

360°. L'immagine ambientale nelle arti visive tra realtà virtuale e aumentata

I saggi pubblicati in questo numero di "piano b. Arti e culture visive" si interrogano a vario titolo sulla natura e sull'applicazione artistica delle immagini ambientali nel mondo contemporaneo. Nell'iconosfera contemporanea, grazie a tecnologie digitali come la realtà virtuale (VR) e la realtà aumentata (AR), le immagini si fanno ambiente seguendo due strategie alternative. Da una parte, con differenti tipi di caschi è possibile accedere a mondi-immagine immersivi a 360°, che trasportano il fruitore in uno spazio alternativo a quello abituale; dall'altra, grazie a indicatori, quali per esempio i QR Code, oppure utilizzando smartphone o occhiali, elementi virtuali dall'apparenza fantasmatica emergono come oggetti tra gli altri e popolano l'ambiente fisico. VR e AR sfidano così le proprietà fondamentali dell'iconico, cioè dell'immagine come rappresentazione supportata da un medium e separata da un dispositivo di incorniciamento, aprendosi invece a retoriche di presenzialità, immediatezza e scorniciamento. Le immagini ambientali si offrono come vere e proprie "anicone", che tendono cioè a negare ("an") il proprio statuto di immagini ("icone"), per presentarsi come ambienti (VR) o cose nell'ambiente (AR). Le arti visive contemporanee sono evidentemente uno degli ambiti di ricerca e sperimentazione più interessanti da interrogare in proposito. Performance e installazione sono infatti sempre più di frequente collegate alla costruzione di ambienti virtuali immersivi e non, e all'uso delle tecnologie digitali.

Il numero si compone di nove contributi e di una sezione *Materiali* in cui sono state raccolte interviste ad artisti e curatori.

Nel primo degli articoli proposti, **Valentina Bartalesi, Tommaso Casini e Annamaria Ducci** dimostrano come la grotta preistorica, uno spazio buio e avvolgente, si riveli un contesto particolarmente adatto a essere esplorato con l'uso delle recenti tecnologie a 360°. Mentre **Paola Lagonigro** ripercorre la storia della VR nella pratica degli artisti italiani degli anni Novanta, **Cristina Baldacci** legge le opere in VR e AR di Jakob Kudsk Steensen, come forme di re-enactment di ecosistemi esistenti e di pre-

enactment di ecosistemi futuri, per veicolare istanze di natura ecologica. Preoccupazione per il futuro del pianeta e conseguenze dell'Antropocene sono al centro anche del testo di **Daniel Borselli** e **Giorgia Ravaioli**, che studiano la questione attraverso *The Anthropocene Project*, un progetto multidisciplinare e multimediale degli artisti Edward Burtynsky, Jennifer Baichwal e Nicholas De Pencier. **Maurizio Guerri** si concentra sul rapporto fra estetica e politica, a partire dal corpus di lavori di Harun Farocki, fino a considerare l'uso di AR e VR nel training e nel trattamento psicologico dei militari. **Emilia Angelucci** analizza nello specifico il caso dell'artista Timur Si-Qin, che utilizza la realtà virtuale nel tentativo di far emergere una spiritualità digitale. **Domenico Quaranta** sostiene che l'immersività resa possibile dalla VR consenta l'accesso a dimensioni di *rêverie* e di *daydream*, sempre più rare nella contemporaneità distratta dal sovraccarico informativo cui siamo sottoposti. Infine, **Davide Da Pieve** e **Anna Calise** considerano l'uso delle tecnologie del virtuale in ambito museale, rispettivamente in merito alle pratiche espositive e sociali online in realtà virtuale e a proposito della realtà mista quale strumento educativo.

La sezione *Materiali* contiene interviste curate da **Elisabetta Modena** e **Sofia Pirandello** ad artisti che hanno realizzato opere in VR e AR: **Mohrehshin Allahyari**, **Marzia Migliora**, **Luca Pozzi**, **Tamiko Thiel**, **Sara Tirelli** ed **Emilio Vavarella**. La loro ricerca si rivela in più casi interessata a forzare le retoriche che ruotano intorno a tali tecnologie, riguardanti in particolare un loro utilizzo in termini agentivi e interattivi. Le opere virtuali di questi artisti si rivelano occasione di sollecitazione e riflessione critica, di incontro intersoggettivo e di confronto politico.

Le interviste a **Jack McConchie** e **Allegra Shorto** chiudono il volume e illuminano gli aspetti inerenti al rapporto tra le nuove tecnologie immersive e il mondo dell'arte contemporanea, valutando il problema della conservazione museale delle opere che ne risultano e quello della loro dimensione commerciale.

Elisabetta Modena, Andrea Pinotti e Sofia Pirandello

La grotta immersiva: multimedialità del paleostorico tra disegno, fotografia, cinema e 3D

VALENTINA BARTALESI, TOMMASO CASINI, ANNAMARIA DUCCI*

La grotta frequentata nella preistoria è spazio finito, conchiuso, avvolgente, buio, i cui limiti coincidono con l'oggetto di contemplazione estetica/estatica (come si vedrà in seguito), sia per le concrezioni cristalline sia per le pitto-sculture realizzate dall'uomo. Immagine-ambiente, potremmo dire, paradigmatica per l'intima relazione percettiva che si stabilisce al suo interno tra parete geologica, pitture, graffiti, blocchi scolpiti e plasmati. Nella grotta paleolitica l'orizzonte visivo coincide con il campo percettivo, sopprimendo la funzione della cornice come soglia della rappresentazione. Spazio immersivo per eccellenza, luogo di esperienza multimodale, la grotta ha conosciuto dalla fine dell'Ottocento diverse forme di rappresentazione che hanno sollecitato le tradizionali tecniche di rimediazione ad esplorare criticamente uno spazio ignoto, complesso e osmotico.

La grotta appare dunque come lo spazio perfetto per essere esplorato con l'uso delle recenti tecnologie a 360° della VR. Un caso emblematico di questo sistema esperienziale tecnologico è offerto dal recentissimo programma *Meet Our Ancestors* (Google Arts & Culture), dedicato al sito di Chauvet-Pont d'Arc, scoperto nel 1994 (Chauvet, Deschamps, Hillaire, 1996), che, attraverso un apparato tecno-mediale e differenti gradi di interazione (AR, VR), permette sia la sovrapposizione tra reale e virtuale, sia l'immersione multisensoriale in un ambiente artificiale.

Le prime due parti del contributo ripercorrono le tappe salienti di una lunga storia percettiva, perennemente oscillante tra lettura ambientale ed esaltazione iconica: dalle prime illustrazioni di ambito archeologico

* La stesura del saggio è stata suddivisa come segue: l'introduzione è stata scritta di concerto dai tre autori, la sezione dal titolo *Mitografie della caverna* è a firma di Annamaria Ducci, il paragrafo *Extasis paleolitica: tradurre l'impossibile nel cinema* è invece redatto da Tommaso Casini, mentre a Valentina Bartalesi è affidata la sezione *Atmosferologie paleostoriche: dalla grotta all'immaginario* (comprensiva dei suoi sottoparagrafi).

della fine del secolo XIX ai libri di storici e critici dell'arte, la rimediazione dell'arte paleostorica trova uno snodo fondamentale di riflessione nell'utilizzo del cinema, per culminare nell'utilizzo del 3D per la prima volta con l'opus di Werner Herzog, *Cave of forgotten dreams*.



Fig. 05. — Arts of Drawing and Sculpture during the Recluse Epoch. (Page 106.)

Fig. 1 – Émile Bayard, *Les Précurseurs de Raphaël et de Michel-Ange, ou la Naissance des arts du dessin et de la sculpture à l'époque de la renne*, illustrazione 57 di Louis Figuier, *L'Homme primitif* (1870)

La riflessione conclusiva del contributo si rivolge nello specifico alla disamina del cortometraggio in VR *The Dawn of Art*, parte del suddetto programma. In questa sede si è tentato di evidenziare come, in una prospettiva teorica e tecno-estetica, la VR non solo condivide con l'immagine aniconica uno statuto affine, ma possa offrire un'innovativa chiave di lettura per la divulgazione della cultura visuale preistorica. Nel fare ciò, si è preso in considerazione un *corpus* di fonti intermediali che, dalla replica materiale, giungesse alle sfere del gaming, della Mixed Reality e dell'imagosfera pop.

Mitografie della caverna

La nota illustrazione [Figura 1] del volume di Louis Figuier, *L'Homme primitif* (1870) raffigura i primi artisti al lavoro, ciascuno dedito alla propria specialità. Come indicato con veemenza dalla didascalia (*Les Précurseurs de Raphaël et de Michel-Ange, ou la Naissance des arts du dessin et de la sculpture à l'époque de la renne*), i protagonisti tratteggiati da Émile Bayard illustrano la nascita di pittura e scultura, in una concezione di piena osservanza accademica e vasariana che nel disegno vede l'essenza stessa di tutte le arti. Per questo motivo il personaggio che incarna la pittura sta in realtà incidendo con una selce il profilo di un animale (una renna?) su un supporto litico, una *dalle* di pietra che è chiaramente una prefigurazione della tela da cavalletto. Come ha mostrato Ulrich Pfisterer (2007), l'iconografia di questo primo artista, nell'aderire all'immagine consolidata in età romantica di Giotto bambino intento a tracciare pecore su un masso, evoca non l'apogeo, ma la nascita stessa della pittura. Seguendo questo modello iconografico, ed anticipando il dispositivo del diorama (che per la preistoria sarebbe stato adottato nell'Esposizione universale di Parigi del 1889: Schwab 2017), la scena si svolge in un esterno e in uno spazio ben definito: nella rappresentazione della nascita delle arti la caverna è assente.

Il libro di Figuier segue di pochi anni le scoperte da parte di Jacques Boucher de Perthes e di Édouard Lartet di oggetti incisi (litici, in materia dura animale). La pubblicazione, nel 1861, dei primi rinvenimenti di *art mobilier*, segna a tutti gli effetti la nascita dell'archeologia preistorica (Boucher de Perthes 1857; Lartet 1861; Graziosi 1956; Groenen 1994; Richard 2008), ma al contempo comporta l'affermarsi di un modello illustrativo: per le evidenti finalità descrittive che ne permettano l'inclusione in una tassonomia cronologica che si sta facendo sempre più accurata si privi-

legia una raffigurazione isolata dei singoli pezzi. Sarà la pittura parietale a suggerire in alcuni casi nuove forme di visualizzazione dello spazio, e dunque anche a porre l'esigenza di ambientazione e di 'immersività' nella grotta preistorica (Leroi-Gourhan, 1981). Si tratta di una lunga storia che dalla fine del XIX attraversa tutto il Novecento, e che può essere ripercorsa proprio attraverso la storia dei procedimenti di rimediazione, grafica e fotografica. Le illustrazioni non sono cioè solo immagini mnemoniche, ma strumento essenziale per comprendere la storia stessa della percezione, della ricezione e della interpretazione dell'arte del Paleolitico (Moro Abadía, Gonzáles-Morales, 2003; Castor, 2020; Labrusse, 2020).

Il problema era innanzitutto quello di rappresentare lo spazio tridimensionale della caverna attraverso una visione complessiva: un'impresa obiettivamente ardua. La grotta costituisce infatti un ambiente unico, solo in parte assimilabile ad un monumento (nonostante i retorici appellativi retrospettivi, come la 'Sistina della Preistoria'), o ad un sito archeologico. Irregolari nella pianta, variamente articolati in 'sale' e diverticoli, gli spazi della caverna accolgono elementi di disturbo per una visione simultanea, quali le concrezioni, a volte maestose, di stalattiti e stalagmiti. A questo si aggiunge l'estrema irregolarità delle pareti, anch'esse tortuosamente modellate in aggetti e rientranze, tali da impedire una piena visione delle superfici stesse. E l'irriducibilità non è solo spaziale, ma anche fisica, per la presenza, sulle pareti, di minerali di diverso tipo che tracciano venature cromatiche, o di sedimentazioni di calcite e di argille. Eppure queste irregolarità della roccia sono elementi costitutivi delle figurazioni dipinte e incise, così come lo è la luce – o per meglio dire l'alternanza oscurità/luce – che rivelando le immagini imprime loro vibrazione e movimento, quando addirittura l'ombra proiettata non vada a crearle, come nel bisonte della grotta cantabrica del Castillo (Breuil, Obermaier 1912; Groenen 1997; Groenen 2016a; Groenen, Groenen 2017), anticipando di quasi 40.000 anni il mito classico della figlia di Butade. Questa resistenza ad una rappresentazione geometrico-razionale (potremmo dire 'architettónica') ha sin dagli inizi costituito un enorme problema per gli archeologi, che solo le moderne tecniche di fotogrammetria e rielaborazione 3D, a partire dagli anni Novanta del Novecento, sono riuscite in parte a superare (Fritz, Tosello, 2007).

Dalla fine dell'Ottocento l'archeologia si affida prevalentemente al *relevé*, avviando una modalità di rappresentazione di tipo iconico, ben evidente nei disegni tracciati da Léon Jammes a Marsoulas (1897) o da Henri Breuil ed Émile Rivière a La Mouthe (1900-1903) (Régnault, 1903; Groe-

nen 2013-2014). Nel 1883, rilevando il cavallo graffito (il c.d. *Agnus Dei*) della grotta di Pair-non-Pair, François Daleau ha un'intuizione: «Je vois ou je crois voir un quadrupède dont la tête mal dessinée porte un chevre? Je prends mon crayon et je relève le dessin (...). Pour mieux voir ensuite je passe le bout de mon doigt sur les lignes gravées et j'en suis les contours par le toucher» (Fraenkel, 2007). Nasce il rilievo per contatto, tecnica più affidabile per l'adesione diretta alla figura (Lorblanchet, 1993; Fritz, Tosello, 2006; Fritz, Tosello 2007). Nel passaggio dal piano della visione, per quanto ravvicinata, alla decifrazione attraverso il tatto, questa tecnica implica anche il tentativo di comprendere il gesto, la sequenza di realizzazione, la logica spaziale presenti al primo artista. L'abbé Breuil porta ad esiti raffinatissimi questa modalità riproduttiva, realizzando attraverso passaggi sublimanti alcuni disegni, spesso anche colorati a matita o a pastello per suggerire i pigmenti minerali (ad esempio dei bisonti di Altamira, o del c.d. *Sorcier* della grotta dei Trois-Frères, conservati al Muséum d'histoire naturelle di Parigi), che avranno larghissima fortuna. Epurate di ogni informazione contestuale queste mirabili prove grafiche sono la rappresentazione visiva di quel filone della scienza archeologica che Alain Schnapp ha definito «formalista», in contrapposizione al «funzionalismo» riconducibile principalmente a Leroi-Gourhan (Schnapp, 1993, p. 399). Non si sottraggono a questa dimensione iconica i *moulages* che sin dalla fine dell'Ottocento vengono utilizzati per rilevare i graffiti: pur riproducendo il supporto fisico nel suo andamento volumetrico irregolare, il calco è di per sé un frammento straniante, anche nella variante in argilla, materia scelta per raggiungere una più forte aderenza mimetica all'originale.

La scoperta, nel 1879, delle meravigliose pitture del soffitto di Altamira, segna un vero e proprio *turning point*. La complessità e l'estensione della composizione, l'uso del colore, la sperimentazione sui volumi, se inizialmente provocarono un sentimento di incredulità, ben presto rivelarono un vero e proprio monumento pittorico che presupponeva una capacità di elaborazione visiva e di procedimento esecutivo straordinariamente evoluti. Il suo scopritore, Marcelino Sanz de Sautuola, comprese che quegli artisti avevano sfruttato l'irregolarità della roccia come potenziale creativo per rendere profondità e movimento, accentuati dall'uso di colori tonali e sfumati (de Sautuola, 1880, p. 17 ; Groenen, 2016b). Ne affidò il rilievo all'artista Paul Ratier y Josse, che per primo tentò di rendere una visione generale del *Gran Techo* di quell'ambiente in cui realmente era necessario 'immergersi', anche data l'angustia dell'altezza disponibile

(Cartailhac, Breuil, 1906; L. Freeman, J. Gonzáles Echegaray, 2001; Benz-Zauner, 2012). Ratier copiò a vista, restituendo nel suo monumentale disegno la relazione intima tra la pittura e l'andamento della roccia, attraverso delicati passaggi della matita, e riportando i giochi metamorfici tra le linee di contorno degli animali e le naturali fessure della roccia.

Intanto, nel 1878, per le incisioni della grotta Chabot-Jean Louis, Léopold Chiron (allievo di Boucher de Perthes) impiegava l'apparecchio fotografico: il mirabile cliché del mammut rende la morbida superficie ondulata della roccia e suggerisce tutta la magia del luogo optando per una drammatica illuminazione ribassata (Archives Gard online). Tuttavia la fotografia non soppiantò mai il rilievo grafico, considerato medium più affidabile. Centrate, inquadrature frontalmente (allorché la pittura parietale preistorica presenta non pochi casi di anamorfosi), appiattite dalla luce del flash, le immagini parietali venivano tradotte dall'occhio fotografico in tipologie artistiche più familiari, come il ritratto o la natura morta. Attraverso la fotografia si applicavano cioè all'arte della Preistoria gli schemi mentali dei *Sapiens* moderni (Groenen, 1999; Groenen 2018), riproducendo in fin dei conti l'errore interpretativo dell'antica illustrazione di Bayard.

La scoperta dei grandi cicli dipinti determinò anche uno slittamento disciplinare: le realizzazioni artistiche del Paleolitico divennero a pieno titolo oggetto delle riflessioni degli storici dell'arte, sollecitati anche dalla messe di immagini pubblicate sulle riviste delle avanguardie di inizio Novecento. Se è vero che la storia dell'arte ha 'colonizzato' l'archeologia sul piano concettuale, con il suo lessico e con alcuni paradigmi tradizionali, primo tra tutti quello evolutivo, di fatto inadeguati ad una piena comprensione dell'arte preistorica (Moro Abadía, 2005; Moro Abadía, 2015; Stavrinaki, 2013-2014; Stavrinaki 2019; Labrusse 2019), è altresì vero che gli storici dell'arte si confrontavano da sempre col tema dello spazio e della sua rappresentazione. Fu così che proprio nell'ambito della storia dell'arte la questione della 'immersività' della grotta paleolitica prese poco a poco forma come problema, in un tentativo di progressivo superamento delle forme di rimediazione grafica tradizionalmente adottate dagli archeologi.

Ancora molto condizionata dalla linea iconica appare la digressione sull'arte dell'«avant l'histoire» nella *Histoire de l'art* di Élie Faure (1976 [1909]). Alla sera, nei cunicoli della grotta, ci dice Faure, il «grand artiste» dipinge riproducendo a memoria le immagini che lo hanno colpito di giorno. In questa oscurità nascono i grandi «affreschi» di Font-de-Gaume

e Altamira, da Faure illustrati ancora con i meravigliosi pastelli di Breuil. Quella di Faure è una visione ctonia della preistoria. Più che nello spazio della caverna, l'arte prende vita in un contesto geologico indistinto, ci giunge dalle profonde radici che affondano nella terra umida, terra che tutto confonde e dissolve, «la terre est la matrice et la tueuse, la matière diffuse qui boit la mort pour en nourrir la vie» (Faure, 1976 [1909], p. 39). Fisiologo prestato alla storia dell'arte (Dumas online) Faure introduce una dimensione verticale ma non stratigrafica dell'arte preistorica, che ha a che fare con il tempo (le «radici», ovvero le origini) più che con lo spazio.

Poche ma meravigliose fotografie in bianco nero illustrano il *Musée imaginaire de la sculpture mondiale* di André Malraux (Malraux 2004 [1954]; Larrat, 2016): inusitatamente zoomati, ridotti a frammenti, i bassorilievi del Fourneau-du-Diable e le pitture di Lascaux non interessano tanto per lo stile, quanto per la loro intima connessione con la materia della parete, di cui le foto esaltano grana e cristalli, amplificati dalla luce radente. Malraux aveva visitato le grotte della Dordogna. Forse proprio per questo dato esperienziale egli definisce gli animali di Lascaux come delle «apparizioni»: così dovevano essergli apparsi nell'istante in cui il flash delle lampade li aveva riportati alla luce dalla «notte dei tempi». Per Malraux, nell'arte preistorica tecnica e spazio sono indissolubilmente legati: «La gravure préhistorique sur os est puissamment cernée, mais non la gravure rupestre: même aux Combarelles, l'artiste semble vouloir exprimer des passages. Lascaux est un cortège, et les bisons immobiles d'Altamira sont lancés sur la paroi rocheuse comme un troupeau de nuages» (Malraux 2004 [1954], p. 1051). Sugli oggetti le linee incise ci restituiscono un'immagine familiare della renna; ma nella grotta quelle stesse immagini ci turbano, sono «insaisissables», sono immagini di «passaggio» in uno spazio che non conosce la nostra salda prospettiva. I bisonti di Altamira sono nuvole che passano nel cielo.

Spetta al filosofo e storico dell'arte tedesco Max Raphael l'aver compreso come nella caverna le figurazioni animali si organizzino secondo relazioni che determinano una precisa distribuzione entro gli spazi complessi della caverna. In *Prehistoric Cave Paintings* (Raphael, 1945; Chesney, 1994), scritto durante la seconda guerra mondiale dopo varie visite in Dordogne, Raphael postula uno spazio scandito dal ritmo, che è dato dal movimento della mano, organo-modulo che crea lo spazio dell'arte parietale giungendo persino ad applicare proporzioni raffinatissime come la sezione aurea. In Raphael, tuttavia, questa salda costruzione spaziale trova

la sua ragione in una lettura simbolico-sociale dell'arte, ispirata a Salomon Reinach e anticipatrice, in parte, delle letture di Annette Laming-Empeaire, poi pienamente sviluppate da André Leroi-Gourhan (Clottes, 2003).

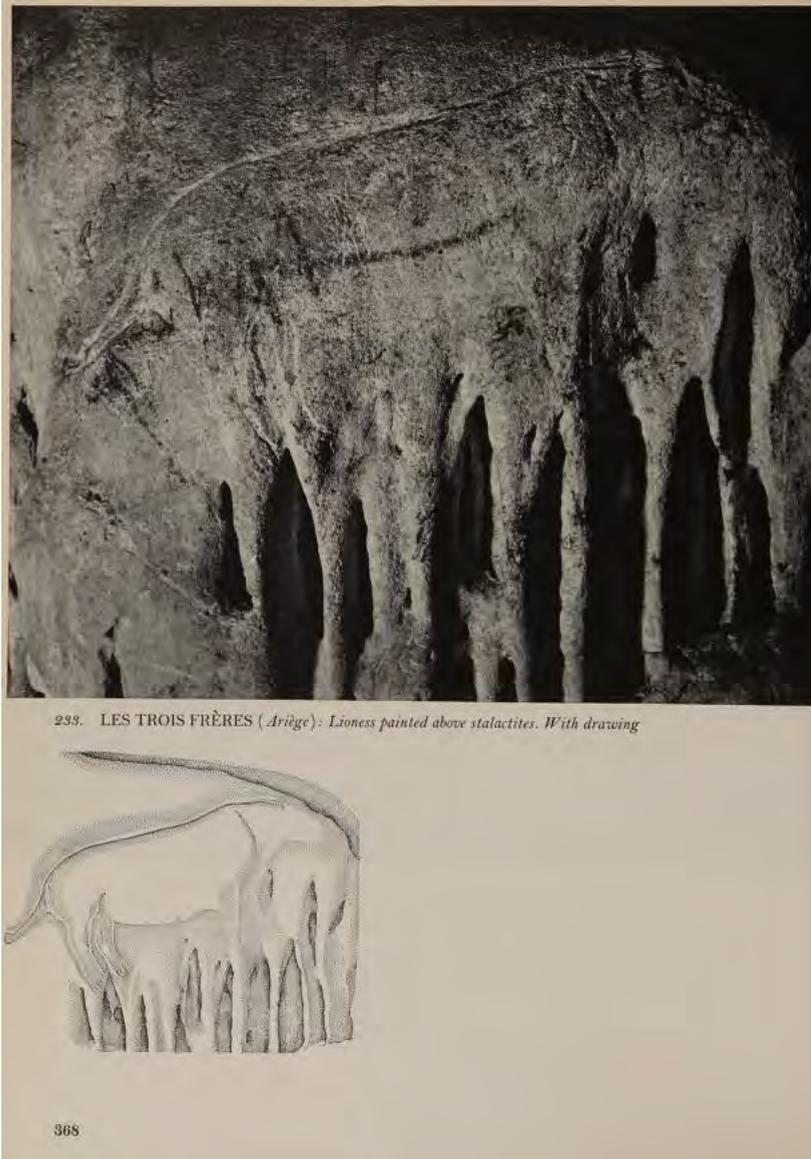


Fig. 2 - Dettaglio della grotta dei Trois-Frères, illustrazione da S. Giedion, *The Eternal Present. The Beginnings of Art* (1962)

Nel 1962 proprio l'archeologa lamentava: «Poco a poco ci siamo abituati a pensare l'arte del Paleolitico sotto forma di frammento, dimenticando l'insieme» (Laming-Emperaire, 1962). Se si volevano comprendere il senso e la funzione dell'arte parietale, era indispensabile che questa fosse studiata nell'ambiente per il quale era stata concepita, superando quella tendenza formalista ed anche estetizzante che aveva determinato le riproduzioni della prima metà del secolo. Il punto era ed è tutt'oggi quello di «interpréter le réseau souterrain en termes d'architecture» (Groenen, 1999, p. 21), ovvero come uno spazio fisico e vissuto.

In quello stesso 1962 veniva pubblicato *The Eternal Present. The Beginnings of Art*, con il quale Siegfried Giedion ci conduce nel cuore della caverna (Giedion, 1962). Buio, non scandito dal tempo, né dalle nostre direttrici convenzionali (verticale/orizzontale), lo spazio della caverna non è misurabile: è uno spazio non-architettonico, o meglio, pre-architettonico (Papapetros, 2013; Papapetros, 2016; Labrusse, 2019, p. 150-151). Giedion fa cioè sua l'antica asserzione del padre degli architetti, Vitruvio: «Homines vetere more ut ferae in silvis et speluncis et nemoribus nascebantur ciboque agresti vescendo vitam exigebant» (*De Architectura*, II.1). Se l'uomo della preistoria vive in uno stato di natura, ciò non significa però che la caverna (santuario e non abitazione) non sia di per sé uno spazio. Da allievo di Heinrich Wölfflin, Giedion sa benissimo che ogni epoca, ogni civiltà, si muove e agisce in una precisa rappresentazione spaziale (Baridon, 2000). Così per Giedion la caverna del Paleolitico è piuttosto uno spazio sonoro: spazio continuamente mutevole, inafferrabile («intangibile») perché esiste solo nell'attimo dei bagliori delle torce che come delle eco (sonore, appunto) rimbalzano da una parete all'altra. Le immagini parietali sono le apparizioni di cui parlava Malraux: «the figurations in the caverns appear and disappear from one moment to the next. Their aspect is dynamic, not static. Like sounds, they come and go» (Giedion, 1962, p. 528). Come in un dipinto di Paul Klee le immagini fluttuano, si sovrappongono e si richiamano l'una con l'altra, in totale «libertà». Nell'*Eterno presente* la prosa evocativa di Giedion si tesse attorno ad un fitto *Bilderatlas*, in cui molteplici disegni di mano dell'autore si alternano a studiatissime, suggestive fotografie a luce radente che esaltano la texture minerale e la struttura geologica della parete, evocando una relazione ontologica con l'opera dell'uomo (ad esempio Pech-Merle, Les Trois-Frères [Figura 2]). Una focale appena allargata ma non distorcente (un 35 mm?) riprende un'intera parete della grotta di Cougnac, in cui la scelta del colore esalta l'accordo cromatico tra roccia e pigmenti. Col suo

libro Giedion era entrato nella caverna, e addentrandosi aveva mostrato che «It is not chaos. It approaches rather to the order of the stars, which move about in endless space, unconfined and universal in their relations» (Giedion, 1962, p. 538). Una lettura formalista, a tratti visionaria, certo anacronistica nel 1962, che infatti tanta diffidenza generò negli archeologi del tempo (primo fra tutti Leroi-Gourhan), ma la cui forza suggestiva non deve essere sfuggita, oggi, agli ideatori del progetto Google-Chauvet.

Aspre critiche furono mosse all'*Eterno presente* anche da Carlo Ludovico Ragghianti, nel volume che condensava una ricerca durata vari decenni, *L'uomo cosciente. Arte e conoscenza nella paleostoria* (Ragghianti, 1981; Ducci, 2011; Casini, 2017). E *pour cause*: nell'ottobre 1958 Giedion confessava a Paolo Graziosi «J'ai fait l'analyse après les méthodes de l'historien de l'art qui vient d'Heinrich Wölfflin» (Papapetros, 2013, p. 182, nota 50). Ragghianti si scagliava da sempre contro un'impostazione evolucionista che riconosceva in linea di continuità nell'autore delle *Grundbegriffe* e nel suo allievo. Proprio grazie ad una lunga consuetudine con l'archeologo fiorentino, lo storico italiano rivendicava invece agli «uomini primi» il pieno possesso di «estensione e tridimensionalità», postulando una reale concezione «architettonica» nello spazio paleolitico, intesa come «conoscenza analitica o strutturale di una costruzione visiva», ma anche e soprattutto come attitudine riconducibile al corpo, perché attuata con la pratica della danza, che «fonda il principio formativo dell'architettura, nelle linee, nei piani e negli edifici corporei compaginati» (Ragghianti, 1981, pp. 79-80; Ducci, 2016). Una visione cinetica dell'arte parietale, energia che si sprigiona all'interno della cavità terrestre in cui l'uomo si muove e compone il suo gesto creatore, che impone di essere studiata in relazione non solo alla danza, ma soprattutto al cinema. *L'uomo cosciente*, con le sue numerosissime illustrazioni (schemi grafici e fotografie), a piena o doppia pagina, inframmezzate al testo, debordanti persino nei margini extra-griglia, è un vertiginoso tentativo di immersione in quello spazio dinamico, fatto di forme ridondanti, semoventi, interagenti, è una vera e propria *sequenza* di immagini, impressionante per dinamismo e vitalità. Il *relevé* iconico ha lasciato il posto non ad un collage di maltrauxiana memoria (ancora icasticamente evocativo), ma ad un vero e proprio montaggio pseudo-cinematografico attraverso cui poter rivelare la logica dell'arte delle origini.

Extaxis paleolitica: tradurre l'impossibile nel cinema

Restituire graficamente e fotograficamente le figurazioni delle grotte dipinte nel paleolitico superiore si è rivelata una sfida tecnica e concettuale, come dimostra la disamina seppur sintetica delle pubblicazioni, comprese quelle divulgative, realizzate nel corso del secolo XX.

La difficoltà di mostrare complessivamente il tortuoso spazio geologico delle grotte rese necessaria la scomposizione in quadri e dettagli rappresentativi e scenografici delle scene zoomorfe dipinte. La naturale dimensione immersiva, e liminale della grotta, valida sia per l'artefice paleolitico sia per lo scopritore moderno, ha potuto essere mostrata solo parzialmente e bidimensionalmente al di fuori di essa.

L'illuminazione artificiale, necessaria per le riprese in pellicola o in digitale, la cromia fotografica nella gamma dal bianco e nero al colore hanno reso l'efficacia prettamente formale delle pitture, talvolta distorcendone e riducendone la conoscenza nell'isolamento del dettaglio. La mediazione tecnica, nel caso della conoscenza dell'arte rupestre in grotta, costituisce dunque indubbiamente un limite ma, come vedremo, anche una forza di estensione sperimentale delle tecniche stesse.

L'immagine in movimento – cinematografico-documentaria – contribuì in modo decisivo alla conoscenza e divulgazione delle arti, sin dalla fine degli anni Trenta del Novecento (Casini, 2005, pp. 331-457). Carlo L. Ragghianti fu tra gli storici dell'arte che maggiormente influì anche sul piano teorico per l'affermazione di un uso critico del linguaggio cinematografico (Ragghianti, 1975). Le figurazioni paleostoriche, specialmente quelle pittoriche, non compaiono precocemente nella produzione documentaristica e scientifica probabilmente per le non facili condizioni di ripresa.

Vi è poi una vulgata che condiziona la cinematografia narrativa e commerciale dedicata al concetto di "preistoria", sommariamente e indistintamente assimilata a tutto ciò che precede lo sviluppo della scrittura, secondo una dicotomia rigida, purtroppo in parte ancora in auge, in cui convivono in taluni casi l'era dei dinosauri con la comparsa di *Homo sapiens* (Semounsut, 2013).

La scoperta della grotta di Lascaux nel 1940, contestualmente allo sviluppo e all'utilizzo di modalità di ripresa leggera, con Mdp in 16mm, resero possibili i primi sorprendenti filmati all'interno della grotta. *La nuit de temps* (12', 16mm b/n) fu girato nel 1942 da Bernard De Colment e

Rogier Verdier, ma divulgato nel 1944¹. Il cortometraggio ripercorre la vicenda della scoperta effettuata dai quattro scolari adolescenti di Montignac in Dordogna, mostrando alcune delle pitture zoomorfe destinate a diventare celebri in tutto il mondo.

Il secondo, dal titolo *Lascaux: Cradle's of Man's Art* (18'), scritto e diretto da William Chapman nel 1950 è il primo a colori e apre una stagione di vivo interesse internazionale per le figurazioni della preistoria nel cinema² (Freeman, 1975, pp. 919-921). In questi primi filmati è possibile comprendere meglio l'effetto di alterità tra il mondo esterno e le profondità della terra in cui la comunità scientifica sviluppò le indagini dei linguaggi figurativi del paleolitico superiore, divulgandone così la straordinaria importanza. In quelle profondità, lontano e protetto dall'ambiente reale, l'artefice aurignaziano e maddaleniano: «manifestava in modo cosciente la sua capacità di osservare mentalmente la comunità biotica di cui una volta era stato un membro tra i tanti» (Chelazzi, 2013, p. 69). Una proposta didattica, e in parte immaginaria dell'arte paleolitica, con basi scientifico-archeologiche, fu sviluppata dai primi anni '60 anche nella produzione di cortometraggi ibridi, composti da fotografie, spezzoni di filmati, disegni animati e grafica³.

Un avvincente cortocircuito spazio-temporale nella seconda metà del Novecento sembra unire d'un tratto, nella coscienza diffusa della nascita del cinema, la storia dei primi giochi ottici, i filmati dei Lumière, con possibilità di rappresentazione frammentata del movimento e della durata, nelle figurazioni del paleolitico superiore (Wachtel, 1993, pp. 135-140).

Consolidata ormai negli studi scientifici è la consapevolezza circa le capacità di complessa osservazione e appropriazione, da parte degli artisti nonché cacciatori-raccoglitori, del dinamismo e dei movimenti degli animali, restituita nelle testimonianze grafiche e cromatiche presenti in molta figurazione paleolitica e studiata in particolare nelle grotte iberico-cantabriche e francesi. Sin dalle più celebri scoperte di Altamira e Lascaux, l'aspirazione alla cinematizzazione delle immagini fisse era stata

¹ URL <http://filmer-lascaux.over-blog.com/pages/Videos-3714774.html>; A. Jaubert, *Lascaux préhistoire de l'art/La nuit des temps*, Palettes, DVD, 60', 1995, <https://dai.ly/xkffmu>.

² *A Tale of Two Rivers*, Col., 40'; Thomas L. Rowe, *Prehistoric Images*, 1955, Col., 17', con la collaborazione dell'Abbé Breuil e Martin Almagro.

³ A. Giannarelli, *Geometria della pittura*, Col. 1961; E. Gagliardo, *I pittori della preistoria*, Col., 10', 1962; E. Gagliardo, *Anatomia del moto*, Col., 1962; G. M. Bruscolini, *600.000 anni sulla terra*, Col., 1966.

colta *in nuce*, seppur non venendo riconosciuta sin da subito in maniera chiara ed univoca dagli studiosi (Azèma, 2010).

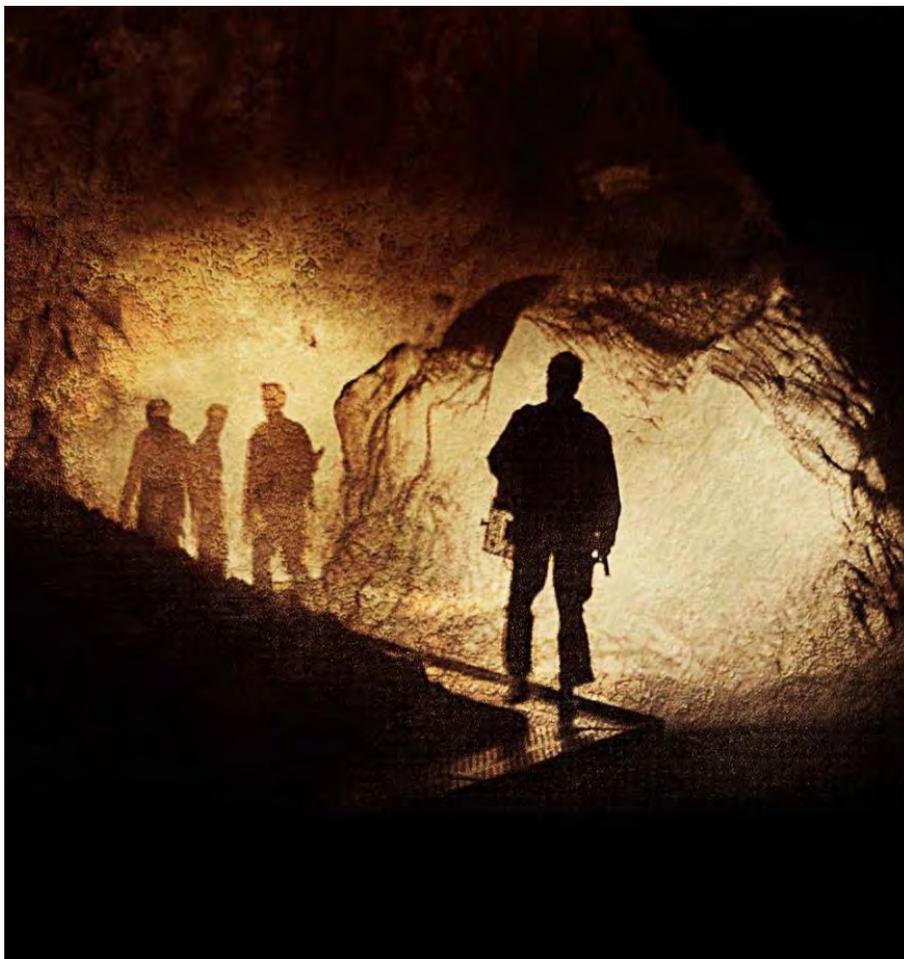


Fig. 3 – Frame da *Cave of Forgotten Dreams* di Werner Herzog, 2011

Una nuova prospettiva si è aperta da quando nel 1994 fu individuata nei pressi di Pont d'Arc, lungo le gole del fiume Ardèche – come sempre accaduto grazie a minuziose ma anche casuali esplorazioni speleologiche –, la grotta che ha preso il nome di Jean-Marie Chauvet, scoperta con i suoi colleghi Eliette Brunel-Deschamps e Christian Hillaire.

Nel 2010 Werner Herzog, per la sua ben nota attitudine stilistica, almeno dal film *Fitzcarraldo* in poi, è attratto dalle difficoltà delle imprese che

mettono a dura prova le possibilità tecniche del cinema sia la resistenza fisica della troupe. Mostrare al mondo il percorso immaginifico delle pitture di Pont d'Arc, perfettamente nelle corde del regista tedesco, ha reso dunque possibile la produzione del primo cosciente film con tecnologia 3-D, mai tentato in un contesto del genere. Herzog è cineasta della "tra-sfigurazione", persegue «la ricerca di un cinema che costruisca immagini capaci di andare oltre la loro apparenza immediata [...] che fanno "uscire fuori di sé" le immagini, che arrivino a mostrare qualcosa di più profondo del mondo, aprano cioè ad uno sguardo capace di andare oltre la superficie delle cose» (Dottorini, 2019, p. 123), ciò che esattamente accade in *Cave of Forgotten Dreams* (2011).

Mentre nello stesso anno Wim Wenders filmava uno spettacolo della coreografa Pina Bausch con le Mdp 3-D, Herzog scendeva con le medesime ottiche nelle viscere della grotta paleostorica per mostrare l'al di là dell'arte, nello spazio e nel tempo millenario [Figura 3]. La grotta Chauvet era un candidato perfetto per mostrare le potenzialità della tecnologia 3-D.

