che prendere la cassetta dalla libreria e vederla da soli. La percezione emotiva è in qualche modo differente. La compagnia fa la differenza. E allora noi vogliamo avere anche questo.<sup>277</sup>

Il cinema non consiste solo nei film. È un dispositivo ottico-spaziale che combina due elementi: uno spazio chiuso, separato dal mondo quotidiano e uno schermo le cui immagini in movimento ristabiliscono agli spettatori l'adesione alla realtà. Veicolate da

---

<sup>274</sup> *L'emozione estetica*, cap. *L'emozione estetica nella società tecnologicamente avanzata* (di M. Tesslerolo), Padova, Il poligrafo, 1993, pp. 39-41.

<sup>275</sup> *Ivi*, p. 46.

<sup>276</sup> V. De Rubeis, *Vedere digitale. Dal processo produttivo all'estetica del film: introduzione al D-cinema*, Roma, Dino Audino Editore, 2005, p. 66.

<sup>277</sup> G. Bachman, *Why Do People Go to the Cinema?*, University of Waterloo, 1997, trad. it. reperita nel sito *TRAX cultura e spettacolo online* ([http://www.trax.it/gideon\\_bachman.htm](http://www.trax.it/gideon_bachman.htm)).

un potente raggio luminoso nel buio della sala, le immagini in sala diventano potenti e intense.<sup>278</sup>

Il motivo fondamentale che spinge lo spettatore al cinema è costituito dallo sperimentare un'altra realtà. In linea di massima questa realtà desiderata è più rosea di quella effettivamente vissuta. Tuttavia anche nel cinema è presente l'antica tradizione della tragedia. Lieto fine o no, lo spettatore rimane ugualmente soddisfatto.<sup>279</sup>

Non solo il lieto fine giustifica le severe esigenze del Super-Io. In qualche modo il conto viene sempre pareggiato: sopravvive la gratificante sensazione relativa all'esistenza di un superiore equilibrio civile, anche se la storia si conclude in una catastrofe con la caduta dell'eroe. Al cinema però, il lieto fine giunge anche quando la vicenda finisce male in modo assoluto: quando dal buio della sala, la luce torna tra gli spettatori, si percepisce la realtà della vita più positivamente rispetto alle minacciose vicende cinematografiche cui si ha assistito.<sup>280</sup>

Lo spettatore al cinema è isolato, ma al centro di una folla, di un grande amalgama di anima comune, di una partecipazione collettiva che amplifica la sua partecipazione individuale.<sup>281</sup>

Il cinema si dirama tra due condizioni contraddittorie e complementari: essere in un gruppo condividendo il medesimo momento ed essere allo stesso tempo isolati, al buio seduti sulla propria poltrona, *impacchettati di nero* come dice Epstein, dissolvendo le resistenze diurne e accentuando tutte le fascinazioni dell'ombra.<sup>282</sup>

## 4.2. *Piccoli Méliès a Cinemazero*

Durante la mia esperienza di tirocinio curriculare presso l'Associazione Culturale Cinemazero di Pordenone, ho potuto partecipare, tra le altre attività, all'organizzazione di diversi laboratori sull'educazione al mezzo cinematografico, svolti presso la Mediateca di Cinemazero, diretta dalla Dottoressa Elena Chiara D'Incà. Le attività svolte erano

---

<sup>278</sup> F. Casetti, *Schermare le paure. I media tra proiezione e protezione*, Milano, Giunti Editore, 2023, p. 9.

<sup>279</sup> A. Angelini, *Psicologia del cinema*, Napoli, Liguori editore, 1992, p. 59.

<sup>280</sup> A. Angelini, *Psicologia del cinema*, op. cit., p. 59.

<sup>281</sup> E. Morin, *Il cinema o l'uomo immaginario*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2016, p. 99.

<sup>282</sup> E. Morin, *Il cinema o l'uomo immaginario*, op. cit. p. 99.

indirizzate ai ragazzi e alle ragazze degli istituti di scuola secondaria di primo e secondo grado, le scuole primarie e dell'infanzia. Alcune di queste si sono diramate durante il periodo del Pordenone Docs Fest, festival organizzato dall'Associazione Culturale Cinemazero, che ha visto protagonisti numerosi incontri e proiezioni di documentari su temi di attualità anche per le scuole.

Uno di questi laboratori è stato *Piccoli Méliès*, organizzato presso la Mediateca di Cinemazero e dedicato ai bambini e alle bambine delle scuole primarie e dell'infanzia. La trattazione si concluderà con la descrizione di questa attività, poiché essa, sebbene dedicata a un pubblico molto giovane e composto da mezzi declinati per essere accessibili ai bambini e alle bambine, si è basato su un concetto chiave dell'elaborato: l'esperienza di *andare* al cinema. Esso è stato realizzato e pensato per far capire ai partecipanti la magia del cinema, il suo significato, la sua importanza, ma anche tutte le sue sfaccettature ludiche, i meccanismi dietro l'immagine, il valore della creatività e dell'immaginazione. Il laboratorio aveva come obiettivo anche l'accostamento verso il mezzo cinematografico tramite la sua storia: dalle ombre cinesi, al fenachistoscopio, ai dispositivi ottici pre-cinematografici, fino ai nostri giorni. Attraverso storie, letture, attività pratiche di ritaglio e disegno, si è cercato di educare i partecipanti verso una forma artistica che racchiude un mondo meccanico, industriale, tutto da smontare e ricostruire tramite la sua storia e le sue potenzialità. I "piccoli e piccole Méliès" si sono cimentati nel capire gli sviluppi del cinema: dalla spiegazione e visione di oggetti d'epoca, a teatri cinesi con ombre quasi minacciose, alle pellicole, fino alla realizzazione di veri e propri taumatropi personali.

Durante il laboratorio è stata posta la maggiore enfasi sulla lettura di un libro che si propone di far capire ai bambini e alle bambine la magia del cinema. All'interno di quest'opera costituita da illustrazioni in bianco e nero e frasi, viene raccontata una storia che si dirama tra i dubbi e le perplessità, ma anche l'entusiasmo che si possono avere verso il cinema e la sua sala. D'altra parte, forse, un'enorme stanza buia potrebbe destare in un bambino o una bambina certe domande e inquietudini, portando a chiedersi: "Perché le persone ci vanno?". Il laboratorio ha voluto rispondere a questa domanda.

Il libro di cui si sta discutendo è *Nel buio a volte...* di Cristina Petit e Manuel Baglieri. La storia racconta di una bambina che si avvicina per la prima volta all'interno di un cinema e prende confidenza con il buio, la luce, i rumori, le immagini, le altre

persone: il cinema può sembrare solo un film, ma è anche una sala, un posto, un gruppo. È ritrovarsi, andare, parlare, ridere, piangere, stupirsi; insieme.

Vorrei concludere l'elaborato citando le parole di questo incantevole libro per bambini (ma solo nell'aspetto) che racchiude come in un piccolo scrigno molte delle idee incontrate:

Nel buio a volte non succede proprio niente. Ogni tanto però succede qualcosa. Ci sono delle luci! Sento delle voci, della musica, ...o sono solo rumori? Per fortuna non sono sola! Mettiamoci seduti e vediamo che succede. Shh! Sta iniziando qualcosa. Qualcosa che sembra reale, ma non lo è! È qualcosa che esce da un buchino. È una grande luce che sembra polvere di luna. È tutto così bello, come quando guardo il cielo sdraiata in un bosco. In questo buio sono sola e siamo tutti insieme. È un buio che non fa paura, perché è pieno di storie e le storie sono sempre dalla mia parte. A volte io mi attacco alle storie, e le storie si attaccano a me e io le voglio rivedere, riascoltare, riridere, ripiangere e ripeterne le parole a memoria. E ora che il buio è finito e devo uscire dal cinema, è ancora più bello guardare la mia città, incontrare le persone e correre nella luce.<sup>283</sup>

---

<sup>283</sup> C. Petit, M. Baglieri, *Nel buio a volte...*, Bologna, Pulce Edizioni, 2019.