L'occhio dello spettatore qui poteva essere messo in condizione di viaggiare non solo attraverso la crosta terrestre, oltre la soglia d'ingresso e oltre lo schermo (Cometa, 2018; Carbone, 2016), ma anche indietro nel tempo. In effetti, si potrebbe sostenere che Herzog in questa pellicola epocale sia riuscito a realizzare il primo film al mondo in 4-D. All'interno dei meandri silenziosi della caverna, che evoca filosoficamente lo spirito delle ombre platoniche, l'ancestrale ipotetica danza degli antichi frequentatori è messa a confronto con il geniale montaggio di uno spezzone di *Swing Time* di Fred Astaire (Costa, 2021, pp. 159-163). Lo spettatore scivola insieme all'occhio dell'operatore nel budello immaginifico e rivelatore, accompagnato dalla voce cadenzata, calda ed estatica del regista, tra stalattiti e stalagmiti grondanti di calcite. La vibrante visione delle membrane opalescenti e striate giunge fino al cranio di un orso collocato volutamente su uno sperone di roccia piana ricoperto dalle concrezioni, tanto da apparire come una scultura in porcellana. Le oltre 400 figure di animali raffigurate sulla parte di roccia, furono delineati in molti casi con l'intenzionalità di descrizione del movimento da parte dell'uomo paleostorico – per utilizzare la definizione di Ragghianti – fino a raggiungere, afferma Herzog, una forma grafica di proto-cinema (Roger F. Cook, 2013). L'universo segnico e figurativo non è qui disteso su una superficie bidimensionale, come accade prevalentemente nella pittura murale, ma su speroni di roccia calcarea, anfratti, dossi, curve sinuose e costanti. L'effetto – per indubbia originale intenzionalità, sotto la luce tremolante

della fiamma delle torce – restituisce cinematograficamente l'agnizione di far prendere corpo ai profili delle zampe e delle fauci animali, incresparli nell'illusione del moto perpetuo. 35.000 anni dopo, non hanno smesso di correre. La caccia – ci mostra Herzog con la spiegazione degli specialisti intervistati – è ancora in corso.

Nel film di Herzog, oltre al tema della descrizione grafica e proto-cinematografica del movimento, vi è un altro argomento di grande suggestione circa la frequentazione umana delle grotte. Vengono menzionati gli studi di Yann-Pierre Montelle, archeologo comportamentale, che ha teorizzato come l'arte rupestre del Paleolitico superiore facesse parte di un ambiente pensato per la visione dei dipinti e l'inclusione di musica o altri effetti sonori. Attraverso un'analisi della struttura delle grotte egli ha mostrato che le immagini sono situate in modo da sfruttare particolari proprietà acustiche che aumenterebbero l'effetto fisico e psicologico sui partecipanti (Montelle, 2004, pp. 148-149; Lewis-Williams 2002, pp. 223-227). Utilizzando oggetti che producono suoni e strumenti musicali egli suppone si potesse generare una diade immagine/suono che anticipa l'immagine audiovisiva del film sonoro. Nella sua esplorazione della grotta, Herzog utilizza la musica di Ernst Reijseger insieme ad altri effetti sonori per ricostruire una simulazione moderna degli elementi audio che si suppone potessero essere impiegati nei millenni durante i quali Chauvet è stata utilizzata.

Nel 1946 Bertram Lewin creò l'espressione "dream screen" per descrivere come le immagini dei sogni vengano proiettate su uno sfondo bianco analogo allo schermo del cinema (Roger F. Cook, 2013; Lewin, 1946). Non sorprende quindi che l'industria cinematografica, molte migliaia di anni dopo - passando dalla lunga storia del teatro - abbia sviluppato un'ambientazione oscura che sfrutta la connessione tra le necessità tecniche della proiezione dell'immagine in movimento con quelle dei sogni. Il cinema, dove lo spettatore siede tranquillamente in una sala buia mentre un flusso di immagini visive soggette al montaggio viene proiettato su un grande schermo, simula l'ambiente fisiologico del sonno e emula quello delle immagini mentali che si sviluppano nei sogni. Sostenuto da queste corrispondenze, Herzog ha sottolineato l'immaginario dei sogni come il mezzo interno che può fornire l'accesso alle rappresentazioni catturate dai pittori del Paleolitico superiore. In quanto forma moderna di espressione culturale, più adatta alla nostra vita onirica, il cinema è quindi il mezzo esterno adatto per stabilire questo ponte concettuale con le immagini raffigurate sulle pareti delle caverne.

Ciò suggerisce che l'immagine cinematografica, se manipolata in modo efficace, potrebbe essere adatta per evocare le reazioni ai dipinti di Chauvet che riverberano con quelle dei frequentatori delle caverne. Tutto ciò si adatta perfettamente anche al cinema di Herzog. Egli ha affermato che tutti i suoi film non presentano la realtà, ma piuttosto «la realtà dei sogni»; e ha dichiarato che la «vera forza dei film sta nella loro capacità di lavorare con la realtà dei sogni» (Wetzel, 1976, pp. 116-117).

L'uso della tecnologia 3-D – come si è detto – ha consentito abilmente al regista tedesco di trasmettere gli effetti prodotti dalle caratteristiche topografiche degli ambienti più ampi e delle articolate pareti della grotta. In più momenti il filmato rivela come i pittori abbiano incorporato le protuberanze nella progettazione delle figure per creare una prospettiva tridimensionale e una sensazione di interazione fisica con gli animali (Lewis-Williams 2002, pp. 36-38). Ciò accade in modo più efficace durante le riprese della formazione rocciosa al centro dell'ultimo ambiente. In un successivo momento del film, verso la conclusione della visita, Herzog estende l'inquadratura fino al lato più lontano della rappresentazione per poter mostrare l'intero dipinto. In tal modo si rivela come l'artefice abbia usato la forma della roccia per fornire una figurazione tridimensionale della parte inferiore del pube di una donna collegata alla testa di un bisonte con un braccio dalle sembianze umane. «Il bisonte – afferma nel commento Herzog – sembra abbracciare il sesso di una donna nuda», non escludendo che gli antichi frequentatori possano anche aver ballato intorno a questa roccia, accarezzandola e abbracciandola [Figura 4]. Nella grotta dei sogni perduti si cela dunque un dilemma primordiale, che ha a che fare con l'elaborazione della coscienza umana, sempre in bilico tra il dominio sulla parte oscura dell'io e la sua accettazione come parte irrinunciabile della storia di *Homo sapiens*.

Per ragioni di tutela, conservazione e sicurezza nelle grandi e più celebri grotte del paleolitico, sin dagli inizi degli anni '60, non è più possibile accedere, se non per motivate ragioni scientifiche o con modalità strettamente contingentate. Il grande pubblico può recarsi tuttavia nelle fedeli restituzioni museali sorte nelle vicinanze degli originali, con obiettivi che sfociano inevitabilmente anche nella spettacolarizzazione turistica (Bahn, 2010). Il vantaggio nonostante tutto è indubbio: i fac-simili si affiancano alla restituzione cinematografica in 3-D, e seppur in un effetto di rimediazione e montaggio visivo degli ambienti, esse permettono la diffusa conoscenza di un patrimonio visivo fondamentale che riguarda tutta l'umanità.

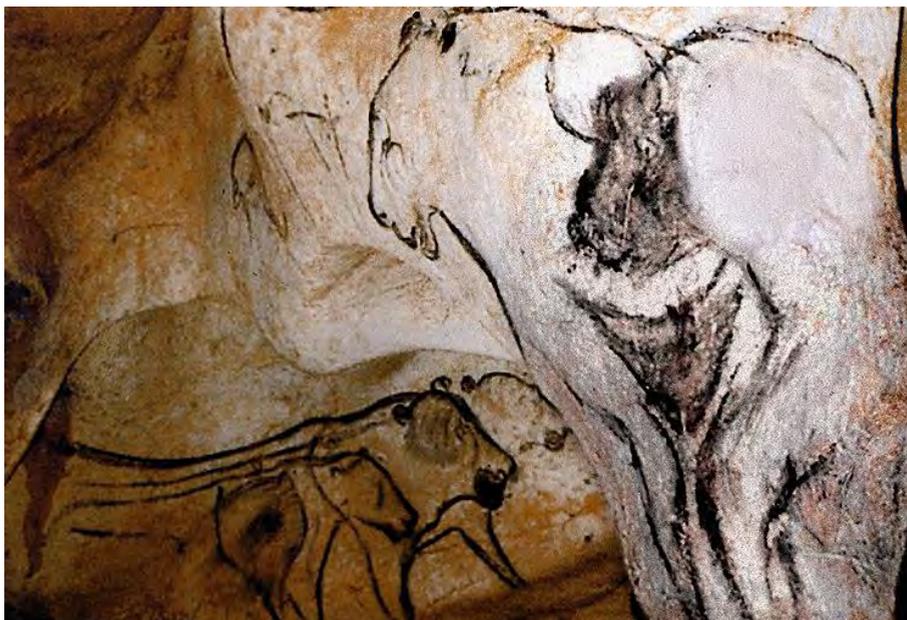


Fig. 4 – Grotta di Chauvet, dettaglio

Atmosfere paleostoriche: dalla grotta all'immaginario

In un celebre saggio di Oliver Grau pubblicato nel 2003, dal titolo *Virtual art: From Illusion to Immersion*, l'autore avviava la trattazione escludendo preventivamente dal *corpus* di fonti indagate le grotte preistoriche. Le ragioni di tale esclusione venivano limpidamente esplicitate poco oltre: il volume, puntualizzava Grau, non avrebbe inteso l'immersività quale «costante antropologica di per sé» (Grau, 2003, p. 5, trad. mia). Da lì, l'autore dispiegava un esaustivo percorso evolutivo relativo al costruito di virtuale, tanto transtorico quanto intermediale, ritmato da episodi per così dire archetipici: le strategie allusive approntate durante il periodo classico, i Sacri Monti italiani ed i soffitti barocchi, sino a giungere ai Panorami ottocenteschi ed alle sperimentazioni moderniste e contemporanee (ivi, passim).

Dal 2003, tuttavia, molto è cambiato. Da un lato, la Realtà Virtuale (VR) ha partecipato a quel processo di *improvement* tecnico fisiologico per ogni *medium*, vieppiù se digitale. Implementazione peraltro resa possibile da una pluralità di canali ed interlocutori, quali, tra gli altri: il lancio di avve-

niristici visori; la “domesticazione”, seppur lenta e gravata dalle problematiche relative all’accessibilità, dei suddetti dispositivi; l’immissione progressiva del virtuale entro il circuito dell’arte contemporanea; il ruolo propulsore assunto dai contesti fieristici e di *gaming*; gli studi teorici elaborati in ambito accademico (Arcagni, 2020); (Arcagni, 2018). Dall’altro, anche la preistoria o, se si volesse più opportunamente richiamare un efficace neologismo ragghiantiano, la «paleostoria» (Ragghianti, 1981, passim), ha goduto nell’ultimo decennio di un rinnovato interesse maturato nell’alveo degli studi di cultura visuale, di estetica e generalmente nell’ambito delle neuroscienze. Sin da una rapida disamina della letteratura critica disponibile è possibile evincere come la prossimità tra immagine ambientale e grotta santuario del Paleolitico Superiore, sia tutt’altro che fortuita e risulti piuttosto imperniata su un nesso sostanziale e polivoco.

In un recente saggio (2018) Michele Cometa, sulla scorta del costrutto fenomenologico di «archi-schermo» teorizzato da Mauro Carbone (2016, p. 100), intravedeva nella parete del budello Paleolitico non solo il segno rivelatore della «sopravvivenza» di superfici, schermi e perfino *display*» (Cometa, 2018, pp. 8-9), ma superava contestualmente i limiti di quel dispositivo sostenendo come «talvolta le immagini rupestri vengono letteralmente incontro allo spettatore» (ivi, p. 10). In un’introduzione datata 2001, la critica letteraria Marie Laure Ryan coglieva in una prospettiva squisitamente transmediale come «la VR è [sia] antica quanto il Paleolitico» (Ryan, 2001, p. 1), delineando un’ulteriore connessione sostanziale. Ancora ad un ventennio di distanza, nel maggio del 2020, commentando l’ormai canonica locuzione di «immagini an-iconiche», ovvero di immagini ambientali che dissimulano il proprio essere immagini esibendosi come “non mediate” ed “im-mediate”, Andrea Pinotti ribadiva come «qualcuno propone audacemente di risalire fino alle grotte paleolitiche (budelli di roccia dipinti in modo da avvolgere gli osservatori)» (Pinotti, 2020, s.n.; Pinotti, 2018, pp. 231-235).

Tali oscuri sacelli minerali, «spazi della memoria» e luoghi del «fare segno» (Martini, 2018, pp. 70, 137), vantano infatti talune qualità morfologiche che sospingono al confronto teoretico con la realtà virtuale. Essenzialmente, esse potrebbero essere ricondotte a due ordini di ragioni. In primis, per il funzionamento stesso del dispositivo Grotta Santuario, ecosistema conchiuso che impone l’attraversamento di una soglia, il varcare di un *limen* che conduce il *sapiens* o la *sapiens* preistorica entro l’oscurità geologica di uno spazio della sospensione, simbolicamente disgiunto dal

mondo esterno e dalla sua temporalità: senza indossare un visore, l'uomo preistorico subentrava in uno spazio scabroso e palpitante, non di rado sede di manifestazioni iconiche eidetiche, talune realizzate in cunicoli inaccessibili e così possibili testimonianze di riti di iniziazione.

In seconda istanza, l'esperienza multimodale che la fruizione dei suddetti luoghi richiede a livello percettologico, complessivamente cinestetica, uditiva, visiva e potenzialmente tattile-aptica, trova un singolare contrappunto nella sollecitazione sensoriale spesso stimolata dalle esperienze in VR. Queste le premesse di cui tenere conto. Urge tuttavia, sotto un profilo ora metodologico, optare per un cruciale rovesciamento del punto di vista. Ovvero, intessendo un dialogo stretto tra estremamente remoto e contemporaneo, si profila il seguente interrogativo: in quali termini e secondo quali strategie l'immagine a 360° ha plasmato l'immaginario della paleostoria? Esiste un apporto peculiare che tale tecnologia può conferire allo studio, alla valorizzazione ed alla tutela della cultura figurativa della storia profonda? Cercheremo di fornire una possibile lettura a partire dall'analisi di un recentissimo progetto, a tal proposito particolarmente stimolante.

Un caso emblematico di come la restituzione digitale di una grotta santuario del Paleolitico Superiore possa generare un'esperienza immersiva non univoca, è offerto dal progetto *Meet Our Ancestors*, lanciato sulla piattaforma *Google Arts & Culture* lo scorso 27 febbraio 2020. L'esposizione virtuale, dedicata alla grotta di Chauvet-Pont d'Arc in Ardèche ed ai suoi straordinari esemplari di figurazione parietale, promuove due generi di esperienze fortemente interrelate: il cortometraggio fruibile in VR *The Dawn Of Art* e l'atlante ipertestuale che ne costituisce il sito web. Disponendo di un vero e proprio ecosistema intermediale ed ipermediale, il sito-atlante apre ad una dimensione di immersività potenziale (Levy, 1998, pp. 54-59; Ryan, 2001, pp. 89-90) in cui il fruitore, parimenti «flâneur e esploratore» dello spazio virtuale (Manovich, 2001, p. 334), può interagire con filmati, sequenze di *zoom-in*, materiali didattici illustrati e una traduzione miniaturizzata in AR della medesima grotta, ludicamente manipolabile nella sua sovrapposizione inclusiva tra realtà ed immagine (Montani, 2014, p. 83).

La pubblicazione del programma, conforme allo standard di esposizione virtuale prodotta da Google, avveniva quasi contestualmente alla dichiarazione di pandemia di COVID-19 dell'OMS, delineando un'inedita corrispondenza tra grotta preistorica ed isolamento. Se da un lato le restrizioni imposte dal dilagare dell'epidemia hanno favorito il vertiginoso po-

tenziamento, evolutosi presto in una proliferazione parimenti virale, della traduzione in 3D e in VR di mostre d'arte e di siti patrimonio dell'umanità (Reiner-Roth, 2020; Feinstein, 2020; CD-ETA Interreg Europe, 2020), *Meet Our Ancestors* non soltanto gode di una posizione prodromica rispetto ad altre esperienze affini, ma evidenzia con la grotta preistorica un legame tipologico difficilmente trascurabile. A dirsi che l'ambiente virtuale, al pari della replica concretamente assemblata (Hughes et al., 2021, s.n.), di cui peraltro condivide un'analoga morfogenesi⁴ (Büyüksalih et al., 2020), sovrverte la condizione di inaccessibilità che contraddistingue l'originale preistorico. Se una doverosa interrogazione sulla relazione tra turismo culturale e riproduzioni immersive (James, 2016, p. 519) travalica i limiti del presente studio, ciò che si potrebbe sostenere è come, relativamente al fattore specificamente esperienziale, lo statuto del viscere paleolitico si attualizzi in quello della replica — l'originale persiste entro un orizzonte transmediale e non in una logica autoriale, tendenzialmente anacronistica — e che la replica, per le sue proprietà distintive, ne istituisca un efficace alter-ego, progettato al fine di «catturare le emozioni della grotta originale» (Duval, 2019, pp. 2, 8). È attorno a questo nodo che si profila un primo discrimine, seppur non sistematico, tra la replica materiale e quella digitale. La condizione di forzata inaccessibilità imporrà sì la creazione di un clone indessicale, riprodotto assecondando scrupolosi criteri scientifico-filologici, senza che ciò nondimeno escluda, quanto piuttosto solleciti, il definirsi di un più complesso immaginario che operi una progressiva risemantizzazione della percezione nell'ambito della cultura visuale. È in questa direzione che si situa il cortometraggio *The Dawn of Art*, oggetto di studio del presente contributo.

Nel tentativo di ripercorrere le fasi cruciali, occorre premettere una puntualizzazione metodologica. *The Dawn Of Art*, il cui titolo riecheggia in parte quello dell'omonimo volume licenziato nel 1996 dagli speleologi scopritori della grotta di Chauvet (Chauvet, Hillaire, Deschamps, 1996), si configura come un viaggio dalla durata di 9 minuti e 45 secondi, firmato Pierre Zandrowics. Potenzialmente supportato da un'ampia gamma di dispositivi (*smartphone*, computer, visori per la VR), il progetto offre differenti livelli di immersività, che spaziano dalla rappresentazione tridimensionale esplorabile muovendo lo *smartphone* o orientandosi con i cursori sul *monitor* sino all'accesso ad un ambiente a 360. Tale dispiegamento di

⁴ La quale prevede, nell'ordine, una campagna fotogrammetrica con laser terrestre 3D, la preparazione della maschera puntuale per il modello 3D, la conversione dei dati in un motore grafico per lo sviluppo dei parametri della VR (Büyüksalih et al, 2020).

mezzi riflette almeno due elementi strutturali per la comprensione dell'esperienza: la volontà, da parte di *Google Arts & Culture*, di tradurre il repertorio dell'arte preistorica in un patrimonio ampiamente fruibile; l'adozione, conseguentemente, della realtà virtuale e delle sue proprietà tecno-estetiche ai fini di una narrazione e di una divulgazione trasversale.

L'analisi qui proposta si riferirà principalmente all'esperienza fruibile mediante visore *Google Cardboard*, segnalando ciò nondimeno i caratteri distintivi della *VR experience*, accessibile indossando i più avanzati visori *HTC Vive* e *Oculus Rift* dotati di *Touch Controller*, emblemi di quell'*hype* della VR che Simone Arcagni fa risalire al 2017 (Arcagni, 2020, p. 199). In entrambi i casi la fruizione non prevede l'accesso ad un ambiente fisico, come per esempio avviene nella quasi contestuale esperienza in VR *Memoria: Stories of La Garma* (Shurvell, 2020).

Inaugurato nel luglio del 2019 presso il Museo di Preistoria e di Archeologia della Cantabria, Santander, a circa 30 chilometri dalla grotta spagnola di La Garma, tale documentario in Realtà Virtuale ideato da Rafael Pavón costituisce un significativo precedente per *The Dawn of Art* – per quanto risulti arduo ipotizzare una discendenza diretta, se si considera come il lancio delle due iniziative avveniva a poco più di un semestre di distanza. A maggior ragione, allora, colpisce riscontrare nel “distico preistorico” la presenza di strategie e figure ricorrenti, quasi ad attestare la spontanea tendenza, intrinseca al *medium* realtà virtuale, a sviluppare un preciso nucleo di caratteri narrativi in quanto anzitutto tecnici. Può essere utile enuclearli brevemente, con il proposito di affrontarne più compiutamente la portata nel paragrafo successivo.

Diremo anzitutto che la traduzione fotogrammetrica della grotta paleo-storica in un'immagine ambientale a 360° tende non solo a disancorare tale luogo dall'isolamento che storicamente lo connota (la scoperta di La Garma nel 1995, con l'ingresso di soltanto cinquanta persone, pone momentaneamente fine ad una condizione di non-accessibilità perdurante per oltre 16.000 anni), ma immette il medesimo entro un contesto ambientale più ampio. Ossia, l'oscuro sacello geologico, ambiente avvolgente che precede ed ispira l'esperienza di “ingresso” in una realtà non sovrapponibile a quella fenomenica, partecipa alle dinamiche del mondo naturale. Torneremo in seguito sul presente punto, cruciale per la transizione dal dispositivo grotta alla più estesa nozione di immaginario di cui esso si fa portatore. Proseguendo nella sintetica panoramica, anche la dimensione uditiva diviene altresì nodale. La memoria o, per

meglio dire, la creazione della memoria di un tempo così remoto, eppure tutt'altro che incerto, si configura nei termini di una toccante testimonianza interpretata dalla voce femminile dell'attrice statunitense Geraldine Chaplin. Ancora, la eco ed il pulviscolo, fenomeni eterodossi accomunati dal diffondersi e propagarsi nello spazio in un moto centrifugo, acuiscono lo stato di sospensione, divenendo contestualmente degli stratagemmi visivo-narratologici e delle scelte tecniche strettamente correlate al *medium* VR. Le *silhouette* dei fregi figurativi di La Garma brillano in scie luminose; un nucleo familiare di Sapiens si materializza in una rete di puntiformi fonti luminose. L'obiettivo che la narrazione nella sua interezza veicola sembrerebbe quello, da un lato, di riabilitare la grotta quale luogo di un'esperienza digitalmente agibile, e dall'altro di rendere il periodo paleostorico un momento prossimo (nello spazio emozionale della *proximitas -atis*) all'utente che in esso si avventura. Cerchiamo allora di illustrare più approfonditamente tali punti muovendo dal sopracitato progetto di *Google Art & Project*, segnalando peculiarità e divergenze.

Notturmo: immersi in The Dawn of Art

La prima sensazione che la Sapiens 2.0 avverte una volta indossato il visore VR ed avviata l'esperienza, è quella di sostare in un'oscurità adimensionale. In pochi attimi, mentre affiorano le diciture della partnership del progetto un pulviscolo luminoso, che si appura quasi contestualmente composto di faville, complice il diffondersi del riconoscibile suono, infrange l'opprimente bidimensionalità dell'ambiente. In sottofondo risuona una sinfonia di archi e lo sfrigolio familiare di un focolare ci avvolge. Le prime tracce percepite dell'ambiente immersivo di *Meet Our Ancestors*, esito di un avanzato processo di *Computer Graphics* (Arcagni, 2018, p. 203) che unisce l'estetica *gaming* all'alta definizione dell'immagine «an-iconica», risultano principalmente auditive e connesse da un'unità narrativa lenticolare: il granello di luce. Si tratta di un elemento nevralgico ai fini dell'argomentazione a cui torneremo in chiusura. Finalmente, abbassando lo sguardo, un fuoco che arde rischiarando il paesaggio circostante, si svela. Esplorando l'ambiente a 360 gradi, il passaggio delle gole dell'Ardèche si staglia fedelmente riprodotto ed immerso, a sua volta, nella notte. Una voce femminile (interpretata da Daisy Ridley nella versione inglese e da Cécile de France in quella francese), che da questo momento guiderà la nostra esplorazione, ci avvisa della presenza di un altro focolare in lontananza: si tratta di un drappello di

sapiens cacciatori-raccoglitori raccolti attorno al fuoco. Non interagiscono con noi. A questo punto, nell'esperienza *Steam* la voce di Daisy/Cécile, invita il fruitore a munirsi di una rudimentale torcia per farsi luce, sollecitazione effettivamente realizzata mediante l'ausilio dei dispositivi di *Touch Controller*. In ambedue le esperienze, l'ormai noto luccichio di faville nel cielo notturno sprigiona una teoria di visioni zoomorfe in cui l'elaborazione grafica di animali maestosi – sublimazione zodiacale della pratica archeologica del *relevé* (Groenen, 1999, pp. 3-23) – trasfigurati in dinamiche costellazioni, sovrasta il visitatore per poi inabissarsi nell'ombra. La soglia della grotta Chauvet, la cui archetipica condizione di isolamento parrebbe mitigata dalla tenebra che cala diffusamente sull'ambiente artificiale, prosegue quel destino non strettamente antropocentrico a cui i primi minuti di esperienza ci hanno abituato.



Fig. 5 – Frame dalla VR experience *The Dawn of Art* (Google Arts & Culture), STEAM, 2019

Accediamo finalmente alla *Salle du Crâne* del viscere paleolitico. La voce femminile ci intima di restare immobili. Non siamo soli: un orso bruno primigenio oltrepassa noncurante il cranio di un suo simile lì tumulato. Chiasma interspecie, «divenire animale» (Deleuze, 2017, p. 339): la grotta «santuario» probabilmente votata «alla magia della caccia» (Graziosi, 1973, p. 11), custodisce parimenti traccia dell'attività iconica dell'uomo preistorico, rappresentata dal maestoso *Grand Panneau de la Salle du Fond* popolato da grandi mammiferi, testimonianza eccezionale di quella

dimensione etologica del movimento già riconosciuta da Azéma come una delle cifre costitutive dell'arte paleolitica (Azéma, 2015, passim; Azéma, 2011). Qui, la mappatura fotogrammetrica dello spazio restituisce in alta definizione sia la scabrosità delle superfici, sia la loro conformazione ondulata e sinusoidale.

Enfatizzare la materialità del budello litico non impedisce tuttavia alla narratrice di formulare un giudizio morfogenetico di ascendenza moderna, puntualmente reificato sul piano tecno-estetico. Rinnovando il ritrito paragone tra capolavoro rinascimentale ed arte parietale preistorica già sondato dalla storiografia otto-novecentesca (Bataille, 1955, p. 61; Raghianti, 1981, passim), la voce-guida chiama a modello l'immanenza già michelangiolesca della forma sulla materia, qui da ravvisare nella potenza creatrice imprigionata nella stratigrafia litica. Preesistenza immaginifica reificata dall'emersione luministica dell'ingombro dei mammut dalla pietra calcarea, presumibilmente concepito a partire da un caso di pareidolia geologica (Fritz, Tosello, 2015, p. 15). Durante la perlustrazione della grotta, godibile in 360 al lume della fiaccola su *Steam* e in una carezzevole penombra, ruotando su se stessi tramite *Google Cardboard*, la descrizione del fregio, visualizzato nella sua integrità, viene ritmata dall'emersione luminosa delle *silhouette* delle fiere progressivamente invocate [Figura 5].

L'acme dell'esperienza immersiva si raggiunge con la cinematizzazione delle quattordici specie di belve (Clottes, 2011, p. 62) le quali dispiegano, all'interno della stratificata cronologia della grotta Chauvet, la sviluppata *téchne* dell'essere umano cosciente (Fritz, Tosello, 2015, pp. 9, 13, 16-18, 24). Le quattrocento fiere riprodotte sulle pareti della grotta, assurte ormai al rango di proto-costellazioni zoomorfe, transumano luciferine attraverso il cielo notturno e, con i loro corpi astrali destinati ad esplodere in un nugolo di polvere interstellare, avvolgono il fruitore [Figura 6]. L'epilogo aptico, particolarmente suggestivo per gli utenti *Steam*, coincide con l'esortazione di Daisy/Cécile, forse intimamente bramata dal fruitore, a toccare le pareti della grotta. L'attualizzarsi dello sfioramento – praticato per impressione sul negativo dell'impronta manuale isolata dal *Panneau des Mains négatives* –, quasi esso violasse quel *limes* che la costruzione immersiva di *The Dawn of Art* ha tenacemente operato per dissimulare, provoca l'implosione dell'imagosfera paleostorica. Nel propagarsi dei neutroni, immersivo giacché atmosferico, torniamo nuovamente alla soglia della caverna. È l'alba dell'umanità ed un chiarore ancestrale si irradia sulla valle dell'Ardèche.



Fig. 6 – Frame dalla VR experience *The Dawn of Art* (Google Arts & Culture), STEAM, 2019

La VR experience su *Steam* dispone inoltre di una breve ricognizione virtuale del "santuario". L'ormai familiare voce narrante esorta a perlustrare la superficie istoriata, con l'ausilio dei dispositivi di *Touch Controller*, che inquadrano con un fascio di luce le figure. Sebbene il tour immersivo restituisca potentemente la materialità della grotta carsica, quest'ultimo di fatto non sperimenta né una regia alternativa a quella cinematografica, procedendo di fatto per *tableaux* figurativi, né prevede una fruizione eventualmente tattile delle pareti.

Verso l'immaginario e l'estetizzazione: alcune considerazioni

Appurata dunque la prossimità morfologica tra grotta paleostorica e immagine immersiva, secondo quali strategie la realtà virtuale può offrirsi quale dispositivo tecno-estetico innovativo, quando non sovversivo, per la rappresentazione della «storia profonda» (Lord Smail, 2017, *passim*)?

La narrazione orchestrata da *Google* parrebbe in questo senso emblematica. In primis l'ambientazione notturna, perpetuando in immagine il canonico *topos* letterario di una memoria dispersa in un tempo remotissimo (la notte dei tempi), possiede una qualità specificamente estetica. Ovvero, essa funziona nei termini di ciò che Gernot Böhme ha ricondotto alla categoria percettologica di «atmosferico», contemplando peraltro la

notte stessa tra le sue potenziali figure (Böhme, 2001, p. 99). Attributo che distingue l'atmosferico dall'atmosfera, sotto un profilo esperienziale, appare l'«assoluta mancanza del momento soggettivo» di cui dispone il primo (op. cit., p. 100). Si tratta di un discrimine a tratti ambiguo: la notte, condensata allo stato di «semi cosa» (op. cit., p. 101) e dunque di entità ontologicamente altra rispetto al soggetto percipiente, consente a quest'ultimo di immergersi dentro. Tuttavia, prosegue Böhme, esiste un ulteriore meccanismo estetico, cruciale ai fini del presente discorso, che pertiene «il trasformarsi dell'atmosferico in atmosfera» e, così, lo schiudersi di uno spazio «emozionalmente tonalizzato[!]», non di rado artistico (op. cit., pp. 100, 83, 105). Le conseguenze di tale transizione appaiono meno capziose di quanto si potrebbe supporre.

L'ambientazione virtuale di *The Dawn of Art* annovera infatti contestualmente i prerequisiti distintivi dell'atmosfera, a cui si accede vestendo il visore VR e perciò, tecnicamente, attraverso un'esperienza di «ingresso» (op. cit., p. 83), e quelli dell'atmosferico che, come si è visto, concorre alla generazione della medesima. Ciò non di meno, onde fugare il pericolo di una triangolazione prettamente formale, d'altra parte piuttosto intuitiva, è necessario che l'elemento generativo — i cosiddetti «generatori» (op. cit., p. 95) — partecipi alla narrazione immersiva, mediandola attivamente. Qui, riaffiora quell'unità discreta precedentemente evidenziata: il granello di luce, l'elemento che consente lo schiudersi di una profondità, fondativa dell'esperienza virtuale così come della grotta preistorica, che si dimostrerà essere tanto visiva, quanto cinestetica e sonora.

Il periplo del granello assume allora un andamento intermediale e metamorfico: dapprima favilla, poi granulazione fotosferica, costellazione zodiacale e infine pulviscolo luminoso che si propaga nell'etere computazionale. Certamente, il comune denominatore dell'ancestrale *opus alchemicum* risulta, in prima battuta, la propensione dei suddetti elementi a circonfondere il corpo del fruitore. Il «corpo virtuale» (Diodato, 2012, p. 4, *passim*); specificamente «corpo-immagine» (Diodato, 2014, p. 92) pur nella sua condizione paradossalmente «disincarnata e ipersensibile» (op. cit., p. 7), sia tale cortocircuito percettivo ritenuto un fattore promettente (Diodato, 2012, p. 8), oppure una frustrante carenza della VR (D'Aloia, 2018, s.n.), si vede investito dal vorticare delle particelle. D'altro canto, l'efficacia immersiva di tale fenomeno può dispiegarsi solo in una prospettiva sinestetica e dunque sollecitando un'ulteriore sfera sensoriale, quella dell'udito, già nevralgica nell'esperienza proto-cinematografica della grotta (Cook, 2010, p. 29) e qui sostitutiva di una palpitante espe-

rienza aptica. È il suono che, pur nello stato di non-visibilità del soggetto percipiente – invisibile in primis a se stesso durante l'esplorazione dell'ambiente artificiale – contribuisce a creare la percezione dello spazio virtuale dell'Ardèche, diffondendosi attraverso l'audio posizionale 3D del visore. Tale condizione di «surround sound» (Rumsey, 2018, p. 180) e, più precisamente di «ambient music» (Calabretto, 2017, p. 45), oltre che intensificare l'impressione di assorbimento in un universo naturale, assurge a fulcro narrativo dello *storytelling* paleostorico: dal crepitio del fuoco, allo sfrigolio con cui si consuma il *phainesthai*, l'apparire della figurazione zoomorfa, al sibilo interstellare.

Se la contiguità tra volta celeste e volta geologica, da intendersi anzitutto quale emblema della morfogenesi figurale, si attesta nella critica novecentesca sin dagli ultimi anni Cinquanta, basti qui rammentare le riflessioni formulate da Giedion (1957, p. 538) e da Gombrich (1960, p. 132), le possibili fonti dell'operazione Google appaiono molteplici e non necessariamente storiografiche. Relativamente al tema siderale, due fra tutte oltre il già citato caso di La Garma (la cui *experience* si conclude con l'apparizione pulviscolare di un leone): il funzionamento fantasmagorico degli ologrammi, simulacri di luce che esaudiscono l'agognata animazione delle rappresentazioni zoomorfe, che il corto suggerisce in chiave sciamanica (occorre qui rammentare che Jean Clottes, tra i fautori di tale discussa chiave interpretativa, presiedeva il comitato scientifico per la realizzazione della replica del budello francese); la restituzione topografica in 3D della grotta di Chauvet, cartografia puntiforme ed astrologica già protagonista di una celebre sequenza di *Cave of Forgotten Dreams* (2010) di Werner Herzog (Cook, 2010, p. 34).

Non parrebbe inoltre da escludersi un'influenza prettamente tecno-iconografica, esercitata da alcuni acclamati lavori in *Mixed Reality* o VR. Si pensi in questo senso ai flutti sonori, lì effettivamente tangibili ed interattivi, che proliferano nell'ecosistema acquatico in MR *Tónandi* (2018-19) di Magic Leap, oppure al volo immersivo nella "grotta" brutalista del cortometraggio in VR *La Camera Insabbiata* (2017), spazio rammemorante del fare segno contemporaneo, opera di Laurie Anderson e Hsin-Chen Huang (Huang, 2018, s.n.). O ancora, al videoclip musicale in 360 *Whatever It Takes* (2017) degli Imagine Dragons, in cui un transito d'astri sovrasta l'ambientazione metafisica, a sua volta animata dal galoppo tumultuoso di un branco di equini.

Rintracciare puntualmente le fonti ed i precedenti di *The Dawn of the Art* trascende i limiti del presente studio. Ciò che tuttavia preme in questa

sede segnalare è come l'orchestrazione accorta, e dunque l'applicazione o l'omissione di determinati caratteri tipologici dell'immagine immersiva, abbia concorso alla generazione di un immaginario paleostorico fortemente innovativo rispetto ad una vulgata, ancora largamente radicata, che tende a semplificare in senso deteriore tale periodo e la sua divulgazione. Immaginario certamente innovativo, ma altresì non neutrale, come vedremo in chiusura di testo.

Anzitutto – e si tratta di un accorgimento tutt'altro che secondario – il cortometraggio riserva alla figura femminile (Ehrenberg, 1989) il ruolo nevralgico di custode della memoria collettiva: si tratta in effetti dell'unico essere umano con cui l'utente "interagisce", sostanzialmente ponendosi in ascolto, essendo quest'ultima la depositaria delle memorie stratificatesi nella profondità della storia. Nel rivendicare tale ruolo, i creatori del programma rinunciano ad una restituzione graficamente edulcorata del femminile (Robbins, 2002), o sfacciatamente erotizzata alla *Cavewoman* (1993), protagonista del fumetto statunitense pseudo-pornografico firmato Budd Root, optando per dare vita a una voce senza corpo che, come il pulviscolo, avvolge. Se la magia venatoria costituisce il tema fondativo dell'impresa, è bene rimarcare come l'esperienza virtuale ne enfatizzi il portato non-antropocentrico, e dunque animale, minerale, astrale e più generalmente ecologico.

In uno scenario di *gaming* che, sin dai classici videogiochi *Time Machine* (1990) e *Prehistoric* (1991), perpetrava una concezione caricaturale, anacronistica e fantascientifica della preistoria, colonizzata da ominidi alle prese con dinosauri ed avveniristiche invenzioni – ma si potrebbe andare indietro sino alla striscia satirica statunitense *Alley Oop*, datata 1933 ed improntata sui medesimi criteri – l'intero progetto *Meet Our Ancestors* mira ad offrire al fruitore gli strumenti didattici per approcciarsi scientificamente alla conoscenza della preistoria. Nel farlo, il cortometraggio *The Dawn of Art* declina radicalmente, certamente in virtù della sua finalità culturale, l'orientamento belligerante della lotta per la sopravvivenza, chiave di lettura ancora dominante nei *videogames* a tema preistorico – si pensi all'impressionante *Ancestors: The Humankind Odyssey*, lanciato nel 2019 per Microsoft Window e Playstation 4, incentrato sull'acquisizione di facoltà neurologiche mediante la conquista di un ambiente avverso e, a detta degli stessi utenti, quasi insostenibile per il grado di difficoltà imposto.

Nulla di simile accade nell'oggetto in analisi. In *The Dawn of Art* il *topos* della notte dei tempi si rivolge ad un obiettivo specifico: quello di far av-

vertire il fruitore atmosfericamente prossimo al suo antenato, pur senza prevedere un'effettiva interazione vocale, peraltro possibile in VR. La voce ed il suono, fenomeni ausiliari alla possibilità di "toccare" con mano – di fatto un non toccare – le pareti della grotta, concorrono a rendere l'esperienza parimenti toccante. Ed è il pulviscolo, generatore discreto dell'atmosfera immersiva, ad assurgere da ultimo ad unità nevralgica, rinnovando quella connessione siderale, già ravvisata da Kubler, tra astro ed opera d'arte. L'astronomo, il fruitore e lo storico dell'arte condividono infatti l'attitudine a rintracciare «apparenze notate nel presente, ma accadute nel passato». Allora, l'atmosfera immersiva permetterà al fruitore di accedere a quello stato di sospensione che rende «l'opera d'arte (...) una porzione di tempo arrestato, o un'emanazione del tempo passato» (Kubler, 1962, p. 19).

D'altro canto, il determinarsi di un processo di estetizzazione, che rende l'operazione proposta da *Google Arts & Culture* partecipe delle dinamiche che più potentemente orientano il presente — se si ammette con Benjamin, e di seguito con Han, Groys e Žižek che una siffatta tendenza abbia progressivamente modellato le dinamiche socioculturali della contemporaneità — non costituisce certamente un atto neutrale. In questa sede non si intende avallare l'accezione più negativa di tale fenomeno, quanto piuttosto segnalare l'azione ideologicamente prorompente. Le qualità d'elezione della realtà virtuale (ingresso in una rappresentazione artificiale ambientale, sonorità sferiche, esplorazione cinestetica ed eventualmente aptica dello spazio binario) risultano, come si è visto, indirizzate ad un obiettivo specifico: quello di sollevare la preistoria dall'isolamento fisico e ideologico nella quale sovente viene reclusa. E ancora, di liberare la medesima sia da eventuali sovrainterpretazioni erotomani già bataillane, sia da pregiudizi primitivisti, optando per una narrazione sostanzialmente scevra da episodi di violenza. In questo senso sfruttare (o ignorare, il macro-tema dell'*agency* appare infatti marginale in *The Dawn of Art*) i caratteri prototipici della VR, genera una *experience* plasmata sull'afflato magico-venatorio che contraddistingue il repertorio figurativo e la cultura visuale paleolitica. In altre parole, si tratta dunque di uno dei possibili immaginari che, a 40.000 mila anni di distanza, i nuovi media non soltanto possono generare, ma concorrono attivamente e criticamente a configurare. Seppur corretta sotto il profilo scientifico, l'esperienza di Google pare riferirsi, allo stesso tempo, alla lettura sciamanica dell'arte preistorica, indirizzo consolidato nel corso degli anni Novanta e non esente da severe critiche.

E non vi sono dubbi, in questo senso, sul fatto che tale posizione critico-storiografica si giovi in modo significativo dalla specificità mediale in esame, fisiologicamente atta a restituire in termini atmosferici quel duplice movimento a proposito del quale Michele Cometa ha scritto che «immersione ed emersione sono comunque i due aspetti di un'attitudine specifica dell'*Homo Sapiens* nei confronti delle superfici: andare oltre il *display*, oltre lo schermo, connettendo l'oltre con il qui e ora» (Cometa, 2018, p. 13).