## Conclusioni

Questo percorso è iniziato dalla produzione espositiva veneziana, osservando come la città sia particolarmente attenta agli sviluppi del digitale nell'arte. Attraverso l'evento organizzato dal Ca' Foscari Short Film Festival e dal Museo d'Arte Orientale, si è trattato di Shutarō Oku e *VR Nō Ghost In the Shell*, che fanno incontrare una delle forme più antiche del teatro giapponese con il manga. Passando tra articoli scientifici inerenti alla tecnologia AIRR, si è giunti al mondo dei visori virtuali e al cinetoscopio di Edison. Il viaggio, tra *Piccoli Méliès* e taumatropi, si è concluso all'interno della sala cinematografica: il senso comunitario delle arti e l'importanza dei suoi spazi *fisici* di aggregazione.

La tesi vuole fornire un esempio di una nuova spinta artistica, un'*altra* arte, un nuovo indirizzamento di pratiche e tecniche verso una fruizione che unisce la scienza all'arte, cristallizzando in sé la condivisione del momento artistico tra le persone.

I visori di realtà virtuale (HMD) sembrano poco adatti allo scopo di vivere l'opera d'arte: essa, come si è potuto vedere, è completa se comunitaria, collettiva, se condivisa in uno spazio che ha determinate caratteristiche ed emozioni. I visori bloccano questo impulso, creando una invalicabile barriera tra noi e lo spazio che ci circonda.

La realtà virtuale tuttavia assume contorni di capacità non indifferenti: *VR Nō Ghost In the Shell* è esempio di una nuova potenziale fruizione che fa armonizzare la VR con l'arte e la partecipazione nel *momento* e *luogo* artistico.

La tecnologia AIRR può aprire nuove frontiere per l'industria dello spettacolo e dell'intrattenimento, risultando un'occasione di significativa fruizione artistica.

Il visore chiude l'utente in un unico spazio: esterno e interno non esistono più. Tutto è uno. Tutto è *immerso* (sebbene per ora sembra un'immersione piuttosto scomoda e fastidiosa). Ma è davvero così immersiva questa realtà? Come si è visto grazie a vari autori, una delle capacità dell'arte è quella di riuscire a farci entrare in un'altra realtà dentro di noi. L'ambiente esterno, comprendente lo spazio e le persone, è imprescindibile per questo processo artistico. L'immersione in *altro* sussiste solitamente in quanto c'è qualcosa da cui partire per immergervi. Una sala cinematografica, la platea di un teatro, una stanza di una galleria racchiudono giochi di luci, ombre, forme, suoni, persone che attivano in noi parte dell'esperienza artistica e riescono, in concomitanza con l'assorbimento dell'opera, a farci immergere.

Il modo logico di esposizione del filosofo Epicuro può essere utile: l'*altro* mondo dell'arte in cui ci si immerge come può esserci se c'è un unico mondo? Il visore impossibilita l'immersione, creando una fascinazione iniziale che lascia posto a una sensazione di disturbo. Se mondo esterno, interno, se i sensi coincidono in un unico spazio, la transizione nell'altro mondo del sublime artistico è difficile da raggiungere. Se invece l'immersione parte dallo stadio esterno, caratterizzato da tutti quegli attributi analizzati, allora sì che si giungerà in *altro*. Insomma Epicuro riteneva che se noi ci siamo, la morte non c'è e viceversa: usando in punta di piedi questa modalità espressiva, si può dire che se il mondo esterno c'è allora può esistere anche l'interno/*altro*, se l'interno/esterno/*altro* coincidono, allora essi si uniscono in una sola forma che annulla l'immersione.

Durante la mia esperienza universitaria ho cercato di partecipare ad alcune occasioni che Venezia e Ca' Foscari hanno proposto: ho partecipato come volontaria al Ca' Foscari Short Film Festival e all'Art Night e ho lavorato per la Biennale Arte e Cinema (nelle sale, ma anche presso la Venice Immersive nell'isola del Lazzaretto, evento importante per i temi della trattazione). In tutte queste esperienze artistiche il mondo esterno è stato fondamentale quanto quello interno/*altro*: il buio della Sala Darsena al Lido, la luce calda dei vari *stand* della Venice Immersive, l'architettura suggestiva dell'Auditorium Santa Margherita, gli odori e suoni dei padiglioni della Biennale, l'illuminazione dei musei durante la notte dell'Art Night e le persone con cui ho condiviso tutti questi momenti. Senza questi aspetti, non ci sarebbe stata nessuna immersione in *altro*. L'esterno riporta all'interno. Venezia, città attenta e pioniera per l'arte, ha saputo promuovere e organizzare numerose iniziative riguardo a questo nuovo mondo a cui si sta andando incontro.

Questo racconto è cominciato da un luogo lontano: New York, *la città che non dorme mai*. Ebbene si può affermare che anche Venezia *non dorme mai*.

# Ringraziamenti

Desidero esprimere profonda gratitudine alla mia relatrice Maria Roberta Novielli per la sua preziosa disponibilità. La ringrazio per avermi concesso l'opportunità di scrivere questa tesi, che riserva un posto speciale al cinema. Quest'arte è al cuore dei corsi della docente, i quali sono stati di indispensabile ispirazione per il mio elaborato.

Vorrei inoltre ringraziare la correlatrice di questo lavoro di tesi: la docente Laura Cesaro, alla quale esprimo la mia più sincera riconoscenza per il suo incoraggiamento e supporto.





## Appendice

Questo spazio è riservato a un breve approfondimento sulla storia e sul meccanismo di funzionamento del cinetoscopio inventato da Thomas Edison (par. 3.3) e a una correlata riflessione sull'influenza che arte e tecnologia possono avere l'una verso l'altra.

Il "Mago di Menlo Park" era già un idolo popolare quando annunciò nel 1888 di star sperimentando *uno strumento che fa per l'occhio quello che il fonografo fa per l'orecchio*. Edison infatti era più interessato alle macchine che alla produzione cinematografica, ma fu in realtà la vendita di pellicole a rendere Edison Manufacturing l'azienda americana dominante nel mercato statunitense durante il primo decennio del XX secolo. I dirigenti dell'azienda, William Gilmore e Frank L. Dyer, si concentravano più sul controllo dei costi che sulla qualità dei loro film. Quindi, nonostante il lavoro pionieristico di Edwin S. Porter e la regia di qualità di J. Searle Dawley, John H. Collins e altri, i film di Edison si guadagnarono la reputazione di noiosità.<sup>284</sup>

Thomas Edison era diventato una celebrità internazionale con l'avvento del fonografo e il suo lavoro con l'illuminazione elettrica consacrò ancora di più la sua reputazione. Nel 1888 aprì un laboratorio ben attrezzato e all'avanguardia a Orange, nel New Jersey, dove supervisionò sperimentatori specializzati con il supporto di falegnami, modellisti, fabbri, macchinisti e operai. La creazione del cinetografo e del cinetoscopio è stata uno dei numerosi progetti avviati nel nuovo laboratorio.<sup>285</sup> I due dispositivi erano stati pensati per produrre una serie di immagini rigorosamente continue di un evento.<sup>286</sup> Edison affidò questi progetti a W. K. L. Dickson, uno specialista elettrico che era anche lo specialista fotografico del laboratorio. Alle sperimentazioni si unirono come suoi assistenti Charles Brown e William Heise, macchinisti esperti e due officine meccaniche. A causa di numerose difficoltà, soprattutto di materiali fotografici inadeguati, i progressi furono lenti. Alla fine del 1891, gli esperimenti avevano prodotto una pellicola di celluloido con un'immagine larga un pollice, stabilizzata da quattro perforazioni su ciascun lato, un formato ancora in uso oggi come 35 mm. Nella primavera del 1892 la macchina era pronta e quell'estate fu progettato un prototipo di visore. L'introduzione del

---

<sup>284</sup> R. Abel, *Encyclopedia of early cinema*, Londra, Routledge, 2010, p. 203.

<sup>285</sup> R. Abel, *Encyclopedia of early cinema*, op. cit., p. 203.

<sup>286</sup> *Ivi*, p. 204.

cinetoscopio avvenne nell'aprile del 1894.<sup>287</sup> Il cinetoscopio si contrappose con il Vitascope: quest'ultima fu una tecnologia della proiezione, il cinetoscopio invece una macchina della visione.<sup>288</sup>

In futuro ci sarebbero voluti due decenni di battaglie legali per risolvere la questione relativa al brevetto per il cinetoscopio e per il cinetografo.<sup>289</sup> L'American Mutoscope and Biograph Company, ben finanziata, riuscì a dare del filo da torcere all'attività di Edison, dando inizio ad anni di intensi scontri.<sup>290</sup> Il fatto che i suoi brevetti fossero molto limitati agli Stati Uniti stimolò sviluppi molto diversi in Europa, che beneficiarono di soluzioni tecnologiche alternative.<sup>291</sup>

Il cinetoscopio fu uno dei primi dispositivi progettati per mostrare immagini in movimento, era una macchina per la visione che funzionava tramite elettricità, a volte invece utilizzando batterie. Lo strumento mostrava pellicole larghe 1,5 pollici (vicino al formato odierno 35 mm) e lunghe circa 42 piedi di lunghezza. Poiché le pellicole del cinetoscopio venivano girate e proiettate a circa 30-36 fotogrammi al secondo, duravano meno di 20 secondi. Una volta inserite nella macchina, le pellicole venivano unite testa a testa in modo da formare un anello continuo e infilate su una serie di rulli. La pellicola si muoveva continuamente. L'immagine era illuminata dalla luce proveniente da dietro la pellicola, la cui base di celluloido era traslucida. Quando lo spettatore guardava nella macchina, vedeva l'immagine intera circa una volta, anche se la presentazione poteva non iniziare con effettivamente l'inizio del film. Almeno durante il suo sfruttamento iniziale, agli avventori venivano addebitati 5 ¢ per guardare ogni film. Sono stati utilizzati vari metodi per attivare la macchina, incluso un dispositivo *nickel-in-the-slot*.<sup>292</sup>

Edison era scettico riguardo al futuro commerciale del cinetoscopio e infatti si rivelò un successo di breve durata. I suoi profitti iniziali lo salvarono durante una grave

---

<sup>287</sup> *Ivi*, p. 203.

<sup>288</sup> R. Grusin, *Radical Mediation. Cinema, estetica e tecnologie digitali*, a cura di Angela Maiello, Co-senza, Luigi Pellegrini Editore, 2017, p. 54.

<sup>289</sup> R. Abel, *Encyclopedia of early cinema*, Londra, Routledge, 2010, p. 374.

<sup>290</sup> *Ivi*, p. 203.

<sup>291</sup> *Ivi*, p. 374.

<sup>292</sup> *Ivi*, p. 358.

crisi economica nel 1894, ma l'attività del cinetoscopio era già ormai stagnante nel 1896.<sup>293</sup>

Attraverso la Edison Manufacturing Company, Edison condusse gran parte della sua attività cinematografica in coordinamento con tre gruppi. La prima fu la Kinetoscope Company, di proprietà dell'ex segretario di Edison Alfred O. Tate, Andrew Holland, Norman Raff e Frank Gammon. Con un ordine iniziale di 25 macchine, aprirono i primi saloni per cinetoscopio: uno il 14 aprile 1894 a New York City al 1155 di Broadway con dieci macchine, un altro a Chicago con altre dieci a metà maggio e un terzo il 1° giugno a San Francisco con le ultime cinque. La seconda società, guidata da Franz Z. Maguire e Joseph D. Baucus, fu la Continental Commerce Company che acquistò in settembre i diritti esclusivi di vendere ed esporre il cinetoscopio all'estero. La terza era la Kinetoscope Exhibition Company, che si era impegnata a mostrare film sulla *boxe* con ciascuna macchina che mostrava un *round* di partita diverso attraverso un cinetoscopio ingrandito che accettava carichi di pellicola da 150 piedi. Edison vendette i cinetoscopi per un prezzo compreso tra 200 e 225 dollari ciascuno e le tre società li rivendettero poi per circa 350 dollari, anche se il prezzo scese presto a 250 dollari.<sup>294</sup>

È da ricordare anche che Edison e i suoi soci lavorarono intensamente dal 1908 al 1913 per sviluppare un sistema audio sincronizzato che debuttò nel 1913 come cinetofono. Esso risolse molti problemi tecnici che avevano ostacolato i sistemi precedenti (amplificazione, sincronizzazione, registrazione simultanea di immagine e suono), ma fallì a causa di una strategia espositiva errata e di una concezione già ormai superata di visione di pellicole. Ancora una volta la proiezione pubblica si impose come modalità di fruizione cinematografica.<sup>295</sup>

È utile e interessante notare come Edison abbia dato un importante contributo allo sviluppo della forma artistica cinematografica, rimanendo tuttavia un inventore di tecnologie e non di contenuti. Sebbene coinvolto nella produzione di film, Edison ha anticipato l'arte attraverso la scienza grazie al suo spirito imprenditoriale e al suo intuito perspicace e lungimirante.

---

<sup>293</sup> *Ivi*, p. 203.

<sup>294</sup> *Ivi*, p. 359.

<sup>295</sup> *Ivi*, p. 358.

Menlo Park fu il primo istituto realizzato con l'ambizioso obiettivo di produrre stabilmente invenzioni tecnologiche e modifiche a quelle già esistenti. La visione industriale di Edison ben si adattò a plasmare un'altra arte, nata anch'essa dall'industriale: il cinema.

Alla nascita di Edison, nel 1847 il mondo non conosceva ancora la luce elettrica, immagini in movimento, musica registrata o veicoli ad alta velocità. Quando Edison morì nel 1931, tutto era cambiato. Le implementazioni tecnologiche e le scoperte scientifiche avevano creato una nuova versione dell'arte e della quotidianità, una quotidianità ormai elettrizzata: gli edifici erano in grado di brillare di notte, si poteva ballare musica che proveniva ad alto volume su macchine fonografiche girevoli, i brani potevano addirittura essere incisi per sempre su dischi in vinile e la gente si poteva recare in un nuovo visionario luogo, il *cinema*, a osservare un grande schermo in cui scorrevano immagini in movimento.<sup>296</sup>

La figura di tecnico esperto di Edison portò all'invenzione di numerose creazioni, tra cui la lampadina, il cinetoscopio e il fonografo. Egli durante la sua vita depositò più di mille brevetti e cambiò per sempre l'industria elettrica, musicale, cinematografica ed elettronica. La musica e le arti visive non furono più le stesse grazie alle sue invenzioni: l'arte fu anticipata dalla tecnologia.

Questo aspetto si ricollega alla trattazione: anche il collettivo Evision (par. 1.1.4) rappresenta l'unione tra gruppo creativo e scientifico per l'arte. Il collettivo è infatti co-diretto dal regista Shutarō Oku, il quale tuttavia si avvale in modo indissolubile di competenze tecnologiche grazie a un'*équipe* di ricercatori, professori e scienziati.

La creazione della tecnologia AIRR ha anticipato e reso possibile la messa in scena di *VR Nō Ghost In the Shell*. La tecnologia e la ricerca scientifica, scerve dall'interesse per i contenuti artistici, hanno tuttavia realizzato un modo innovativo di fruire dell'intrattenimento e di conseguenza hanno creato un nuovo tipo di creazione artistica.