La dispersione dell'imagosfera paleostorica, così come il «polverizzare lo schermo» per Lefebvre, costituiscono il *proprium* del 3D (Lefebvre, 2016, p. 98, trad. mia; già in Cometa, ibidem) e rendono possibile l'emersione dalla dimensione viscerale della grotta. Un'emersione tanto fisica quanto metaforica: dall'essere un prototipo morfogenetico, la grotta preistorica assurge ad elemento mediante cui la Realtà Virtuale può e deve interrogarsi non sul costruito di immaginario, potenzialmente limitativo, quanto su quello di *immaginari*. Mirando, forse, alla creazione di molteplici ecosistemi possibili.

Bibliografia

Arcagni, S. (2018), *L'occhio della macchina*, Einaudi, Torino (ebook).

Arcagni, S. (2020), *Immersi nel futuro. La Realtà virtuale, nuova frontiera del cinema e della TV*, New Digital Frontiers, Palermo.

Azéma, M. (2010), *L'art des cavernes en action, tome 2: Les animaux figurés animation et mouvement, l'illusion de la vie*, Editions Errance, Paris, 2010.

Azéma, M. (2011), *La Préhistoire du cinéma: Origines paléolithiques de la narration graphique et du cinématographe*, Editions Errance, Paris.

Azéma, M. (2015), *Animation and Graphic Narration in the Aurignacian*, in «Palethnologie» [En ligne] n. 7, pp. 1-34.

Bahn, P.G. (2010), *Prehistoric Rock Art. Polemics and Progress*, Cambridge University Press, Cambridge.

Baridon, L. (2013/2014), *La caverne des Modernes. Le primitivisme à l'épreuve de la préhistoire*, in « Les Cahiers du Mnam », in (dir. M. Stavriniaki, R. Labrusse) "Préhistoire/Modernité", 126, pp. 34-43.

Bataille, G. (2014 [1955]), *Lascaux ou la naissance de l'art*, Editions de l'art Albert Skira, Parigi; trad. it. *Lascaux. La nascita dell'arte*, Abscondita, Milano.

Benz-Zauner, M. (2012), *Altamira. Hölenmalerei der Steinzeit*, München, Deutsches Museum.

Böhme, G. (2010 [2001]), *Asthetik. Vorlesungen über Ästhetik als allgemeine Wahrnehmungslehre*, Wilhelm Fink Verlag, München; trad. it. *Atmosfera, estasi, messe in scena. L'estetica come teoria generale della percezione*, Christian Marinotti Edizioni, Milano.

Boucher de Perthes, J. (1847-1864) *Antiquités celtiques et antédiluviennes, mémoire sur l'industrie primitive et les arts à leur origine*, 3 vol., Treuttel et Würtz, Paris, 1847-1864.

Breuil, H., Obermaier, H. (1913), *Fouilles de la grotte du Castillo (Espagne)*, in *XIVe Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques* (Genève, 1912), Genève, Impr. de A. Kündig, t. I, pp. 361-362.

Büyüksalih, G. et al (2020), *Preserving the Knowledge of the Past Through Virtual Visits: From 3D Laser Scanning to Virtual Reality Visualisation at the Istanbul Çatalca İnceğiz Caves*, in «PFG – Journal of Photogrammetry, Remote Sensing and Geoinformation Science» v. 88, pp. 133-146.

Calabretto, R. (2017), *La musica, i suoni, i rumori. I paesaggi sonori di Studio Azzurro*, in V. Valentini (a cura di), *Studio Azzurro. L'esperienza delle immagini*, Mimesis, Milano, pp. 39-85.

Carbone, M. (2016), *Filosofia-schermi. Dal cinema alla rivoluzione digitale*, Raffaello Cortina, Milano.

Cartailhac, É, Breuil, H. (1906), *La caverne d'Altamira à Santillana près Santander (Espagne)*, A. Chêne, Monaco.

Casini, T. (2005), *Critica d'arte e film sull'arte: una convergenza difficile*, «Annali di critica d'arte», 1, pp. 331-457.

Casini, T. (2017) *Ragghianti e la paleostoria: intuizione e attualità di pensiero*, in *Critica d'arte e tutela in Italia: figure e protagonisti nel secondo dopoguerra*, Atti del convegno del X anniversario della Società italiana di storia della critica d'arte (SISCA), Perugia, 17-19 novembre 2015, in C. Galassi (a cura di), Passignano s.T., Aguaplano, pp. 235-248.

Castor, M.A. (2020), *Introduction*, in E. Seibert, A. Cabau, M. Castor (eds), *Discovering/Uncovering the Modernity of Prehistory*, Heidelberg, arthistoricum.net, 2020 ("Passages online", 5), pp. 15-21.

CD-ETA Interreg Europe (2020), *#Europecooperates: digital cultural heritage and COVID-19*, 5 ottobre 2020: <https://www.interregeurope.eu/cd-eta/news/news-article/9882/europecooperates-digital-cultural-heritage-and-covid-19/>.

Chauvet J.-M, Deschamps, E.B., Hillaire, C. (1996), *Chauvet Cave. The Discovery of the World's Oldest Paintings*, Thames & Hudson, London.

Chesney, S. (1994), *Max Raphael (1889-1952). A pioneer of the semiotic approach to palaeolithic art*, in «Semiotica», 100, 2-4, pp. 109-124.

Cometa, M. (2018), *Profondità della superficie. Una paleontologia dello schermo*, in F. Agamennoni, M. Rima, S. Tani (a cura di) *Schermi. Rappresentazioni, immagini, transmedialità*, «Between», VIII, 16, <http://www.betweenjournal.it/>

Clottes, J. (2003), *De «l'art pour l'art» au chamanisme: l'interprétation de l'art préhistorique*, in "La revue pour l'histoire du CNRS" [Online], 8, <http://journals.openedition.org/histoire-cnrs/553>.

Clottes, J. (2011), *Magie de la grotte Chauvet*, «Revue des Deux Mondes», Février 2011, pp. 58-71.

Cook, R.F. (2010), *Cinema Returns to the Source. Werner Herzog's Cave of Forgotten Dreams*, «Film international», n. 61, pp. 26-41.

D'Aloia, A. (2018), *Virtualmente presente, fisicamente invisibile*, «Fata Morgana Web», 8 gennaio 2018.

Deleuze, G., Guattari, F. (1980), *Milleplateaux. Capitalisme et schizophrénie 2*, Les Éditions de Minuits, Paris; trad. it. (2017), *Millepiani. Capitalismo e Schizofrenia*, Orthotes, Napoli-Salerno.

Diodato, R. (2012 [2005]), *Aesthetics of the Virtual*, Suny Press, New York.

Diodato, R. (2014), *Relazione, sistema, virtualità. Prospettive dell'esperienza estetica*, «Studi di estetica», anno XLII, IV serie, 1-2, pp. 85-103.

Dottorini, D. (2019), *Werner Herzog, o l'eccedenza dell'evento*, «Fata Morgana», 38, pp. 123-136.

Ducci, A. (2011), *La magnitudine degli uomini primi*, in *Studi su Carlo Ludovico Ragghianti*, E. Pellegrini (a cura di), Ghezzano (Pisa), Felici, pp. 369-390.

Ducci, A. (2016), «*Vecchia Tendenza*». *Ragghianti e l'arte cinetica*, «Luk», 22, pp. 21-26.

Dumas, V. (2020), *Faure, Élie*, in *Dictionnaire critique des historiens de l'art actifs en France de la Révolution à la Première Guerre mondiale*, dir. Philippe Sénéchal, Claire Barbillon, online (<http://www.inha.fr/fr/ressources/publications/publications-numeriques/dictionnaire-critique-des-historiens-de-l-art/faure-elie.html>).

Duval, M. et al. (2019), "*I Have Visited the Chauvet Cave*"; *The Heritage Experience of a Rock Art Replica*, «International Journal of Heritage Studies», n.26, v. 2, pp. 2-21.

Ehernberg, M. (1989), *Women in Prehistory*, University of Oklahoma Press, Norman.

Faure, É. (1976), *Histoire de l'art. L'art antique*, [1909], Le Livre de poche, Paris.

Feinstein, L. (2020), '*Beginning of a New Era*': *How Culture Went Virtual in the Face of Crisis*, in «The Guardian», 8 aprile 2020: <https://www.theguardian.com/culture/2020/apr/08/art-virtual-reality-coronavirus-vr>.

Figuier, L. (1870), *L'Homme primitif, ouvrage illustré de 30 scènes de la vie de l'homme primitif composées par Émile Bayard et de 232 figures représentant les objets usuels des premières âges de l'humanité dessinées par Delahaye*, Paris, Hachette.

Fraenkel, B. (2007), *L'invention de l'art pariétal préhistorique*, «Gradhiva», 6, pp. 18-31.

Freeman, L.G. (1975), *A Tale of Two Rivers by Clyde B. Smith; Lascaux: Cradle of Man's Art Prehistoric Images*, «American Anthropologist», New Series, Vol. 77, No. 4, pp. 919-921.

Freeman, G., Gonzales-Echegaray, L.J. (2001), *La grotte d'Altamira*, Maison Des Roches/Seuil, Paris, 2001.

Fritz, C., Tosello, G., (2006), *L'abbé Breuil et les relevés d'art paléolithique*, in *Sur les chemins de la préhistoire. L'abbé Breuil. Du Périgord à l'Afrique du Sud*, Somogy, Paris, pp. 103-118.

Fritz, C., Tosello, G. (2007), *The Hidden Meaning of Forms: Methods of Recording Paleolithic Parietal Art*, «Journal of Archaeological Method and Theory», 14, 1, 2007, pp. 48-80.

Fritz, C., Tosello, G. (2015), *From Gesture to Myth: Artists' technique on the walls of Chauvet Cave*, «Palethnologie», n. 7, pp. 1-44.

Giedion, S. (1962), *The Eternal Present. The Beginning of Art. A Contribution on Constancy and Change*, The National Gallery of Art, Washington D.C.

Graziosi, P. (1956), *L'arte dell'antica età della pietra*, Sansoni, Firenze.

Graziosi, P. (1973), *L'arte preistorica in Italia*, Sansoni editore, Firenze.

Grau, O. (2003), *Virtual Art: from Illusion to Immersion*, The MIT Press, London.

Groenen, M. (1994), *Pour une histoire de la préhistoire. Le Paléolithique*, Grenoble, Jérôme Million.

Groenen, M. (1997), *Ombre et lumière dans l'art des grottes*, Bruxelles.

Groenen, M. (1999), *Du relevé de la représentation à la lecture du dispositif pariétal*, «Anthropologie et Préhistoire», n. 110, 1999, pp. 3-23.

Groenen, M. (2013-2014), *Faire parler l'image paléolithique dans la première moitié du XXe siècle*, « Les Cahiers du Musée National d'Art Moderne (MNAM, Paris) », 126, pp. 48-57.

Groenen, M. (2016a), *Le rôle de la lumière dans l'art des grottes au Paléolithique supérieur*, in C. Beaufort & M. Lebrère (eds.), *Ambivalences de la lumière*, Presses de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, Paris, pp. 231-249.

Groenen, M. (2016b), *L'art des grottes ornées du Paléolithique supérieur. Voyages dans les espaces-limites*, Académie royale de Belgique. Classe des Arts, Bruxelles.

Groenen, M. (2018), *Reproduire l'art des grottes ornées paléolithiques : du relevé au fac-similé*, in « Koregos (Revue et encyclopédie multimédia des arts) » (<http://www.koregos.org/fr/marc-groenen-reproduire-art-grottes-ornees-paleolithiques-du-releve-fac-simile/>) publié en ligne le 16.04.2018.

Groenen, M., Groenen, M.-C. (2017), *La grotte ornée d'El Castillo (Cantabrie, Espagne) et l'espace*, in *Vocation Préhistoire. Hommage à Jean-Marie Le Tensorer*, Université de Liège, Liège, pp. 135-146.

Hughes, K. et al. (2021), *Are you for real?! Tourists' reactions to four replica cave sites in Europe*, in «Tourism Management Perspectives», v. 37 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211973620301471>.

James, N. (2016), *Replication for Chauvet Cave*, in «Antiquity», v. 90(n. 350), pp. 519-524.

Kubler, G. (1962), *The Shape of Time. Remark on the History of Things*, Yale University Press, New Haven: London.

Labrusse, R. (2019), *Préhistoire. L'envers du temps*, Éditions Hazan, Paris, 2019.

Labrusse, R. (2020), *Prehistoric Present: How and Why Has Prehistory Been Conjugated in the Present Tense?*, in E. Seibert, A. Cabau, M. Castor (eds.), *Discovering/Uncovering the Modernity of Prehistory*, Heidelberg, arthistoricum.net, 2020 ("Passages online", 5), pp. 23-35.

Laming-Emperaire, A. (1962), *La signification de l'art rupestre paléolithique. Méthodes et applications*, Picard, Paris.

Larrat, J.-C. (2016), *Sans oublier Malraux*, Classiques Garnier, Paris, 2016.

Levfebre, S. (2016), *The Disappearance of the Surface*, in (eds. D. Chateau, J. Moure), *Screens: from Materiality to Spectatorship: A Historical and Theo-*

retical Reassessment, Amsterdam University Press, Amsterdam, pp. 97-106.

Leroi-Gourhan, A. (1981), *I piú antichi artisti d'Europa. Introduzione all'arte parietale paleolitica*, Jaca Book, Milano.

Lewin, B.D. (1946), *Sleep, the Mouth and the Dream Screen*, in «Psychoanalytic Quarterly», 15, pp. 419-34.

Lewis-Williams, D. (2002), *The Cave in the Mind: Consciousness and the Origins of Art*, London, Thames and Hudson.

Lorblanchet, M. (1993), *Finalités du relevé*, in *L'art pariétal paléolithique. Techniques et méthodes d'études*, Éditions du CTHS, Paris, pp. 329-337.

Lord Smail, D. (2008), *On Deep History and the Brain*, University of California, Berkley.

Malraux, A (2004 [1954]), *Le musée imaginaire de la sculpture mondiale. Des bas-reliefs aux grottes sacrées*, in *Écrits sur l'art, (Oeuvres complètes, 4)*, dir. Jean-Yves Tadié, 2 vol., Gallimard, Paris, (Bibliothèque de la Pléiade), vol. 1, pp. 1033-1089.

Manovich, L. (2001), *The Language of New Media*, Massachusetts Institute of Technology, Massachussets; trad. it., *Il linguaggio dei nuovi media*, Edizioni Olivares, Milano, 200.

Martini, F. (2018 [2008]), *Archeologia del Paleolitico. Storia e culture dei popoli cacciatori-raccoglitori*, Carocci, Roma.

Montani, P. (2014), *Tecnologie della sensibilità: estetica e immaginazione interattiva*, Raffaello Cortina, Milano.

Montani, P. (2017), *Tre forme di creatività: tecnica, arte, politica*, Cronopio, Napoli.

Montelle, Y.P. (2004), *Paleoperformance: Investigating the Human Use of Caves in the Upper Paleolithic*, in G. Berghaus (ed.), *New Perspectives on Prehistoric Art*, Westport, Praeger, 2004, pp. 131-52.

Moro Abadía, O., Gonzáles-Morales, R.M. (2003), *L'Art bourgeois de la fin du XIXème siècle face à l'art mobilier Paléolithique*, « L'Anthropologie », 107, pp. 455-470.

Moro Abadía, O. (2005), *Pour une nouvelle histoire des sciences humaines : Lartet, Mortillet, Piette et le temps de la Préhistoire*, in « Bulletin de la Société préhistorique française », 102, 4, pp. 715-720.

Moro Abadía, O. (2015), *The Reception of Palaeolithic Art at the Turn of the Twentieth Century: Between Archaeology and Art History*, «Journal of Art Historiography», 12, 2015 (<https://arthistoriography.files.wordpress.com/2015/06/moro-abadia.pdf>).

Papapetros, S. (2013), *Modern Architecture and Prehistory: Retracing "The Eternal Present (Sigfried Giedion and André Leroi-Gourhan)*, «Res», 2013, 63/64, pp. 173-189.

Papapetros, S. (2016), *Commencements ou origins – commencements et fins. Une (pré)historiographie de Sigfried Giedion*, «Les cahiers du Musée National d'Art Moderne », Hors-série « Dossier Sigfried Giedion », 2016, pp. 83-101.

Pfisterer, U. (2007), *Altamira – oder: die Anfänge von Kunst und Kunstwissenschaft*, in M. Mosebach (eds), *Die Gärten von Capri*, Berlin, Akad.- Verl., (Vorträge aus dem Warburg-Haus, 10), pp. 13-80.

Pinotti, A. (2018), *Immagini che negano se stesse. Verso un'an-iconologia*, in P. Montani, D. Cecchi, M. Feyles (a cura di), *Ambienti Mediali*, Meltemi, Milano.

Pinotti, A., Mercuriali, G. (2020), *Immagini nel campo espanso: intervista ad Andrea Pinotti. L'an-iconologia secondo Andrea Pinotti*, "Kabul Magazine", (online), maggio 2020, <https://www.kabulmagazine.com/immagini-campo-espanso-pinotti/>.

Raphael, M. (1945), *Prehistoric Cave Paintings*, Pantheon books, New York.

Ragghianti, C.-L- (1981), *L'uomo cosciente. Arte e conoscenza nella paleostoria*, Calderini, Bologna.

Régnauld, F. (1903), *Peintures et gravures de la grotte de Marsoulas (Haute-Garonne)*, «Bulletin archéologique», 2, pp. 209-211.

Reiner-Roth, S. (2020), *Google Arts & Culture Compiles Over 500 Virtual Tours of Museums Around the World*, «The Architect Newspaper», 17 marzo 2020: <https://www.archpaper.com/2020/03/google-arts-culture-over-500-virtual-museums/>.

Richard, N. (2008), *Inventer la Préhistoire. Les débuts de l'Archéologie préhistorique en France*, Vuibert, Paris.

Robbins, T. (2002), *Gender Differences in Comics*, in «Image & Narrative. Online Magazine for the Visual Narrative», n.4.

Rumsey, F. (2018), *Surround Sound*, in A. Roginska, P. Geluso (a cura di), *Immersive Sound. The Art and Science of Binaural and Multi-Channel Audio*, Routledge, New York: London, pp. 180-220.

Ryan, M.-L. (2001), *Narrative as Virtual Reality. Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*, The John Hopkins University Press, Baltimore: London.

Sanz de Sautuola, M. (1880), *Breves apuntes sobre algunos objetos prehistóricos de la provincia de Santander*, Santander, Imp. y lit. de Telesforo Martinez.

Schnapp, A. (1993), *La conquête du passé. Aux origines de l'archéologie*, Carré, Paris.

Schwab C. (2017), *L'archéologie préhistorique et l'art paléolithique aux Expositions universelles de 1867, 1878, 1889 et 1900: un positionnement difficile*, in «Antiquités nationales», XXVII, p. 249-260.

Semounsut, P. (2013), *Le passé du fantasme: La représentation de la préhistoire en France dans la seconde moitié du XXe siècle (1940-2012)*, Editions Errance, Arles.

Shurvell, J. (2020), *New Virtual Reality Experience Transports Viewer Inside Spanish Paleolithic Caves Seen By Only 50 People In 16,000 Years*, "Forbes",

15 aprile 2020 (online), <https://www.forbes.com/sites/joanneshurvell/2020/04/15/new-virtual-reality-experience-transport-viewer-inside-spanish-paleolithic-caves-seen-by-only-50-people-in-16000years/?sh=2d8d19e320fe>.

Stavrinaki, M. (2013-2014), *Enfant né sans mère, mère morte sans enfant. Les historiens de l'art face à la préhistoire*, (dir. M. Stavrinaki, R. Labrusse), *Préhistoire/Modernité*, «Les Cahiers du Mnam», 126, pp. 5-13.

Stavrinaki, M. (2019), *Saisis par la préhistoire. Enquête sur l'art et le temps des modernes*, Les presses du réel, Dijon, 2019.

Wachtel, E. (1993), *The First Picture Show: Cinematic Aspects of Cave Art*, in «Leonardo», 26, 2, PP. 135-40.

<https://archives.gard.fr/transmettre/les-expositions-temporaires/les-expositions-passees/leopold-chiron-photographe/zoom-1-leopold-chiron-et-les-gravures-prehistoriques.html>.

La realtà virtuale nell'Italia dei primi anni Novanta

PAOLA LAGONIGRO

Sul finire degli anni Ottanta, soprattutto in seguito alla presentazione dei primi sistemi di realtà virtuale in occasione del SIGGRAPH '89 (Rheingold, 1991, pp. 221-225; Wooley, 1992, pp. 25-27), esplose in tutto il mondo una grande attenzione verso questa nuova tecnologia. E mentre si moltiplicano i convegni, le fiere e le pubblicazioni, anche la stampa generalista (Pollack, 1989; Lewis, 1990) contribuisce alla costruzione di un fenomeno che assume ben presto il profilo di una vera e propria rivoluzione culturale.

Eppure i sistemi di realtà virtuale sono tutt'altro che popolari in questo periodo e così sarà ancora a lungo: bisognerà attendere la commercializzazione dell'Oculus Rift (2016) per assistere a una vera e propria diffusione. Ma la realtà virtuale, ancor prima di essere una tecnologia tangibile, appartiene all'immaginario letterario: è il cyberspazio gibsoniano, l'immagine che più frequentemente viene citata per descrivere sia i nuovi sistemi immersivi, sia il crescente fenomeno delle reti, che finirà col prendere il sopravvento a metà anni Novanta.

L'arco cronologico indagato nel presente contributo¹ si conclude proprio in questo momento: se nel 1990 sono i primi *dataglove* e *head-mounted display* immessi sul mercato a realizzare il sogno della virtualità, nel volgere di pochi anni è il web la nuova promessa, anche perché non ci sono significative novità tecnologiche che favoriscano l'effettiva diffusione dei sistemi VR. In questi anni l'Italia ha un ruolo periferico: accoglie le novità che provengono dal contesto internazionale, ma non può vantare la presenza di università e istituti di ricerca e cultura che invece all'estero svolgono un ruolo primario nella produzione delle più significative installazioni di realtà virtuale. E tuttavia è proprio tale mancanza a generare, come si vedrà, una sperimentazione "dal basso", accompagnata da un

¹ Desidero ringraziare Mario Canali, Massimo Cittadini, Antonio Glessi, Maria Grazia Mattei e Fabrizio Savi per le informazioni e i materiali forniti.

dibattito teorico che si riflette in un gran numero di pubblicazioni, convegni e mostre.

Un evento in particolare rappresenta un vero e proprio spartiacque, introducendo in Italia il dibattito sul tema: il convegno *Mondi virtuali*, curato da Maria Grazia Mattei a Palazzo Fortuny sul finire del 1990 (23-24 novembre). Così come nell'espressione inglese *virtual worlds* (Barlow *et al.*, 1990; Wooley, 1992), la declinazione di questo nuovo concetto è plurale: la virtualità è una *summa* di temi e di ricerche tecnologiche che vanno avanti almeno dagli anni Sessanta e che interessano la computer grafica e gli studi sulle interfacce uomo-macchina. Le prospettive seguite nel convegno veneziano sono pertanto molteplici, coinvolgendo non solo la ricerca tecnologica, ma anche i temi letterari, filosofici, psicologici e sociologici che ne scaturiscono. Un approccio adottato anche a Linz, appena due mesi prima, per i simposi che avevano animato Ars Electronica in un'edizione intitolata, non a caso, *Digitale Träume, Virtuelle Welten*.

Come nella nota manifestazione austriaca, a Venezia sono presenti i protagonisti della ricerca tecnologica, come Scott Fisher e Walter Robinett, ossia i ricercatori della NASA che avevano lavorato al progetto *Virtual Interface Environment Workstation*, il primo sistema immersivo di realtà virtuale, mentre Jaron Lanier, il fondatore della VPL, la società che sviluppa e commercializza i dispositivi della NASA, era stato invitato da Mattei già nel 1989 in occasione di un altro convegno tenutosi a Palazzo Fortuny (*Nuova immagine e formazione*). *Mondi virtuali* apre inoltre una riflessione sulla cybercultura, con William Gibson e Timothy Leary, ma anche sull'estetica e la sociologia, con Derrick de Kerchove, Philippe Quéau e Paul Virilio². Nessuno degli ospiti è italiano: un atteggiamento esterofilo giustificato non solo da un ovvio gap tecnologico rispetto alla ricerca statunitense, ma anche dalla mancanza di quell'apparato istituzionale che, non troppo lontano dai confini nazionali, ha dato vita a realtà come *Imagina* a Montecarlo e il già citato Ars Electronica. È normale dunque che l'Italia guardi all'estero, anche se, rispetto al decennio precedente, qualcosa sta cambiando: le tecnologie digitali sono entrate ormai nella quotidianità e lo stesso *Mondi virtuali* dimostra che non c'è più un grosso scarto temporale rispetto al dibattito internazionale.

² Di *Mondi virtuali* non sono stati pubblicati gli atti. Le informazioni sul convegno provengono da una conversazione di chi scrive con Maria Grazia Mattei (10 aprile 2021). Per un confronto con la manifestazione di Linz, si veda il programma (*Ars Electronica*, 1990).



Fig. 1 – Fabrizio Savi, *Babyt* al Festival Arte Elettronica di Camerino, 1988

Realtà artificiale e low tech

Gli artisti italiani che si lasciano affascinare dalla realtà virtuale sono perlopiù provenienti dalla scena dell'arte elettronica degli anni Ottanta. Tra essi, Daniela Bertol che, a cavallo tra i due decenni, realizza una serie di installazioni immersive chiamate *Architecture of Images*, che pur non in-

cludendo dispositivi VR, giocano sulla relazione tra spazio reale e sua rappresentazione (Lagonigro, 2021). Del resto Bertol, trasferitasi negli Stati Uniti già nel 1986, pur continuando saltuariamente a esporre anche in Italia, vive per così dire “da vicino” la rivoluzione della realtà virtuale e più tardi sarà autrice di un libro su questo tema (Bertol, 1996). Fabrizio Savi, invece, è tra i primissimi artisti italiani a esplorare l’interattività, attraverso una serie di videoinstallazioni presentate, nella seconda metà degli anni Ottanta, al Festival Arte Elettronica di Camerino (Bordini, Gallo, 2018). Uno di questi lavori, *Babyt* (1988) [Figura 1], si presenta come una sorta di ritratto dinamico: il volto di una ragazza, visualizzato su un monitor inserito all’interno di una piramide in tubi metallici, segue con lo sguardo lo spettatore e cambia espressione in base alla sua posizione. L’opera si basa su un sensore ottico brevettato dall’artista, in grado di captare i movimenti del fruitore trasmettendoli al computer grazie a un convertitore analogico-digitale (Lagonigro, 2020). Aggiornata con un sistema informatico più complesso e intitolata *Babytland*, ma di fatto identica nella dinamica interattiva, l’installazione sarà presentata nel 1992 al Teatro Artemide di Roma come un’opera di realtà virtuale (Feliziani, 1992), a testimonianza della diffusione e centralità di questo tema nel dibattito sulle tecnologie digitali all’inizio del decennio.

In effetti, se oggi con l’espressione “realtà virtuale” ci riferiamo prevalentemente a sistemi immersivi, nei primi anni Novanta c’è una distinzione tra *immersive VR*, identificata con l’uso dell’*head-mounted display* e del *dataglove*, e la *third person* o *projected reality*: in buona sostanza la realtà artificiale di Myron Krueger³. In quest’ultimo caso, il sistema non va indossato, ma è distribuito nell’ambiente: ripresi da una videocamera, si vedrà la propria immagine proiettata all’interno di uno scenario sintetico con il quale si può interagire. È questa la dinamica di *Videoplace*, il sistema a cui Krueger lavora già negli anni Settanta e che perfezionerà nel decennio successivo, coniando l’espressione “realtà artificiale”. In *Videoplace*, dove la grafica è bidimensionale e l’immagine del partecipante è ridotta a una *silhouette*, non c’è l’illusione della profondità: l’accento è posto piuttosto sull’interazione con le immagini digitali. Lo “spettatore-attore”, anziché avere il campo ottico sostituito da uno scenario virtuale,

³ La distinzione, ripresa anche da Maldonado (2015, pp. 48-49), proviene dalla classificazione proposta al SIGGRAPH '91, dove viene indicata anche una terza forma di realtà virtuale: la *desktop-vehicle*, basata sull’uso di occhiali stereoscopici e un comune PC (Bricken, 1992; Gabrieli, 1993).

vedrà la propria immagine, in diretta, interagire con una “realtà artificiale” (Krueger, 1991).

Se l'opera di Savi più su menzionata non permette allo spettatore di vedersi nello schermo, probabilmente la sua associazione alla realtà virtuale è piuttosto impropria e tuttavia vi si ritrovano delle affinità sia nel sistema tecnologico, basato sulla conversione di un segnale analogico in un segnale digitale, sia nella dinamica interattiva, consistente nella possibilità di agire nello spazio con il proprio corpo, senza toccare alcun dispositivo, per modificare un'immagine di sintesi.

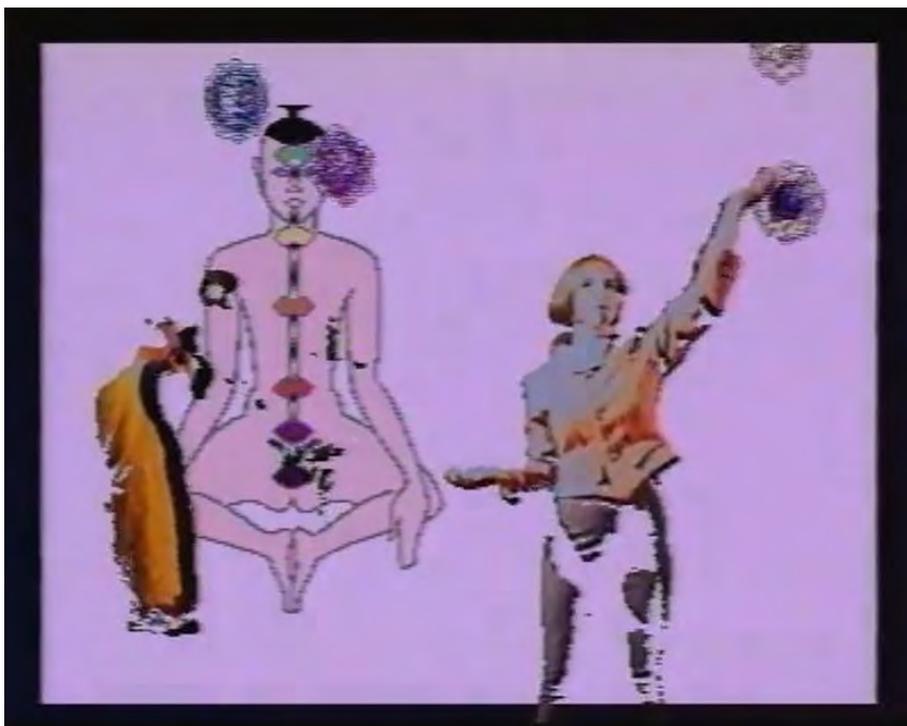


Fig. 2 – Giovanotti Mondani Meccanici, *Buddah Vision*, 1991

La realtà artificiale di Myron Krueger è anche alla base di una serie di opere dei Giovanotti Mondani Meccanici, gruppo fondato nel 1984 da Antonio Glessi e Andrea Zingoni, ai quali si aggiungerà ben presto il musicista Maurizio Dami. Partendo dall'estetica *low-tech* dei personal computer, i GMM avviano negli anni Ottanta un progetto interdisciplinare che vede nella tecnologia una forma di espressione creativa e comunicativa che attraversa il fumetto, il video, la televisione, il teatro, la musica, senza es-

sere ingabbiata dai limiti di un determinato ambito artistico o di uno specifico medium (Amaducci, 2003, pp. 93-102, Bazzichelli, 2006, 117-122). Al 1991 risale *Buddah Vision* [Figura 2], la prima di una serie di opere realizzate con la collaborazione di Massimo Contrasto (pseudonimo di Massimo Cittadini) e Tommaso Tozzi e basate sul *Mandala System*, software sviluppato dall'azienda canadese Vivid Group per Commodore Amiga e derivato dalle ricerche di Krueger. Come in *Videoplace*, tale sistema permetteva di mixare l'immagine dell'utente, ripreso da una videocamera, con uno scenario sintetico e di trasformare il contatto tra la figura ripresa in diretta e gli oggetti grafici in una risposta visiva o sonora.

Buddah Vision viene realizzata per la mostra *Computer e arte*, curata da Maria Grazia Mattei e Claudio Prati presso Villa Ciani a Lugano. L'installazione, pensata come un viaggio tra gli archetipi spirituali del buddismo tantrico, è suddivisa in quattro ambienti ispirati ai quattro elementi - acqua, aria, terra, fuoco - all'interno dei quali lo spettatore può agire innescando risposte musicali. Ripreso da una videocamera, il partecipante vedrà la propria immagine in una serie di monitor, immersa in uno scenario bidimensionale e potrà, ad esempio, attivare dei suoni raccogliendo dei fiori di loto (Bazzichelli, 2006, p. 122). Il percorso spirituale e meditativo, che nel buddismo mira a superare i limiti della fisicità corporea, trova un parallelismo nell'esperienza della realtà virtuale: nelle intenzioni dei suoi autori, *Buddah Vision* permette un'espansione della possibilità mentali e sensoriali e, abbandonando la pesantezza del proprio corpo, «trasporta il viaggiatore/visitatore all'interno dello schermo dove il suo simulacro telematico può interagire con suoni e segni che sono la chiave d'accesso ad acidi mondi paralleli» (*Cybernauti*, 1993, p.n.n.).

I riferimenti alle filosofie orientali, uniti a una fascinazione per la psichedelia, sono già presenti nel lavoro dei GMM da tempo, come negli *Electronic Mandala* (1989-91), definiti una «tecnica di liberazione» all'interno di una «ricerca sullo Stato di Natura della Sacralità Elettronica» (Giovannotti Mondani Meccanici, 1995). Con l'installazione *Tecnomaya in Infotown*, che precede di qualche mese *Buddah Vision*, i mandala elettronici, si inseriscono all'interno di un flusso di informazioni, immagini e messaggi provenienti da banche dati di tutto il mondo (Bazzichelli, 2006, p. 119). È proprio questo accento sulla comunicazione, più che sull'illusorietà di uno scenario sintetico, la chiave per comprendere la virtualità nel lavoro dei GMM, una comunicazione che con il Mandala Sy-

stem diventerà anche fisica, corporea, sfruttando la possibilità del sistema di creare un'interazione con lo spettatore. Tali potenzialità comunicative saranno sviluppate nell'installazione *Contatti di prima mutazione*, realizzata per *Futuro Remoto* a Napoli nel 1993.

«Ho definito "contatti di prima mutazione" lo stadio primitivo di comunicazione tra corpi umani situati in luoghi remoti e smaterializzati grazie all'utilizzo di tecnologie digitali», scrive Zingoni (1993). In questa installazione, le videocamere sono due – posizionate in due spazi diversi – e mettono in comunicazione due persone in una (non troppo spirituale) partita di ping-pong virtuale, accentuando, con il richiamo ai *videogame*, la dimensione ludica – componente fondamentale del Mandala System – ma soprattutto la dinamica comunicativa.

Proprio pensando alle opere dei GMM, ma anche a ben diverse installazioni come *Interactive Plant Growing* di Christa Sommerer e Laurent Mignonneau, Maria Grazia Mattei fotografa i primi anni di sperimentazioni artistiche basate sulla realtà virtuale, marcandone la distanza dai più dibattuti sistemi immersivi. Secondo Mattei, anziché sfruttare gli *head mounted display*, a questa data ancora troppo ingombranti e costosi, gli artisti avrebbero piuttosto esplorato le possibilità comunicative della realtà virtuale, puntando alla plurisensorialità dell'esperienza, all'interattività e alla processualità, ossia alla possibilità di «coinvolgere il fruitore in un accadimento dinamico, da cogliere nel suo insieme e non in una sola delle sue parti» (Mattei, 1993, p. 33; 2018). In effetti, nei primi anni Novanta, in Italia come all'estero, la realtà virtuale coinvolge prima di tutto la possibilità di creare una connessione tra spazio reale e spazio simulato. L'interattività, ancora scarsamente esplorata in ambito artistico nel decennio precedente, ma alla base dell'inarrestabile successo dell'industria videoludica, diventa ora non solo un'opportunità, ma il vero fulcro della sperimentazione elettronica e digitale.

Ma ciò che emerge più di ogni altra cosa, negli esempi fin qui analizzati, è quell'attitudine all'autoproduzione, aspetto che caratterizza già la scena italiana della video e computer art degli anni Ottanta, dalla quale provengono gli artisti che si avvicinano alla realtà virtuale. Un aspetto inevitabilmente derivante dalla mancanza di adeguati supporti economici da parte di università e istituti di ricerca e che favorisce, tuttavia, la nascita di una sperimentazione dai tratti peculiari, se paragonata al contesto internazionale, e caratterizzata da un'estetica *low tech* e da una produzione "dal basso". Nonostante la ricerca di un'esperienza che coinvolga la fisicità dello spettatore, che con il suo corpo modifica le immagini sullo

schermo, siamo distanti dalla creazione degli effetti immersivi visibili, ad esempio, in alcune opere di Jeffrey Shaw negli stessi anni, così come dalla riflessione sulla simulazione della natura che si trova nelle opere di Sommerer e Mignonneau.

Il medesimo approccio "dal basso" lo si ritrova anche in un altro artista che utilizza il Mandala System: Massimo Contrasto che, a partire dalla collaborazione con i GMM, comincerà una propria produzione con il software della Vivid Group. La prima opera è *Reale scelta virtuale*, presentata nel 1992 alla Galleria Neon di Bologna e articolata in quattro scenari in cui l'utente, muovendosi, può dipingere, attivare dei suoni e modificare delle parole. *Uomo macchina* (1993) è invece un omaggio alla storia dell'arte, sottratta alla semplice contemplazione: le opere di Duchamp, Malevic, Pollock e altri artisti diventano interattive, modificabili, sia nelle componenti visive, sia grazie all'associazione di suoni a ciascun contatto tra spettatore e oggetto grafico (*Cybernauti*, 1993, p.n.n.; Caronia, 1993d). In entrambe le opere, si tratta di attivare dei processi in cui è l'utente il protagonista, con una dinamica molto vicina a quella dei videogiochi. Ma soprattutto di creare delle esperienze che non si basino sulla simulazione della realtà, ma sulle potenzialità comunicative che possono offrire mezzi molto comuni e poco sofisticati come i personal computer (Bazzichelli, 1999, pp. 311-319).

Bisogna ricordare che, oltre all'uso di tali mezzi, le installazioni con il Mandala System si basano anche sul ricorso a tecnologie analogiche, in particolare la videocamera che permette allo spettatore di agire e di guardarsi agire in tempo reale. Una dinamica, in un certo senso, già esplorata dalla videoarte degli anni Settanta che, soprattutto attraverso l'uso del circuito chiuso, analizzava il meccanismo linguistico del nuovo medium. Sfruttando le possibilità della diretta, l'opera si costituiva come processo, come evento performativo all'interno di uno spazio teatralizzato, tutti aspetti che ritroviamo anche nelle installazioni interattive di inizio anni Novanta (Valentini, 2003), ma aggiornati nel contesto della realtà virtuale, di una tecnologia che mette al centro l'esperienza corporea dello spettatore, invitandolo a interagire con un universo sintetico e responsivo.

Il dibattito teorico

Nei primi anni Novanta, molte sperimentazioni legate alle nuove tecnologie fioriscono negli ambienti controculturali e, più precisamente, in

quella scena cyberpunk che in Italia si diffonde proprio in questo periodo – con un certo ritardo rispetto agli Stati Uniti – assumendo delle connotazioni politiche oltre che letterarie (Bazzichelli, 2006). Non stupisce, ad esempio, trovare i primi articoli sulla realtà virtuale tra le pagine della rivista che rappresenta il punto di riferimento del cyberpunk in Italia: *Decoder*, che apre l'unico numero pubblicato nel 1991 con un resoconto dell'ultima edizione di *Ars Electronica* e un accenno al convegno *Mondi Virtuali*, per poi introdurre il guru della realtà virtuale, Jaron Lanier, con la traduzione di una lunga intervista di John P. Barlow (1991).