Questo paradigma si presentò anche all'inizio per la fotografia: non ritenuta ai suoi albori nell'Ottocento un mezzo di espressione artistica, essa rappresentava una innovativa modalità tecnica per ottenere immagini più nitide e pratiche rispetto alla pittura con fini di documentazione e di studio scientifico. La fotografia iniziò il suo viaggio come

---

<sup>296</sup> M. Mazzoni, *Thomas Edison*, Alpz Italia, 2023, edizione digitale, intr.

*opera* scientifica e tecnologica, un fatto industriale, ben lontana dai concetti emotivi e spirituali che possono scaturire dall'arte. Tuttavia con il tempo, come successe per il cinema, essa maturò verso una nuova complessa definizione: la fotografia permetteva di giocare con la luce, la composizione e l'espressione artistica; la tecnologia aveva anticipato l'arte.

Sembra dunque interessante per la trattazione questo concetto, filo conduttore dell'elaborato: scienza e tecnica convivono con l'arte e lo spirito e li amplificano.

Può anche l'arte anticipare la scienza? Attraverso per esempio l'osservazione dei movimenti artistici ottocenteschi precedenti alle grandi scoperte scientifiche novecentesche, si potrebbe dire che anche l'arte ha dato una spinta verso innovazioni scientifiche.

Il Romanticismo infatti sovverte gli schemi precedenti: rifiuta la ragione illuminista verso una soggettività irrazionale e melanconica; l'Arte Naturalista nega l'idealizzazione della realtà; in Italia il movimento dei Macchiaioli abbandona gli schemi tradizionali del disegno e della forma, come accadrà per la corrente impressionista dove disordine e scomposizione fanno da cardini alla creazione artistica; la linea curva dell'Art Nouveau propone un nuovo tipo di eleganza e interesse per soggetti vegetali; il Puntinismo e il Divisionismo dividono l'immagine in tutte le sue relative componenti, analizzando lo schema della forma in modo quasi chirurgico, il colore non è più impastato sulla tavolozza ma steso sul dipinto tramite piccoli punti o tratti proponendo un nuovo effetto di luci grazie alla scomposizione del colore.

I movimenti artistici che hanno relativizzato il passato sono stati numerosi nell'Ottocento e nel Novecento, non solo nelle arti visive, ma anche in musica e filosofia.

Il serialismo integrale tenta di rompere con gli schemi romantici, cercando di razionalizzare la composizione musicale, regolata così da serie prestabilite.

In filosofia Dilthey considera un fattore di unità la consapevolezza del relativismo e dello spirito critico nell'approcciarsi alle intuizioni del mondo.

Nietzsche propone un assoluto relativismo attraverso la critica e l'abbandono di schemi e idee tradizionali, verso una nuova idea di uomo, libero da schemi prefissati e soffocanti valori morali imposti dalla società.

L'attenzione verso il concetto di relatività e di spirito critico diramati tra rotture di schemi precedenti e creazione di nuove tecniche, può essere considerata una buona base e influenza per pensieri scientifici successivi a questi movimenti.

Non è dunque forse un caso che la teoria della relatività di Einstein sia maturata all'inizio del Novecento in un mondo che proponeva questa tendenza di modalità di fruizione e sperimentazione artistica: ogni singolo individuo ha una sua propria soggettività e percezione del tempo, in base a dove si trova e come si muove.

Konrad Lorenz, contribuendo alla fondazione dell'epistemologia evoluzionistica, riuscì in questo clima a elaborare un'interpretazione biologica dell'apriorismo kantiano: alcune strutture mentali, come i concetti di spazio e tempo, secondo Kant innati in noi e necessari per comprendere il mondo, non sono più considerate come universali e permanenti, ma come un risultato di un processo evolutivo finalizzato al bisogno di adattarsi al mondo.

Nel corso del tempo arte e tecnologia hanno vissuto insieme, opposte e simili, spirituali e industriali, calde e fredde, armonizzandosi a vicenda, avendo tuttavia come faro l'applicazione dell'intelletto umano per cambiare il mondo.

# Indice delle immagini

- Figura 1.1. Locandina di *Ghost In the Shell – VR Nō Introduction* di Shutarō Oku (Università Ca' Foscari di Venezia, *Ghost In the Shell VR Noh Introduction di Oku Shutaro*, [https://apps.unive.it/server/eventi/79284/LOCANDINA%20ghost\\_in\\_the\\_shell\\_no\\_03-11-2023.pdf](https://apps.unive.it/server/eventi/79284/LOCANDINA%20ghost_in_the_shell_no_03-11-2023.pdf) , 2023) ..... 21
- Figura 1.2. Locandina di *VR Nō THE GHOST IN THE SHELL* di Shutarō Oku . La locandina si riferisce alla messa in scena presso il Tokyo Tatemono Brillia HALL (Teatro delle Arti e della Cultura di Toshima) del 13, 14 e 15 ottobre 2023 (*Ghost In the Shell VR Noh, VR Noh THE GHOST IN THE SHELL*, [https://ghostintheshellvrnoh.com/index\\_en.html](https://ghostintheshellvrnoh.com/index_en.html) , consultato nel 2024)..... 27
- Figura 2.1. Team creativo e scientifico della produzione teatrale *VR Nō Ghost In the Shell* (Ca' Foscari Short Film Festival, Museo d'Arte Orientale, *Live performance di Ghost In the Shell. VR Noh Introduction*, Teatro Ca' Foscari a Santa Marta, Venezia, 3 novembre 2023)..... 46
- Figura 2.2. La tecnologia AIRR in senso stretto (Hirotsugu Yamamoto, *Recent Developments and Applications of Aerial Display*, Proceedings of the International Display workshops, vol. 27, ([https://confit.atlas.jp/guide/event-img/idw2020/3D2-01/public/pdf\\_archive?type=in](https://confit.atlas.jp/guide/event-img/idw2020/3D2-01/public/pdf_archive?type=in)) , 2020) ..... 47
- Figura 2.3. Principio dell'AIRR (Tokuda, Yutaka & Hiyama, Atsushi & Hirose, Michitaka & Yamamoto, Hirotsugu, *R2D2 w/ AIRR: real time & real space double-layered display with aerial imaging by retro-reflection*, 1-3. 10.1145/2818466.2818484, 2015)..... 49
- Figura 2.4. Sistema ottico dell'AIRR (Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, *Opt Rev* 26, pp. 179–186, (<https://doi.org/10.1007/s10043-018-0473-9>), 2019).... 49
- Figura 2.5. Immagine area ottenuta attraverso l'AIRR (Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-*

*reflection (AIRR)*, *Opt Rev* 26, pp. 179–186, (<https://doi.org/10.1007/s10043-018-0473-9>), 2019) ..... 50

Figura 2.6. Immagini a due livelli per la visualizzazione *depth-fused 3D* (DFD) (Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, *Opt Rev* 26, pp. 179–186, (<https://doi.org/10.1007/s10043-018-0473-9>), 2019)..... 50

Figura 2.7. Principio della percezione della profondità nella visualizzazione DFD. Quando le due immagini non sono sovrapposte, le due immagini vengono percepite separatamente (Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, *Opt Rev* 26, pp. 179–186, (<https://doi.org/10.1007/s10043-018-0473-9>), 2019)..... 51

Figura 2.8. Principio della percezione della profondità nella visualizzazione DFD. Quando le due immagini vengono sovrapposte e visualizzate a una certa distanza, le due immagini vengono percepite come un'immagine fusa (Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, *Opt Rev* 26, pp. 179–186, (<https://doi.org/10.1007/s10043-018-0473-9>), 2019) ..... 52

Figura 2.9. Configurazione prototipale del *display* a doppio strato con AIRR (Tokuda, Yutaka & Hiyama, Atsushi & Hirose, Michitaka & Yamamoto, Hirotsugu, *R2D2 w/ AIRR: real time & real space double-layered display with aerial imaging by retro-reflection*, 1-3. 10.1145/2818466.2818484, 2015) ..... 53