Tra i principali responsabili della diffusione della letteratura cyberpunk in Italia, non si può non menzionare Antonio Caronia, che con la sua attività di critico e saggista, è stato tra i massimi interpreti dei fenomeni culturali e artistici basati sulle cosiddette “nuove tecnologie”, oltre ad aver curato, nel 1994, l'edizione italiana dell'antologia *Virtual Reality* di Sandra Kay Helsen e Judith Paris Roth (1991), presentando al lettore italiano i saggi dei più autorevoli ricercatori d'oltreoceano, come Scott Fisher, Brenda Laurel e Randal Walser. Nella postfazione di questa pubblicazione, Caronia (1994, pp. 139-133) confronta il dibattito italiano e quello americano, descrivendo una situazione nient'affatto positiva, nella quale le promesse maggiori sarebbero, nel contesto nostrano, proprio nella cultura cyberpunk che propone un approccio alla tecnologia alternativo all'establishment politico e industriale e ai modelli di consumo prevalente. Per il resto, in Italia, oltre a una generale approssimazione informativa e all'insistenza sugli aspetti mirabolanti o catastrofici della realtà virtuale, il dibattito si sarebbe polarizzato sulle tesi di Tomás Maldonado e di Elémire Zolla⁴.

Il riferimento è in particolare a due libri comparsi entrambi nel 1992: *Reale e virtuale* e *Uscite dal mondo*. Due testi estremamente diversi, tanto negli argomenti trattati, quanto nelle tesi sul virtuale: da una parte una posizione critica e scettica, dall'altra una entusiastica. Maldonado riattualizza il problema del rapporto tra realtà e sua rappresentazione alla luce delle immagini virtuali, ma soprattutto mette in guardia dal trionfalismo che accompagna ogni nuova tecnologia, sollevando le negative conseguenze sociali e culturali di un mondo virtualizzato. In *Uscite dal mondo*, invece, abbiamo un'idea di realtà virtuale come dimensione alternativa, entusiasticamente accolta quale realizzazione di un sogno che l'uomo ha

⁴ Questi concetti sono esposti da Caronia già l'anno precedente in un articolo comparso sulla rivista *Virtual* (1993a) e nel saggio *Icone neuroniche sulle autostrade virtuali* (1993b).

dalla notte dei tempi. Zolla infatti inquadra la realtà virtuale all'interno di un'ampia trattazione riguardante le esperienze di evasione dal mondo, come quelle dei riti sciamanici, e descrive l'*head-mounted display* come degli occhiali magici che «mostreranno la natura illusoria d'ogni realtà, la sua scambievolezza, la sua sostituibilità e faranno quindi accedere o molti o pochi al massimo fine, la liberazione» (Zolla, 1992, p. 31). L'*hype* creato dai media in questo periodo, talvolta sospinto da quell'approssimazione informativa di cui parla Caronia, permette di comprendere l'interessamento verso la realtà virtuale anche da parte di un intellettuale come Zolla, da sempre critico nei confronti della società contemporanea e del sistema massmediatico.

Toni sensazionalistici che descrivono visioni fantastiche sono tra i più frequenti, parallelamente a chi demonizza la realtà virtuale paragonandola alle droghe (Gnoli, 1992): due facce di una stessa medaglia che nasconde una situazione reale ben diversa. Infatti, nei primi anni Novanta, gli *head-mounted display* sono ancora troppo costosi e scarsamente diffusi e chi ha la fortuna di provarli non può non avvertire una certa delusione nel vedere uno scenario ben distante da quello reale, sia per le limitazioni della grafica e della risoluzione, sia per i lunghi tempi di latenza dovuti alla necessità di processare un'elevata quantità di dati (Grimsdale, 1993).

Eppure il tema della virtualità è estremamente attuale, come dimostra anche la XVIII Triennale di Milano (1992), il cui percorso espositivo è introdotto, spazialmente e concettualmente, dalla mostra *Naturale-Virtuale (Esposizione Internazionale, 1992, pp. 30-63)*. Curata da Gianfranco Bettetini, Gillo Dorfles e Ugo La Pietra, l'esposizione affronta il tema andando ben al di là dei soli sistemi immersivi e interattivi, aprendo una riflessione sui risvolti culturali e sociali della pervasiva diffusione delle tecnologie. Indagando soprattutto l'ambiente domestico, ci si chiede quali siano le ripercussioni dei sistemi elettronici nella vita quotidiana, come nella *Casa virtuale* di Ugo La Pietra, in cui l'arredo domestico è fatto di schermi e proiezioni che addirittura si sostituiscono alle finestre⁵. Ma è nella sezione dei "laboratori virtuali", coordinata da Fausto Colombo e Maria Grazia Mattei, che diventa centrale il tema della realtà virtuale. Pur restringendosi a pochi esempi, c'è qui un tentativo di definire e classificare le diverse sfaccettature del fenomeno, sintetizzandolo in tre filoni di ricerca: la simulazione realistica dei comportamenti tramite sistemi inte-

⁵ Già nel 1983 La Pietra realizza la Casa Telematica, dove a dominare è il piccolo schermo.

rattivi, la realtà artificiale e l'immersività. Gli unici artisti presenti sono Michael Naimark, con due installazioni interattive⁶ e i Giovanotti Mondani Meccanici, con *Silicon Sounds for Dusty Actors*, altra opera basata sul Mandala System, mentre l'esperienza dell'immersione, tramite *head-mounted display* e *dataglove*, è affidata a un progetto dell'azienda italiana R&C ELGRA.

Ma l'anno più significativo per la realtà virtuale in Italia sembra essere il 1993, quando vedono la luce una serie di pubblicazioni, nuove riviste, mostre e convegni. Tra settembre e novembre nascono due mensili che danno ampio spazio al tema: *Virtual* e *Neural*. Se quest'ultimo si concentra in un primo momento su temi come la fantascienza, le BBS, la musica elettronica e le novità tecnologiche provenienti da tutto il mondo, aprendosi solo più tardi all'arte digitale (soprattutto la net art), *Virtual* è una rivista specificamente dedicata alla realtà virtuale e a tutto ciò che le ruota attorno⁷, dando spazio tanto ad articoli più tecnici - che presentano i nuovi prodotti disponibili sul mercato o le più rilevanti ricerche scientifiche - quanto alla riflessione teorica e alla sperimentazione artistica. Con gli articoli di Antonio Caronia, Maria Grazia Mattei e Carlo Infante si parla di arte e "nuove tecnologie", in Italia ma anche nelle più interessanti manifestazioni internazionali, come il SIGGRAPH, Imagina e Ars Electronica. Vi sono interviste a Jean Baudrillard, Jaron Lanier e Paul Virilio e articoli di Derrick de Kerckhove, Myron Krueger, Philippe Quéau e Howard Rheingold. Sin dal primo numero, lontano dai facili sensazionalismi, *Virtual* problematizza la realtà virtuale, accogliendo i punti di vista dei principali ricercatori, intellettuali, scrittori e artisti italiani e internazionali. E nonostante gli sforzi nel presentare le più interessanti novità tecnologiche, emerge l'opinione realistica in base alla quale la realtà virtuale è ancora ai primi passi: è insomma più nell'immaginario, nelle sognanti visioni di un futuro che ancora non c'è (Quéau, 1994).

Sfogliando le pagine di *Virtual*, ci si imbatte anche nelle recensioni delle novità editoriali. Il 1993 è del resto l'anno in cui sono tradotti alcuni scritti fondamentali: dopo la pubblicazione in italiano di *Artificial Reality II* di Krueger (1991) nel 1992⁸, è la volta dei testi all'epoca più esaurienti e completi sul tema: *Virtual Reality* di Rheingold (1991) e la raccolta *Cyber-*

⁶ *Eat* e *VBK (A Moviemap of Karlsruhe)*, entrambe basate sull'uso del videodisco.

⁷ Direttrice della rivista è Stefania Garassini, autrice dei paragrafi dedicati alla realtà virtuale in *Le nuove tecnologie della comunicazione* (Bettetini, Colombo, 1993, pp. 76-114).

⁸ Introdotta da Francesco Gardin, tra i primi studiosi di realtà virtuale in Italia e fondatore dell'ARS (Artificial Reality Systems), società milanese che sviluppa ambienti virtuali.

space a cura di Michael Benedikt (1991). Sul versante dei *media studies*, sempre nel 1993, viene data alle stampe la traduzione di *Brainframes* di de Kerckhove (1991) che, sulla scia delle teorie di McLuhan⁹, definisce la realtà virtuale come un prolungamento tecnologico dell'immaginario individuale e collettivo. Per quanto riguarda gli autori italiani, sono pubblicati due libri che, oltre ad accogliere gli scritti di ricercatori e studiosi internazionali fin qui citati, danno anche un'idea sullo stato dell'arte in Italia: *Del Virtuale*, a cura di Gabriella Belotti (1993) e *Realtà del Virtuale* di Pier Luigi Capucci (1993).

Studioso del rapporto tra arte e tecnologia fin dalla seconda metà degli anni Ottanta, nel 1993 Capucci è anche curatore di due mostre in cui emerge il tema del virtuale: *Inframondi*, parte della più ampia manifestazione *Cybernauti* a Bologna, e *La natura virtuale* a Modena, entrambe accompagnate anche da convegni in cui si discutono i temi più caldi del momento: la virtualità, gli ipertesti, le reti (Caronia, 1993c). Sebbene non tutte le opere esposte siano interattive¹⁰, è questo il tema emergente nei testi critici, dove Capucci esamina il passaggio dall'arte della contemplazione all'arte della partecipazione (*Cybernauti*, 1993, p.n.n.): l'opera da oggetto si fa processo di relazioni, diventa un "artefatto processuale" sensibile agli stimoli esterni, mentre «l'artista deve tener conto non solo del dato tecnico dell'opera ma anche delle sue capacità dialogiche, comunicative [...] e progetta e mette in atto una sorta di potenzialità, di virtualità esistenziale di questi artefatti processuali» (Capucci, 1993a, pp. 5-6).

Sono temi, questi, già dibattuti all'inizio del 1993 in occasione di un affollato incontro che si tiene alla Fondazione Mudima di Milano il 14 gennaio. In tale occasione viene letto e discusso *Per una nuova cartografia del reale*¹¹, un manifesto che nasce dall'esigenza di riflettere sulle conseguenze sociali e culturali della realtà virtuale, arrivando a un ripensamento delle pratiche artistiche. Si tratta di un testo collettivo che viene firmato da Antonio Caronia, a cui si deve la stesura finale, Gino Di Maggio della Fondazione Mudima, Maria Grazia Mattei e dagli artisti Mario

⁹ Oltre a essere allievo di McLuhan, de Kerckhove è a questa data direttore del McLuhan Program in Culture and Technology dell'Università di Toronto.

¹⁰ Tra le opere interattive, oltre a quelle già citate di GMM e Massimo Contrasto, *Cybernauti* espone *Telespecchio* di Sabine Reiff, *Hacker Art BBS* di Tommaso Tozzi e *Degli avi - Libera la memoria* di Giacomo Verde, mentre a *La natura virtuale* sono presenti *Happening digitali interattivi* di Tommaso Tozzi e *Roto-dentro* di Giacomo Verde.

¹¹ Il testo è stato pubblicato per la prima volta su Il manifesto del 19 febbraio 1993 e successivamente in Caronia (1996, pp. 185-189) e in Verde (2007, pp. 21-24).

Canali, Antonio Glessi, Paolo Rosa e Giacomo Verde. La realtà virtuale non è qui concepita come una tecnologia a sé stante, né dominante, ma come «emblema di un tentativo di ridefinizione del ruolo dell'arte e della comunicazione» (Caronia, 1996, pp. 186-187). Il presupposto è cioè che questo nuovo medium «sia in grado di operare l'estensione più integrata delle facoltà umane che mai si sia vista, perché estende insieme i singoli sensi, le capacità cognitive e l'intero corpo dell'uomo» (Caronia, 1993b, p. 72). La realtà virtuale, pur essendo ancora una tecnologia poco diffusa, viene cioè percepita già come una rivoluzione tale da mettere in discussione le dinamiche sociali, le facoltà psichiche e cognitive dell'uomo e, di conseguenza, i prodotti culturali della nuova epoca che egli vive.

Il cambiamento più radicale che *Per una nuova cartografia del reale* dichiara è il «rovesciamento del predominio dell'immagine, [...] del senso della vista, e l'emergere di una nuova rete di rapporti, più ricca e problematica del corpo col mondo» (Caronia, 1996, pp. 185-186). Fulcro di tali riflessioni è dunque l'uomo stesso poiché la realtà virtuale agisce sui suoi sensi e impone un ripensamento dell'esperienza corporea: «le realtà virtuali ci consentono non solo l'esperienza di altri io virtuali, ma addirittura la contemplazione di un "alter ego", di un sé disincarnato che realizza [...] l'esperienza di un corpo disseminato, dislocato, smaterializzato» (Caronia, 1996, p.188). Concetti che Caronia avrebbe in seguito sviluppato in *Il corpo virtuale* (1996), scritto in un momento in cui con "virtuale" ci si riferisce ormai prevalentemente a Internet: lo spazio virtuale per eccellenza, punto di arrivo del processo di "fuoriuscita dell'uomo dal proprio corpo" - come scrive l'autore - cominciato con la modernità¹².

Nello stesso incontro alla Fondazione Mudima, viene presentato anche il documento *Itinerario pilota in cinque punti* [Figura 3] che tenta di focalizzare le premesse esposte nel manifesto, individuando cinque aspetti peculiari dell'opera d'arte: l'eventualità (l'arte è un evento, un processo), l'autore collettivo (il processo artistico si definisce nella continua interazione tra co-autori, discipline, tecnologie e fruitori), l'interattività, la virtualità e la plurisensorialità (*Itinerario pilota*, 1993).

¹² A proposito della riflessione sul rapporto tra corpo e tecnologie si veda anche la raccolta di saggi a cura di Capucci (1994).

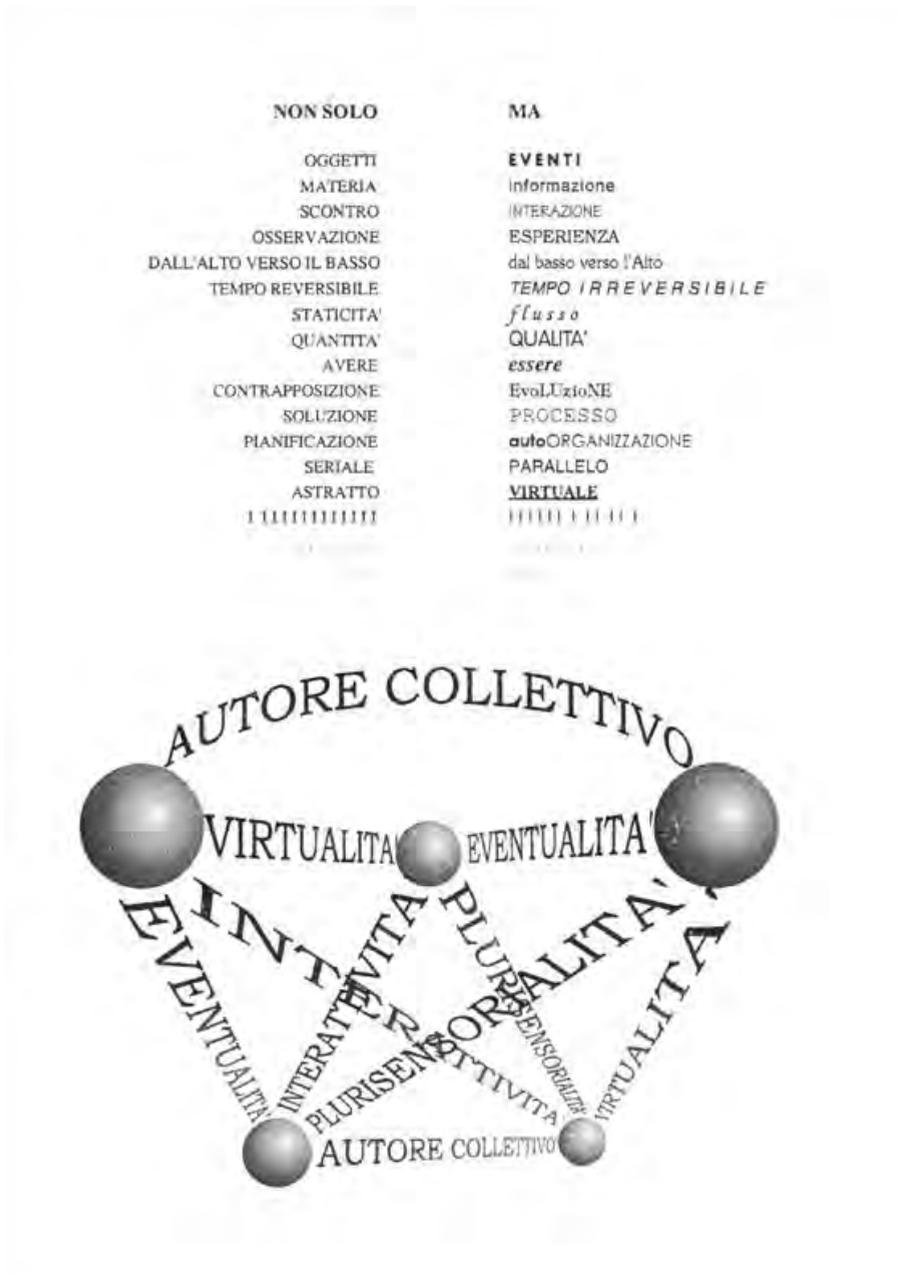


Fig. 3 - Schema illustrativo del testo *Itinerario pilota in cinque punti*, 1993

Si tratta di temi, a questa data, solo in parte esplorati dagli artisti presenti alla Fondazione Mudima, firmatari del manifesto. Mario Canali è probabilmente il più vicino a questi concetti: ha una lunga esperienza nella computer art, cominciata nel 1985 con la costituzione del gruppo Correnti Magnetiche¹³ e, come si vedrà più avanti, in questo momento sta lavorando alla sua prima installazione di realtà virtuale immersiva. L'idea dell'opera come evento, come processo comunicativo e relazionale, è sicuramente presente nel lavoro di Antonio Glessi, di cui si è già parlato, ma anche di Giacomo Verde, convinto sostenitore di un approccio "dal basso" alla tecnologia. L'artista definisce le sue opere "tekno-performance" e "operazioni", ponendo l'accento sulla dimensione politica e sociale, sugli aspetti relazionali in situazioni partecipative di tipo performativo (Vassallo, 2018). Sul solco di queste sperimentazioni, l'anno precedente aveva preso parte con Pigreca (Flavia Alman e Sabine Reiff) a *Piazza Virtuale* per la documenta di Kassel, realizzando con il gruppo di Amburgo Van Gogh TV un collegamento satellitare che metteva in contatto piazze italiane e internazionali. Infine Paolo Rosa, già a partire dai "videoambienti" di Studio Azzurro dei primi anni Ottanta, aveva esplorato il rapporto tra realtà e suo doppio elettronico, avvicinandosi a un'idea di virtualità che risiede nella coesistenza tra oggetto ripreso e sua immagine. È proprio intorno alla metà degli anni Novanta, dopo l'incontro alla Fondazione Mudima, che il gruppo si avvia verso la fase interattiva degli "ambienti sensibili" – inaugurata con *Tavoli (Perché queste mani mi toccano?)* (Mattei, Ortoleva, Pozzi, 1995, p. 109) – basati sul ricorso alle "interfacce naturali" e alla definitiva fuoriuscita dai limiti costrittivi del monitor a tubo catodico.

Le premesse tracciate in *Per una nuova cartografia del reale* daranno vita, solo più di un anno dopo, alla nascita dell'associazione AGAVE (Atelier Gluck Archivio Virtuale degli Eventi)¹⁴ che organizzerà per qualche anno convegni, eventi e seminari, prima che la coesione di intenti iniziale si dissolva (Balzola, Rosa, 2011, pp. 49-50).

¹³ Correnti Magnetiche è fondato da Adriano Abbado, Mario Canali e Riccardo Sinigaglia. Nel 1993 i componenti sono: Flavia Alman, Mario Canali, Marcello Campione, Sabine Reiff, Stefano Roveda e Riccardo Sinigaglia.

¹⁴ Oltre ai firmatari di *Per una nuova cartografia del reale*, aderiscono ad AGAVE: Claudio Prati, Fabio Malagnini, Carlo Infante, Andrea Zingoni, Massimo Contrasto, Flavia Alman e Sabine Reiff (Caronia, 1996, pp. 191-196).



Fig. 4 – Mario Canali, Stefano Roveda, copertine di *Virtual*: settembre 1993 (n.1) e gennaio 1994 (n.4)

Realtà virtuale immersiva

L'unico esempio di realtà virtuale immersiva nell'Italia dei primi anni Novanta è rappresentato da Correnti Magnetiche. Mario Canali, tra l'altro, collabora attivamente alla nascita della rivista *Virtual*, realizzando le prime tredici copertine con la collaborazione di Stefano Roveda [Figura 4], con cui l'artista aveva fondato la società Pigreco. Per il primo numero, nel settembre 1993, Canali scrive un articolo in cui illustra il percorso che ha portato il computer da emblema dell'immateriale, dell'incorporeo, a macchina che dialoga con l'uomo tramite le interfacce, riconducendo inaspettatamente al corpo (Canali, 1993). Canali, insieme a Correnti Magnetiche, ha seguito l'evoluzione della computer art, vivendo in prima persona gli sviluppi tecnologici che hanno portato a un sempre maggiore coinvolgimento - percettivo prima che fisico - dello spettatore. Partendo dalla grafica bidimensionale dei primi anni Ottanta, nella seconda metà del decennio, quando si assottigliano le distanze tra tecnologie *consumer* e professionali, Correnti Magnetiche entra nel vivo dell'animazione 3D, premessa per la successiva produzione di opere interattive e di realtà

virtuale (M.G. Mattei 1996). Il *modeling* 3D è infatti alla base della costruzione di ambienti potenzialmente navigabili, esplorabili in ogni direzione. È in questo modo che sono realizzate le copertine per *Virtual*, tutte ispirate a concetti legati al virtuale e create come mondi tridimensionali: l'immagine è cioè estrapolata dalla costruzione di uno spazio, è un frammento di una visione a 360° (Canali, 1994). La prima copertina ritrae una mano che sta per afferrare un uovo, emblema dell'inizio di una nuova era, dell'ingresso in un Nuovo Mondo da esplorare, come Colombo aveva fatto cinquecento anni prima. *Columbus Egg* è appunto il titolo del video (1992) da cui questa immagine è tratta, realizzato sempre con Roveda e derivante dalle suggestioni della realtà virtuale. Quella mano, infatti, non è altro che il *dataglove*: nei sistemi basati sull'uso di questo dispositivo, l'utente poteva vedere in primo piano l'immagine digitale della propria mano, emblema della fisicità che fa il suo ingresso in un universo sintetico (Canali, Gotini, Ramparelli, pp. 35-55).

Nel periodo a cavallo tra il 1992 e il 1993, quando – ricordiamolo – si svolge il dibattito alla Fondazione Mudima, Canali e Roveda lavorano a quella che sarà la prima opera di realtà virtuale immersiva in Italia: *Satori*, firmata Correnti Magnetiche¹⁵. L'installazione nasce, per la verità, come sistema dimostrativo dell'apparecchio di illuminazione Supertechne della Reggiani e così sarà presentata per tutto il 1993, prima di essere ampliata e rielaborata come *Satori* [Figura 5]. Seduti su una poltrona girevole e accompagnati da una voce guida, il sistema permette, tramite l'uso di un casco, di un joystick e di cuffie che riproducono suoni stereofonici e olofonici, di immergersi in cinque ambienti, a partire da uno "spazio principale" nel quale si aprono quattro portali, punti di accesso ad altrettanti scenari: lo "spazio della luce", lo "spazio dell'obelisco", lo "spazio della pioggia" e lo "spazio del vento" (Ossino, 1993). A questi se ne aggiungeranno altri in *Satori* [Figura 6], opera che, come facilmente intuibile, contiene suggestioni provenienti dalla cultura Zen. I paragoni con le esperienze extracorporee sono nell'aria: la realtà virtuale è vista come una tecnologia che permette di "uscire dal proprio corpo", come si è visto con Zolla e con *Buddah Vision* dei GMM, ma in un certo senso - anche se senza alcuna accezione mistica - anche con Caronia. Ne è ulteriore testimonianza un incontro dal titolo indicativo: *Sciamanesimo e virtualità*, curato da Carlo Infante nell'ottobre del 1993 a Palazzo Onigo a

¹⁵ Progetto: Mario Canali, Stefano Roveda; mondo virtuale: Mario Canali; programmazione: Marcello Campione.

Treviso, al quale, oltre a Canali, partecipano diversi artisti italiani fin qui citati: Glessi, Rosa e Verde (Infante, 1993). Sono idee che si trovano anche nella letteratura, in particolare cyberpunk, e più in generale in quella cultura cyber e psichedelica rappresentata in questo momento da Timothy Leary.



Fig. 5 – *Satori di Correnti Magnetiche* nella prima versione per Reggiani (*Cyberia. Festival di Arte Virtuale*, Torino, 1993) e in quella definitiva (*VideoArt Festival*, Locarno, 1994)

Nel caso di Canali, tali suggestioni provengono da un interesse per la letteratura di fantascienza e per le filosofie orientali: tecnologia e Zen sono i due universi, apparentemente distanti, che si incontrano in *Satori*. La metafora prevalente è quella del viaggio – ripresa nella successiva installazione interattiva *Oracolo Ulisse* (1995) – un’esperienza mistica e psichedelica tra simboli e archetipi. Una grafica estremamente semplificata, tale da permettere un’interazione immediata, non impedisce la presenza di una serie di brani tratti dalla storia dell’arte – come frequentemente accade nelle opere di Canali – a partire dall’*Uomo Vitruviano* che, con le sue braccia, indica al “viaggiatore” le possibili direzioni da seguire. In questo percorso, secondo Canali, il Satori non è rappresentato dall’esperienza nel mondo virtuale, come si potrebbe immaginare: «la virtualità si configura come viaggio o sogno lucido nei territori onirici, nello spazio di un altrove immaginifico dove l’illuminazione, il Satori, ci coglie improvvisa al ritorno, quando, slacciato il casco, il senso di estraneità si rivolge sorprendentemente al mondo reale» (Canali, Gotini, Ramparelli, 2006, pp. 45).

Sul finire del 1993, Pigreco realizza anche *Euclide*, personaggio animato in tempo reale, progettato da Stefano Roveda e interpretato da Giacomo Verde. Si tratta di un burattino sintetico, in grado di assumere otto diverse fisionomie, tutte geometriche – come suggerisce il nome – ed estremamente semplificate. Come al solito, non è il realismo della grafica a contare, ma l’aspetto comunicativo, specie se si osserva il lavoro di Verde, certamente più attento alle dinamiche relazionali innescate dalle tecnologie, che a una pretesa di illusionismo. *Euclide* si basa sull’uso di un dispositivo di realtà virtuale, il *cyberglove*, che però viene impiegato non per afferrare oggetti digitali, ma per animare il volto del personaggio sintetico: ogni dito è associato a una componente dell’animazione, in modo che al movimento della mano corrisponda quello di *Euclide* (*Geometrie*, 1994; Garassini, 1994). Nessuna immersione perciò, ma un uso alternativo del *cyberglove* per creare performance della durata di diverse ore, in cui lo spettatore, incredulo, dialoga con un burattino sintetico, a cui Verde presta anche la voce. Un’opera che nel percorso dell’artista si ricollega anche alla sua esperienza come teatrante di strada negli anni Settanta (Verde, 2007, pp. 101-102).

Proprio questo momento, in cui il fenomeno della realtà virtuale esplose in Italia, sembra essere il picco massimo di una parabola che di lì a poco si sarebbe conclusa, evidentemente anche a causa di una mancata ri-

sposta alle alte aspettative di inizio decennio, ma soprattutto per il diffondersi del World Wide Web. D'altronde, come si è visto, nei primi anni Novanta la realtà virtuale rappresenta più il simbolo di un cambiamento sociale e culturale che un qualcosa di realmente diffuso, una novità affascinante a cui si fa riferimento in ogni contesto che riguardi le tecnologie digitali e interattive.

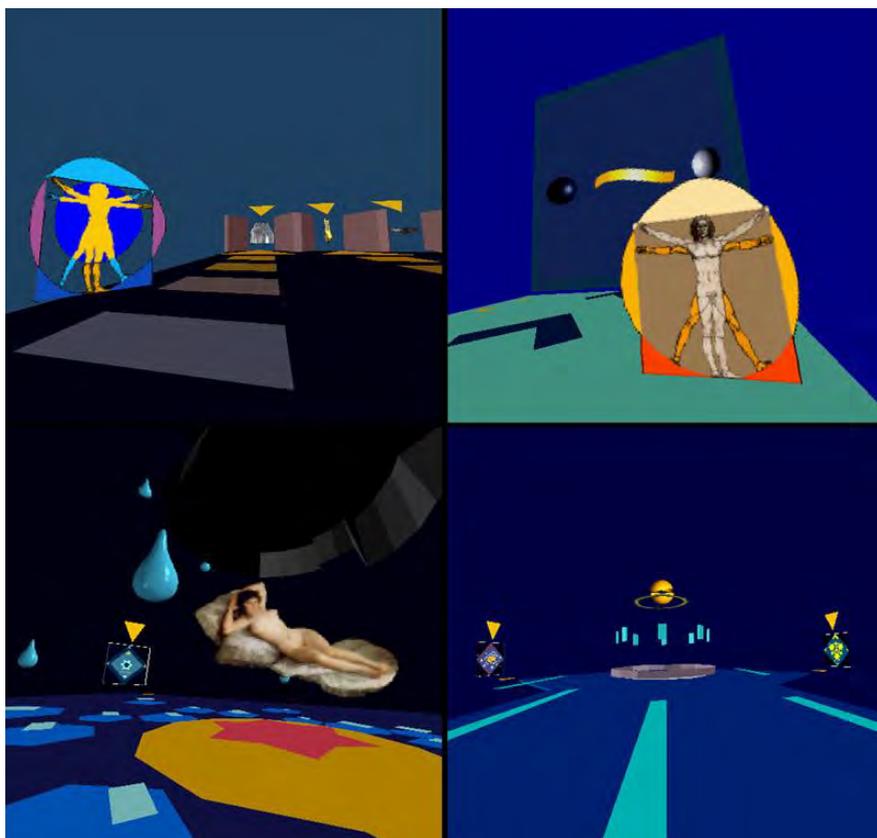


Fig. 6 – Correnti Magnetiche, *Satori*, 1993-94, immagini tratte dagli scenari virtuali dell'installazione

Sono un esempio di questo cambiamento verificatosi a metà decennio due mostre che si svolgono a distanza di pochi mesi nel 1995: *Oltre il villaggio globale* (Mattei, Ortoleva, Pozzi, 1995) e *Arslab. I sensi del virtuale* (Faure, Mattei, Torriani, 1995). In entrambi i casi il tema del virtuale è molto forte, ma nessuna delle opere esposte può essere assimilata alla

realtà virtuale: i temi prevalenti sono ormai l'interattività e la comunicazione, ossia la virtualità in rete.

Bibliografia

Amaducci, A. (2003), *Banda anomala. Un profilo della videoarte monocanale in Italia*, Lindau, Torino.

Ars Electronica. Digitale Träume, Virtuelle Welten (1990), s.e., Linz.

Ballard, J. et al. (1993), *La realtà virtuale cambierà la nostra vita?*, «Virtual», n. 1, pp. 8-18.

Balzola, A., Rosa, P. (2011), *L'arte fuori di sé. Un manifesto per l'età post-tecnologica*, Feltrinelli, Milano.

Barlow, J. et al. (1990), *Hip, Hype and Hope: The Three Faces of Virtual Worlds*, in Basckett, F., Beach, R.J., (a cura di), *SIGGRAPH '90. Conference proceedings*, ACM, New York, pp. 10-1, 10-29.

Barlow, J.P. (1991), *Intervista a Jaron Lanier*, «Decoder», n.6, pp. 382-387.

Bazzichelli, T. (1999), *Pratiche reali per corpi virtuali* [tesi di laurea], Università La Sapienza, Roma.

Bazzichelli, T. (2006), *Networking. La rete come arte*, Costa & Nolan, Milano.

Belotti, G. (a cura di) (1993), *Del virtuale*, Il Rostro, Milano.

Benedikt, M. (a cura di) (1991), *Cyberspace. First steps*, MIT, Cambridge; trad. it., *Cyberspace. Primi passi nella realtà virtuale*, Muzzio, Padova.

Bettetini, F., Colombo, F. (1993), *Le nuove tecnologie della comunicazione*, Bompiani, Milano.

Bordini, S., Gallo, F. (2018), *All'alba dell'arte digitale. Il Festival Arte Elettronica di Camerino*, Mimesis, Milano-Udine.

Bertol, D. (1996), *Designing Digital Space: An Architect's Guide to Virtual Reality*, John Wiley, New York.

Bricken, W. (1992), *Tomorrow's Realities at SIGGRAPH '91*, «Presence: Teleoperators and Virtual Environments», n.1, pp. 154-156.

Canali, M. (1993), *Quando l'informazione si fa mondo*, «Virtual», n. 1, pp. 40-45.

Canali, M. (1994). *Viaggio dentro lo specchio*, «Virtual», n. 13, pp. 36-39.

Canali, M., Gotini, G., Ramparelli, A. (a cura di) (2006), *L'arcipelago di Ulisse. Viaggio con le installazioni interattive di Mario Canali*, Silvia, Milano.

Capucci, P.L. (a cura di) (1993a), *La natura virtuale*, s.e.

Capucci, P.L. (1993b), *Realtà del virtuale*, CLUEB, Bologna.

Capucci, P.L. (a cura di) (1994), *Il corpo tecnologico. L'influenza delle tecnologie sul corpo e sulle sue facoltà*, Baskerville, Bologna.

Caronia, A. (1993a), *Di che cosa parliamo quando parliamo di RV?*, «Virtual», n. 3, p. 70.

Caronia, A. (1993b), *Icone neuroniche sulle autostrade virtuali*, in Belotti, G. (a cura di), *Del virtuale*, Il Rostro, Milano, pp. 71-78.

Caronia, A. (1993c), *Un mondo rovesciato*, «Virtual», n.1, p.75.

Caronia, A. (1993d), *Verso il mistero ad alta velocità*, «Virtual», n. 7, pp. 46-49.

Caronia, A. (1994), *Le realtà virtuali in Italia*, in Helsel, S.K., Roth, J.P (a cura di), *Virtual Reality: teoria, pratica, prospettive*, Phoenix, s.l, pp. 133-139.

Caronia, A. (1996), *Il corpo virtuale. Dal corpo robotizzato al corpo disseminato nelle reti*, Franco Muzzio, Padova.

De Kerchove, D. (1991), *Brainframes. Tehnology, mind and business*, Bosch & Keuning, Utecht; trad it., (1993), *Brainframes. Mente, tecnologia, mercato*, Baskerville, Bologna.

Faure, C., Mattei, M.G., Torriani, F. (1995), *Arslab. I sensi del virtuale*, Fabbrì, Milano.

Feliziani, A. (1992), *Ha inventato il babytland*, «Il Resto del Carlino», 18 aprile.

Gabrieli, P. (1993), *La realtà virtuale. Che cos'è in realtà*, «Virtual», n.1, settembre, pp. 67-70.

Garassini, S. (1994), *Gomma da animare*, «Virtual», n. 12, pp. 50-51.

Giovanotti Mondani Meccanici (1995), *Electronic Mandala ovvero: La ricerca sullo Stato di Natura della Sacralità dell'Elettronica (SNSE) come tecnica di liberazione*, in Atzori, P., Montaldo A.M. (a cura di), *Artel. Media elettronici nell'arte visuale in Italia*, Iliaso, Nuoro.

Gnoli, A. (1992), *La fabbrica dei nuovi mondi*, «La Repubblica», 1 aprile.

Grimsdale, C. (1993), *Realtà virtuale, tecnologie chiave e soluzioni emergenti*, in Belotti, G. (a cura di), *Del virtuale*, Il Rostro, Milano, pp. 139-148.

Infante, C. (1993), *Tra le macerie della ragione*. «Virtual», n. 2, pp. 60-63.

Helsel, S.K., Roth, J.P. (1991), *Virtual Reality: theory, practice, promise*, Meckler, Westport; trad. it. (1994), *Virtual Reality: teoria, pratica, prospettive*, Phoenix, s.l.

Itinerario pilota in cinque punti (1993), s.e.

Krueger, M.K. (1991), *Artificial Reality II*, Addison Wesley, Boston; trad. it., (1992), *Realtà artificiale*, Addison Wesley Italia, Milano.

Lagonigro, P. (2020), *Il percorso nella computer art. Dall'intelligenza artificiale alla realtà virtuale*, in Vincenzi, B. (a cura di), *Fabrizio Savi*, Hexagon, San Severino Marche, pp. 21-26.

Lagonigro, P. (2021), *Gli esordi di Daniela Bertol e Ida Gerosa nella computer art italiana*, in Conte, L., Gallo, F. (a cura di), *Artiste italiane e immagini*

in movimento. Identità, sguardi, sperimentazioni, Mimesis, Milano-Udine, pp. 87-98.

Le Macchine Celibi (a cura di) (1993), *Cybernauti. Un mondo rovesciato*, Lo specchio di Dioniso, Bologna.

Lewis, H.L. (1990), *Put on Your Data Glove and Goggles and Step Inside*, «New York Times», 20 maggio.

Maldonado, T. (2015 [1992]), *Reale e virtuale*, Feltrinelli, Milano.

Mattei, M.G. (1993), *Realtà virtuale: percorsi tra tecnologia e arte interattiva*, in Belotti, G. (a cura di), *Del virtuale*, Il Rostro, Milano.

Mattei, M.G. (1996), *Correnti Magnetiche. Immagini virtuali e installazioni interattive*, Gramma, Perugia.

Mattei, M.G. (2018), *Realtà virtuale. Le radici del nuovo*, in Dalpozzo, C., Negri, F., Novaga, A. (a cura di), *La realtà virtuale. Dispositivi, estetiche, immagini*, Mimesis, Milano-Udine, pp. 19-27.

Mattei, M.G., Ortoleva, P., Pozzi, E. (1995), *Oltre il villaggio globale*, Electa, Milano.

Ossino, E. (1993), *Le vie della comunicazione sono 3*, «Virtual», n.4, pp. 68-72.

Pollack, A. (1989), *For Artificial Reality, Wear a Computer*, «New York Times», 10 aprile.

Quéau, P. (1993), *Le virtuel. Vertues et vertiges*, Champ Vallon, Seyssel.

Quéau, P. (1994), *Hype!*, «Virtual», n.13, p. 35.

Rheingold, H. (1991), *Virtual Reality*, Touchstone, New York; trad. it., (1993), *La realtà virtuale. I mondi artificiali generati dal computer e il loro potere di trasformare la società*, Baskerville, Bologna.

s.a. (1994), *Geometrie in tempo reale*, «Virtual», n. 5, p. 79.

Triennale di Milano (1992), *Esposizione Internazionale della XVIII Triennale. La vita tra cose e natura: il progetto e la sfida ambientale*, Electa, Milano.

Valentini, V. (2003), *Le installazioni multimedia: come mettere in gioco lo spettatore*, in Id. (a cura di), *Le storie del video*, Bulzoni, Roma, pp. 283-298.

Vassallo, S. (a cura di) (2018), *Giacomo Verde. Videoartista*, ETS, Pisa.

Verde, G. (2007), *Artivismo tecnologico. Scritti e interviste su arte, politica, teatro e tecnologie*, BFS, Pisa.

Wooley, B. (1992), *Virtual Worlds*, Blackwell; trad. it. (1993), *Mondi virtuali*, Bollati Boringhieri, Torino.

Zingoni, A. (1993), *Contatti di prima mutazione*, s.e.

Zolla, E. (1992), *Uscite dal mondo*, Adelphi, Milano.

Re-Enacting Ecosystems: Jakob Kudsk Steensen's Environmental Storytelling in Virtual and Augmented Reality*

CRISTINA BALDACCI

Towards an Immersive Eco-Aesthetics

The art of Jakob Kudsk Steensen (Køge, Denmark, 1987) is about environmental storytelling. Standing at the crossroads of art and technology, he works with 3D animation, gaming platforms, photography, and sound design to create immersive, three-dimensional installations, which digitally re-enact endangered species and ecosystems that are either threatened or extinct. But technology is far from being a protagonist. For the artist it is only a tool that permits him better to perceive the (natural) world, a prosthesis – as per media theory – that “innervates”¹ sensory organs and increases mainly the visual and hearing abilities of human beings.

At the same time, within a “medium” in its strictest sense, the more technology remains invisible in his virtual ecologies and environments, the better it is. This is most likely another reason why Steensen makes no use of olfactory VR, although he is intrigued by the cultural value of odours and admires the work of artists working with smell – e.g. Sissel Tolaas (see the Smell Research Lab Berlin) or Boris Raux – to allow both a multisensory experience and safeguard the olfactory memory of places. Touch plays an important role in his projects too, but as for now he makes no explicit use of haptic technology.²

* The author would like to thank Miriam De Rosa, Valeria Facchin, Liz Kircher, and Jakob Kudsk Steensen for their help and support in preparing this paper, and Ralph Nisbet for the English proofreading.

¹ On the Benjaminian concept on «innervation» see, among others, Somaini, 2016.

² Programmers and artists have recently been experimenting a lot with VR gloves, especially to permit blind people to sense art objects and environments (for an introduction to the notion of touch in VR, see Price, Jewitt, Yiannoutsou, 2021).

Steensen's mixed reality installations – he works with both virtual and augmented reality – also have a lot to do with landscape architecture and game design (as a young boy he wanted to become an animator of virtual landscapes), as well as with digital archiving as a preservation strategy.



Fig. 1 – Jakob Kudsk Steensen, field documentation. Courtesy of the artist
(Photo: Matthieu Grosperon)

Needless to say, behind each of his projects, there is long preparation. The artist is an omnivorous reader – in particular, but not exclusively, of natural science, science-fiction, and media theory books – and an extremely dedicated field researcher, who forges a deep engagement with the places at the core of his projects. During the preliminary field work, he not only acts as a biologist – diving with a camouflage suit, camera, and microphone, in forests and water lands [Fig. 1] – but engages with scientists, with whom he has long exchanges, and also conducts research in local Natural History Museums. Through careful direct observation, Steensen gathers research information, which he first records and then archives as audio-visual data ready to use. Photogrammetry, the technology to acquire data of real-world objects by creating 3D models from photos, enables him to document the natural environment while

exploring it (he usually takes one thousand pictures of each individual element he focuses on). Right from this first stage, embodiment with nature already plays a crucial role. While being literally immersed in the landscape, the artist is “body to body” with it, he observes, experiences, and records a specific flora and fauna all-around and is then able to recreate and offer the viewer a similar immersive experience in virtual reality.³

No wonder Steensen received the recently established Serpentine Galleries' Augmented Architecture Commission for which he produced *The Deep Listener* (2019). Using augmented reality, he invited the public to take part in an audio-visual ecological expedition through Kensington Gardens and Hyde Park in London. The project started from an in-depth investigation of the park's ecosystem and the impact that anthropogenic activities have had on the different species that populate it. Working together with Matt McCorkle, a sound artist, designer and engineer who often collaborates with him, as well as with the staff of Natural History Museums, Steensen made both visible and audible what usually no-one pays attention to.

«There is life in the park you do not see, sound you do not hear»⁴ says the guide's voice in the virtual nature trip, which encourages the visitor to listen to the park sounds carefully. From that moment on, through a smartphone app, each participant undertakes an excursion that leads them to discover the flora and fauna of the London park in all their detail: azure blue damselflies, bats, parakeets, plane trees, reedbeds, and so on [Fig. 2]. It can be said that *The Deep Listener* transforms absent-minded visitors into conscious econauts.

As with his previous projects, Steensen gathered the audio and visual elements he needed from organic source material, which he collected during a period of field work within Kensington Gardens and Hyde Park. The findings of his nature exploration were then digitally remediated and re-embedded in the virtual ecosystem. «I try to convert this body immersion in a landscape», he explained speaking of a concomitant work, the virtual forest *Catharsis* (2019), «into a virtual space where I believe to make something really sensory in a digital space. I try increasingly to

³ In Steensen's works 3D photography is somehow re-animated through code, sound, and physical movement – the performative/choreographic aspect is another fundamental feature of his virtual reconstructions.

⁴ See *The Deep Listener* demo short video on the artist's website: <http://www.jakobsteensen.com/the-deep-listener> [last accessed on 30 June 2021].

work between an inner, psychological landscape, and an exterior landscape, where things are vanishing because of extinction, and connect those two elements into immersive installations or live streaming» (Vickers, 2020, n.p.).



Fig. 2 – Jakob Kudsk Steensen, *The Deep Listener*, 2019. Courtesy of the artist

The artist undertook a similar process for his most recent project to date, *Berl-Berl*, which was conceived as both an onsite installation and an online world. For the installation, a 1,400-square-metre hall at Berghain was transformed into a virtual swamp (during the COVID-19 pandemic the most celebrated Berlin techno club has been temporarily converted into an exhibition space).⁵ As a vast recreated natural environment, *Berl-Berl* enables both the exhibition-goer and the online visitor (see the dedicated platform www.berlberl.world) to experience Berlin's wetlands, with their unique plants, animal species, and ancient myths [Fig. 3]. The work's title recalls the old Slavic word for swamp: "Berl". The first inhabitants who settled in the Berlin wetlands – which originated about 10,000 years ago from a glacial valley – were *de facto* Slavs. Steensen spent months searching for traces of the primordial ecosystem flooded

⁵ The inaugural exhibition was *Studio Berlin*, a collaboration between Berghain and the Boros Collection, which aimed to present a large group of contemporary Berlin-based artists. For more information: <https://www.studio.berlin/en/> [last accessed on 30 June 2021].

by water,⁶ digging both in the still existing swamp (Berlin-Brandenburg is well-known for its lakes) and in the archival collections of the Natural History Museum in Berlin.⁷ As a result, he put together an archive of images working with macro photogrammetry, a passive sensing technique that is used to measure and reconstruct 3D objects from multiple images, no matter what the study scale and the platform used to acquire the images are. The artist took hundreds of images of single elements (leaves, pieces of tree branch, bark or root, patches of mud, etc.), which he then rendered in a 3D plan to design an immersive landscape working with the video game platform Unreal Engine, a tool he constantly makes use of.

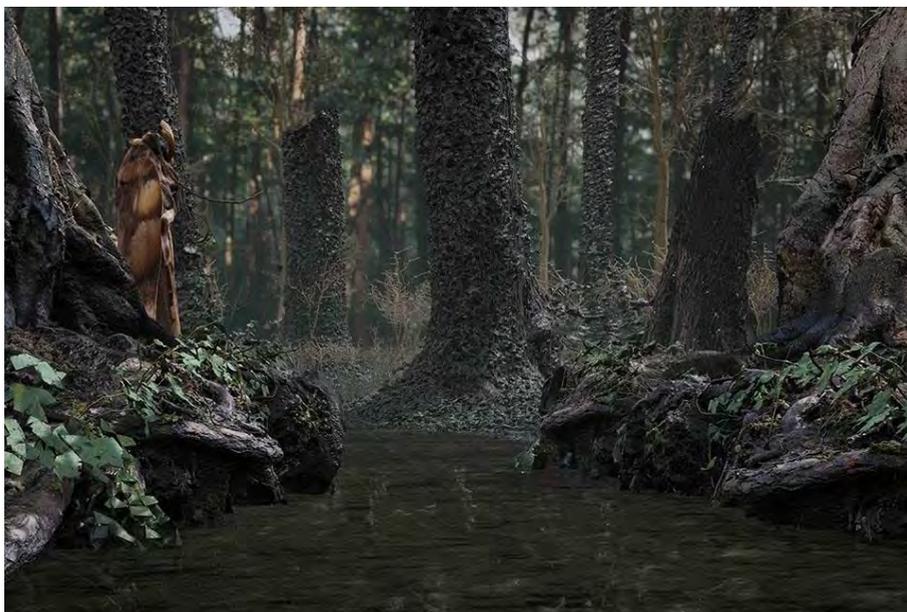


Fig. 3 – Jakob Kudsk Steensen, *Berl-Berl*, 2021. Courtesy of the artist

⁶ Another project he has simultaneously been working on is *Liminal Lands*, commissioned by the LUMA Arles in France, where Steensen spent an artist residency in 2019-2020. This is also the result of a weekly on-site observation and documentation which he made at the wetlands in Camargue and Salin-de-Giraud, and which has brought to new life a specific ecosystem accessible as a multiplayer experience in VR.

⁷ With the collaboration of the Natural History Museum he also developed an app (see the Naturblick platform at <https://naturblick.museumfuernaturkunde.berlin/>) [last accessed on 30 June 2021] and a series of digitally guided excursions, which enable the public to learn more about Berlin's wetlands ecosystem.

In doing so, the artist carries out a meticulous job of collecting, classifying, and preserving, which is comparable to the effort made every day in Natural History Museums. It seems almost as though he is preparing a private digital archive which in the future could, if not increase, at least run parallel with more institutional collections. This shows a great sense of responsibility on his part, especially towards future generations.

Environmental Field Work Between Arts and Sciences

In this respect Steensen is close to other artists who have done field work before him, behaving like amateur archaeologists, anthropologists, biologists, ethnographers, sociologists, either to sensitise public awareness of ecological issues or to pass on the memory of endangered species and ecosystems – or even both. From Robert Smithson, who, with his practice and his numerous writings, was among the first artists to reflect on geological life, and on both rock strata and earth sedimentations as natural repositories of memory; to Joseph Beuys, who through his actions intended to provide a definition of “social sculpture”, that is, a “living” sculpture – since it was conceived as a continuous process, as a militant and subversive gesture in the ecological, social, political, economic, and cultural contexts. And again: from Hans Haacke to Mark Dion, who have revealed, each in their own particular way yet both contesting the status quo (Institutional Critique), how organizing and archiving knowledge – be it scientific, social or cultural – always inevitably generates new forms of control and power.

If the above mentioned are just some of the main examples which can be named to compare Steensen’s practice to that of artists of the second half of the 20th century, when it comes to the relationship between art, biology and technology in the new Millennium his work may mainly be related – with due differences – to those installations at the intersection of organic and digital conceived by Pierre Huyghe and Philippe Parreno. As artists who work at the crossroads of art and science, focusing on environmental issues, Olafur Eliasson and Tomás Saraceno are of course another two key reference names, who share Steensen’s aesthetic sensibility and ethical sensitivity. Although their practice may vary in terms of idiom and medium, they all contribute to questioning the present nature and status of art, and are engaged in such an in-depth redefinition of its codes and systems that they have to (aesthetically, technically, ethically) invent anew the world in which they work.

Going back to Huyghe's case, the work to mention is *After ALife Ahead*, a time-based, bio-technical environment built in a former ice rink for the 2017 edition of Skulptur Projekte in Münster.⁸ As a complex and autonomous system,⁹ it was composed of different living organisms (cells and viruses), inanimate objects, and high tech, which mutually interacted, generating organic and computational processes. In Parreno's case, it was his exhibition, organized during the Berliner Festspiele (an artistic programme that since 2016 has focused on the theme of "immersion") at the Gropius Bau in 2018 which most closely relates to Steensen's work. The exhibition, which was given no specific title, functioned as a self-operating machine triggered by biological activities that were computer-processed. Like all of Parreno's shows, it took shape over time defining itself as a space of possibility, where ideas, works, human beings (the exhibition visitors), automata, and biological organisms contributed to making the exhibition. Particularly active were those bacteria contained in a bioreactor, located inside a museum showcase, which constituted the exhibition's "brain", since they were connected to the computers that orchestrated the overall system. In both these cases, the artwork-exhibition can be described as a process, as a living organism that originates and evolves independently, where the human being is only one of the "intelligences" that produce changes in a particular environment by taking action and acquiring experience.

This state of impermanence is a feature of Steensen's work, too. Let's get back to *Berl-Berl*, a rehabilitated ecosystem where the public could have both a visual and an acoustic experience. To recreate the original soundscape of the Berlin wetlands as accurately as possible, the artist collaborated not only with Matt McCorkle, but also with Venezuelan queer singer and composer Alejandra Gherzi, alias Arca. Their voice mutates according to the sounds sampled from the swamp – among which are noises made by amphibians and other local creatures. In this refashioned aquatic environment, Arca come to (new) life as avatars.

Yet, the reconstruction of Berlin's wetlands landscape – it should be remembered that wetlands are considered the most biologically diverse of

⁸ See also his previous *De-Extinction* (2014), a film made with macroscopic and microscopic cameras, which explores insects encased in amber evoking the idea of the time capsule.

⁹ The materials listed in the artwork's caption give an immediate idea of its complexity: Concrete floor of ice rink, logic game, ammoniac, sand, clay, phreatic water, bacteria, algae, bees, aquarium, black switchable glass, Conus textile, GloFish, incubator, human cancer cells, genetic algorithm, augmented reality, automated ceiling structure, rain.

all ecosystems – does not only deal with its natural aspect. Steensen studied its cultural value in Slavic mythology, when that characteristic environment made of hydric soil, aquatic plants, insects, invertebrates, birds, and all sorts of microscopic organisms, was identified with Triglav, a three-headed deity. For the artist it was an opportunity to re-imagine a corresponding tripartite cosmology,¹⁰ where undergrowth and fungi, water and trees, and sky are holistically intertwined.¹¹ It was also a way to question what is left from both the Ice Age ecosystem and ancient culture, what can be retrieved in the present, or, instead, is inexorably lost. In Steensen's words: «*Berl-Berl* is a song for the swamp, a place for the undefinable – morphing, liminal and mystical. *Berl-Berl* mourns what is lost and embraces what is new».¹²

Re-Enactment of Threatened Species and Habitats as Eco-Critique

Extinction is a recurrent topic in the artist's work, and more in general (outside the hard science context) in the research and (creative arts) practice carried on within the Humanities that focus on environmental crisis as an existential threat. However, Steensen looks at it from the perspective of "de-extinction", which in biology is «the process of resurrecting species that have died out, or gone extinct»;¹³ or better, of revitalising those that are endangered, since there is no scientific approach which can truly recreate a species that was lost.¹⁴ As an artist, for him it is clearly a re-enactment that implies above all a manipulation of time and space, certainly not of organic beings.

Re-Animated (2018), a video and VR installation which, after its first presentation at Tranen Space for Contemporary Art in Hellerup, Den-

¹⁰ According to the Slavic Native Faith, "Nav" (Underworld), "Yav" (Earth), and "Prav" (Heaven) are the three dimensions of the cosmos.

¹¹ In regard to entangled life and how fungi and octopuses or cephalopods – two natural species which are among the most inspirational leitmotifs in contemporary art that deals with environmental issues – challenge our concepts of individuality and intelligence, see Sheldrake, 2020, and Godfrey-Smith, 2018. Of course, the Harawayan theory of «making kin» resonates here as well (Haraway, 2016).

¹² See the website of the Berlin-based art foundation Light Art Space (LAS), which is devoted to the interaction of art, technology and science, and commissioned *Berl-Berl*: <https://lightartspace.org/programme/jakob-kudsk-steensen> [last accessed on 30 June 2021].

¹³ See the definition in the *Encyclopedia Britannica* online: <https://www.britannica.com/science/de-extinction> [last accessed on 30 June 2021].

¹⁴ In this regard, a source of inspiration for his practice is Britt Wray's book of 2017.

mark [Fig. 4], was also shown at the Venice Biennale in 2019 (as part of the Future Generation Art Prize Exhibition at Ca' Tron), deals precisely with species revivalism or – in Steensen’s case – re-enactment.



Fig. 4 – Jakob Kudsk Steensen, *Re-Animated*, 2018. Installation shot, Tranen Space for Contemporary Art, Hellerup. Courtesy of the artist (Photo: David Stjernholm)

Re-enactment is here seen as a specific practice of production, curatorship, and conservation of the visual arts (Baldacci, 2019b), which differs both from revival in the sense of Living History and from the strict sense in which the term is used for the performing arts. As such, it implies notions like (re)appropriation or *Aneignung* (Ricoeur, 2016), (re)interpretation in the sense of working-through or *Durcharbeitung* (Lyotard, 1991), (re)construction of an unfinished, damaged, or lost object/memory, (re)mediation (Bolter, Grusin, 1999), and (re)circulation (Baldacci, 2019a).

For *Re-Animated* Steensen imagined digitally “resurrecting” the Kaua’i ‘ō’ō bird, which became extinct in 1987, when the last specimen died. A native species of the Hawaiian island of Kaua’i, from which it takes its name, the bird possesses a characteristic mating call that was first recorded and then digitalized and uploaded to YouTube in 2009. Steensen listened to that call and was deeply impressed by it. To him the bird’s

voice seemed to resonate in vain, since on Earth there was no mate left to attract. So he decided to poetically reply to that call, virtually recreating an oversized exemplar of the Kaua'i 'ō'ō bird inside its original habitat, where the bird's song could resonate again. Like a phoenix, that creature rose again from the past, achieving a virtual second life – a *Nachleben*, in the Warburghian sense – as a three-dimensional image [Fig. 5].



Fig. 5 – Jakob Kudsk Steensen, *Re-Animated*, 2018. Courtesy of the artist

To succeed in the endeavour, he did fieldwork, researched in The American Museum of Natural History, interviewed Douglas H. Pratt, an ornithologist and bio acoustician who is an expert on Hawaiian birds, and collaborated with Michael Riesman, who has served as a musical director for the Philip Glass Ensemble.

Steensen's digital reconstruction of the Hawaiian ecosystem drew on computer simulation models as used by climate scientists to imagine future scenarios of life on Earth. From this point of view, his work (as a whole) which – as was recently pointed out – consists of virtual «choreographed sets»,¹⁵ could be interpreted, depending on the case, either as a *pre-* or *re-* enactment of the influences and consequences of human activity on natural environments. Thus, Steensen's virtual and augmented

¹⁵ The expression comes from Nora N. Khan, who refers in particular to Steensen's *Liminal Lands* in her essay for the *Prélude/Prelude* exhibition catalogue at LUMA Arles (see Hoffmann and Oikonomopoulos, 2021, n.p.).

reality offers a chance to envisage the potential solutions that could be implemented for living together and preserving ecosystems, raising awareness, identifying appropriate behaviours, and preparing for alternative, that is, sustainable and resilient, lifestyles.

For the artist it is a question of (re-)making worlds,¹⁶ of producing stories that function as plural and inclusive counter-narratives. Parallel stories like the ones he tells through the use of visual media, intertwining science, fiction, and poetry, can help undermine the neoliberal and neocolonial rhetoric embedded in discourses about the Anthropocene and Climate Change (see Demos 2017). This latter concept is slowly falling into disuse – or at least it should – because it refers to a passive form of acceptance of the climatic repercussions on human life.

From this point of view, “environmental art”¹⁷ – in Steensen’s case an art that both deals with environmental issues and produces (mixed media) environments – can fulfil two important objectives. On the one hand, by taking the form of three-dimensional installations and immersive worlds, it can become a means for scientific and cultural dissemination, a “place” of knowledge and understanding, where experiments and inquiries are not only made public, that is, freely accessible to everyone, but also collectively experienced or conducted (see Latour 2011). On the other hand, environmental art can encourage forms of activism – which can be personal and collective, local and global –, produce consciousness and affect, spell out responsibilities, and induce change (agency).

As the artist observed: «Regardless if you are able to bring back specific animals [the same is true for plants and/or ecosystems], you are also engaging with the story of the animal, with its organic material. You are provoking some debates, some narratives, you are making people aware

¹⁶ “Making Worlds” was chosen as a title for the 53rd Venice Biennale directed by Daniel Birkbaum in 2009 precisely to underline the idea that a work of art not only embodies a vision of the world but can be seen as a way to make a world. This idea comes – as is also declared by Birkbaum in his introduction to the Venice Biennale catalogue (2009, n.p.) – from Nelson Goodman, who, in *Ways of Worldmaking*, states: «Worldmaking as we know it always starts from worlds already on hand: the making is a remaking» (Goodman, 1978, p. 6). On the same topic, see also Terry Smith (2019, in particular pp. 198-242). Since 2019, Birkbaum has become the director of Acute Art in London, a platform which is supporting art production with virtual, augmented, and mixed reality; <https://acuteart.com/> [last accessed on 30 June 2021].

¹⁷ This art historical expression – which primarily alludes to art practices of the 60-70s – is used consciously, not only because it better conveys the dual content/form meaning referred to here, but also because the terminology concerning the art-environment relationship is broad and still in progress.

of it. Spreading ideas, emotions and information» (Vickers, 2020, n.p.). This could also imply that, although at the moment projects like Steensen's are still being staged in art contexts, such as galleries and museums, in the near future they could free themselves from the art system to reach wider audiences. Technology not only allows this, but – when effectively used – is certainly a powerful vehicle for the circulation of knowledge.

The change, as Steensen's work also suggests, should be first of all in perspective. Humans should no longer be the only ones at the centre of the discourse. The Harawayan imperatives of «making kin» and adopting «tentacular thinking» have revealed that it is no longer possible to think in a unidirectional and anthropocentric way (Haraway, 2016, p. 5). Today, an expansion of views in the direction of sympoiesis – another synonym for “making-with”, frequently used by Haraway – is needed, and it mainly has to do with diversity, in both biological and social systems.¹⁸

Haraway notably argues that «our task is to make trouble, to stir up potent response to devastating events, as well as to settle troubled waters and rebuild quiet places» (2016, p. 1). These words resonate in the art world, where Haraway's legacy is highly recognizable in the work of many international artists and curators who deal with climate crisis and posthumanism. Steensen is among them: he responds to what is probably the most devastating event, the loss of biodiversity, by reviving single species and rebuilding entire ecosystems. He does so – this is another central aspect of his practice – by embracing slowness as a cognitive and existential paradigm.

“Slow knowing”, that is, taking time to learn gradually, without haste, is a methodology that has been re-evaluated in the scientific field, where a sort of “manifesto” was also recently released (Stengers, 2018). Steensen makes this methodology his own to contrast with the tempo of technology, which is increasingly fast. «Recent scientific evidence», wrote cognitive scientist Guy Claxton in the late 1990s, «shows convincingly that the more patient, less deliberate modes are particularly suited to making sense of situations that are intricate, shadowy or ill defined» (1997, p. 3). This is a thought which has proved to be increasingly relevant since we

¹⁸ In this regard, it is impossible not to think of the interest in (natural and social) real time systems which began in the 60s and 70s in (philosophical-aesthetic, scientific, media and art) theory, as well as in the practice of artists such as Alighiero Boetti, Mel Bochner, Hans Haacke, Hélio Oiticica, Robert Smithson – to name just a few (see De Salvo, 2005).

became aware that we have fully entered the era of human impact on Earth (Anthropocene) and of digital acceleration.

This is probably also the reason why Steensen chooses a more intuitive form of interaction, one that leaves space to the viewer to play with rhythm and engagement, to decide what they want to achieve mentally by immersing themselves in an environment which is virtual and at the same time poetic. In his works it is indeed the environment that takes over by making the viewer become part of it.

Poetic Landscapes to Be Psychologically Experienced

Emotional resonance – not to say empathy – with the environment is particularly evident in *Aquaphobia*, a VR installation dating from 2017 which addresses the environmental crisis focusing (for the first time in Steensen's work) on wetlands, though from a different perspective than *Berl-Berl*.¹⁹ For this immersive environment designed to visualise "the fear of water" – as the title suggests – the artist did not recreate an extinct ecosystem but envisaged a posthuman, futuristic landscape with relics of the present civilization, where both diverse geological periods and radical ecological scenarios overlap [Fig. 6].

If *Berl-Berl* re-enacts a lost mythical world flooded by water and populated by imaginary beings – in the footsteps of a Borgesian «fantastic zoology» (Borges, 1970) – *Aquaphobia* pre-enacts a post-apocalyptic world, almost entirely underwater and devoid of human and animal presence (only a "mystic deer" is to be seen), where nature, halfway between the familiar and the uncanny, gains control. It is indeed a water microbe or virus, shaped as a sphere that sometimes undergoes metamorphosis

¹⁹ The work is at the centre of *Aquaphobia: Fear of Water* (see the dedicated platform www.aquaphobia.world), an online exhibition and workshop, curated by Cristina Baldacci and Valeria Facchin, in collaboration with the artist and Black Shuck, as part of the Anthropocene Campus Venice 2021 (11-16 October 2021; for more details, see the website www.acv2021.org) [last accessed on 24 October 2021]. This one-week forum, with a strong educational commitment, focused on the theme of "Water Politics in the Age of the Anthropocene", from a literary and artistic perspective too (one of the four main research seminars, referents for which were Baldacci and Shaul Bassi, was entitled *Aquaphobia and Beyond: The Water Politics of Representation*). It was organized by Ca' Foscari University of Venice, the Center for the Humanities and Social Change, and the Max Planck Partner Group *The Water City* (both at Ca' Foscari University), as part of the Anthropocene Curriculum, a long-term collaborative project initiated by Haus der Kulturen der Welt (Berlin) and the Max Planck Institute for the History of Science (Berlin), www.anthropocene-curriculum.org [last accessed on 24 October 2021].

and simulates the movement of what could be identified as ray wings, which – unexpectedly ahead of time – takes over and guides the visitor, acting as an alien entity.²⁰ Or even better: the viewer is invited to put himself in the microbe’s shoes and imagine the way in which “the other” – in this case the non-human – feels and perceives the environment in an almost synaesthetic and animistic experience. This aquatic virtual environment can thus be interpreted both as a premonition of a dystopian future (the fear of devastating floods is comparable to the fear of the future) and as a potential investigation into a sustainable and resilient future.



Fig. 6 – Jakob Kudsk Steensen, *Aquaphobia*, 2017. Courtesy of the artist

Steensen intended *Aquaphobia* to relate inner psychological landscapes to exterior environments taking as a starting point the fear of water and some of the clinical remedies that are normally used to cure it. One could argue that virtual reality is here proposed as a possible healing remedy too. It could allow those who suffer from “aquaphobia” to become familiar with water, avoiding (real) risks. But above all, this is a work that, once again, invites us to think ahead and foresee the dangers caused by the melting of glaciers and the rising sea level on a global

²⁰ Morphing is usually used by Steensen to shift from the real to the mythological dimension. In *Berl-Berl* for instance tree bark often transforms into snake skin.

scale, which, as is very well known, would cause some parts of the world to be entirely submerged by water.

When accessing *Aquaphobia*, as explained on the artist's website, «you follow a water microbe guiding you through five stages of a breakup story, mixed with references to five steps patients treated for fear of water go through, and five parts of a virtual replica of Louis Valentino Jr. Park and Pier in Redhook, Brooklyn, from subterranean mud tunnels to a bridge extending over future rising waters».²¹

The reference to the end of a love story, perhaps that between man and nature, alludes, pace all discourses to the contrary, to a human dimension of technology, which Steensen stresses here by bringing poetry into play (the words that the microbe says, through the voice of the artist and poet Rindon Johnson, are written by Steensen). This makes us ponder even more the fact that, in order to last, all relationships need care, and that, if the balance between ourselves and the other is broken, we must become aware not only of our responsibilities, but, above all, find solutions to move forward. It is a metaphor which, if seen through the lens of the climate crisis, drives us to action, certainly not to immobility. It urges us to be actors at the centre of change, certainly not passive reactors to the consequences of environmental changes. Our future is what we choose for ourselves, and technology, as Jakob Kudsk Steensen shows us with his re-imagined worlds, can help us to be progressively aware of it.

²¹ See www.aquaphobia.world and <http://www.jakobsteensen.com/aquaphobia> [last accessed on 30 June 2021]. Louis Valentino Jr. Park and Pier in Redhook, Brooklyn, is where Steensen collected the soil and rock types that he used to reconstruct the virtual landscape, together with Google satellite images.

Bibliography

Baldacci, C. (2019a), *Recirculation: The Wandering of Digital Images in Post-Internet Art*, in Holzhey, C., Wedemeyer, A. (eds.), *Re-: An Errant Glossary*, ICI Berlin Press, Berlin, pp. 25-33.

Baldacci, C. (2019b), *Reenactment: Errant Images in Contemporary Art*, in Holzhey, C., Wedemeyer, A. (eds.), *Re-: An Errant Glossary*, ICI Berlin Press, Berlin, pp. 57-67.

Baldacci, C. (2020), *Re-Edit, Re-Enact, Remediate: The Exhibition as Time-Based Artwork (Philippe Parreno)*, in Baldacci, C., Ricci, C., Vettese, A. (eds.), *Double Trouble in Exhibiting the Contemporary: Art Fairs and Shows*, Scalpendi, Milan, pp. 95-104.

Ballard, S. (2021), *Art and Nature in the Anthropocene: Planetary Aesthetics*, Routledge, London.

Birnbaum, D. (2009), *Making Worlds*, exh. cat., 53rd International Art Exhibition – La Biennale di Venezia, Marsilio, Venice.

Birnbaum, D., Wallenstein, S.-O. (2019), *Spacing Philosophy: Lyotard and the Idea of the Exhibition*, Sternberg Press, Berlin.

Bolter, J.D., Grusin, R. (1999), *Remediation: Understanding New Media*, MIT Press, Cambridge, MA.

Bonde Thylstrup, N., et al. (eds.) (2021), *Uncertain Archives: Critical Keywords for Big Data*, MIT Press, Cambridge, MA.

Borges, J.L. (1970) [1957], *The Book of Imaginary Beings*, Jonathan Cape, London.

Chang, A.Y. (2019), *Playing Nature: Ecology in Video Games*, University of Minnesota Press, Minneapolis.

Claxton, G. (1997), *Hare Brain, Tortoise Mind: Why Intelligence Increases When You Think Less*, Fourth Estate, London.

Davis, H., Turpin, E. (2014), *Art in the Anthropocene: Encounters Among Aesthetics, Politics, Environments and Epistemologies*, Open Humanities Press, London.

De Salvo, D. (ed.) (2005), *Open Systems: Rethinking Art c. 1970*, exh. cat., Tate Publishing, London.

Demos, T.J. (2017), *Against the Anthropocene: Visual Culture and Environment Today*, Sternberg Press, Berlin.

Di Marino, B. (2021), *Nel centro del quadro. Per una teoria dell'arte immersiva dal mito della caverna al VR*, Aesthetica, Sesto San Giovanni (Milan).

Enderby, E. (ed.) (2021), *Jakob Kudsk Steensen: Berl-Berl*, exh. cat., LAS-Koenig Books, Berlin-Köln.

Facchin, V. (2019), *Virtual Art in the Museum and Beyond*, MA Dissertation, The Courtauld Institute of Art, London.

Figueres, C., Rivett-Carnac, T. (2020), *The Future We Choose: Surviving the Climate Crisis*, Alfred A. Knopf, New York.

Ghosh, A. (2016), *The Great Derangement: Climate Change and the Unthinkable*, University of Chicago Press, Chicago.

Giannachi, G. (2004), *Virtual Theatres: An Introduction*, Routledge, London.

Godfrey-Smith, P. (2018), *Other Minds: The Octopus and the Evolution of Intelligent Life*, William Collins, London.

Goodman, N. (1978), *Ways of Worldmaking*, Hackett, Indianapolis.

Grau, O. (2004), *Virtual Art: From Illusion to Immersion*, MIT Press, Cambridge, MA.

Green, D.G, Chandler, T. (2013), *Virtual Ecologies and Environments*, in Grimshaw, M. (ed.), *The Oxford Handbook of Virtuality*; DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199826162.013.031 [last accessed on 30 June 2021].

Grossi, G. (2021), *La notte dei simulacri. Sogno, cinema, realtà virtuale*, Johan & Levi, Monza (Milan).

Guaraldo, E. (2016), *L'ecocritica in Italia: ambiente, letteratura, nuovi materialismi. A proposito dei volumi di S. Iovino, "Ecocriticism and Italy: Ecology, Resistance, and Liberation" (2016) e di N. Turi (a cura di), "Ecosistemi letterari" (2016)*, «LEA-Lingue e letterature d'Oriente e d'Occidente», no. 5, pp. 701-712; DOI: <http://dx.doi.org/10.13128/LEA-1824-484x-20060> ISSN 1824-484X [last accessed on 24 October 2021].

Haraway, D. (2016), *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene*, Duke University Press, Durham.

Helmreich, S. (2009), *Alien Oceans: Anthropological Voyages in Microbial Seas*, University of California Press, Berkeley.

Helmreich, S. (2016), *Sounding the Limits of Life: Essays in the Anthropology of Biology and Beyond*, Princeton University Press, Princeton.

Hoffmann, M., Oikonomopoulos, V. (ed.) (2021), *Prélude/Prelude*, exh. cat., LUMA Foundation, Arles.

Jakob Kudsk Steensen in conversation with Hans Ulrich Obrist, 20 June 2019, Serpentine Pavilion, London; https://www.youtube.com/watch?v=ep_O4GQrOOU&ab_channel=SerpentineGalleries [last accessed on 30 June 2021].

Jakob Kudsk Steensen in conversation with Daniel Birnbaum, 12 October 2021, Anthropocene Campus Venice, Ca' Foscari University of Venice; <https://anthropocenevenice.org/12-october-screening-artist-talk-jakob-steensen/> [last accessed on 24 October 2021].

Kolbert, E. (2014), *The Sixth Extinction*, Henry Holt & Co, New York.

Latour, B. (2011), *From Multiculturalism to Multinaturalism: What Rules of Method for the New Socio-Scientific Experiments*, «Nature and Culture» vol. 6, no. 1 (Spring), pp. 1-17.

Lowenhaupt Tsing, A., et al. (eds.) (2017), *Arts of Living on a Damaged Planet: Ghosts and Monsters of the Anthropocene*, University of Minnesota Press, Minneapolis.

Lyotard, J.-F. (1991), *The Inhuman: Reflections on Time*, Polity, Cambridge.

McKenzie, W. (2007), *Gamer Theory*, Harvard University Press, Cambridge, MA.

McKenzie, W. (2020), *Sensoria: Thinkers for the Twentieth-first Century*, Verso Books, New York.

Price, S., Jewitt, C., Yiannoutsou, N. (2021), *Conceptualising Touch in VR*, «Virtual Reality», no. 25, pp. 863-877.

Reiss, J. (ed.) (2019), *Art, Theory and Practice in the Anthropocene*, Vernon Press, Wilmington.

Ricoeur, P. (2016), *Hermeneutics and the Human Sciences: Essays on Language, Action, Interpretation*, Cambridge University Press, Cambridge.

Sheldrake, M. (2020), *Entangled Life: How Fungi Make Our Worlds, Change Our Minds, and Shape Our Futures*, Random House, New York.

Smith, T. (2019), *Art to Come: Histories of Contemporary Art*, Duke University Press, Durham-London.

Somaini, A. (2016), *Walter Benjamin's Media Theory and the Tradition of the Media Diaphana*, in Engell, L., Siegert, B. (ed.), «Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung», vol. 7, no. 1, pp. 9-25.

Sperling, A. (ed.) (2019-20), *Climate Fictions*, «Paradoxa», no. 31.

Stengers, I. (2018), *Another Science is Possible: A Manifesto for Slow Science*, Polity, Cambridge.

Vickers, B. (2020), *Alexandra Daisy Ginsberg and Jakob Kudsk Steensen in Conversation with Ben Vickers*, «Cura Magazine», online print (Winter);

<https://www.oculus.com/experiences/media/2163307317225555/2747599062172642/> [last accessed on 30 June 2021].

Wray, B. (2017), *Rise of the Necrofauna: The Science, Ethics, and Risks of De-Extinction*, Greystone Books, Vancouver.

Tracce dal futuro. Leggibilità e virtualità in *The Anthropocene Project*

DANIEL BORSELLI, GIORGIA RAVAIOLI*

D'ora innanzi la forma divorzia dalla materia.
Difatti la materia come oggetto visibile non servirà più,
tranne in quanto stampo sul quale la forma viene modellata.
Dateci qualche negativo di una cosa che vale la pena vedere,
presa da punti di vista differenti: è tutto ciò che ci serve.
Demolitela o datele fuoco, se vi va.
(Holmes, 1996 [1859], p. 30)

Recuperando un neologismo attribuito al biologo Eugene F. Stoermer, con il termine "Antropocene" si fa oggi riferimento alla proposta di una nuova definizione scientifica per «l'epoca geologica presente, in molti modi dominata dall'uomo» (Crutzen, 2002, p. 23). In particolare, la tesi dei sostenitori della classificazione stratigrafica dell'Antropocene è che fenomeni rapidi e ipertrofici quali l'incremento della popolazione mondiale, l'eccessivo sfruttamento energetico, lo sviluppo tecnologico, l'industrializzazione inarrestabile e la globalizzazione (processi perlopiù conseguenti al boom postbellico e collettivamente noti come "Grande Accelerazione") abbiano dato vita ad un'epoca distinta dall'Olocene. Affinché l'Antropocene sia ratificato ufficialmente come una nuova unità nella Scala Temporale Geologica, è tuttavia necessario che le sue tracce siano uniformemente visibili nei sedimenti rocciosi attraverso il mondo – riscontro che, allo stato attuale, risulta ancora in fase di verifica da parte della Commissione internazionale sulla stratigrafia.

Un simile obiettivo epistemico si traduce, parallelamente, in una sfida etica e politica. Il primo ostacolo ad un'azione di contrasto nei confronti della crisi ecologica è, infatti, la constatazione che «molti sono indifferen-

* I due autori hanno collaborato all'ideazione e alla stesura dell'intero testo; più nel dettaglio, a Daniel Borselli sono affidate la prima e la quarta sezione, mentre il secondo e il terzo paragrafo sono a firma di Giorgia Ravaoli.

ti all'Antropocene – non ne sanno nulla o, pur essendone a conoscenza, non se ne curano» (Pellegrino, Di Paola, 2018, p. 25). Questa condizione, paradigmatica secondo Amitav Ghosh dell'«epoca della Grande Cecità» (Ghosh, 2017, p. 18), si intreccia d'altra parte con le difficoltà percettive imposte dall'Antropocene in quanto *iperoggetto*, secondo la fortunata definizione di Timothy Morton¹. Per Morton – e più in generale per la cosiddetta corrente filosofica dell'*Object Oriented Ontology* (OOO) – il primo passo per una riconsiderazione anti-anthropocentrica dell'ambiente naturale consiste obbligatoriamente in un riconoscimento dell'esistenza degli oggetti a prescindere dalla loro intelligibilità da parte del soggetto umano. Dato questo assunto fondamentale, si può allora teorizzare la presenza di una peculiare classe di oggetti, dotati del prefisso "iper-" esattamente in virtù della loro impossibilità di essere percepiti nella propria essenza dai sensi dell'uomo. Gli iperoggetti, infatti, non rappresentano soltanto entità di proporzioni gigantesche, bensì si definiscono come tali in virtù di tre fattori principali: per la loro *non-località* – «ciascuna 'manifestazione locale' di un iperoggetto non è, direttamente, l'iperoggetto stesso» (Morton, 2018, p. 18) –, per il fatto che «esistono su scale temporali profondamente differenti rispetto a quelle a cui siamo abituati in quanto esseri umani» (*ibidem*) ed infine per una costitutiva *viscosità*, che fa sì che essi "si attacchino" inevitabilmente ai soggetti che tentano di farne esperienza. Se per Morton, allora, «siamo negli iperoggetti come Giona era nella pancia della balena» (*ivi*, p. 59), Mirzoeff a sua volta descrive il caso specifico dell'Antropocene come «talmente integrato nei nostri sensi da determinare le nostre stesse percezioni» (Mirzoeff, 2014, p. 223). Per entrambi gli autori, non si dà la possibilità di una presa di distanza: l'Antropocene, su un piano spazio-temporale e interrogativo, si precisa dunque come un'entità ontologicamente inaccessibile.

Di fronte alla sfida rappresentata dalla (il)leggibilità dell'Antropocene, è necessario pertanto «ricalibrare i nostri sistemi sensoriali per adattarci alla contraddizione, alla catastrofe e alla volatilità ecologica originate dalle attività umane che scavalcano e neutralizzano le tradizionali conoscenze locali» (Boetzkes, 2015, p. 272). A tale scopo, le operazioni artistiche possono offrire uno strumento privilegiato per la comprensione dell'impatto umano sul pianeta, non, tuttavia, come sottolineato da T.J.

¹ Più precisamente, nei suoi scritti Morton accantona la dicitura "Antropocene" per concentrarsi su uno dei suoi effetti principali, ovvero il riscaldamento globale (espressione a sua volta preferita ad un più generico ed eccessivamente neutrale – nell'interpretazione dell'autore – "cambiamento climatico"); vedi Morton, 2018, pp. 22, 32-33.

Demos, offrendone un'immagine "diretta"² (resa impossibile dalla natura degli iperoggetti), quanto piuttosto dando vita ad un nuovo "modo di vedere". Se, infatti, «questa nuova epoca ci invita a immaginare l'impatto della vita umana contemporanea oltre i parametri della fenomenologia individuale, a rendere conto dell'attività sistemica su micro- e macro-scale e in relazione al tempo geologico, altrettanto si ha un desiderio da parte degli artisti di ridefinire i limiti della visione per incorporare e rappresentare i nuovi orientamenti» (*ibidem*). Poiché cioè, come riconosciuto ancora da Morton e Demos³, possiamo solo concettualizzare l'Antropocene attraverso l'interpretazione fornita da tecniche di visualizzazione come grafici, mappe e immagini satellitari – le quali «sembrano iper-leggibili, ma di fatto sono tutt'altro che trasparenti o dirette» (Demos, 2017, p. 17) –, all'arte è concessa l'opportunità di rinunciare ad una pretesa di chiarezza e neutralità. Così, essa assume piuttosto il ruolo di «mezzo mediante il quale questa prospettiva ecologica è incorporata nella visione e diventa una visualità» (Boetzkes, 2015, p. 272).