Figura 2.10. Proiezione multistrato (O. Shutaro, *VR Noh “GHOST IN THE SHELL” ~Immersive Style Stage Direction Without HMD*, Proceedings of the International Display workshops, vol.30, 2023)..... 56

Figura 2.11. Effetti di bassa risoluzione (O. Shutaro, *VR Noh “GHOST IN THE SHELL” ~Immersive Style Stage Direction Without HMD*, Proceedings of the International Display workshops, vol.30, 2023)..... 57



Figura 2.12. Controllo immersivo dello sguardo (O. Shutaro, <i>VR Noh “GHOST IN THE SHELL” ~Immersive Style Stage Direction Without HMD</i> , Proceedings of the International Display workshops, vol.30, 2023).....	57
Figura 2.13 <i>VR Nō Ghost In the Shell</i> Copyright Shiro Masamune - Kodansha Ltd./ <i>VR Noh Ghost In the Shell Production</i> (O. Shutaro, <i>VR Noh “GHOST IN THE SHELL” ~Immersive Style Stage Direction Without HMD</i> , Proceedings of the International Display workshops, vol.30, 2023).....	58
Figura 3.1. Incisione di un cinetoscopio, 1894 (R. Abel, <i>Encyclopedia of early cinema</i> , Londra, Routledge, 2010, p. 359.).....	76



## Bibliografia

- R. Abel, *Encyclopedia of early cinema*, Londra, Routledge, 2010.
- E. Altenloh, *Verso una sociologia del cinema. Industria e pubblico*, a cura di M. Santoro e B. Grüning, Milano, Mimesis, 2018.
- A. Angelini, *Psicologia del cinema*, Napoli, Liguori editore, 1992.
- S. Arcagni, *Visioni digitali. Video, web e nuove tecnologie*, Torino, Einaudi, 2016.
- A. Argenton (curatore), *L'emozione estetica*, cap. *L'emozione estetica nella società tecnologicamente avanzata* (di M. Tessarolo), Padova, Il poligrafo, 1993.
- G. Bachman, *Why Do People Go to the Cinema?*, University of Waterloo, 1997, trad. it. reperita nel sito *TRAX cultura e spettacolo online* ([http://www.trax.it/gideon\\_bachman.htm](http://www.trax.it/gideon_bachman.htm)).
- F. Barbier, C. B. Lavenir, *La storia dei media. La comunicazione da Diderot a Internet*, Milano, Marinotti, 2002.
- S. Bertocco, "Our machines are disturbingly lively". *L'arte digitale alla 58° Biennale di Venezia del 2019*, Venezia, Università Ca' Foscari Venezia, 2021.
- M. Bonollo, *La costruzione del vedere. Simulazione Visiva, Realtà Virtuale e Costruzione del Mondo*, Vicenza, Edizioni Nuovo Progetto, 1992.
- P. Bourdieu, *La distinzione. Critica sociale del gusto*, Bologna, Il Mulino, 2001.
- N. Bourriaud, *Postproduction*, Milano, Post media books, 2004.
- S. Brent Plate, *Cinema: The Georeligious Aesthetic*, in *CrossCurrents*, vol. 70, no. 3, University of North Carolina Press, 2020, pp. 203-205.
- A. Brodesco, *In conflitto. Osservazioni erranti sul VR al Lazzaretto Vecchio 76. Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica di Venezia*, in *Cinergie – Il Cinema E Le Altre Arti*, 8(16), 211–213. (<https://doi.org/10.6092/issn.2280-9481/10058>), 2019.

- A. Brodesco, *Maschere su maschere. La Realtà Virtuale alla 78<sup>a</sup> Mostra del cinema di Venezia*, in *Cinergie – Il Cinema E Le Altre Arti*, (20), 191–192, (<https://doi.org/10.6092/issn.2280-9481/13998>), 2021.
- A. Brodesco, *Venice Immersive. 79a Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica di Venezia*, in *Cinergie – Il Cinema E Le Altre Arti*, 11(22), 201–202. (<https://doi.org/10.6092/issn.2280-9481/15833>), 2022.
- M. Casari, *La verità dello specchio. Cento giorni di teatro Nō con il maestro Umewaka Makio*, Milano, Il principe costante Edizioni, 2007.
- F. Casetti, *La questione del dispositivo*, in *Fata Morgana. Quadrimestrale di cinema e visioni*, anno VII, no. 20, Cosenza, Luigi Pellegrini Editore, 2013.
- F. Casetti, *Schermare le paure. I media tra proiezione e protezione*, Milano, Giunti Editore, 2023.
- V. Catricalà, *Media Art: towards a new definition of arts in the age of technology*, Pistoia, Gli ori, 2015.
- C. Dalpozzo, F. Negri, A. Novaga, *La realtà virtuale. Dispositivi, estetiche, immagini*, Milano, Mimesis, 2018.
- V. De Rubeis, *Vedere digitale. Dal processo produttivo all'estetica del film: introduzione al D-cinema*, Roma, Dino Audino Editore, 2005.
- J. Duvignaud, *Sociologia dell'arte*, Bologna, Il Mulino, 1969.
- M. Gerosa, *Cinema e tecnologia. La rivoluzione digitale: dagli attori virtuali alla nuova stagione del 3D*, Genova, Le mani, 2011.
- R. Grusin, *Radical Mediation. Cinema, estetica e tecnologie digitali*, a cura di Angela Maiello, Cosenza, Luigi Pellegrini Editore, 2017.
- Hirotsugu Yamamoto, *Recent Developments and Applications of Aerial Display*, Proceedings of the International Display workshops, vol. 27, ([https://confit.atlas.jp/guide/event-img/idw2020/3D2-01/public/pdf\\_archive?type=in](https://confit.atlas.jp/guide/event-img/idw2020/3D2-01/public/pdf_archive?type=in)), 2020.

- Hirotsugu Yamamoto, Yuka Tomiyama, and Shiro Suyama, *Floating Aerial LED Signage Based on Aerial Imaging by Retro-Reflection (AIRR)*, in *Optics express*, vol. 22, pp. 26919-26924, 2014.
- C. Hope, J. Ryan, *Digital Arts. An introduction to new media*, Londra, Bloomsbury Publishing, 2014, edizione digitale.
- I. C. Jarvie, *Una sociologia del cinema*, Milano, Franco Angeli, 1977.
- J. Jerald, *The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality*, Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool, 2015.
- M. Madary & T. Metzinger, *Recommendations for Good Scientific Practice and the Consumers of VR-Technology*, *Frontiers in Robotics and AI*. 3. 10.3389/frobt.2016.00003, 2016.
- G. Mantovani, *Comunicazione e identità. Dalle situazioni quotidiane agli ambienti virtuali*, Bologna, Il Mulino, 1995.
- S. Mastandrea, *Psicologia dell'arte*, Roma, Carocci Editore, 2015.
- T. Mazali, *Venice Immersive 2023: un approfondimento estetico-analitico di una tecnologia in continua evoluzione*, Torino, Politecnico di Torino, 2023.
- M. Mazzoni, *Thomas Edison*, Alpz Italia, 2023, edizione digitale.
- N. Mirzoeff, *Come vedere il mondo*, Londra, Johan & Levi Editore, 2021.
- E. Modena, *Nelle storie. Arte, cinema e media immersive*, Roma, Carocci Editore, 2022.
- L. Montagna, *Realtà virtuale e realtà aumentata. Nuovi media per nuovi business e scenari*, Milano, Hoepli, 2022.
- E. Morin, *Il cinema o l'uomo immaginario*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2016.
- M. Morita, H. Yamamoto, K. Yoshihara, e N. Nara, *Use of aerial agent for smart cockpit*, *Proc. IDW '18*, pp. 1176-1178, 2018.