Nel presente articolo, dunque, si discuteranno i concetti interrelati di leggibilità, mediatezza e virtualità nel caso specifico di *The Anthropocene Project*, lavoro multidisciplinare degli artisti Edward Burtynsky, Jennifer Baichwal e Nicholas De Pencier in cui installazioni in AR, film VR a 360° e *essay* fotografici in gigapixel con estensioni video sono combinati al fine di restituire esperienze estetiche, interattive e immersive in ambienti profondamente segnati dall'attività umana sulla Terra.⁴ In particolare, si avvanzerà una valutazione della capacità dei supporti impiegati all'interno del progetto di rendere possibile una leggibilità dell'Antropocene, pur nel suo carattere di iperoggetto.⁵ Una prima sezione sarà quindi dedicata alla trattazione delle difficili condizioni di rappresentabilità della dimensione temporale di quest'epoca geologica, in cui si individueranno elementi

² Per una maggiore chiarificazione, discussa anche in seguito, dell'accezione che si intende qui adottare per il concetto di "immagine diretta", si veda Demos, 2017, p. 17.

³ Vedi Morton, 2018, p. 23 e Demos, 2017, pp. 13-17.

⁴ Più complessivamente, il progetto si compone di una mostra – allestita in contemporanea e complementariamente presso la Art Gallery of Ontario (Toronto) e il Canadian Photography Institute (Ottawa) nel 2018, quindi l'anno successivo presso la Fondazione MAST (Bologna) e, tra il 2020 e il 2021, al Malmö Museum (Malmö) e il Tekniska Museet (Stoccolma) –, un film (*The Anthropocene: The Human Epoch*, 2018), un catalogo illustrato, un libro di saggi critici, un programma educativo, un ciclo di conferenze pubbliche, un'applicazione e un podcast.

⁵ È doveroso chiarire che non rientra invece tra gli obiettivi specifici del presente testo una discussione, ampiamente affrontata altrove, delle implicazioni politiche di *The Anthropocene Project*, per la quale si rimanda soprattutto a Stevens, Wainwright, 2020.

di continuità tra l'impiego dei cosiddetti *lens-based media* in *The Anthropocene Project* e la facoltà del fotografico di veicolare concettualmente un regime di visibilità presentista, inteso nell'accezione offerta da Roberta Agnese. Successivamente si procederà ad una descrizione dettagliata dei supporti utilizzati, di cui saranno messi in evidenza i tratti di opacità e trasparenza, al fine di slegare la validità delle diverse operazioni da una presunta necessità di immediatezza. In conclusione, infatti, con particolare riferimento alle installazioni in AR e ai film VR a 360°, si affermerà che proprio la mancanza di una perfetta sovrapposibilità tra realtà e virtualità, secondo quello che Engberg e Bolter (2020) hanno definito "effetto La Ciotat", può produrre nello spettatore «un incrollabile senso di stupore e responsabilità» (Jost, Mayer, Seragnoli, 2018, p. 10), pur nella permanenza dell'impossibilità di una visualizzazione diretta – e, appunto, immediata – dell'iperoggetto-Antropocene.



Fig. 1 – veduta dell'installazione AR #2, *President Kenyatta's Tusk Pile*, April 28, Nairobi, Kenya (2016) presso la Fondazione MAST, Bologna, 2019 (Courtesy Fondazione MAST, Bologna)

Verso un'archeologia del presente: la temporalità dell'Antropocene

Il problema della leggibilità dell'epoca dell'uomo, dunque, è indissolubilmente connesso alla sua anomala temporalità: «in quanto struttura tem-

porale che sembra suggerire il futuro sul presente, l'Antropocene costituisce un difficile soggetto per la rappresentazione visiva» (McManus, 2018, p. 52). Secondo quanto notato da Smailbegović, «molte delle temporalità rilevanti per lo sviluppo di una politica del tempo nell'Antropocene [...] potrebbero non essere direttamente disponibili per il sensorio umano» (Smailbegović, 2015, p. 97), non solo per il fatto che la maggior parte dei fenomeni ambientali si svolge ben al di sotto o al di sopra degli intervalli biologici e percettivi dell'uomo, ma anche a causa dell'insorgenza di variabili inedite, quali per esempio il riscaldamento globale, e della loro capacità di condizionare l'andamento dei processi vitali.

Non è tutto: il tempo dell'Antropocene si presenta come essenzialmente atipico anche e soprattutto perché, spostando sempre più l'attenzione e le responsabilità verso gli effetti che le nostre scelte – come individui e società – produrranno nel futuro, di fatto dà vita ad un «presente sempre più ridotto» (Davis, Turpin, 2015, p. 7), irrimediabilmente condizionato nei suoi sviluppi dallo spettro di ciò che ancora deve essere e sottoposto, quindi, ad una sorta di causalità inversa.⁶ In quanto dimensione paradossale la cui «ombra incombe dal futuro, come le ombre che l'avvenire getta sul presente nelle famose parole di Shelley» (Morton, 2018, p. 153), l'Antropocene è stato dunque associato da Isabelle Stengers alla forma verbale inglese del *future perfect continuous*, cioè all'espressione di una realtà in divenire osservata già dalla prospettiva della sua inevitabile fine (Davis, Turpin, 2013, p. 178).

Il difficile intreccio tra una temporalità così caratterizzata e la leggibilità dell'epoca umana ha portato Claire Colebrook (2014) a ravvisare nella necessità di rendere riconoscibili le tracce dell'attività dell'uomo sulla Terra una tendenza analoga al "mal d'archivio" di Jacques Derrida. Più precisamente, nelle teorizzazioni del filosofo francese, l'impulso "archiviolitico" si definisce come il prodotto delirante di due spinte antitetiche: da un lato, la collezione di documenti all'insegna della conservazione compulsiva e, dall'altro, la pulsione all'autodistruzione. In modo simile, gli sforzi tesi a visualizzare l'Antropocene rappresenterebbero perciò un tentativo febbrile di costruire un'immagine – tale da rendere «gli effetti della nostra specie letteralmente iscritti nelle rocce» (Haraway, 2015, p.

⁶ Ancora Morton, di pari passo, ha addirittura sostenuto la necessità di abbandonare una strategia di sensibilizzazione incentrata su toni apocalittici, avvertendo che «La fine del mondo è già avvenuta» (Morton, 2018, p. 30).

259) – la cui condizione di leggibilità coinciderebbe però con l'annientamento dello stesso genere umano. Per Colebrook, infatti,

È proprio perché esistono processi di tracciamento che possiamo designare questo mondo come nostro, ma quei medesimi processi daranno vita ad una stratificazione non-umana [dopo la nostra estinzione]. Le stesse industrie (inclusa la conoscenza) che rendono questo mondo il nostro accelereranno la distruzione del nostro mondo e produrranno una cicatrice sul pianeta che non sarà quella della nostra intenzionalità o esperienza (Colebrook, 2014, p. 35).

In altre parole, in questa prospettiva, le tracce e i sedimenti che danno corpo al *concetto-Antropocene* – ovvero le premesse per la sua leggibilità – coincidono al contempo con le sue condizioni di illeggibilità, in quanto prefigurano un futuro in cui esso non sarà altro che mero testo «in un pianeta senza più lettori» (*ivi*, p. 23) o, meglio, un archivio iper-leggibile dell'umanità in assenza di forme di vita capaci di decifrarlo.

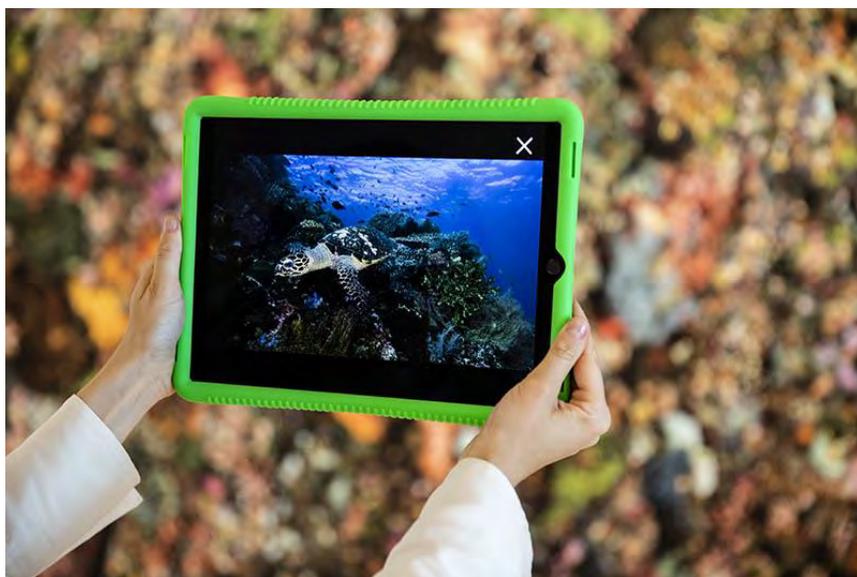


Fig. 2 – veduta del *gigapixel essay Pengah Wall #1, Komodo National Park, Indonesia* (2017-2018) presso la Fondazione MAST, Bologna, 2019 (Courtesy Fondazione MAST, Bologna)

Le impronte di quest'epoca possono allora essere accostate al peculiare statuto ontologico della traccia fotografica, interpretabile, secondo Roberta Agnese, non tanto come la registrazione fedele di un evento trascorso, quanto «piuttosto [alla stregua di] un 'annuncio' di passato»

(Agnese, 2018, p. 200). Recuperando la lezione di François Hartog sui regimi di storicità come strumenti euristici per la comprensione delle relazioni che ogni epoca intesse con il tempo e la storia, Agnese ha colto nella fotografia un'affinità elettiva con quello che lo studioso francese ha chiamato il "regime di storicità presentista", ossia quell'esperienza del tempo per la quale le due dimensioni del futuro e del passato collassano su un presente che, «nel momento stesso in cui si attua, desidera guardare se stesso come già passato [...] per anticipare lo sguardo che si porterà su di lui quando sarà completamente passato, come se questo presente volesse 'prevedere' il passato» (Hartog, 2012, p. 158). Per Agnese, in questo senso, «il 'nuovo' milieu sensibile cui la fotografia ci dà accesso sarebbe non tanto quello della memoria a cui essa invece viene tradizionalmente associata, quanto piuttosto quello di una esperienza del tempo declinata al presente, che si traduce in una nuova, inedita, presentazione sensibile e estetica della storia, portata al livello del visibile» (Agnese, 2018, p. 198). Le immagini fotografiche, pertanto, non esibiscono esclusivamente il segno indicale di un *è stato* di ascendenza barthesiana, ma anche quello di un «encore là» (Rouso, 2012, p. 12), un "ancora qui". Se, dunque, per Agnese la fotografia ci restituisce lo sguardo che il presente rivolge a sé stesso nel suo farsi evento passato, Olivier Lugon ha individuato un richiamo a questa potenzialità del mezzo fotografico già nell'opera dei protagonisti del movimento documentario di inizio Novecento, chiarendo le motivazioni sottese a un simile lavoro proiettato nel futuro:

L'improvvisa ossessione di conservare il presente in immagine è legata innanzitutto all'esperienza moderna del rinnovamento permanente e dell'obsolescenza accelerata. Dal momento che alcuni oggetti minacciano di scomparire, bisogna documentarne l'esistenza. [...] Questo impulso alla conservazione, tuttavia, è più complesso di quanto sembri. La volontà di salvaguardare un patrimonio minacciato, per quanto profonda, non ha mai portato i fotografi a battersi per cercare di tutelare l'esistenza degli oggetti che mostrano oppure a concepire le proprie immagini come strumenti per convincere qualcuno di tale necessità. Le opere documentarie non sono pensate come stimoli a conservare, *sono* loro stesse questa conservazione (Lugon, 2008, pp. 380-381).

La prospettiva delineata da Lugon a proposito dello stile documentario delle origini condivide dunque con la lettura archiviologica dell'Antropocene avanzata da Colebrook e con la tesi di Agnese del *presentismo* intrinseco della fotografia l'ammissione di due condizioni compresenti: lo

sguardo della posterità e il suo stesso annientamento. Così concepite, le tracce dell'epoca dell'uomo che geologi e artisti si adoperano a rendere leggibili risponderrebbero alla medesima logica per cui

la figura dello spettatore del futuro in nome del quale i fotografi sostengono di lavorare sembra essere, più che il destinatario delle immagini, un'istanza immaginaria che opera nel presente, un modello di sguardo per la contemplazione immediata. Attraverso questo rimando costante si chiede al contemporaneo di indossare lo sguardo della posterità: lui stesso dovrebbe nutrire nei confronti del presente un interesse di tipo archeologico, provare una sorta di nostalgia istantanea (Lugon, 2008, p. 383).

Nel caso di *The Anthropocene Project*, questa logica si manifesta in modo tanto più evidente nelle opere multimediali che presentano soggetti non più esistenti o in procinto di sparire, come nelle installazioni in realtà aumentata AR #2, *President Kenyatta's Tusk Pile, April 28, Nairobi, Kenya* [figura 1], AR #3, *Big Lonely Doug, Vancouver Island, British Columbia, Canada* e AR #4, *Sudan, The Last Male Northern White Rhinoceros, Nanyuki, Kenya*, realizzate nel 2016. Raggiungendo, nell'ordine, il più grande cumulo di zanne d'elefante mai requisito al traffico illegale d'avorio dal governo kenyota, un monumentale e solitario abete di Douglas proveniente da un'area ormai disboscata e l'ultimo esemplare maschio di rinoceronte bianco settentrionale, i lavori non paiono tesi a rivivificare un passato ormai inesorabilmente trascorso, né trasmettono un'autentica convinzione della possibilità di un'inversione di rotta promossa dalla documentazione fotografica. Al contrario, le immagini sembrano esattamente sancire il fallimento di tali tentativi, attestando profeticamente lo statuto di traccia del passato di entità che sono "ancora qui", ma si preparano a ridursi ad un "è stato". Una simile storicizzazione *ante tempus* raggiunge il massimo della sua drammaticità proprio con AR #4, destinata già dai mesi precedenti all'inaugurazione della mostra a sopravvivere al soggetto da essa ritratto, il rinoceronte Sudan, deceduto nel marzo 2018 rendendo di fatto estinta la sua specie. In operazioni come questa, gli artisti non documentano perciò quel che è degno di essere conservato, né decretano come bisognoso di conservazione ciò che documentano: allo stesso modo in cui, «dandomi il passato assoluto della posa (aoristo), la fotografia mi dice la morte al futuro» (Barthes, 1980, p. 96)⁷, tali installa-

⁷ Ancora Barthes, in un passaggio appena successivo, aggiunge: «Davanti alla foto di mia madre bambina, mi dico: sta per morire: come lo psicotico di Winnicot, io fremo *per una*

zioni annunciano, in quanto tracce leggibili dell'Antropocene, l'inevitabile sparizione dei propri protagonisti.

Tra opacità e trasparenza: The Anthropocene Project e i suoi supporti

La multimedialità e l'interdisciplinarietà costituiscono due aspetti tanto centrali nel progetto di Burtynsky, Baichwal e De Pencier da riflettersi nelle stesse soluzioni allestitivo ideate per la mostra itinerante. Le varie tecnologie impiegate, pensate dagli autori come superamento collaborativo dei limiti strutturali dei rispettivi media⁸, sono infatti presentate senza soluzione di continuità né gerarchie. Come sottolineato da Selmin Kara, «visitando l'esposizione, lo spettatore incontra gli oggetti mediali distribuiti in un ordine che ricorda ciò che le filosofie orientate all'oggetto e materialiste chiamerebbero un'«ontologia piatta»» (Kara, 2020, p. 316): rinunciando in partenza a privilegiare una tipologia di opera rispetto alle altre, un allestimento di questo tipo suggerisce anche l'impossibilità, per ciascuno dei media utilizzati, di rendere leggibile in proprio la realtà dell'Antropocene. Un compito, questo, che essi possono quindi ambire a svolgere solo collettivamente.

La volontà di ibridare i rispettivi ambiti di intervento ha portato i tre autori a ricercare una sintesi tra le espressioni più «tradizionali» della fotografia e dell'immagine in movimento, rintracciata innanzitutto nei cosiddetti *high-resolution murals* o *gigapixel essays*. Pur non dissimili, ad un primo sguardo, dalle opere di grandissimo formato di artisti come Jeff Wall o Andreas Gursky, gli *essays* raggiungono le loro monumentali dimensioni – che vanno dai 2.4 × 7.3 ai 3.7 × 7.3 metri – a partire da un procedimento di *stitching* (ovvero di combinazione in post-produzione) di centinaia di fotogrammi differenti di un unico luogo. In questo modo, non solo ogni punto dell'immagine ha la stessa esposizione e un'identica messa a fuoco, ma è anche possibile ingrandire praticamente all'infinito il lavoro, senza alcuna apparente perdita di dettaglio. La tecnica dell'ortomosaico applicato alla fotogrammetria aerea con drone – questo il nome esatto della tecnologia impiegata –, oltre a rappresentare una chiara alterazione del normale punto di vista dell'uomo, costituisce in

catastrofe che è già accaduta. Che il soggetto sia o non sia già morto, ogni fotografia è appunto tale catastrofe» (Barthes, 1980, p. 96).

⁸ «Per questo progetto, abbiamo espanso le nostre rispettive pratiche al di là del film e della fotografia fino ad installazioni video, murali, fotografia, fotogrammetria, realtà virtuale e realtà aumentata: ciò che Burtynsky chiama 'fotografia 3.0'» (Baichwal, 2018, p. 202).

modo altrettanto evidente un'implementazione protesica rispetto al naturale sensorio umano, in quanto offre una ricchezza di informazione impossibile da cogliere ed elaborare naturalmente con lo sguardo.



Fig. 3 - veduta del *gigapixel essay Carrara Marble Quarries, Cava di Canalgrande #2, Carrara, Italy* (2016) presso la Fondazione MAST, Bologna, 2019 (Courtesy Fondazione MAST, Bologna)

Un simile potenziamento dei sensi si fa ancora più riconoscibile nel murale *Pengah Wall #1, Komodo National Park, Indonesia* (2017-2018) [figura 2], che raffigura una delle rarissime barriere coralline che tuttora resistono agli effetti del riscaldamento globale. Le stesse condizioni che aiutano tale habitat a non soffrire una drammatica riduzione della propria massa ad opera del cambiamento climatico – ossia le forti correnti quotidiane che trasportano elementi nutritivi dall'Oceano Indiano – rendono al contempo estremamente arduo per l'uomo immortalarlo. Per riuscirci, Burtynsky ha progettato un sistema altamente sofisticato di illuminazione sintetica, che conferisce al soggetto delle fotografie una colorazione irrealistica. Nelle diverse componenti dei murali, dunque, tutto – dall'unione dei fotogrammi in post-produzione all'illuminazione artificiale, dallo straniamento del punto di vista alla colorazione, fino all'innaturale e persino eccessiva definizione delle immagini – evoca un senso di *interpretazione* delle scene raffigurate, piuttosto che di presen-

tazione tale e quale. Tale esplicita mediatezza si fa addirittura esigenza tecnica dal momento che questo primo supporto prevede che il visitatore "attivi" - a partire da determinati *trigger* e tramite l'utilizzo di un'applicazione appositamente sviluppata per *The Anthropocene Project (AVARA)* - integrazioni filmiche pensate per arricchire la conoscenza dei contesti.⁹ Senza avvalersi di un dispositivo, come uno smartphone o un tablet, da frapporre letteralmente tra lo spettatore e i murales non è di fatto possibile fruire interamente delle opere [figure 3 e 4].

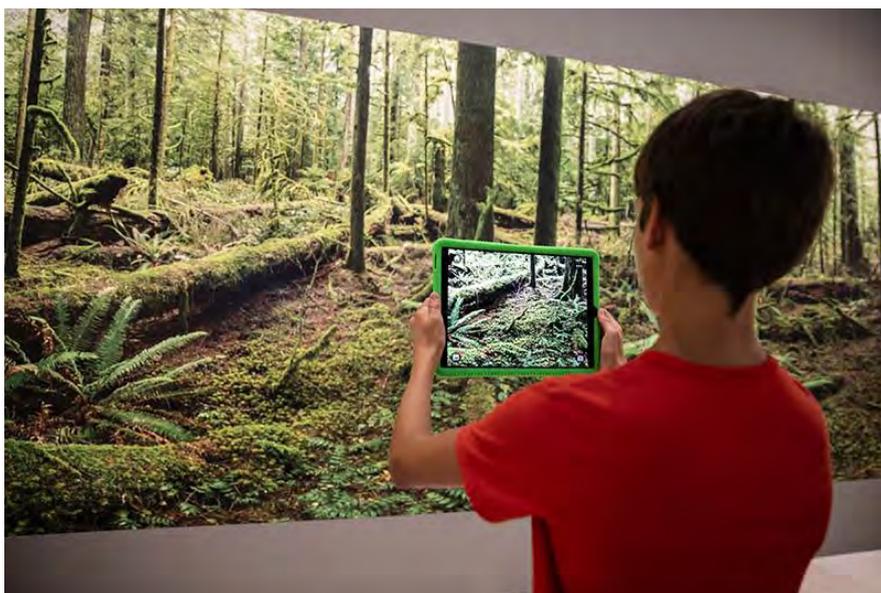


Fig. 4 - veduta del *gigapixel essay Cathedral Grove #1, Vancouver Island, British Columbia, Canada* (2017-2018) presso la Fondazione MAST, Bologna, 2019 (Courtesy Fondazione MAST, Bologna)

Il medesimo discorso, portato ancora di più all'estremo, può essere svolto per le già citate installazioni in AR. Se sui contenuti di queste ultime abbiamo avuto modo di soffermarci, è interessante ora concentrare l'attenzione sui tratti di mediatezza ad esse sottesi. Benché per gli artisti «la AR e la VR tragg[ano] il proprio potere da un ugualmente inusuale

⁹ Ad esempio, nel *gigapixel essay* dedicato ad una cava di marmo di Carrara, le tre estensioni video restringono ed espandono il campo, restituendo un'impressione della scala dell'impatto dell'attività umano sul territorio e insieme conducendo il visitatore a diretto contatto con i protagonisti di questa attività estrattiva, ovvero gli scavatori e gli scultori.

senso di immediatezza» (Hackett, 2018, p. 28), è d'altro canto valido quanto osservato da Garbe (2018) circa il fatto che in definitiva la natura mediata dei lavori in realtà aumentata rappresenti la loro stessa condizione di esistenza.¹⁰ Laddove infatti una pittura o una scultura non richiedono dallo spettatore un'azione incorporata, al punto che potrebbero considerarsi opere a tutti gli effetti pur nel buio di una galleria e senza osservatori, un'installazione in realtà aumentata si distingue proprio per la necessità dell'interazione con lo spettatore, resa possibile unicamente dal ricorso ad un dispositivo.

L'innegabile legame tra la mediatezza dell'esperienza e la sua sussistenza è esibito platealmente in *The Anthropocene Project*, ad esempio nelle innumerevoli occasioni in cui i visitatori della mostra si fanno inquadrare dagli altri spettatori – attraverso i loro dispositivi mobili – al fianco degli oggetti in realtà aumentata. In questi momenti, se i secondi “vedono” i primi condividere effettivamente lo spazio espositivo con le installazioni, questi ultimi non hanno alcuna percezione delle opere con cui, dall'altro lato degli schermi, appaiono interagire, esattamente perché privi della mediazione. In altre parole, le manifestazioni del rinoceronte, della pira o dell'albero, che sembrerebbero, a prima vista, negare la propria natura iconica per proporsi come oggetti nell'ambiente reale, sono paradossalmente visibili *soltanto* una volta appiattite e rinchiuse entro la superficie di uno schermo.

È interessante notare, inoltre, come una sovrapposizione credibile di reale e aumentato sia ulteriormente attenuata, nelle scelte degli artisti, dalla resa grafica dei lavori. Nonostante, cioè, le installazioni in AR siano state ottenute «a partire da migliaia di immagini individuali mappate tramite fotogrammetria su un volume virtuale» (Hackett, 2018, p. 30) – e dunque si sia data agli autori la possibilità tecnica di un risultato maggiormente fotorealistico –, esse ci appaiono inverosimili, più vicine nell'aspetto ad un videogioco piuttosto che ad un ologramma della cosa stessa [figura 5]. Questo ennesimo fattore di opacità della mediazione non invalida, tuttavia, l'efficacia delle opere, né esclude la possibilità di evocare un senso di presenza. Al contrario, un simile trattamento visivo sostiene una considerazione dei soggetti raffigurati alla stregua di entità incorporee, proiezioni fantasmatiche e spettrali che “infestano” il presente, proiettate da un futuro in cui si sono ormai estinte. Se dunque è innegabile che «il potere [delle AR] deriva precisamente da ciò che presentano» (*ibidem*), è

¹⁰ Vedi Garbe, 2018, p. 174-176.

altrettanto vero che l'oggetto di tale presentazione non è propriamente la specie animale o vegetale in sé – che in questo caso sarebbe stata a buon diritto oggetto di un raddoppiamento del tutto realistico –, quanto semmai lo stesso concetto di «estinzione dovuta all'attività intensiva dell'uomo, [che costituisce] un'altra traccia fondamentale dell'Antropocene» (ivi, p. 28).



Fig. 5 – veduta dell'installazione AR #4, *Sudan, The Last Male Northern White Rhinoceros, Nanyuki, Kenya* (2016) presso la Fondazione MAST, Bologna, 2019 (Courtesy Fondazione MAST, Bologna)

La mediatezza è poi altrettanto centrale nei tre film VR a 360°, che documentano l'attività umana in una cava di marmo a Carrara, nella più grande discarica del Kenya e in occasione del già ricordato rogo di zanne d'elefante. Per quanto, ancora una volta, l'obiettivo sia quello di avvicinare lo spettatore alle realtà tangibili dell'Antropocene, rimangono però evidenti alcuni fattori che ostacolano la percezione di immediatezza dell'esperienza estetica. Secondo Acquarelli, infatti, il cinema VR «tende a cancellare la separazione tra lo spettatore e l'immagine visualizzata, ma, allo stesso tempo, delinea un punto di vista sul mondo che può essere sperimentato solo da selezioni parziali dell'ambiente» (Acquarelli, 2018, p. 108). Se dunque l'idea di "cornice" che separa lo spazio iconico dal mondo reale è tendenzialmente messa in discussione all'interno della

VR¹¹, una possibilità di “pseudo-cornice” permane, però – oltre che nel riconoscimento di uno scarto tra “campo” e “fuori campo”, dovuto alla ridotta estensione del campo visivo imposta dal visore – grazie ai movimenti della testa dell’osservatore, che determinano cosa inquadrare e cosa escludere. È infatti proprio questo gesto, secondo Acquarelli, a rendere l’esperienza del cinema VR intrinsecamente dialettica, poiché permette al contempo un rafforzamento dell’effetto di immersione e un suo indebolimento: nel primo caso, attraverso il movimento lungo l’asse orizzontale, con il quale si amplifica la percezione della circolarità ininterrotta dell’immagine; nel secondo, invece, attraverso quello sull’asse verticale, con la sorprendente scoperta dell’assenza del nostro corpo, là dove in fase di ripresa si è già trovata la telecamera a 360°. Questa doppia possibilità di azione rende dunque possibile l’illusione e al tempo stesso la rivela come irrimediabilmente mediata, provocando di rimando un distanziamento critico dello spettatore che si trova a rivestire il ruolo paradossale di «*aparté* immersivo» (ivi, p. 116). Nelle parole di Acquarelli, tale «possibilità costante di *decadrage* [sic], di slittamento o di smarcamento [...], è quindi alla base dell’esperienza VR» (ibidem).

Sostanzialmente della stessa opinione è anche D’Aloia, per il quale il cinema in realtà virtuale a 360°, piuttosto che come tecnologia totalmente o per nulla immersiva, può essere definito come «un’esperienza immersiva ma costitutivamente anche emersiva, di avvicinamento e distanziamento, di rapimento e sottrazione, di presenza e assenza, un’illusione insuperabilmente parziale» (D’Aloia, 2018, p. 133). Sebbene, allora, nel dualismo tratteggiato da Bolter e Grusin¹² fra *transparent immediacy* e *hypermediacy* la VR sembri indubbiamente indirizzarsi verso il primo polo¹³, non si può fare a meno di circoscrivere, almeno attualmente, questo orientamento allo stato «di una tendenza che è ben lungi dall’essere compiutamente realizzata» (Pinotti, 2020, p. 142). Cionondimeno, si ar-

¹¹ Dall’impossibilità di questa distinzione all’interno degli ambienti immersivi virtuali deriva la proposta, da parte di Andrea Pinotti, di un necessario orientamento teorico verso un’*an- iconologia*; vedi Pinotti, 2020, p. 145.

¹² Vedi Bolter, Grusin, 2003, pp. 44-71.

¹³ A tal proposito, è necessario sottolineare che la discussione teorica in merito all’ampio spettro di gradi di mediatezza di un’immagine ha assunto nel tempo prospettive vaste e articolate: per una genealogia, dall’antichità ai giorni nostri, della mutevole relazione tra spazio iconico e mondo reale, si vedano ad esempio Grau, 2003, Pinotti, 2018 e Pinotti, 2020. Nella direzione di una teoria critica dei risvolti politici della veridicità e del potere testimoniale delle immagini nel contesto dell’evoluzione della polarità tra *immediacy* e *hypermediacy*, si faccia invece riferimento soprattutto a Montani, 2010.

gomerà, l'insieme dei "limiti" tecnici che non permettono una perfetta sovrapposizione tra realtà e virtualità ed impediscono il raggiungimento di un effetto di completa trasparenza e immediatezza non preclude affatto la possibilità, per lo spettatore, di immergersi efficacemente nell'illusione realizzata dalle opere.

Immagini ambientali: stupore e responsabilità alla fine del mondo

Una simile interpretazione, infatti, si inserisce in un filone critico che, invitando a un ridimensionamento delle aspettative presenti e future sulla perfetta fusione di reale e virtuale all'insegna della *transparent immediacy* riconosce al contrario proprio ai fattori di opacità e incorniciamento della VR la capacità di sostenere un'esperienza autenticamente immersiva. Come osservato da Murray (2020), le posizioni eccessivamente ottimistiche sul potenziale di simulazione della VR, oltre a sottostimare le già ricordate limitazioni tecniche e a dare per scontati assunti altamente speculativi sulla natura psicologica della coscienza, perdono essenzialmente di vista le continuità, sul piano delle potenzialità immersive, tra la nuova tecnologia e gli altri media della rappresentazione. In tal senso, sebbene spesso l'immagine ambientale della realtà virtuale sia descritta «in termini magici come una tecnologia di simulazione onnicomprensiva capace di produrre un valido sostituto della realtà fisica o come un film in 3-D che agisce direttamente sul cervello per produrre automaticamente empatia» (Murray, 2020, p. 24), è probabilmente più corretto collocarla come medium emergente all'interno di una "comunità mediale" in costante evoluzione, impegnata ad «adattare, estendere e raffinare complessi sistemi di convenzioni sociali e mediatiche condivise» (*ibidem*).

Così riposizionata, dunque, la VR non rappresenterebbe un "metaverso" fantascientifico, bensì continuerebbe, anche a seguito di imponenti aggiornamenti tecnici, a costituire un mezzo di rappresentazione che richiede sempre la volontaria illusione (nel senso etimologico di *in-ludersi*, cioè stare al gioco, lasciarsi coinvolgere dall'inganno) da parte dello spettatore. Inoltre, secondo l'opinione della studiosa statunitense, l'esistenza di un "oggetto-soglia" – come, nella tradizione mediale, la quarta parete teatrale, lo schermo di un televisore o quello cinematografico e appunto i già citati fattori di incorniciamento della VR – genera nello spettatore una doppia consapevolezza: quella, cioè, di essere immerso tramite il medium in una realtà che però non può mai davvero essere confusa con il mondo fisico "al di qua" della soglia. Non è dunque affatto necessario

che la mediazione si faccia trasparente affinché l'esperienza possa dirsi efficace: al contrario, è esattamente «questa doppia consapevolezza a rendere la VR così avvincente, la nostra impressione che il virtuale sembri così reale nonostante la nostra coscienza del fatto che i nostri piedi sono ancora piantati in questo mondo» (*ivi*, p. 19).

Il riconoscimento di questo doppio registro dell'esperienza illusoria indotta dalla realtà virtuale si riconnette alle reazioni dei primi spettatori alla proiezione di *L'arrivo di un treno alla stazione di La Ciotat* dei fratelli Lumière nel 1896. Secondo la leggenda, questi furono spinti dall'illusione dell'immagine in movimento a gridare, ritrarsi sulle proprie poltrone o persino lasciare in fretta la sala. Benché tale narrazione si sia diffusa inarrestabilmente come mito di fondazione del potere immaginativo del cinema, con il tempo e grazie ad attente ricostruzioni storiche la portata drammatica di simili scene di autentico terrore è stata ampiamente ridimensionata. «L'esperienza dei primi spettatori rivela [infatti] non una convinzione infantile bensì la chiara consapevolezza (e il godimento) delle capacità illusionistiche del film» (Gunning, 1995, p. 129). Il pubblico, cioè, provava indubbiamente un senso di stupore di fronte alla pellicola, ma non perché ingannevolmente persuaso di trovarsi di fronte ad una situazione di pericolo reale. Al contrario, l'efficacia dell'immagine cinematografica derivava proprio dalla capacità degli spettatori di confrontare lucidamente ciò che stavano vedendo con, da un lato, la loro esperienza quotidiana e, dall'altro, il resto del panorama mediale con cui avevano familiarità, in particolare l'immagine ugualmente realistica ma costitutivamente statica della fotografia. Proprio sulla scorta di questa interpretazione, un recente contributo di Engberg e Bolter ha proposto allora la riformulazione delle condizioni di efficacia della realtà virtuale a prescindere dalle categorie di immediatezza e trasparenza:

Né quelle prime pellicole né gli emergenti video a 360° o VR in 3D potrebbero riuscire a ingannare il loro pubblico facendogli credere che sta avendo un'esperienza non mediata. Ma questo non è necessario per il senso di stupore – *effetto La Ciotat* – né per il senso di presenza e di coinvolgimento. La presenza può essere evocata anche se lo spettatore non perde mai completamente coscienza del processo di mediazione (Engberg, Bolter, 2020, p. 86).

Secondo l'*effetto La Ciotat*, quindi, non solo i fattori di incorniciamento, opacità e mediatezza non costituiscono degli effettivi impedimenti nei confronti dell'esperienza virtuale, ma anzi quegli stessi elementi «possono rafforzare, piuttosto che attenuare, il senso di coinvolgimento

dell'osservatore» (*ivi*, p. 92). Una considerazione di segno opposto dello spettatore – per la quale egli sarebbe “catturato” suo malgrado in una credenza involontaria ed infantile – tratterebbe infatti quest'ultimo come un soggetto in qualche modo *naïf*, che dimentica le circostanze della mediazione e “cade in essa”¹⁴. Al contrario, le immagini ambientali della VR a 360° «richiedono una collaborazione più esplicita della semplice sospensione volontaria dell'incredulità; ess[e] diventano reali attraverso la ‘creazione attiva della credenza’ inducendo e soddisfacendo specifici gesti intenzionali di coinvolgimento» (Murray, 2020, p. 25).



Fig. 6 – veduta dell'installazione AR #3, *Big Lonely Doug*, Vancouver Island, British Columbia, Canada (2016) presso la Fondazione MAST, Bologna, 2019 (Courtesy Fondazione MAST, Bologna)

Liberata dalle aspettative di una perfetta simulazione, la realtà virtuale può così essere debitamente inserita nella lunga storia evolutiva dei media dell'illusione ed essere accostata, ad esempio, alla reazione riportata, oltre centosessanta anni fa, da Oliver Wendell Holmes di fronte alla ste-

¹⁴ Il termine tecnico utilizzato nella lingua inglese per descrivere la condizione di illusione generata dalla VR a 360° – ovvero *fall into* – restituisce efficacemente la duplice accezione del termine, cioè di non cogliere la natura ingannevole dell'esperienza e, al tempo stesso, lasciarsi incorporare fisicamente (*immergere*) in essa.

reoscopia di un albero che protende i propri rami verso l'osservatore; una reazione che potrebbe peraltro descrivere accuratamente anche oggi, nel caso di *The Anthropocene Project*, la percezione dell'abete di Douglas in AR #3 [figura 6]: «La mente si fa strada nelle grandi profondità dell'immagine. I rami scheletrici di un albero in primo piano si protendono verso di noi come se volessero cavarci gli occhi. [...] Dunque c'è un tale impressionante abbondare di dettagli, che abbiamo la stessa sensazione di infinita complessità che ci dà la natura» (Holmes 1996, pp. 24-25). Come acutamente notato da Fiorentino, la stereoscopia «coinvolge una percezione 'tattile' dell'immagine che – Holmes ne è consapevole – è assolutamente mentale, sicuramente immateriale» (*ivi*, p. 12). In altre parole, sebbene essa provochi per il medico statunitense una sorta di magnetismo o di allucinazione onirica, non si dà mai per lo spettatore la facoltà di dimenticarsi che l'esperienza ha luogo «nella propria poltrona, accanto al caminetto» (*ivi*, p. 13).

Una spettatorialità così definita – incentrata sulla consapevolezza della mediazione da parte dell'utente come fattore che partecipa attivamente all'efficacia dell'esperienza virtuale, anziché inficiarla – non può più quindi produrre un senso di presenza espresso nei tradizionali termini di un esserci¹⁵ (*being there*) bensì impone di ammettere che «per essere 'presente' nel contesto offerto da un sistema simbolico, l'utente deve essere consapevole del suo significato. Soltanto 'producendo senso lì' [*making sense there*], l'utente sperimenta davvero un pieno senso di presenza» (Riva *et al.*, 2003, p. 78). Per quanto, cioè, la tecnologia possa offrire allo spettatore delle *affordances* sempre maggiori all'interno degli ambienti immersivi – e renda più vicina, pertanto, una quasi perfetta sovrapposibilità tra realtà e simulazione, tra naturale e artificiale –, le possibilità di azione supportate dall'apparato tecnico non possono mai prescindere da una controparte soggettiva e psicologica, da una fondamentale disponibilità a concedersi al senso di "incanto"¹⁶.

In conclusione, il riconoscimento del ruolo centrale giocato dalla "doppia consapevolezza" provata di fronte alle installazioni in realtà virtuale e

¹⁵ La prima descrizione del concetto di presenza nella VR come un "esserci" si deve a Sheridan, 1992.

¹⁶ Micalizzi e Gaggioli ricordano, tra i più importanti fattori che contribuiscono a un'esperienza interattiva ottimale e ad un maggior senso di presenza, la propensione caratteriale dell'utente all'obbedienza e alla fiducia nella VR, quale caratteristica che favorisce una sospensione di giudizio e l'emergere del senso di "incanto"; vedi Micalizzi, Gaggioli, 2018, pp. 61-64.

aumentata dai visitatori di *The Anthropocene Project* permette, in primo luogo, di ridimensionare le aspettative nei confronti del potenziale illusionistico dei supporti impiegati e ridistribuirne l'efficacia da un mero parametro immersivo verso una capacità di produrre – come dichiarato programmaticamente in sede di catalogo – sentimenti di “stupore e responsabilità”. I numerosi, innegabili elementi di opacità della mediazione che sono stati descritti, anziché rappresentare punti deboli del progetto, possono essere rivendicati, in virtù dell'effetto *La Ciotat*, come cruciali per un rafforzato senso di stupore, presenza e coinvolgimento. Se l'obiettivo degli artisti era quello di riuscire, con le proprie opere, a «condurre il pubblico verso una consapevolezza dei risultati normalmente non visti dell'impatto cumulativo della civilizzazione sul pianeta» (Burtynsky, 2018, p. 194), l'impossibilità di una lettura diretta data dalla natura di iperoggetto dell'Antropocene rende la necessità di una traduzione attraverso la mediazione l'unica strategia valida per raggiungere tale scopo. Poiché, come affermato con decisione ancora da Morton, «l'accesso agli iperoggetti non avviene percorrendo una distanza, attraverso un qualche mezzo trasparente» (Morton, 2018, p. 69), si può allora dire che *The Anthropocene Project* riesca efficacemente – in particolare facendo ricorso alla VR e AR – ad offrire ai suoi spettatori un modo di vedere l'era geologica in cui siamo inseriti proprio per il fatto di dichiarare in partenza il carattere artificiale, innaturale e in sostanza *di immagine* dell'intera operazione.

Bibliografia

Acquarelli, L. (2018), *L'esperienza dialettica del cinema VR: tra immersione e distanziamento*, in Dal Pozzo C., Negri F., Novaga A. (a cura di), *La realtà virtuale. Dispositivi, estetiche, immagini*, Mimesis, Milano-Udine, pp. 107-118.

Agnese, R. (2018), *Il medium fotografico e la temporalità storica*, in Menduni E., Marmo L. (a cura di), *Fotografia e culture visuali del XXI secolo* (atti del convegno), Giacomo Ravesi Edizioni, Roma Tre Press, Roma, pp. 191-201.

Baichwal, J. (2018), *Our Embedded Signal*, in Hackett S., Kunard A., Stahel U. (a cura di), *Anthropocene. Burtynsky Baichwal De Pencier*, Art Gallery of Ontario, Goose Lane Editions, Toronto-Fredericton, New Brunswick, pp. 197-203.

Barthes, R. (1980), *La chambre claire. Note sur la photographie*, Gallimard, Parigi; trad. it., (1980), *La camera chiara. Nota sulla fotografia*, Einaudi, Torino.