- A. Moscariello, *Breviario di estetica del cinema. Percorso teorico-critico dentro il linguaggio filmico da Lumière al cinema digitale*, Milano, Mimesis, 2011.
- M. R. Novielli, *Animerama*, Venezia, Marsilio Editori, 2015.
- C. Paul, *A Companion to Digital Art*, Hoboken, Wiley-Blackwell, 2016.
- C. Paul, *Digital Art (World of Art)*, Londra, Thames & Hudson, edizione digitale, 2023.
- C. Petit, M. Baglieri, *Nel buio a volte...*, Bologna, Pulce Edizioni, 2019.
- J. Reichardt, *Cybernetic serendipity: The computer and the arts*, New York, Frederick A. Praeger, 1968.
- J. Robertson, *Takarazuka: Sexual Politics and Popular Culture in Modern Japan*, Berkeley, University of California Press, 1998.
- B. Ruperti, *Storia del teatro giapponese. Dalle origini all'Ottocento*, Venezia, Marsilio Editori, 2015, edizione digitale.
- Ryosuke Kujime, Tomoyuki Okamoto, Hirotsugu Yamamoto, *Recent progress on aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, Proceedings of International Conference on Mechanical, Electrical and Medical Intelligent System, 2017.
- M. Samdanis, *The impact of new technology on art*. In J. Hackforth-Jones, I. Robertson (Eds.), *Art Business Today: 20 Key Topics*, Londra: Lund Humphries, 2016.
- S. Settis, *Se Venezia muore*, Torino, Einaudi, 2014, edizione digitale.
- Storia del cinema. Un viaggio alla scoperta del cinematografo, partendo dal cinema muto fino agli incredibili effetti speciali dei giorni nostri. I segreti e le innovazioni portate dai grandi maestri del cinema*, Torino, Belle Arti Edizioni, 2022.
- O. Shutaro, *VR Noh "GHOST IN THE SHELL" ~Immersive Style Stage Direction Without HMD*, Proceedings of the International Display workshops, vol.30, 2023.
- M. Sommantico, *Immagini sullo schermo. Introduzione alla psicologia del cinema*, Napoli, Liguori Editore, 2008.

- P. Sorlin, *Sociologia del cinema*, Milano, Aldo Garzanti Editore, 1979.
- H. Suginozawa, H. Kikuta, Y. Nakamura, K. Minami e H. Yamamoto, *An aerial display: passing through a floating image formed by retro-reflective reimaging*, SID 2017 DIGEST, pp. 406-409, 2017.
- Terashima, Y., Suyama, S. & Yamamoto, H., *Aerial depth-fused 3D image formed with aerial imaging by retro-reflection (AIRR)*, *Opt Rev* 26, pp. 179–186, (<https://doi.org/10.1007/s10043-018-0473-9>), 2019.
- Tokuda, Yutaka & Hiyama, Atsushi & Hirose, Michitaka & Yamamoto, Hirotsugu, *R2D2 w/ AIRR: real time & real space double-layered display with aerial imaging by retro-reflection*, 1-3. 10.1145/2818466.2818484, 2015.
- K. Uchida, S. Ito, e H. Yamamoto, *Multifunctional aerial display through use of polarization-processing display*, *Opt. Review*, vol. 24, no. 1, pp. 72-79, 2017.
- C. Uva, V. Zaggarro, *Le storie del cinema. Dalle origini al digitale*, Roma, Carrocci Editore, 2020.
- M. Vitta, *Il rifiuto degli dèi: Teoria delle belle arti industriali*, Torino, Einaudi, 2012.
- J. Wolff, *Sociologia delle arti*, Bologna, Il Mulino, 1992.
- M. Zeami, *Il segreto del teatro Nō*, a cura di René Sieffert, Milano, Adelphi Edizioni, 1982.





## Sitografia

Acute Art, *Marina Abramovic's first virtual reality artwork to be presented at the 58th Venice Biennale*, <https://acuteart.com/marina-abramovic-first-virtual-reality-artwork-to-be-presented-at-the-58th-venice-biennale/> , 2019 [ultima consultazione 10 aprile 2024].

Anime news network, *Ghost In the Shell Combines Noh Theater with Virtual Reality*, <https://www.animenewsnetwork.com/interest/2020-08-24/ghost-in-the-shell-combines-noh-theater-with-virtual-reality/.163229> , 2020 [ultima consultazione 18 febbraio 2024].

Anna Ludovico, *Realtà Virtuale*, in *Enciclopedia Treccani*, [https://www.treccani.it/enciclopedia/realta-virtuale\\_\(Enciclopedia-Italiana\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/realta-virtuale_(Enciclopedia-Italiana)/) [ultima consultazione 23 maggio 2024].

Ansa.it, *A Venezia Gomorra VR - We Own The Street*, [https://www.ansa.it/sito/notizie/cultura/tv/2017/08/29/a-venezias-gomorras-vr-we-own-the-street\\_9c5a9bee-7664-4cb8-9c9f-188a3562c7b9.html](https://www.ansa.it/sito/notizie/cultura/tv/2017/08/29/a-venezias-gomorras-vr-we-own-the-street_9c5a9bee-7664-4cb8-9c9f-188a3562c7b9.html) , 2017 [ultima consultazione 18 settembre 2024].

Apple, *Apple Vision Pro*, <https://www.apple.com/apple-vision-pro/> [ultima consultazione 2 agosto 2024].

Apple, *Introducing Apple Vision Pro: Apple's first spatial computer*, <https://www.apple.com/newsroom/2023/06/introducing-apple-vision-pro/> , 2023, [ultima consultazione 2 agosto 2024].

Arte.it. The Map of Art in Italy, *Hovering*, <https://www.arte.it/calendario-arte/venezias-mostra-hovering-96991> [ultima consultazione 5 luglio 2024].

Artribune, *Federico Solmi – Ship of Fools*, <https://www.artribune.com/mostre-evento-arte/federico-solmi-ship-of-fools/> [ultima consultazione 5 luglio 2024].

Artribune, *Ritorno dal virtuale al reale. La mostra di Sam Spratt a Venezia*, <https://www.artribune.com/progettazione/new-media/2024/06/sam-pratt-dock-cantieri-cucchiari-venezias-mostra/> , 2024 [ultima consultazione 5 luglio 2024].

Artribune, *Venezia 3021: la video installazione che celebra i 1600 anni della città*, <https://www.artribune.com/television/2021/09/video-venezia-3021-la-video-installazione-che-celebra-i-1600-anni-della-citta/> [ultima consultazione 13 giugno 2024].

Artribune, *Yu Hong – Another One Bites The Dust*, <https://www.artribune.com/mostre-evento-arte/yu-hong-another-one-bites-the-dust/> [ultima consultazione 23 giugno 2024].

Artvive, *Why AR Is Better Than VR For Artists And Creatives*, [https://www.artivive.com/blog/ar-vs-vr-for-art#:~:text=Disadvantages%20of%20Virtual%20Reality%20\(VR\)%20for%20art&text=The%20application%20is%20enhancing%20the,your%20face%20to%20see%20it.](https://www.artivive.com/blog/ar-vs-vr-for-art#:~:text=Disadvantages%20of%20Virtual%20Reality%20(VR)%20for%20art&text=The%20application%20is%20enhancing%20the,your%20face%20to%20see%20it.) [ultima consultazione 10 agosto 2024].

Calfapietro Daniela, *Arte digitale: come nasce*, in *Dol's Magazine*, <https://www.dols.it/2017/02/26/arte-digitale-come-nasce/>, 2017 [ultima consultazione 2 luglio 2024].

CBC NEWS, *Ramona Pringle. Technology Columnist*, <https://www.cbc.ca/news/science/author/ramona-pringle-1.3198143> [ultima consultazione 13 agosto 2024].

Centre Pompidou, « Les Immatériaux » (1985), <https://www.centrepompidou.fr/fr/collection/films-et-nouveaux-medias/les-immateriaux>, 2023 [ultima consultazione 12 settembre 2024].

Christiane Paul, *Histories of the Digital Now*, in *Whitney Museum of American Art*, <https://whitney.org/essays/histories-of-the-digital-now> [ultima consultazione 10 giugno 2024].

Christopher Nolan, *Christopher Nolan: Movie theaters are a vital part of American social life. They will need our help*, in *The Washington Post*, <https://www.washingtonpost.com/opinions/2020/03/20/christopher-nolan-movie-theaters-are-vital-part-american-social-life-they-will-need-our-help/>, 2020 [ultima consultazione 20 agosto 2024].

Corriere della sera, *E' nata "Re-search"*, <https://video.corrieredelveneto.corriere.it/nata-re-search/201ed9ac-70da-11e9-ab18-19d98e87436a> , 2019 [ultima consultazione 28 maggio 2024].

Diego Barbera, *Apple ferma lo sviluppo di Vision Pro 2 per concentrarsi su una versione economica*, in Wired, <https://www.wired.it/article/apple-vision-pro-2-stop-versione-economica/> , 2024 [ultima consultazione 20 agosto 2024].

Emma Brasó, *Historiar l'exposició - «Data Dynamics», Whitney Museum, Nova York i en línia, 2001. Comissària: Christiane Paul* in Universitat Oberta de Catalunya, <https://arts-practiques-curatorials.recursos.uoc.edu/historia-debats-i-idees/2-6-data-dynamics-whitney-museum-nueva-york-y-en-linea-2001-comisaria-christiane-paul/> , 2021 [ultima consultazione 12 settembre 2024].

Eventi Culturali Magazine, *L'Arte digitale in Italia con Var Digital Art by Var Group durante la Biennale di Venezia 2024*, <https://www.eventiculturalimagazine.com/comunicati-stampa/larte-digitale-italia-var-digital-art-by-var-group-la-biennale-venezia-2024/> , 2024 [ultima consultazione 10 giugno 2024].

Fondazione Kainòn, *Innovazione nel mondo della cultura*, <https://fondazionekainon.it/> [ultima consultazione 15 giugno 2024].

Ghost In the Shell, *About Ghost In the Shell*, <https://theghostintheshell.jp/en/introduction/article/about-ghost-in-the-shell> [ultima consultazione 15 agosto 2024].

Ghost In the Shell vr noh, *VR Noh 'THE GHOST IN THE SHELL'*, [https://ghostintheshellvrnoh.com/index\\_en.html](https://ghostintheshellvrnoh.com/index_en.html) [ultima consultazione 16 dicembre 2023].

Hugo Barra, *Vision Pro is an over-engineered "devkit" // Hardware bleeds genius & audacity but software story is disheartening // What we got wrong at Oculus that Apple got right // Why Meta could finally have its Android moment*, in Hugo's blog, <https://hugo.blog/2024/03/11/vision-pro/> , 2024 [ultima consultazione 5 agosto 2024].

IEEE Xplore, *Shiro Suyama*, <https://ieeexplore.ieee.org/author/37543331400> [ultima consultazione 20 maggio 2024].

Interactive Media Lab, *Maki Sugimoto*, <https://im-lab.net/maki-sugimoto/> [ultima consultazione 20 maggio 2024].

Itinerari nell'arte, *Scoletta dell'Arte: Digital Reform*, <https://www.itinerarinellarte.it/it/mostre/scoletta-dell-arte-digital-reform-8627> [ultima consultazione 10 giugno 2024].

Itinerari nell'arte, *Sleepless Video Art Night*, <https://www.itinerarinellarte.it/it/eventi/sleepless-video-art-night-9588> [ultima consultazione 15 agosto 2024].

Jon Porter, *Everything we know about Apple's Vision Pro*, in *The Verge*, <https://www.theverge.com/23689334/apple-mixed-reality-headset-augmented-virtual-reality-ar-vr-rumors-specs-features>, 2024 [ultima consultazione 2 agosto 2024].

Judith Benhamou Reports, *Fei Jun, Chinese Pavilion, Venice Biennale 2019*, <https://www.youtube.com/watch?v=qTSQBxTsMtQ>, 2019 [ultima consultazione 24 aprile 2024].

Kyle Wiggers, *Apple Vision Pro: Here's everything you need to know*, <https://techcrunch.com/2024/02/01/apple-vision-pro-everything-you-need-to-know/>. 2024 [ultima consultazione 4 agosto 2024].

La Biennale di Venezia, *58. Esposizione Internazionale d'Arte — Biennale Arte 2019 — May You Live In Interesting Times*, <https://www.labiennale.org/it/arte/2019/58-esposizione> [ultima consultazione 4 marzo 2024].

La Biennale di Venezia, *Cinese (Repubblica Popolare)*, <https://www.labiennale.org/it/arte/2019/partecipazioni-nazionali/cinese-repubblica-popolare> [ultima consultazione 12 giugno 2024].

La Biennale di Venezia, *Ed Atkins*,

<https://www.labiennale.org/it/arte/2019/partecipanti/ed-atkins> [ultima consultazione 12 giugno 2024].

La Biennale di Venezia, *Hito Steyerl*,

<https://www.labiennale.org/it/arte/2019/partecipanti/hito-steyerl> [ultima consultazione 12 giugno 2024].

La Biennale di Venezia, *Jon Rafman*,

<https://www.labiennale.org/it/arte/2019/partecipanti/jon-rafman> [ultima consultazione 12 giugno 2024].

La Biennale di Venezia, *Malta I Will Follow The Ship*,

<https://www.labiennale.org/it/arte/2024/malta> [ultima consultazione 12 giugno 2024].

La Biennale di Venezia, *Venice Immersive*,

<https://www.labiennale.org/it/cinema/2022/venice-immersive> [ultima consultazione 14 giugno 2024].

La Biennale di Venezia, *Venice Virtual Reality all'Isola del Lazzaretto Vecchio*,

<https://www.labiennale.org/it/cinema/2017/venice-vr> [ultima consultazione 14 giugno 2024].

La Biennale di Venezia, *Venice VR Expanded*,

<https://www.labiennale.org/it/cinema/2020/venice-vr-expanded-web-section> [ultima consultazione 14 giugno 2024].

La Biennale di Venezia, *Venice VR Expanded*,

<https://www.labiennale.org/it/cinema/2021/venice-vr-expanded-web-section#:~:text=Venice%20VR%20Expanded%20%C3%A8%20la,interesse%20per%20la%20Virtual%20Reality> [ultima consultazione 14 giugno 2024].

M9, *Il Museo del '900*, <https://www.m9museum.it/il-museo/> [ultima consultazione 12 giugno 2024].

M9, *M9 Orizzonti*, <https://www.m9museum.it/mappa/m9-orizzonti/> [ultima consultazione 14 giugno 2024].

Matcha, *VR Noh 'THE GHOST IN THE SHELL'*, <https://matcha-jp.com/en/mcm20867> , [ultima consultazione 14 giugno 2024].

Matt Binder, *No one's talking about the Apple Vision Pro anymore — and this may be why*, in *Mashable*, <https://mashable.com/article/apple-vision-pro-sales-drop> , 2024 [ultima consultazione 6 agosto 2024].

Museo d'Arte Orientale Venezia, *Ghost In the Shell | VR Noh Introduction | Il teatro Nō si fa virtuale*, <https://orientalevenezia.beniculturali.it/ghost-in-the-shell-vr-noh-introduction-il-teatro-no-si-fa-virtuale/> [ultima consultazione 28 gennaio 2024].

Nilay Patel, *Apple Vision Pro review: magic, until it's not*, in *The Verge*, <https://www.theverge.com/24054862/apple-vision-pro-review-vr-ar-headset-features-price> , 2024 [ultima consultazione 18 agosto 2024].

Nilay Patel, *Nilay Patel*, in the *The Verge*, <https://www.theverge.com/authors/nilay-patel> [ultima consultazione 18 agosto 2024].