Boetzkes, A. (2015), *Ecologicity, Vision, and the Neurological System*, in Davis H., Turpin E. (a cura di), *Art in the Anthropocene. Encounters Among Aesthetics, Politics, Environments and Epistemologies*, Open Humanities Press, Londra, pp. 271-282.

Bolter, J.D., Grusin, R. (1999), *Remediation. Understanding New Media*, The MIT Press, Cambridge-Londra; trad. it. (a cura di Marinelli A.) (2003) [2002], *Remediation. Competizione e integrazione tra media vecchi e nuovi*, Guerini e Associati, Milano.

Burtynsky, E. (2018), *Life in the Anthropocene*, in Hackett S., Kunard A., Stahel U. (a cura di), *Anthropocene. Burtynsky Baichwal De Pencier*, Art Gallery of Ontario, Goose Lane Editions, Toronto-Fredericton, New Brunswick, pp. 189-195.

Colebrook, C. (2014), *Archivolithic: The Anthropocene and the Hetero-Archive*, "Derrida Today", vol. 7, n. 1, pp. 21-43.

Crutzen, P. (2002), *Geology of mankind*, "Nature", vol. 415, p. 23.

D'Aloia, A. (2018), *Virtualmente presente, fisicamente invisibile. Immersività ed emersività nella realtà virtuale a partire da "Carne y Arena"*, in Dal Pozzo, C., Negri, F., Novaga, A. (a cura di), *La realtà virtuale. Dispositivi, estetiche, immagini*, Mimesis, Milano-Udine, pp. 119-134.

Davis, H., Turpin, E. (2013), *Matters of Cosmopolitics: On the Provocations of Gaia. Isabelle Stengers in Conversation with Heather Davis and Etienne Turpin*, in Turpin, E. (a cura di), *Architecture in the Anthropocene: Encounters Among Design, Deep Time, Science and Philosophy*, Open Humanities Press, Londra, pp. 171-182.

Davis, H., Turpin, E. (a cura di) (2015), *Art in the Anthropocene. Encounters Among Aesthetics, Politics, Environments and Epistemologies*, Open Humanities Press, Londra.

Demos, T.J. (2017), *Against the Anthropocene. Visual Culture and Environment Today*, Sternberg Press, Berlino.

Engberg, M., Bolter, J.D. (2020), *The aesthetics of reality media*, "Journal of Visual Culture", vol. 19, n. 1, pp. 81-95.

Garbe, J. (2018), *Digital Borders and the Virtual Gallery*, in Geroimenko, V. (a cura di), *Augmented Reality Art. From an Emerging Technology to a Novel Creative Medium*, Springer, Cham, pp. 173-181.

Ghosh, A. (2016), *The Great Derangement. Climate Change and the Unthinkable*, University of Chicago Press, Chicago; trad. it., (2017), *La grande cecità. Il cambiamento climatico e l'impensabile*, Neri Pozza, Vicenza.

Gunning, T. (1995), *An Aesthetic of Astonishment. Early Film and the (In)Credulous Spectator*, in Williams, L. (a cura di), *Viewing Positions: Ways of Seeing Film*, Rutgers University Press, New Brunswick, NJ, pp. 114-133.

Hackett, S. (2018), *Far and Near: New Views of the Anthropocene*, in Hackett, S., Kunard, A., Stahel, U. (a cura di) (2018), *Anthropocene. Burtynsky Baichwal De Pencier*, Art Gallery of Ontario, Goose Lane Editions, Toronto-Fredericton, New Brunswick, pp. 13-33.

Hackett, S., Kunard, A., Stahel, U. (a cura di) (2018), *Anthropocene. Burtynsky Baichwal De Pencier*, Art Gallery of Ontario, Goose Lane Editions, Toronto-Fredericton, New Brunswick.

Haraway, D., Kenney, M. (2015), *Anthropocene, Capitalocene, Chtulucene*, in Davis, H., Turpin, E. (a cura di), *Art in the Anthropocene. Encounters Among Aesthetics, Politics, Environments and Epistemologies*, Open Humanities Press, Londra, pp. 255-270.

Hartog, F. (2012), *Régimes d'historicité. Présentisme et expérience du temps*, Éditions du Seuil, Parigi.

Holmes, O.W. (1859), *The Stereoscope and the Stereograph*, "Atlantic Monthly", giugno 1859; trad. it. in Fiorentino, G. (a cura di) (1996), *Il mondo fatto immagine. Origini fotografiche del virtuale*, Costa&Nolan, Genova.

Jost, S., Mayer, M., Seragnoli, I. (2018), *Foreword*, in Hackett, S., Kunard, A., Stahel, U. (a cura di), *Anthropocene. Burtynsky Baichwal De Pencier*, Art Gallery of Ontario, Goose Lane Editions, Toronto-Fredericton, New Brunswick, pp. 10-11.

Kara, S. (2020), *The Anthropocene Project and the Archiviolithic Imaginary*, "Screen", vol. 61, n. 2, pp. 315-321.

Lewis, S., Maslin, M. (2015), *Defining the Anthropocene*, "Nature", vol. 519, pp. 171-180.

Lugon, O. (2001), *Le style documentaire. D'August Sander à Walker Evans 1920-1945*, Éditions Macula, Parigi; trad. it., (2008), *Lo stile documentario in fotografia. Da August Sander a Walker Evans 1920-1945*, Mondadori Electa, Milano.

McManus, K. (2018), *"How Anthro-scenic!": Concerns and Debates about the Age of the Human*, Hackett, S., Kunard, A., Stahel, U. (a cura di), *Anthropocene. Burtynsky Baichwal De Pencier*, Art Gallery of Ontario, Goose Lane Editions, Toronto-Fredericton, New Brunswick, pp. 45-56.

Micalizzi, A., Gaggioli, A. L. (2018), *Il senso di realtà del virtuale e i "principi di presenza"*, in Dal Pozzo, C., Negri, F., Novaga, A. (a cura di), *La realtà virtuale. Dispositivi, estetiche, immagini*, Mimesis, Milano-Udine, pp. 55-66.

Mirzoeff, N. (2014), *Visualizing the Anthropocene*, "Public Culture", vol. 26, n. 2 (73), pp. 213-232.

Montani, P. (2010), *L'immaginazione intermediale. Perlustrare, rifigurare, testimoniare il mondo visibile*, Laterza, Roma-Bari.

Morton, T. (2013), *Hyperobjects. Philosophy and Ecology after the End of the World*, University of Minnesota Press, Londra-Minneapolis; trad. it., (2018), *Iperoggetti. Filosofia ed ecologia dopo la fine del mondo*, NERO Editions, Roma.

Murray, J.H. (2020), *Virtual/reality: how to tell the difference*, "Journal of Visual Culture", vol. 19, n. 1, pp. 11-27.

Pellegrino, G., Di Paola, M. (2018), *Nell'Antropocene. Etica e politica alla fine di un mondo*, DeriveApprodi, Roma.

Pinotti, A., (2018), *La cornice come oggetto teorico*, in Pinotti, A., Ferrari, D. (a cura di), *La cornice. Storie, teorie, testi*, Johan & Levi Editore, Monza, pp. 51-70.

Pinotti, A. (2020), *Dal fuori-cornice al fuori-schermo. La sfida degli ambienti immersivi e l'an-iconologia*, in Carbone, M., Dalmasso, A. C., Bodini, J. (a cura di), *I poteri degli schermi. Contributi italiani a un dibattito internazionale*, Mimesis, Milano-Udine, pp. 135-145.

Riva, G., Loreti, P., Lunghi, M., Vatalaro, F., Davide, F.A.M. (2003), *Presence 2010: The Emergence of Ambient Intelligence*, in Riva, G., Ijsselsteijn, W.A. (a cura di), *Being There: Concepts, Effects and Measurements of User Presence in Synthetic Environments*, IOS Press, Amsterdam, pp. 60-81.

Roussou, H. (2012), *La dernière catastrophe. L'histoire, le présent, le contemporain*, Gallimard, Parigi.

Sheridan, T. (1992), *Musings on telepresence and virtual presence*, "Presence: Teleoperators and virtual environment", vol. 1, n. 1, pp. 120-126.

Smailbegović, A. (2015), *Cloud Writing: Describing Soft Architectures of Change in the Anthropocene*, in Davis, H., Turpin, E. (a cura di), *Art in the Anthropocene. Encounters Among Aesthetics, Politics, Environments and Epistemologies*, Open Humanities Press, Londra, pp. 94-107.

Stevens, S., Wainwright, R. (2020), *A Review of "The Anthropocene Project": Treachery in Images*, "Art/Research International: A Transdisciplinary Journal", vol. 5, n. 2, pp. 567-584.

Serious games.

L'asimmetria delle immagini in Harun Farocki

MAURIZIO GUERRI

«Come vi possiamo far vedere il modo in cui agisce il napalm?»

La videoinstallazione di Harun Farocki *Serious Games* (2009-2010)¹ – esposta per la prima volta alla Biennale di San Paolo nel 2010 – si compone di 4 differenti video – rispettivamente intitolati *Watson is down*, *Three dead*, *Immersion*, *A sun with no shadow* che nascono dal tentativo di portare alla visibilità i modi mediante cui si svolgono le guerre nel mondo contemporaneo e il ruolo che in esse le immagini svolgono. In questo senso *Serious Games* è uno dei capitoli conclusivi dell'articolata genealogia delle guerre per immagini contemporanee costruita da Farocki.²

In Farocki, la questione delle guerre e il rapporto tra guerre e immagini emergono per la prima volta nel film del 1969 *Unerlöschbares Feuer (Inextinguishable fire)* e riguarda storicamente la Guerra del Vietnam. Il film di Farocki si apre con il primo piano del regista stesso inquadrato dalla macchina da presa, seduto a un tavolo che legge la lettera di un cittadino vietnamita che racconta la propria storia: mentre si dedicava ad attività domestiche viene investito dal «fuoco inestinguibile» di una bomba al napalm che distrugge la sua casa e che lesiona per sempre il suo corpo. Al termine della lettura della lettera, Farocki si domanda:

Come vi possiamo far vedere il modo in cui agisce il napalm? Come vi possiamo mostrare i danni causati dal napalm? Se vi mostriamo le immagini dei danni da napalm chiuderete i vostri occhi. In un primo momento chiuderete gli occhi alle immagini; poi chiuderete gli occhi alla memoria; poi chiuderete gli occhi dinanzi agli eventi; infine chiuderete gli occhi ai rapporti tra di essi. Se vi mostriamo un essere umano con bruciature di napalm feriamo i vostri sentimenti, vi sentirete

¹ La videoinstallazione *Ernste Spiele (Serious games)* è visibile al seguente link: <https://vimeo.com/370494311> (ultimo accesso 15 maggio 2021).

² Sulla genealogia delle guerre in Farocki si rinvia a Cervini 2017.

come se avessimo tentato di colpirvi con il napalm. Così possiamo dare solo una debole rappresentazione (*schwache Vorstellung*) di come il napalm agisce. (Farocki 2002, p. 15)

Dopo aver pronunciato queste parole, Farocki spegne la sigaretta che stava fumando sul proprio avambraccio. Come è possibile riuscire a mostrare in immagini la violenza di una guerra di occupazione, il dolore e la morte di coloro che in Vietnam sono colpiti dal napalm? Come è possibile far vedere in immagini quegli eventi violenti senza che si spinga colui che guarda a «chiudere gli occhi»? Gli occhi si chiudono davanti alle immagini quando queste ci feriscono; oppure chiudiamo gli occhi perché siamo indifferenti a quello che accade; analogamente gli occhi ci vengono chiusi – o siamo noi stessi che li chiudiamo – quando le immagini del dolore diventano spettacolo, in quanto esse occultano l'evento che dovrebbero testimoniare. Una delle domande che Farocki si pone con i suoi lavori è quello di riuscire a mostrare con le immagini la violenza della guerra, è quello di operare attraverso le immagini e le parole, perché il regista e lo spettatore aprano gli occhi e tentino di comprendere ciò che accade. In *Inextinguishable Fire*, Farocki afferma che in questo caso è una «debole rappresentazione» che ci consente di aprire gli occhi. La «debole rappresentazione», come sappiamo, consiste nel gesto con cui Farocki spegne la sigaretta accesa sulla propria pelle, a conclusione della dichiarazione citata sopra. Si tratta di una bruciatura assai debole rispetto a chi è colpito dal «fuoco inestinguibile» del napalm, ma – come ha sottolineato Georges Didi-Huberman – questa «debole rappresentazione» ci consente almeno di «comparare» (Didi-Huberman, 2009, p. 44), di operare un confronto tra i 400 gradi della brace di una sigaretta e gli «inestinguibili» 3000 gradi del napalm che divora la carne: l'immagine di Farocki che spegne la sigaretta sul proprio braccio permette allo spettatore di accogliere nello sguardo un gesto che poi gli consentirà di ampliare la propria comprensione verso coloro che sono colpiti dal fuoco del napalm. Il gesto di Farocki restituisce allo sguardo europeo e statunitense quanto accade in Vietnam, ovvero riporta all'immaginazione³ ciò che per la maggioranza delle persone risulta invisibile e inimmaginabile. Scrive Farocki in *War always find a way*:

Il mio gesto [il gesto di spegnere la sigaretta sulla pelle del braccio] era rivolto al qui e all'ora. Il Vietnam era lontano e quel contatto circoscritto con il calore mira-

³ Per il ruolo della immaginazione nel cinema di Farocki rinvio a Montani 2017.

va a portarlo più vicino. Il piccolo gesto aveva come scopo quello di disturbare l'immagine, era rivolto contro il sistema del cinema e in verità ha confermato [...] la *potenza testimoniale* dell'immagine filmica. (Farocki 2015, p. 59)

Quindi la «comparazione» come primo passo verso la lacerazione di quella dimensione anestetizzante o spettacolarizzante delle immagini, che impedisce effettivamente di vedere che i corpi di tanti singoli esseri umani vietnamiti – soldati e civili, uomini e donne, adulti e bambini – stanno bruciando. In una direzione differente rispetto alla lettura «metaforica» (Elsaesser 2007, pp. 17-18) che del gesto di Farocki ha dato Thomas Elsaesser, Didi Huberman parla di una «coreografia di comparazione dialettica», di una «metonimia», se si considera «la ferita puntuale come un singolo pixel di ciò che Jan Palach ha subito sul proprio intero corpo». (Didi-Huberman 2009, p. 44) E ancora, scrive Didi Huberman, «il segno bruciante non costituiva un *punto finale* o la metafora indebolita, ma un *punto relativo*, un punto di comparazione: "Quando ha finito di parlare, l'autore brucia se stesso anche se soltanto un singolo punto della pelle. Proprio qui si dà un punto di contatto con il mondo attuale"» (Didi-Huberman 2009, p. 44).⁴ Comprendere la violenza della guerra in immagini richiede una capacità di comparazione e la comparazione è uno degli elementi fondamentali del procedimento genealogico. Altro elemento fondamentale della capacità di lettura del rapporto guerra/immagini è la dimensione dialettica, cioè la capacità di leggere la complessità, le tensioni e le contraddizioni che attraversano ciò che stiamo osservando. Nel caso specifico di *Unerlöshbares Feuer* Farocki muove dall'anestetizzazione generata dalle immagini per rovesciarla in una nuova «potenza testimoniale» delle immagini stesse.⁵

Serious games

Dalla fine degli anni Sessanta, la funzione dei dispositivi di produzione delle immagini nelle guerre rimane al centro delle opere di Farocki. Sotto questo aspetto l'installazione *Serious games* è particolarmente importante perché Farocki si confronta con le forme più tecnologicamente avan-

⁴ Tra virgolette tonde la citazione di Farocki estratta dalla installazione *Schnittstelle*, 1996.

⁵ Oltre che sul piano cinematografico e videonstallativo la riflessione di Farocki sulle immagini si è articolata in numerosi scritti; la principale raccolta (in tedesco e in inglese) è in Farocki (2007); in italiano Farinotti, Grespi., Villa 2017. In Germania è in corso la pubblicazione di tutti gli *Schriften*: Farocki 2017.

zate mediante cui oggi gli eserciti più potenti conducono oggi le guerre. Nello specifico al centro dell'installazione vi sono la VR come forma di addestramento al combattimento dei soldati statunitensi e l'AR e la VR utilizzati per i programmi di riabilitazione di reduci colpiti da disturbi post-traumatici. La videoinstallazione come ricorda Farocki stesso nasce da una notizia apparsa sulle pagine di un giornale nel 2008:

In the summer of 2008 my collaborator Matthias Rajmann sent me a newspaper clipping. Traumatised U.S. troops returning from combat are treated with video games. In therapy they watch virtual scenarios that simulate some of the situations they experienced in Iraq. The idea is that the virtual images will help the soldiers to remember the events that caused their trauma. From previous research we knew that similar virtual environments were being used to *train* troops for combat. Images that prepare the war resemble those that help process it. The idea for a project was born. (Farocki 2014, p. 1)

Il primo aspetto importante da sottolineare è l'esigenza di mostrare in immagini ciò che normalmente non è visto: sia la preparazione dei soldati con programmi di VR, sia la loro riabilitazione dai disturbi posttraumatici sono dimensioni che non appartengono al patrimonio visivo della maggioranza della popolazione, nonostante che questi programmi "seri" derivino da videogame molto diffusi tra gli appassionati di tutto il mondo.⁶ Per raggiungere questo obiettivo Farocki e i suoi collaboratori ottengono il permesso di filmare all'interno di Fort Lewis e a Twentynine Palms. In *Immersion* testo scritto nel 2008 prima di iniziare le riprese Farocki afferma: «We would like to show how they [worlds of artificial imagery] are used *constructively* in ways that go beyond self-contained fictional universes» (Farocki 2008b, p. 239). La dimensione di «self-contained fictional universes» delle immagini dei programmi AR e VR deriva dalla loro stessa genealogia: i programmi di training e di terapia derivano dai videogame di guerra i quali a loro volta derivano da tecnologie militari. Da parte di Farocki quindi la videoinstallazione risponde alla seguente questione: questi «mondi di immagini artificiali» possono essere «utilizzati in modo costruttivo»?

Nel primo video (a due canali) *Serious games I (Watson is down)* vediamo il training di soldati statunitensi che utilizzano il programma *Virtual Battlespace 2* – la versione professionale del videogioco – che utilizza tutti i dati

⁶ Per una interpretazione di *Serious games* in relazione ai *Game studies* si rinvia a Fassone 2017.

disponibili del territorio per ricreare uno spazio il più possibile vicino a quella realtà all'interno della quale i soldati si dovranno muovere per condurre la propria guerra. Gli addestratori attraverso i menu del programma possono piazzare sul percorso che i soldati devono percorrere virtualmente ordigni di vario genere e nemici differenti, modificare le condizioni climatiche, la luce ecc. Parti del video riprendono i soldati o gli addestratori in azione davanti allo schermo, altre immagini fissano le schermate in cui i soldati si preparano. La situazione ripresa suscita la sensazione di trovarsi dinanzi a un normale lavoro di routine, l'unico momento di tensione è quando uno dei mezzi americani è attaccato da soldati nemici: gli statunitensi rispondono con successo al fuoco, ma il soldato Watson viene (virtualmente) colpito. Watson (in carne e ossa) davanti al suo computer sospira e si lascia andare sullo schienale della sedia. Il sentimento dominante che traspare dagli atteggiamenti e dai gesti dei soldati è soprattutto la noia; anche quando vengono attaccati le reazioni dei giovani militari sono stranamente apatiche, sottotono e apparentemente inadeguate rispetto al "gioco" in cui si stanno muovendo.

Il secondo video (monocanale) dell'installazione *Three dead* è anch'esso dedicato alle strategie di addestramento in ambito militare. Qui non ci troviamo più in uno spazio VR ma in uno spazio fisico che ricostruisce mimeticamente le condizioni in cui si troveranno i soldati quando arriveranno a destinazione. L'esercitazione è dedicata a una Military operation in urban territory (Mout), pertanto ci sono i soldati che si stanno addestrando interagendo con dei figuranti che recitano le parti di cittadini, svolgendo tutte le attività presenti in un contesto urbano del territorio in cui i soldati andranno a operare. Alcuni finti cittadini cercano di fraternizzare con i soldati che presidiano il quartiere, in una piazza è allestita una mensa all'aperto presso cui viene distribuito cibo per tutti coloro che ne fanno richiesta. In questa piazza irrompono all'improvviso i figuranti-terroristi che sparano all'impazzata e poi fuggono, così come fuggono tutti quelli che stavano mangiando alla mensa; in primo piano un figurante torna a prendere qualcosa da mangiare che aveva dimenticato sul tavolo. Poi, sono mostrati alcuni soldati che compiono un'operazione in cui sembrano stanare alcuni sospetti terroristi. Questo video si apre e si chiude con due frammenti di simulazioni in 3D della stessa città finta in cui si svolge l'esercitazione appena descritta sviluppata dalla società Ma-

raison.⁷ Anche nella ricostruzione di spazi fisici il ruolo della VR è divenuto fondamentale. Come è facile intuire, l'obiettivo di questo video è quello di esplorare un ulteriore aspetto della formazione dei soldati: imparare a muoversi in spazi fisici ricostruiti per simulare le condizioni in cui si troveranno a operare, ma in cui la ricostruzione materiale degli spazi è sempre più dipendente dalle rappresentazioni virtuali. Al centro dell'installazione vi è il tema dello scambio reciproco e della reciproca compenetrazione tra VR e realtà che ha nel training militare uno degli ambiti di sperimentazione e più avanzati. Ricostruire spazi reali che sono basati sulla VR per addestrare soldati che fanno il loro training per lo più con programmi che si affidano alla VR.

Il terzo video a due canali è *Immersion* che mostra in immagini le terapie riabilitative per i soldati che rientrano negli Stati Uniti affetti da PTSD. Il video propone in apertura le immagini del dott. Albert Rizzo dell'Institute for creative technologies at the University of southern California di Marina del Rey che spiega i principi della Virtual reality exposure therapy (VRET) e il funzionamento del programma Virtual Iraq a cui sono affiancate le immagini delle schermate del programma stesso. Si tratta di una terapia comportamentale che sfrutta la possibilità di «immergere letteralmente i pazienti nelle esperienze vissute durante la guerra» (Farocki 2008b, p. 243). Successivamente, il video mostra colui che sta seguendo la terapia e ciò che vede indossando il visore immersivo. Diversi soldati si susseguono e mentre rivivono attraverso il programma la simulazione dell'attacco in guerra che hanno subito devono raccontare a parole quanto è accaduto, il terapeuta interviene sollecitando i pazienti a verbalizzare, a fornire particolari sull'evento traumatico. All'ultimo paziente ripreso è dedicata la maggior parte dei minuti del video: il paziente stimolato dalla psicologa racconta l'aggressione subita nel corso di un'operazione in territorio nemico, la morte del compagno, il panico, l'incapacità di reagire. In alcuni momenti il soldato vorrebbe togliersi il visore perché è troppo duro tornare a confrontarsi con quei momenti così tragici e dolorosi. Persino arriva a provare un senso di nausea e la terapeuta gli ricorda che ha un secchio vicino. Il video si chiude con un applauso dei presenti (di cui finora non sapevamo nulla), il soldato si toglie il visore e afferma: «Sì, la mia nausea era autentica». Anche la psicologa spiega che la prima prova del soldato è stata ottima tenendo in con-

⁷ Per prendere visione delle realizzazioni della *Maraizon* (comprese le progettazioni per il corpo dei Marines al centro della videoinstallazione di Farocki) si può consultare il sito: <http://maraizon.com/gallery> (ultimo accesso: 15 maggio 2021).

to che pure lei non conosce ancora alla perfezione il programma: scopriamo quindi che queste immagini non riguardavano un effettivo caso di terapia di un soldato colpito da Ptsd, ma una sorta di video dimostrativo con il quale si promuove l'impiego di questa tecnica di psicologia comportamentale per affrontare i casi di persone affette da disturbi post-traumatici. Gli ultimi secondi del video mostrano senza ulteriori commenti alcuni secondi del programma in questione relativi al Subjective units of disturbance scale (Suds). Il Suds è utilizzato nel contesto delle terapie cognitive-comportamentali a scopo terapeutico, per rendere consapevole il paziente degli eventuali progressi compiuti nel rapportarsi alle situazioni all'origine del disagio mentale. La scala va da 0 - condizione di assenza totale di disturbo - a 10 - condizione di assoluto disagio, disperazione totale -. Le immagini del programma mostrano un ambiente che ricorda una città afghana poi si sente una forte esplosione, fumo, urla, spari. In conclusione, come osserva Anders Engberg-Pedersen «The multiple repetition of the trauma then desensitizes the soldier again to return the senses to a stable condition (allostasis). In other words, the same immersive VR technology is now employed both before and after combat in an attempt to manage and control human responses to extreme experiences». (Engberg-Pedersen 2017, p. 160).

Il quarto e ultimo video (doppio canale) *A sun with no shadow* costituisce una sorta di sintesi della videoinstallazione nel suo complesso; infatti, Farocki con le immagini torna sulle questioni che ha affrontato nei video precedenti. Il video si apre con le immagini di *Watson is down* in cui si mostrano i soldati che si addestrano con il programma *Virtual battlespace*: le parole che commentano le immagini ci ricordano che tutti i dati utilizzati per le costruzioni delle immagini virtuali si basano su rilievi molto precisi del territorio afghano: «Il paesaggio del computer raffigura dettagli reali». Colline, valli, vegetazione «attingono a dati cartografici». Persino le ombre proiettate dai mezzi militari sono reali nella misura in cui sono disegnate risalendo alla posizione del sole in Afghanistan in un preciso momento. Poi vediamo un istruttore che posiziona i nemici scegliendoli da un menu: un uomo che indossa una palandrana e ha ai piedi delle ciabatte, una donna coperta dal burka, un altro uomo con una camicia sporca i pantaloni di una tuta e un scarpe da tennis: «Un istruttore piazza i nemici». «Nemici male armati nelle guerre asimmetriche». E ancora immagini di un mezzo militare che si muove nel deserto: «Queste immagini dovrebbero seguire la guerra». «Saranno utilizzate per scopi terapeutici». Se il «light mood» permette di scegliere il tipo di luce diurna,

notturna ecc. – come ci mostra il dott. Rizzo – tuttavia le «immagini che dovrebbero risvegliare i ricordi, le immagini degli orrori della guerra, – degli attacchi e dei cecchini, le immagini del *follow up* – assomigliano alle immagini che preparano alla guerra ma sono senza ombra». E aggiunge Farocki in modo molto asciutto: «Il sistema per ricordare è più economico di quello per l'addestramento». L'installazione si chiude con la giustapposizione delle immagini a confronto tra il sistema di addestramento e quello «più economico» per la terapia dei soldati traumatizzati. Infine, il commento scritto di Farocki: «Ma ambedue i sistemi utilizzano immagini asimmetriche».

Immagini asimmetriche

Nell'analisi molto articolata che Virgil Darelli ha scritto dell'installazione di Farocki si osserva che quest'ultima indicazione di Farocki in merito alle «immagini asimmetriche» rimarrebbe per certi versi «misteriosa» (Darelli 2019, p. 112). In effetti, l'affermazione di Farocki può apparire tale fino a quando non viene collocata nella cornice di tutto il precedente lavoro sulla relazione tra immagini e guerre svolto da Farocki; penso in particolare *Bilder der Welt und Inschrift des Krieges (Images of the world and the inscription of war)* (1998) *Auge/Machine (Eye/machine I, II, III)* (2000-2003) il video (*Ausweg) A way* (2005). È Farocki stesso a indicare una via interpretativa della «asimmetria delle immagini» in un'intervista rilasciata in occasione della mostra *The image in question. War-Media-Art* tenutasi in contemporanea alla sua docenza presso l'Università di Harvard. All'intervistatore che domanda «What do you think are the difficulties of representing modern warfare?», Farocki risponde:

Wars today are very asymmetrical — one part is far stronger than the other, which is quite unlike earlier warfare. We also see that the classical moments in which wars have been decided — moments like the battle, the siege, and so on — no longer exist, and now we have remote weapons, where you can sit in a bunker in Florida and launch a weapon. All of these things have changed. Plus, the images themselves have become a part of war — not as propaganda, but as part of communication and part of the tactics of war. (Farocki, 2010)

Sono due le ragioni per cui possiamo parlare di una «asimmetria delle immagini» delle guerre contemporanee: 1) la generale e assoluta disparità delle forze tra i contendenti che caratterizza in modo sistematico le guerre contemporanee, la complessiva asimmetria dei conflitti; 2) questa

disparità di forze concerne in modo sostanziale anche la funzione che le immagini ricoprono nel processo bellico, in quanto le «immagini stesse sono diventate parte della tattica di guerra». Ma una parte sempre più decisiva dell'asimmetria riguarda proprio l'asimmetria nell'impiego delle immagini.

Più nello specifico Farocki chiarisce la questione nella domanda successiva, «What sorts of images are playing an active part in warfare?»:

They are what I call *operational images*: no longer needed just to depict something, they are needed as tools of pattern recognition. We see satellite images being used by software to find certain shapes and then they are translated into round shapes or square shapes or whatever to find the target. Images are a means of recognition, of tracking; it's a total integration into the strategy of war. (Farocki, 2010).

Quindi per Farocki sono le *operational images* (o: *operative images*; in tedesco: *operative Bilder*) quel tipo di immagini che possiedono una «parte attiva» nello svolgimento delle guerre, immagini che «non sono necessarie per rappresentare qualcosa» ma diventano essenziali in quanto «strumenti di schemi di riconoscimento» nel funzionamento della guerra. È chiaro che il riferimento all'*asimmetria delle immagini* con cui si chiude *Serious games* deriva da un rapporto che queste intrattengono con la sfera delle «immagini operative».

Probabilmente la definizione più limpida di «immagini operative» che troviamo nelle opere di Farocki è la seguente: «Immagini che non sono prodotte a scopo ludico o per conoscere. Queste immagini non sono semplicemente destinate a riprodurre qualcosa, piuttosto sono parti di un'operazione». (Farocki 2015, pp. 56-57). E ancora si legge in una delle didascalie di *Eye/machine I*: «They (operational images) are not for edification, not for reflection». In più punti Farocki rileva come le immagini operative sciolgano il proprio rapporto mimetico con la realtà e che spesso anzi tendano a divenire schemi idealtipici – secondo la definizione che ne ha dato Max Weber – per la costruzione della realtà.⁸ «Simula-

⁸ «So in a Max Weberian term, 'ideal type', somehow these images are very close to an ideal type. I think they are asking reality to be as calculable as these systems are» (Farocki 2008, p. 284). A proposito dell'ideal-tipico: «Oggi, la mimesi è diventata una questione di algoritmi generativi, e le tecnologie che ne risultano sono sempre più in grado di calcolare, prevedere e controllare processi complessi – dalla manifattura alla guerra alle esperienze emotive nei mondi animati dell'intrattenimento di massa. L'indagine di Farocki sulle frontiere dell'innovazione nelle attuali tecnologie dell'immagine è percorsa dall'assunto che viviamo

tor produces an idealized image from geographical data. It models the world according to requirements of labs and factories» si legge in una didascalia di *Eye/machine I*.⁹ Siamo sempre più in una relazione spesso anestetizzata o inconsapevole con immagini che diversamente rispetto al passato non sono prodotte come rappresentazione mimetica delle cose e non posseggono alcun fine conoscitivo o ludico. Queste immagini sono parti di un processo tecnico che operano in modi differenti nei diversi ambiti della vita. Le immagini operative sono «immagini funzionali», (Di-di-Huberman 2010, p. 17) ricoprono appunto una *funzione* all'interno di un processo tecnico-lavorativo ma in rapporto a uno sguardo umano non hanno senso: pertanto la loro conservazione risulta ridondante o del tutto insensata; esse sono prodotte, utilizzate e cancellate. Sono immagini usa e getta. In questa tipologia possiamo includere tutte le differenti immagini che fanno funzionare processi di produzione industriale, le immagini di videosorveglianza e in primo luogo le immagini mediante cui un missile può riconoscere, inseguire e colpire il proprio obiettivo. Tali immagini si sottraggono allo sguardo umano, sia perché in modi diversi tali immagini si rendono indisponibili, sia perché lo sguardo umano è del tutto secondario e ininfluenza rispetto al funzionamento di queste stesse immagini. La prospettiva più inquietante avanzata da Farocki in *A way* è che se «non ci sono ancora armi che possano dirigersi da sole contro il proprio obiettivo, nessun proiettile che possa identificare da solo il proprio obiettivo», le potenzialità tecniche per la realizzazione di una guerra automatica sono presenti, come dimostra il fatto che oggi in ambito industriale esistono «robot che trovano il proprio obiettivo da sé». Per Farocki quindi il processo operativo funziona – anche a livello di immagini – indipendentemente dallo sguardo umano e dalla sua percezione, dalla sua immaginazione, dalla sua conoscenza, dalla sua memoria. La libertà e la responsabilità dell'uomo così sono destituite in riferimento al funzionamento delle immagini operative. Ora se queste immagini sono slegate dallo sguardo e dalla responsabilità ciò implica che quando funzionano in ambito bellico tendano ancora una volta a sottrarsi allo

sempre più in mondi-immagine prodotti dalla tecnologia, dove le immagini sono divenute ciò che egli chiama "ideal-tipico". Nel nuovo paradigma mimetico del "realismo" digitale, la realtà non è più la misura dell'immagine, che è sempre imperfetta; al contrario, l'immagine virtuale diventa via via la misura di una realtà - sempre imperfetta». A. Franke (ed.), *Modern monsters / Death and life of fiction*, Spector Book, Taipei Biennial 2012, estratto accessibile on-line: <http://proa.org/eng/exhibition-harun-farocki-obras-1.php>, ma si cita da Elsaesser 2017, p. 168

⁹ Sulla trilogia *Eye/machine* si rinvia a Blumenthal-Barby 2015.

sguardo e alla responsabilità dell'uomo. Farocki procede alla genealogia della scomparsa delle immagini che fanno funzionare o che testimoniano ciò che avviene nel corso dei conflitti: tale sparizione è da attribuire al peso sempre maggiore che le immagini operative ricoprono negli ambiti della nostra vita. Il fatto che tali immagini siano sempre più al centro del modo di conduzione dei conflitti è di per sé una delle principali ragioni per cui vediamo sempre meno ciò che accade nelle guerre. Allo stesso tempo l'immaginario della guerra è sempre più dipendente dai wargame che a loro volta sono alla base di una parte sempre più ampia dell'addestramento dei soldati.

La Prima guerra del Golfo (1991) è assunta da Farocki come uno spartiacque per quel che riguarda il rapporto tra immagini e guerre poiché per la prima volta in questo conflitto sono utilizzate immagini operative in modo sistematico per il controllo dei missili lanciati contro i propri obiettivi: immagini trasmesse da una camera posta sulla testa del missile che viene vista e controllata dal pilota dell'aereo che l'ha lanciata. Immagini che si dissolvono nel momento in cui colpiscono il proprio obiettivo. Dalla Prima guerra del Golfo noi non vediamo più i morti delle guerre: vediamo sempre meno morti a dispetto della maggiore diffusione di dispositivi di produzione di immagini. Le immagini operative, scrive Farocki, «più che semplice propaganda e nonostante la rigida censura sono state finalizzate a cancellare i duecentomila morti di quella guerra» (Farocki 2015, p. 58). Immagini che si producono in modo sempre più autonomo rispetto agli uomini, immagini operative che lavorano al funzionamento della guerra e che non sono fatte per gli occhi dell'uomo occupano sempre più spazio all'interno di guerre in cui i morti scompaiono. I duecentomila morti della Prima guerra del Golfo più che censurati, escono dal campo di visibilità fino a scivolare sotto la soglia di esistenza.¹⁰ Le immagini operative lavorano alla *rimozione dei morti delle guerre*, indipendentemente da logiche propagandistiche. Nell'installazione *Eye/Machine I*, Farocki associa alcune didascalie di commento alle *soggettive fantasma* e ad altre immagini operative tratte da processi di produzione industriale di vario genere, controllo del traffico, sorveglianza ecc. In particolare sulle immagini inviate dai missili prima che colpiscano il bersaglio leggiamo: «Nel 1991 abbiamo visto queste immagini della guerra contro l'Iraq. Immagini operative, nessuna forma di propaganda. Nessuna propaganda,

¹⁰ Sul rapporto violenza/invisibilità nelle guerre contemporanee il testo fondamentale è Eyal Weizman *Forensic. architecture. Violence at the threshold of detectability*, Zone Books, New York 2018.

piuttosto *réclame* per macchine intelligenti» dice la voce narrante in *Eye/machine I*. Non è necessaria una propaganda diretta a favore della guerra, perché secondo Farocki il tipo di immagini operative con cui abbiamo a che fare *operano* attivamente appunto per trasformare negli effetti la realtà, sottraendosi non solo alla mano dell'uomo, ma anche al suo occhio.

Le immagini operative sono il punto di congiunzione tra la produzione industriale del capitalismo globale e il lavoro di distruzione delle guerre, questioni centrali in *Eye/machine II* e in *A way*. Se come mostra Farocki in *Eye/machine III* le immagini della guerra del Vietnam ancora «minacciavano» e «intrattenevano» quelle puramente operative della Prima guerra del Golfo svolgono operazioni funzionali e quindi non suscitano più alcuna passione, in primis in quanto si sottraggono all'interesse dell'occhio umano funzionano semplicemente, senza suscitare più alcuna passione o resistenza.

La dimensione propriamente operativa delle immagini operative viene esplorata nell'intreccio di immagini e parole della videoinstallazione *Eye/Machine I*: «L'industria abolisce il lavoro manuale e allo stesso modo abolisce il lavoro dell'occhio. Le macchine rendono il lavoro cieco». Qualsiasi tipo di processo lavorativo che funziona in base alle *operative Bilder* rende superflua l'attività della mano e dell'occhio dell'uomo. Se per Benjamin l'irruzione della fotografia e del cinema implica che «la mano» è «per la prima volta esonerata dalle più importanti incombenze artistiche, che ormai venivano a essere di spettanza esclusiva dell'occhio», (Benjamin 1935-36, p. 18) Farocki con i suoi lavori sulle immagini mostra come le immagini operative oggi tendano a imporsi come un'esclusione dell'occhio per l'uomo contemporaneo. Infine, la dimensione caratteristica delle *operative Bilder* – così come si sviluppa negli apparati militari e produttivi – è colta da Farocki in una sorta di nuova forma di culturalità – per dirla con Benjamin – in un ritrarsi di questa sfera d'immagini rispetto alla visione e alla condivisione pubblica. In questo senso le immagini operative – scrive Farocki in una didascalia di *Eye/Machine I* – sono prive di un «fine sociale [*soziale Absicht*]».

Nella Prima guerra del Golfo, scrive Farocki,

le immagini fotografate e quelle prodotte mediante simulazioni al computer non erano più distinguibili. Con la perdita dell'«immagine autentica» è stata cancellata anche la possibilità di *testimonianza storica* dell'occhio. Ciò ha comportato l'utilizzo nella Guerra del Golfo non solo di nuove armi, ma anche di una nuova politica delle immagini [*Bilderpolitik*]. Nella Guerra del Golfo sono stati prodotti i

fondamenti di una modalità elettronica di conduzione della guerra. (Farocki 2008a)

Questa «modalità elettronica di conduzione della guerra» è connessa a una «nuova politica delle immagini». Ambedue poggiano su una condizione simulatoria in cui l'assenza dell'«immagine autentica» cancella la possibilità di «testimonianza storica».

Come ha osservato Engberg-Pedersen:

Clearly, the point is not that VR has fully replaced reality in a procession of simulacra, as a quick reading of Baudrillard would suggest. It is, rather, that reality no longer stands in opposition to simulations but, for better or for worse, has come to include them. When our representations of war become the means by which war is waged, we need to expand our notion of the real, not shrink it. As Farocki's *Serious Games* makes evident, embodied immersive simulations form an integral part of what we must now think of as the military real. And it points to the fact that this expanded notion of military reality is organized aesthetically (Engberg-Pedersen 2017, p. 164)

La restituzione delle immagini operative

Come ricordavamo in precedenza l'esigenza di Farocki con questa videoinstallazione era quella di mostrare se e come «mondi di immagini artificiali vengono utilizzati in modo costruttivo con modalità che vadano oltre universi finzionali autosufficienti» e la conclusione è in questo senso evidentemente negativa. Le tecnologie AR e VR utilizzate in ambito militare si iscrivono perfettamente all'interno di quel sistema di immagini operative di cui abbiamo accennato nel paragrafo precedente. Sia le immagini di training, sia le immagini terapeutiche sono immagini asimmetriche, espressione cioè di quella asimmetria che caratterizza sempre più i conflitti contemporanei e in cui la mutazione delle guerre in esercitazioni, l'assenza di nemico (esterno), la motivazione umanitaria dei conflitti, la sottrazione dei processi delle guerre allo sguardo umano sono elementi sempre più diffusi e normali.