Oku Shutaro, *Profile*, <https://okushutaro.com/en/profile/> [ultima consultazione 2 marzo 2024].

Omar Sohail, *Apple Vision Pro's High Price Tag Is Not The Only Issue That The Low-Cost Model Can Fix, As Analyst Points Out Another Glaring Problem*, <https://wccftech.com/apple-vision-pro-low-cost-version-affordable-price-is-not-only-hurdle/> , 2024 [ultima consultazione 18 agosto 2024].

Paul Tassi, *The Apple Vision Pro Reinforces The Continuing Problem With VR Adoption*, in *Forbes*, <https://www.forbes.com/sites/paultassi/2024/04/24/the-apple-vision-pro-reinforces-the-continuing-problem-with-vr-adoption/> , 2024 [ultima consultazione 18 agosto 2024].

Pinault Collection, *Pierre Huyghe. Liminal*,  
<https://www.pinaultcollection.com/palazzograssi/it/pierre-huyghe-liminal> [ultima consultazione 29 giugno 2024].

Pop news Japan, *VR Noh “Ghost In the Shell” will be performed at Tokyo Metropolitan Art Space Playhouse for the third consecutive year.*,  
<https://www.popnewsjapan.com/theatre/vr-noh-ghost-in-the-shell-will-be-performed-at-tokyo-metropolitan-art-space-playhouse-for-the-third-consecutive-year/> , 2022 [ultima consultazione 30 novembre 2023].

Quinlan. Rivista di critica cinematografica, *Intervista a Shūtarō Oku*,  
<https://quinlan.it/2018/03/31/intervista-a-shutaro-oku/> , 2018 [ultima consultazione 30 novembre 2023].

Ramona Pringle, *Virtual reality is still too isolating to be 'the next big thing' in tech*, in CBC NEWS, <https://www.cbc.ca/news/opinion/vr-isolation-1.3980539>, 2017 [ultima consultazione 3 agosto 2024].

Sapienza – Università di Roma, *Eye tracker*,  
[https://web.uniroma1.it/lab\\_nsi/labnsi/tecnologie/eye-tracker](https://web.uniroma1.it/lab_nsi/labnsi/tecnologie/eye-tracker) [ultima consultazione 12 settembre 2024].

Scott Haiden, *Meta’s Former Head of VR: Oculus Go Was His “biggest product failure” & Why it Matters for Vision Pro*, in *Road Tvor*, <https://www.roadtovr.com/metas-former-head-of-vr-oculus-go-was-his-biggest-product-failure-why-it-matters-for-vision-pro/> , 2024 [ultima consultazione 3 agosto 2024].

Short. Ca’ Foscari Short Film Festival, *Festival*, <https://cafoscarishort.unive.it/festival/> [ultima consultazione 12 luglio 2024].

Short. Ca’ Foscari Short Film Festival, *Presentata oggi l’ottava edizione del Ca’ Foscari Short Film Festival*, <https://cafoscarishort.unive.it/svelata-lottava-edizione-del-ca-foscari-short-film-festival/> , 2018 [ultima consultazione 23 luglio 2024].

Short. Ca' Foscari Short Film Festival, *Programma*,  
<https://cafoscarishort.unive.it/download/programma/> [ultima consultazione 23 luglio 2024].

Short. Ca' Foscari Short Film Festival, *SHORT meets SHŪTARŌ OKU*,  
<https://cafoscarishort.unive.it/portfolio/short-meets-shutaro-oku/> [ultima consultazione 24 luglio 2024].

Spie. Digital library, *Prof. Hirotsugu Yamamoto*,  
<https://www.spiedigitallibrary.org/profile/Hirotsugu.Yamamoto-23034> [ultima consultazione 20 maggio 2024].

Taiuti Lorenzo, *Arte e digitale*, in *Enciclopedia Treccani*,  
[https://www.treccani.it/enciclopedia/arte-e-digitale\\_\(XXI-Secolo\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/arte-e-digitale_(XXI-Secolo)/) [ultima consultazione 3 giugno 2024].

TBS Event, 「攻殻機動隊」の世界を再現！日本の伝統芸能「能」とコラボ！  
(*Dare vita al mondo di “Ghost In the Shell”! Collaborazione con il Noh, un'arte performativa tradizionale giapponese!*),  
<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=h2FVFQJYRh0> , 2023 [ultima consultazione 15 giugno 2024].

The Information, *Apple Suspends Work on Next Vision Pro, Focused on Releasing Cheaper Model in Late 2025*, <https://www.theinformation.com/articles/apple-suspends-work-on-next-high-end-headset-focused-on-releasing-cheaper-model-in-late-2025> , 2024 [ultima consultazione 5 agosto 2024].

The Vinyl Factory, *Hito Steyerl on Power Plants, AI and music*,  
<https://www.youtube.com/watch?v=1v08U5-BKnE> , 2019 [ultima consultazione 18 maggio 2024].

Umar Shakir, *Apple reportedly cuts Vision Pro production due to low demand*, in *The Verge*, <https://www.theverge.com/2024/4/23/24138487/apple-vision-pro-cut-shipment-forecast-kuo-rumor> , 2024 [ultima consultazione 5 agosto 2024].



Università Ca' Foscari di Venezia, *Addio al prof. Bonaventura Rupert, il profeta del Giappone*,

[https://www.unive.it/pag/14024/?tx\\_news\\_pi1%5Bnews%5D=13534&cHash=2624041d5a2bfbea04956dc1afa685c4](https://www.unive.it/pag/14024/?tx_news_pi1%5Bnews%5D=13534&cHash=2624041d5a2bfbea04956dc1afa685c4) , 2023 [ultima consultazione 6 maggio 2024].

Università Ca' Foscari di Venezia, *Art night Venezia*, <https://www.unive.it/pag/30646/> [ultima consultazione 13 giugno 2024].

Università Ca' Foscari di Venezia, *Ghost In the Shell VR Noh Introduction di Oku Shutaro*, <https://www.unive.it/data/16437/1/79284> , 2023 [ultima consultazione 8 dicembre 2023].

Università Ca' Foscari di Venezia, *Sleepless Video Art Night*,

[https://www.unive.it/pag/13667/?tx\\_news\\_pi1%5Bnews%5D=15626&cHash=67b35c3cde5089a1c9889cb679187df5](https://www.unive.it/pag/13667/?tx_news_pi1%5Bnews%5D=15626&cHash=67b35c3cde5089a1c9889cb679187df5) [ultima consultazione 13 giugno 2024].

VernissageTV, *Shu Lea Cheang: 3x3x6 / Taiwan in Venice 2019 / Venice Art Biennale 2019*, <https://vernissage.tv/2019/05/23/shu-lea-cheang-3x3x6-taiwan-in-venice-2019-venice-art-biennale-2019/> , 2019 [ultima consultazione 4 giugno 2024].

Victoria Song, *Apple fans are starting to return their Vision Pros*, in *The Verge*,

<https://www.theverge.com/2024/2/14/24072792/apple-vision-pro-early-adopters-returns> , 2024 [ultimo accesso 24 agosto 2024].

Vitruvio Virtual Reality, *About*, <https://vitruviovirtualreality.com/about/> [ultimo accesso 18 giugno 2024].

Vitruvio Virtual Reality, *Vitruvio Virtual Reality*, <https://vitruviovirtualreality.com/> [ultimo accesso 18 giugno 2024].



## **Altre fonti**

Ca' Foscari Short Film Festival, Museo d'Arte Orientale, *Live performance di Ghost In the Shell. VR Noh Introduction*, Teatro Ca' Foscari a Santa Marta, Venezia, 3 novembre 2023.

Ca' Foscari Short Film Festival, Museo d'Arte Orientale, *Workshop con il team creativo*, Museo d'Arte Orientale, Venezia, 3 novembre 2023.