Questa esplorazione attuata da Farocki nella sfera di immagini AR e VR è in rapporto con molte delle questioni affrontate da Walter Benjamin quando negli anni Trenta si confronta con la fotografia e con il cinema. Benjamin com'è noto coglie in esse delle forme di *training* percettivo fondate sullo choc, sulla ripetizione che si impongono come innervazio-

ni¹¹ corporee, le quali attraverso una forma di «asservimento» hanno la possibilità di rovesciarsi in modi della «liberazione». In ultima analisi la liberazione cui Benjamin si riferisce è una liberazione dal lavoro in funzione appunto di una costruzione di uno «spazio di gioco». ¹² La dialettica lavoro/gioco in Benjamin deve essere intesa almeno sotto due aspetti: 1) l'innervazione recettiva che consente al corpo umano di entrare in relazione con strumenti tecnici (in alcuni esempi di Benjamin la palla del bambino, il pennello del pittore, i tasti di una macchina da scrivere) ampliando e modificando la sfera percettiva dell'uomo. Il lavoro e l'asservimento svolto per innervarsi con lo strumento si rovescia nella costruzione di un ampliamento delle possibilità percettive e di *operatività* sulle cose. La ricezione e la passività si rovesciano in creazione e in attività. 2) Oltre a questo piano *individuale* ed *estetico* della dialettica lavoro/gioco ve n'è un altro che potremmo definire *collettivo* e *politico*. Scrive Benjamin in un celebre passo de *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*: «Le rivoluzioni sono innervazioni della collettività, o più precisamente tentativi di innervazioni della collettività nuova, storicamente inedita che ha i suoi organi nella seconda tecnica». (Benjamin 1935-36, p. 26 n. 4) Sul piano estetico e politico l'asservimento nei confronti della fotografia e del cinema non hanno un peso solo sul piano individuale, ma anche – e soprattutto – su quello collettivo, nel senso che costituiscono una *chance* rivoluzionaria di un possibile uso della tecnica non più sotto il segno del sacrificio e del lavoro, ma sotto il segno di un «gioco combinato tra natura e umanità». (Benjamin 1935-36, p. 26)

Se osservate secondo questa prospettiva benjaminiana i dispositivi AR e VR in ambito militare sono impiegati in una direzione di un asservimento e di una passività che tende a mutarsi – almeno per coloro che vi hanno accesso – in una nuova forma di quello «spettacolo» di cui parlava Benjamin in riferimento alla «estetizzazione della politica» tale per cui il soggetto dello spettacolo è dato dall'umanità ridotta alla propria cieca «autoalienazione» e al proprio «annientamento» (Benjamin 1935-36, p. 49).

Com'è noto Benjamin in un altro celebre passo ricorre a un'immagine tratta dalla sfera della medicina il rapporto tra l'immagine pittorica e l'immagine filmica: da un lato il rapporto del pittore nei confronti dell'immagine che produce può essere paragonato a quello che il medico

¹¹ Sulla nozione di innervazione rinvio a Somaini 2018 e alle relative indicazioni bibliografiche.

¹² Per una lettura di *Serious games* che pone in luce le implicazioni teoriche benjaminiane si rinvia a Darelli 2019.

tradizionale o il mago istituisce con il proprio paziente: «il mago conserva la distanza naturale tra sé e il paziente; in termini più precisi: la riduce – grazie all'apposizione delle sue mani – soltanto di poco e l'accresce – mediante la sua autorità – di molto» Benjamin 1935-36, p. 39). D'altra parte il rapporto dell'operatore cinematografico può essere paragonato a quello di un chirurgo che «riduce la sua distanza dal paziente di molto – penetrando nel suo interno – (...). Il chirurgo rinuncia a porsi di fronte all'ammalato da uomo a uomo; piuttosto penetra al suo interno *operativamente* [er dringt vielmehr *operativ* in ihn ein]» (Benjamin 1935-36, p. 39-40). Ciò che emerge dal montaggio è quindi un'immagine disorganica, «multiformemente frammentata», secondo l'espressione di Benjamin che si contrappone all'immagine organica, «totale»¹³ del pittore. Per Benjamin la «rappresentazione filmica della realtà è per l'uomo di oggi incomparabilmente più significativa, poiché, precisamente sulla base della sua intensa penetrazione mediante l'apparecchiatura, gli offre quell'aspetto, libero dall'apparecchiatura, che egli può legittimamente richiedere all'opera d'arte».¹⁴ Questa dimensione frammentata e choccante dell'immagine fotocinematografica si traduce in una *chance* estetico-politica: la fotografia e il cinema «fanno a pezzi» la presunta realtà *unica* delle cose.¹⁵ La realtà «seconda» che il cinema produce porta a far esplodere la banalità, le contraddizioni e i limiti che attraversano la «prima» realtà. Nello stesso tempo però questo choc si apre dialetticamente a una *chance*: la distruzione del riferimento all'originale, il superamento dell'immagine come *mimesis* della realtà apre a un rapporto allo stesso tempo operativo tra uomo e mondo. Lo sguardo fotocinematografico è allegoria di un mondo che l'uomo ha la possibilità di costruire in base alla propria capacità tecnica, libera per la prima volta dal riferimento passivo a un essere o a un ordine di valori che preesiste rispetto all'attività dell'uomo stesso. In particolare il montaggio – come elemento costitutivo dello sguardo fotocinematografico – costituisce per Benjamin una potente allegoria estetico-politica: l'elemento choccante essenziale alla fotografia e al cinema si pone come elemento distruttivo del tradizionale rapporto mimetico dell'immagine rispetto alla realtà. Benjamin ritiene che le immagini cinematografiche ci appellino come segue: non esiste altra realtà rispetto a quella che si realizza attraverso la costruzione immaginativa; oggi l'immaginazione si è dotata di protesi sensibili,

¹³ Ivi, p. 40.

¹⁴ Ivi, p. 40.

¹⁵ Su questi aspetti in Benjamin si veda Gurisatti 2012 pp. 49-86.

dobbiamo formarci esteticamente e sviluppare la nostra facoltà sensibile-immaginativa in conformità con quelle innervazioni che sono già operative nella nostra vita. In questo senso, l'immagine fotocinematografica è *operativa* nel senso che la realtà è consegnata all'azione dell'uomo e ai suoi bisogni. Dal canto suo Farocki con la locuzione «immagini operative» definisce invece immagini che sono totalmente sbilanciate su una operatività da cui l'uomo è sistematicamente escluso, come abbiamo visto.

Quel tipo di operatività in senso emancipativo delle immagini AR e VR viene proprio dal tipo di lavoro sulle immagini che Farocki stesso realizza con le sue videoinstallazioni. Come ha osservato Didi-Huberman in un saggio illuminante dedicato a Farocki, «Il *dono di immagini*» che ci fa Harun Farocki ha quindi a che vedere «con ciò che Giorgio Agamben chiama *profanazione*». ¹⁶ E aggiunge: «Farocki non disonora di certo le immagini che mostra e che rimonta nei suoi film e nelle sue installazioni. Al contrario, egli dimostra un *rispetto* esemplare nei confronti delle immagini (rispettando al massimo i loro modi di funzionamento, per mostrarli meglio)». (Didi-Huberman 2010, p. 15) Ma questo rispetto di cui parla Didi-Huberman è profanazione nel senso preciso che Agamben restituisce a questa parola: «Farocki “profana” le strategie visive del commercio internazionale o dell'industria militare contemporanea: egli cerca, attraverso *rimontaggi*, di “abolire e cancellare le separazioni [...] [per insegnarci] a farne un nuovo uso, a giocare con esse”. Ed è così che la vita in prigione o il modo di condurre una guerra diventano davvero *affar nostro, di noi tutti*». (Didi-Huberman 2010, pp. 15-16). Pietro Montani credo che abbia colto uno degli aspetti più importanti del lavoro di Farocki quando osserva che «il luogo proprio del cinema farockiano, il suo “portamento” essenziale, è da cogliere nello spazio di reversibilità (tra immagine e parola) e nella peculiare produttività presente nel lavoro di schematizzazione effettuato dall'immaginazione» (Montani 2017, p. 262). Anche *Serious games* può essere concepito come la restituzione all'uomo alla sua azione estetica e politica, di quell'intreccio costituito da dati empirici, immagini, parole scritte che emergono nella relazione dei soldati statunitensi con i dispositivi AR e VR con cui lavorano per il training e per l'eventuale terapia immersiva postraumatica. Ma perché queste immagini siano strappate dalla sfera operativa e funzionale in cui sono relegati

¹⁶ Didi-Huberman si riferisce al celebre saggio di Giorgio Agamben *Elogio della profanazione*, in Agamben 2005.

dai governi, dagli stati maggiori e dalle *big companies* della guerra e dei videogame occorre che diventino bene comune, che siano *restituite* alla comunità, profanate dalla sfera culturale in cui sono relegate attraverso quel lavoro di esposizione, montaggio e rilettura che Farocki offre nelle sue opere. È attraverso questo lavoro di profanazione che permette a Farocki di restituire alle immagini AR e VR quella «potenza testimoniale» delle immagini stesse che permette di giudicare e di operare attivamente nella nostra storia.

Bibliografia

Agamben, G. (2005), *Elogio della profanazione*, in Id. *Profanazioni*, Notte-tempo, Roma.

Benjamin, W. (1935-36), *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica* (prima stesura dattiloscritta), in Id. (2012), *Aura e choc. Saggi sulla teoria dei media*, a c. di A. Pinotti e A. Somaini, Einaudi, Torino.

Blumenthal-Barby, M. (2015), *Cinematography of devices: H. Farocki's Eye/machine trilogy*, in «German studies review», vol. 38, n°2, May.

Cervini, A. (2017), «Oltre i limiti della rappresentazione. La genealogia delle immagini di guerra in Harun Farocki», in Farinotti, L., Grespi, B., Villa, F., *Harun Farocki. Pensare con gli occhi*, Mimesis, Milano-Udine.

Darelli, V (2019), *I Serious games di Farocki. Gioco, apprendimento, terapia*, in «Cinergie. Il cinema e le arti», n° 15.

Didi-Huberman, G. (2009), *How to open your eyes*, in A. Ehmann, K. Koshun, *Harun Farocki. Against what? Against whom?*, König, Köln.

Didi-Huberman, G. (2010), *Rendere un'immagine*, «Aut-Aut», n° 348.

Elsaesser, Th. (2007), *Harun Farocki: Filmmaker, Artist, Media Theorist*, in Id., *Harun Farocki: Working on the sightlines*, Amsterdam University Press, Amsterdam.

Elsaesser, Th. (2017), *La simulazione e il lavoro dell'invisibilità. I manuali di vita di Harun Farocki*, in Farinotti, L., Grespi, B., Villa, F., *Harun Farocki. Pensare con gli occhi*, Mimesis, Milano-Udine.

Engberg-Pedersen, A. (2017), *Technologies of experience: Harun Farocki's Serious games and military aesthetics*, in «Boundary 2. An international journal of literature and culture», 44 (4).

Farinotti, L, Grespi, B., Villa, F. (2017), *Harun Farocki. Pensare con gli occhi*, Mimesis, Milano-Udine.

Farocki, H. (2001), *Nachdruck/Imprint. Texte/Writings* eds. Susanne Gänsheimer, Nicolaus Schafhausen, Vorwerk 8 and Lukas & Sternberg, Berlin and New York.

Farocki, H. (2002), *Nicht erlöschbares Feuer* in C. Blümlinger (ed.), *Reconnaissance et poursuivre*, Th.Ty, Courbevoie 2002, p. 15.

Farocki, H. (2008a), *Auge/Maschine I-III Filmpresentation* Edith-Russ_Haus für Medienkunst.

https://www.edith-russhaus.de/no_cache/veranstaltungen/veranstaltungen/archiv.html?tx_kdvzerhapplications_pi7%5Bevent%5D=291&tx_kdvzerhapplicktions_pi7%5Baction%5D=eventshow&tx_kdvzerhapplications_pi7%5Bcontroller%5D=Event (ultimo accesso: 15 maggio 2021).

Farocki, H. (2008b), *Immersion*, in Ten Brink J., Oppenheimer J. (2012), *Killer images: documentary film, memory, and the performance of violence*, Columbia university press, New York.

Farocki, H. (2010), *Portrait of an artist* in «The Harvard Crimson» October 26, 2010: <https://www.thecrimson.com/article/2010/10/26/images-war-hf-farocki/> (ultimo accesso 15 maggio 2021).

Farocki, H. (2014), *Serious games*, in «European journal of media studies», December 4: <https://necus-ejms.org/serious-games/>.

Farocki, H. (2015), *War always finds a way*, in «Continent», 4.4., 2015, p. 59 (<http://continentcontinent.cc/index.php/continent/article/view/217>).

Farocki, H. (2017), *Schriften*, König-n.b.k., Berlin.

Fassone, R. (2017), *Serious games I-IV alla luce dei game studies*, in Farinotti L., Grespi B., Villa F., *Harun Farocki. Pensare con gli occhi*, Mimesis, Milano-Udine.

Gurisatti, G. (2012), *Scacco alla realtà. Estetica della derealizzazione mediatica*, Quodlibet, Macerata.

Montani, P. (2007), *Che cosa si può elaborare nel medium delle immagini? Immaginazione e linguaggio nel cinema di Harun Farocki*, in Farinotti, L., Grespi, B., Villa, F., *Harun Farocki. Pensare con gli occhi*, Mimesis, Milano-Udine.

Somainsi, A. (2018), *Innervazione*, in Pinotti, A., *Costellazioni. Le parole di Walter Benjamin*, Einaudi, Torino.

Timur Si-Qin.
Tra esperienze spirituali in realtà virtuale

EMILIA ANGELUCCI

Timur Si-Qin, l'artista la cui figura si intende tratteggiare in questo scritto, è emblematico per la varietà e complessità del suo background culturale e della sua pratica artistica che aderisce a suggestioni materialistiche e giunge a espressioni impregnate di spiritualità. I vari stati della sua formazione sono segnati da una multiforme base biografica-esperienziale, dal crescere nell'ambiente saturo di tecnologie e da letture classiche e contemporanee in svariati ambiti disciplinari, elementi che hanno dato forma alla sua emergenza spirituale digitale.

Nuove modalità per la spiritualità contemporanea

Con la convergenza di tecnologie mediali e informatica si profila l'interesse della «cultura, in ogni sua espressione, verso forme di produzione, distribuzione e comunicazione mediate dal computer» (Manovich, 2002, pp. 37-38). Come conseguenza di questa radicale trasformazione, i nuovi media si insinuano in ogni ambito sociale e culturale non lasciando inalterati neppure gli aspetti più intimi quali l'attività religiosa e spirituale (Dos Santos, 2020, pp. 144-45). In questo senso, afferma Massimo Leone (2014, pp. 41-42) in *Spiritualità digitale*, dal momento che «l'evoluzione delle ideologie del senso religioso viaggiano di pari passo con quella delle tecnologie della comunicazione, giacché le une e le altre sono espressione di una stessa dinamica culturale», la digitalizzazione, facendo convergere le forme di senso verso un unico medium, ha condotto «a una rifondazione telematica della trascendenza».

L'espansione in campo tecnologico affianca così la crescita e la differenziazione delle forme e delle modalità di vita religiosa e spirituale digitale. Nella metà degli anni ottanta appaiono i primi esempi di pratiche religiose online riunite attorno a forum di discussione quali specifiche gerarchie in Usenet (Campbell, 2013, p. 5). Dagli anni novanta poi, lo sviluppo

di siti web favorisce la fondazione di chiese e templi virtuali, la progressiva migrazione online delle religioni istituzionalizzate e la formazione di nuove spiritualità non tradizionali (Campbell, 2013, pp. 5-6). L'uso dei nuovi media come canali di esperienza religiosa è divenuto comune nell'ultima decade (Dos Santos, 2020, p. 145). Attualmente essi sono completamente integrati nella nostra quotidianità così che le svariate modalità di fede online sono ormai considerate una vitale espressione della cultura religiosa e spirituale (Campbell, 2013, p. 4). Gli spazi virtuali sono il terreno per sviluppare e praticare forme tradizionali e ibride di spiritualità e acconsentono al singolo di rappresentare ed esprimere la propria identità e pratica religiosa (Dos Santos, 2020, p. 145; Campbell, 2013, p. 10).

Uno dei recenti sviluppi tecnologici è l'introduzione della realtà virtuale accessibile al mercato di massa (Mann, 2019, p. 195). Così dal lancio dell'Oculus Rift DK1 nel 2012 il crescente interesse per il dispositivo è stato affiancato dalla commercializzazione di applicazioni per la RV in relazione alla sfera religiosa e spirituale¹ (Mann, 2019, p. 195).

Per realtà virtuale si intende la tecnologia che consente l'immersione in un mondo sintetico generato da un software a cui si accede per mezzo di un dispositivo indossabile (*head-mounted display*). Il visore, facendo coincidere il campo visivo dell'utente e le immagini generate, produce un luogo coerente, e perciò un ambiente, nel quale si può avere l'illusione di essere presenti. Per questo motivo, «in contrapposizione ad altre tipologie di medium, la realtà virtuale opera nella maggior parte dei casi secondo la logica della trasparenza», cioè produce uno spazio dove le esperienze hanno la possibilità di essere vissute come reali (trad. it., Dos Santos, 2020, pp. 148-49). «Considerate le caratteristiche summenzionate, non sorprende che la RV funga da strumento coerente e potente per performare, organizzare, esporre e guidare attività religiose» (trad. it., Dos Santos, 2020, p. 149).

Sin dai primi anni di sperimentazione la realtà virtuale è stata luogo di incontro di immaginari religiosi. Inizialmente il cyberspazio era stato circondato da speculazioni di carattere trascendente-spirituale che «avevano descritto la realtà virtuale come analoga a un'esperienza religiosa» non veicolata dal contenuto ma dal medium e dall'esperienza in sé

¹ Ad esempio, nel sito web di Oculus sono disponibili diverse applicazioni per la meditazione quali *Guided Meditation VR* e *Flow*. Deepak e Gotham Chopra hanno sviluppato *Finding Your True Self*, che descrivono come il tentativo di rendere l'idea di come potrebbe essere stato il viaggio del Buddha verso l'illuminazione sotto il Bodhi Tree.

(Mann, 2019, p. 197). Attualmente l'individuo alla ricerca di nuove modalità di espressione spirituale può trovare diverse applicazioni immersive da utilizzare con uno specifico scopo religioso. D'altra parte si può notare come anche le religioni storiche abbiano iniziato non solo a valutare le potenzialità comunicative offerte dal nuovo medium nell'intento di acquisire e istruire proseliti ma anche a essere attratte dalla possibilità di immaginare la costruzione di nuovi santuari (Kay, 2016, pp. 697-98). Vari investitori, dalle compagnie commerciali a devoti religiosi, commissionano oggi ambienti virtuali in cui sono confluiti luoghi, oggetti sacri e storie religiose (Mann, 2019, pp. 197-99, pp. 202-03).

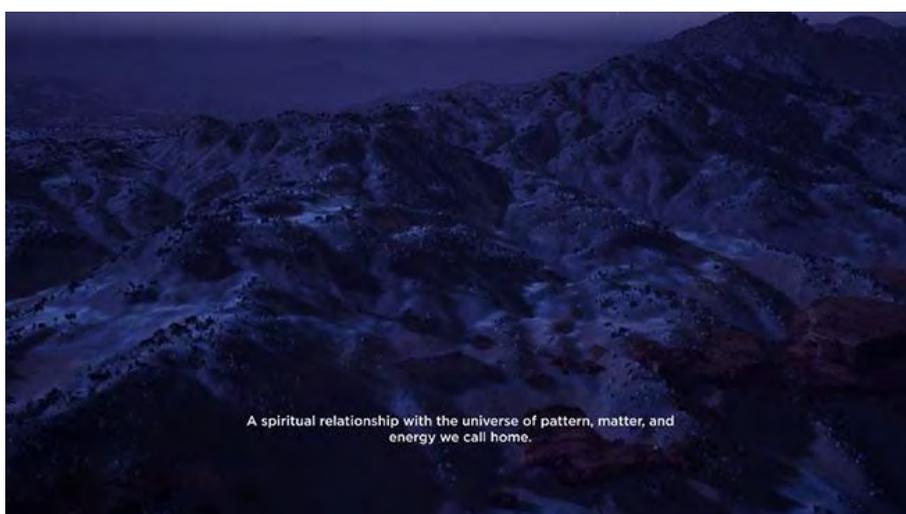


Fig. 1 – Timur Si-Qin, *A New Protocol VR* (2018), still da video versione 2D, YouTube, 2020. Courtesy l'artista

La ricerca artistica di Timur Si-Qin approfondisce ed elabora in maniera singolare i legami tra realtà virtuale e spiritualità. Dal 2016 l'artista sviluppa il meta-progetto *New Peace* con l'intento di disseminare una post-secolare e inclusiva forma di spiritualità di simbiosi, come egli stesso scrive presso il sito web² dedicato. Il brand *New Peace* identifica e raccoglie opere d'arte quali installazioni, immagini CGI (*computer-generated imagery*) su *light box*, video CGI, sculture, realtà virtuale, sito web, pagina Instagram (*newpeace.faiht*) e Facebook (*New Peace*).

² Il sito web è consultabile presso: <http://newpeace.faiht/>.

La missione dichiarata da *New Peace* è diffondere globalmente i nascenti valori di una nuova filosofia, o meglio spiritualità, liberata dal dualismo mente-corpo e spirito-materia. L'obiettivo è fornire aperture alternative in sintonia con l'urgenza dei profondi cambiamenti che stanno avvenendo «nel nostro ambiente, nelle nostre società e nei nostri corpi», come spiega una voce fuori campo all'utente immerso nell'opera in realtà virtuale *A New Protocol VR*³ (2018) mentre lo informa sui fondamenti di *New Peace* (trad. it., Si-Qin, 2020a, min. 1:18). In reazione ai valori diffusi nella nostra epoca geologica definita Antropocene (Crutzen, Parlangeli, 2005; McNeill, Engelke, 2018), Timur Si-Qin (trad. it., 2018a, 2020a, min. 1:53) propone un progetto artistico e politico caratterizzato da un nuovo protocollo ideale di fede che si avvale dell'«inclinazione degli umani per il pensiero, l'emozione e l'energia spirituali», funzionale a ristabilire una connessione con «l'universo di pattern, materia ed energia che chiamiamo casa» [figura 1].

New Peace è un'interessante e peculiare espressione di fede contemporanea che, utilizzando le potenzialità comunicative, distributive ed esperienziali di differenti medium, travalica gli spazi dell'arte per immergersi nel flusso socio-culturale del contesto quotidiano. Ne risulta una profonda analisi filosofico-religiosa e politica situata nel tessuto delle complessità materiali del presente. L'opera non solo esprime un ampio scenario di trasformazione sociale e culturale che coinvolge l'esperienza religiosa-spirituale, ma si caratterizza anche come un puntuale e lucido intervento con lo scopo di favorire un rivoluzionario cambiamento proponendo nuovi modi di abitare il mondo.

Gli inizi

La mitologia elaborata in *New Peace* si delinea dall'intreccio di racconti biografici e percorsi di maturazione artistica, influenzati da diversi ambiti disciplinari quali ecologia, scienza, filosofia, religioni non dualistiche come il Buddismo, il Taoismo e la cosmologia nativo americana.

Nel tracciare brevemente la biografia di Timur Si-Qin, seguendo la narrazione che egli stesso fa del suo percorso di ricerca, si nota immediatamente il complesso e diversificato intreccio di differenti culture. L'artista, nato in Germania da madre tedesca e padre con ascendenza mongola e

³ Il video della versione 2D dell'opera è consultabile presso il sito web di *New Peace* o la pagina YouTube dell'artista (*Timur Si-Qin*): https://www.youtube.com/watch?v=FWJja_vG6Te0.

cinese, all'età di sei anni si trasferisce in Arizona crescendo in territorio statunitense e a stretto contatto con le antiche tradizioni native americane Apache di cui assorbe i valori, le credenze e di cui esperisce i tradizionali riti cerimoniali. I suoi ricordi di infanzia, raccontati in *Heaven is Sick*, a cui fanno sfondo i paesaggi desertici dell'Arizona, sono divisi tra il pensiero immanentistico nativo americano del sud-ovest e il fondamentalismo cristiano delle zone rurali statunitensi (Si-Qin, 2020b, pp. 7-9). L'artista racconta che l'ambivalenza di visioni lo ha sconcertato e segnato nella sua crescita, in particolare il fatto che due culture e due sistemi religiosi profondamente differenti abbiano dato origine a due così lontane e diverse attribuzioni di valori alla relazione tra l'uomo e il suo ambiente (Si-Qin, 2020b, p. 11).

Le idee elaborate in *New Peace* derivano inoltre dal percorso che ha caratterizzato la sua maturazione artistica, pervasa sin dagli inizi da un'indagine nella dimensione della materia e dal progressivo superamento delle antinomie. La formazione all'interno della community Post Internet di Berlino lo vide uno dei protagonisti della generazione di artisti che aveva avviato una nuova fase del rapporto tra tecnologie digitali e materialità (Paul, 2015, p. 553).

Timur Si-Qin e i suoi colleghi, gli artisti della seconda decade di questo secolo, esprimono i segni di un ambiente culturale definibile anch'esso Post Internet di rapido cambiamento in campo tecnologico, nel quale Internet era divenuto, citando Gene McHugh (trad. it., 2011, p. 16), «meno una novità e più una banalità». L'opaco termine Post Internet indica quindi il tempo successivo alla saturazione globale di Internet.

In questo contesto, il focus del discorso artistico e critico enunciava la consapevolezza che la cultura era ormai stata permeata dalla rete e l'«*Internet culture*» era sempre più semplicemente «*culture*» (trad. it., Connor, 2014, p. 61). Quando Internet divenne parte costitutiva della quotidianità, gli artisti si trovarono a relazionarsi con esso non necessariamente come medium ma come strumento per riconfigurare il loro lavoro e piattaforma per disseminarlo (McHugh, 2011, p. 6). L'arte Post-Internet era concettualmente e concretamente modellata dai processi digitali che ne influenzavano e indirizzavano l'ideazione, la produzione, la distribuzione e la ricezione e tuttavia si manifestava in forma materiale (Paul, 2015, p. 552; Archey, Peckham, 2014, p. 8). Post Internet si può quindi definire una pratica artistica che proponeva rapporti dialettici tra contenuti digitali e spazio fisico impossessandosi della «retorica visiva della pubblicità, del *graphic design*, della *stock imagery*, del branding

aziendale, del *visual merchandising* e degli strumenti di software commerciali» (Chierico, 2016, p. 24; trad. it., Archey, Peckham, 2014, p. 9). Un atto d'appropriazione di disparati materiali quali immagini, oggetti, brand, graziosi animali, eventi e altri fenomeni (Kline, 2018, p. 146).

Si ritiene importante puntualizzare che questa generazione di artisti non solo elaborava una rappresentazione fisica degli oggetti e dei processi digitali ma anche, fatto fondamentale, essa indagava sulla materialità del digitale e ne interrogava l'ontologia rivendicando nuove posizioni (Chierico, 2016, p. 28).

Questo secondo aspetto coincide infatti con l'intenzione di Timur Si-Qin. Egli sostenne che il termine Post Internet ritraeva falsamente il suo lavoro e quello dei suoi colleghi facendolo sembrare esclusivamente incentrato su Internet (Si-Qin, 2017). Questa etichetta paradossalmente offuscava il reale cambiamento che la rete e i computer hanno prodotto sulla percezione del mondo: «ciò che sta veramente accadendo alla nostra generazione è forse un'espansione dell'idea di materialità», aveva affermato nel corso di un'intervista (trad. it., Parker, 2013).

Va tenuto presente che tale visione si definisce attraverso il contatto con le nuove filosofie realiste e materialiste. Timur Si-Qin si colloca nell'ampio panorama di tendenze artistiche e curatoriali influenzate dalle nuove prospettive filosofiche⁴⁵. In questo contesto, trova una profonda sintonia con gli scritti del filosofo neo-materialista Manuel DeLanda da cui elabora una precisa posizione ontologica.

Materia ed evoluzione

Il progetto politico-spirituale di *New Peace* si fonda sull'interesse dell'artista di superare la «centralità della soggettività» tramite due passaggi: in primo luogo espandendo la nozione di materialità e successivamente situando la soggettività nel contesto dell'evoluzione (trad. it., Apter *et al.*, 2016, p. 3; Si-Qin, 2017).

In *Aesthetics of Contingency: Materialism, Evolution, Art* scrive: «basandomi ampiamente sugli scritti di Manuel DeLanda, vedo la materialità definita nel complesso come tendenza e capacità di ogni sistema» (trad. it., Si-

⁴ L'artista accoglie positivamente la mostra *Speculations on Anonymous Materials* tenutasi nel 2013 al Fridericianum di Kassel, che aveva saldato il rapporto tra generazione Post Internet e i nuovi realismi (Parker, 2013; Heidenreich, 2016b).

⁵ Si vedano Cox, C., Jaskey, J., Malik, S. (a cura di) (2015), *Realism Materialism Art* e Apter, E. *et al.* (2016), *A Questionnaire on Materialisms*.

Qin, 2017). Il materialismo di Manuel DeLanda si fonda sull'impegno di spiegare l'esistenza di un mondo reale indipendente dal pensiero (Si-Qin, 2012). Il filosofo nutre da scienze quali la fisica, la chimica e la biologia una varietà di schemi di sintesi a posteriori in grado di analizzare tutti i processi materiali, siano essi morfogenetici o artificiali, che plasmano il mondo non umano così come, ad esempio, l'economia (Si-Qin, 2012). Egli rifiuta ogni entità trascendente, come archetipi ed essenze, che non sia immanente a materia ed energia e al loro modo di emergere nell'informazione materiale di modelli e forme (DeLanda, Harman, 2017, pp. 9-10). Per Manuel DeLanda (2011, pp. 3-4) le entità materiali sono costituite da emergenti proprietà attuali, capacità attive e tendenze peculiari che sono sempre reali anche se presuppongono il differente status ontologico di virtuale, in quanto divengono attuali solo in seguito a un evento. Così in Timur Si-Qin (trad. it., 2017) «un pezzo d'argilla, un'opera d'arte concettuale [...] un romanzo, una poesia o un algoritmo possono anche possedere ed esprimere la loro reale materialità»: anche cose ritenute immateriali, come ogni sistema materiale, possiedono capacità e tendenze potenziali che però si possono esprimere negli effetti che hanno sul mondo.

Inoltre, centrale in Si-Qin (2017) è il principio dell'emergenza [*emergence*], cioè il comportamento emergente delle entità materiali, che l'artista ritiene il fondamentale fenomeno organizzativo della realtà. L'attenzione si sposta da identità stabili ed essenze eterne alle dinamiche storiche attraverso cui la materia si organizza, così «senza permanenza, c'è solo l'incessante cambiamento dell'infinito tutto», recita la voce di Moira Barrett mentre l'utente contempla le distese montuose di *A New Protocol VR* (trad. it., Si-Qin, 2020a, min. 6:51).

Anche la soggettività umana è inserita da Timur Si-Qin nel discorso materialista. Influenzato dalle teorie elaborate nel campo della psicologia evolutivista, vede la coscienza come «incarnata [*embodied*] all'interno di hardware di specifiche architetture neuronali evolute» (trad. it., Si-Qin, 2017). L'umano è quindi incarnato nel contesto materiale, il frutto della complessa interazione tra geni e ambiente: «la nostra evoluzione è stata forgiata dall'interazione tra trilioni di molecole lungo miliardi di anni e plasmata dalle vite concrete e dalle esperienze dei nostri antenati» (trad. it., Si-Qin, 2018a).

Per l'artista il funzionamento del branding, le convenzioni della *stock photography*⁶ e l'attrattività di alcune tipologie di immagini, ad esempio i paesaggi, sono lette in relazione alle peculiari capacità e tendenze della mente-materia umana, applicabili universalmente in quanto espressione dell'evoluzione. Il brand *New Peace* viene infatti descritto da Si-Qin come una scultura, un materiale con uniche proprietà e capacità, e una macchina memetica⁷ capace di diffondersi e interagire con la cognizione (WAI Think Tank, 2020, min. 38:37). Nell'ampliare il discorso a tutti i dispositivi mediali impiegati, l'artista propone di leggerli come strumenti di accesso cognitivo che dialogano con la cognizione incarnata ed evoluta diffondendo i principi spirituali del suo progetto (WAI Think Tank, 2020, min. 39:50).

Un nuovo protocollo spirituale

In *A New Protocol*, il testo che riassume i principi di *New Peace*, Timur Si-Qin (trad. it., 2018a) descrive le religioni come «tecnologie della fede», cioè «protocolli per interazioni e norme sociali e ambientali» [figura 2]. Esse derivano inizialmente da processi adattivi che esprimevano il bisogno di riflettere su eventi naturali inspiegabili (Si-Qin, 2018a). Studi di antropologia ipotizzano che la specie umana si sia interessata alla mortalità prima della speciazione dell'*Homo Sapiens* (Si-Qin, 2018a). Ritrovamenti di sepolture risalenti a 400.000 anni fa hanno lasciato supporre che esse fossero all'origine dell'impulso religioso poiché rivelano un accentuato interesse per il dopo-morte (Si-Qin, 2018a). L'artista viene quindi assumendo una prospettiva evuzionistica nei confronti della propensione umana alla spiritualità. Nel sito web di *New Peace* afferma che, data questa intrinseca attitudine, il pensiero e l'emozione spirituale sono accessibili a ognuno e possono influenzare profondamente le azioni.

⁶ Si veda l'articolo di Timur Si-Qin (2013) *Stock Photography as Evolutionary Attractor*. L'artista produce la propria serie di immagini dalle ricerche compiute sulla *stock photography*, gli *Attractors* (2013), consultabili e acquistabili presso *DISimages: Attractors* by Timur Si-Qin «DISimages | New Stock Options».

⁷ Si veda il capitolo "*Mimi: i nuovi replicatori*" del libro di Richard Dawkins (2019, pp. 203-15) *Il gene egoista*.

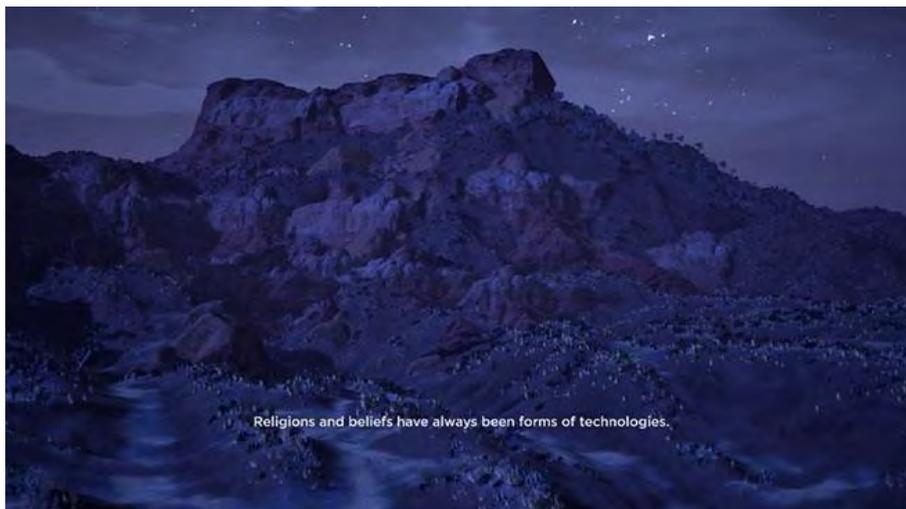


Fig. 2 – Timur Si-Qin, *A New Protocol VR* (2018), still da video versione 2D, YouTube, 2020. Courtesy l'artista

Durante il Neolitico si configurarono le religioni organizzate come unità coesive che guidarono gruppi e comunità nell'interazione con i loro ambienti (Si-Qin, 2018a). Timur Si-Qin mette in luce il fatto che tutt'ora persistono antiche visioni e credenze incarnate nelle religioni che risalgono a forme di adattamento emerse durante il periodo della rivoluzione agricola (Si-Qin, 2018a). Le religioni abramiche, racconta il *voice-over* all'utente nell'ambiente di *A New Protocol VR*, aderiscono all'idea dualistica secondo la quale la materia è una massa «inanimata e peccaminosa» cui Dio infonde forma e vita separando lo spirito dalla materia, la mente dai corpi e, di conseguenza, l'uomo dal suo ambiente (trad. it., Si-Qin, 2020a, min. 3:37). In questo modo, i secondi vengono relegati allo stadio inferiore della piramide gerarchica. Timur Si-Qin (2018a) ritiene necessario insistere sul fatto che tale ontologia oggi mette in pericolo la vita su questo pianeta. Di qui la necessità di formulare una nuova mitologia per l'umano contemporaneo che offra una chiara comprensione della «vera natura della materia, come dinamica, auto-organizzante e permeata di potenzialità morfogenetica» (trad. it., Si-Qin, 2018a).

Egli individua quattro concetti come possibili sorgenti di spiritualità per il mondo post-secolare, che riprendono e aggiornano i tre precedenti contenuti nel testo *A New Protocol*⁸, miranti a stabilire una connessione mo-

⁸ *Undivided Ground, Truth of Difference, Faith in Morphogenesis.*

rale con la materia che costituisce tutto il reale. Questi vogliono offrire un'alternativa agli antichi sistemi adattivi, che si esprimono ancora oggi nell'antropocentrismo e hanno proiettato l'individuo su piani trascendenti interrompendo il suo rapporto con il mondo. *Undivided Ground*, la prima delle quattro fonti, promuove l'idea di immanenza e rifiuta la cornice del pensiero dualistico: l'esistente è immanente a un tutto indiviso di materia, energia e informazione e così viene superata la concezione di trascendenza o di essenze eterne. *Faith in Pattern*, seconda fonte, vuole inoltre diffondere una fede nella capacità intrinseca della materia di organizzarsi, crescere e di plasmare i modelli che strutturano la vita degli individui. Per dare ordine alla sua esistenza, l'umano deve aver fede nella complessità dei sistemi materiali che, pur nella loro caoticità, sono anche profondamente *patterned* (Si-Qin, 2018a). *Pray to Scale* poi riassume l'emozione spirituale che si può provare nel contatto con le vaste scale o età dell'universo: guardare uno sconfinato paesaggio o pensare a tutte le generazioni di antenati. Infine, *Purpose from Difference*: un principio di verità si può trovare nel fondamentale processo dell'universale e progressiva differenziazione del tutto che si esprime nelle forme emerse dalla creatività della materia. «La vita stessa è un'espressione della capacità della materia di differenziarsi» (trad. it., Si-Qin, 2018a) [figura 3].

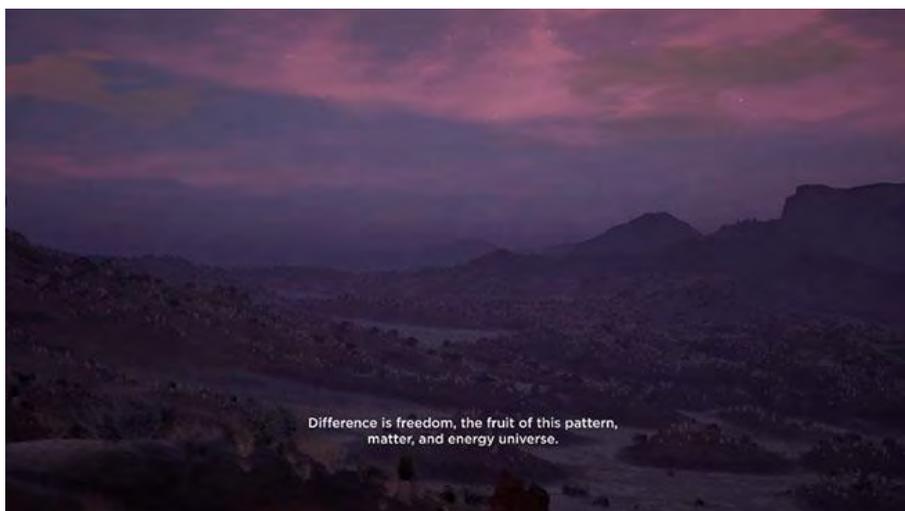


Fig. 3 – Timur Si-Qin, *A New Protocol VR* (2018), still da video versione 2D, YouTube, 2020. Courtesy l'artista

In *Take Me, I Love You*, mostra tenutasi nel 2020, espone l'iconografia dei quattro fondamenti di *New Peace*, sculture in acrilico inciso e stampato UV la cui genesi deriva da una visualizzazione che l'artista esperì in Perù durante la partecipazione a un'antica cerimonia sacra con la pianta psichedelica Ayahuasca (WAI Think Tank, 2020, min. 48:20).

Comunicare New Peace

Nell'anno 2016 *New Peace* viene affiancato dal sub-brand *Mirrorscape*, il cui apparato iconografico impiega la capacità dei paesaggi naturali di funzionare come attrattori visuali dell'attenzione umana per comunicare una destinazione spirituale (Si-Qin, 2016a). Le vedute naturali sono associate allo stato del transitorio e del *no-mind* rappresentato nella metafora buddista dello specchio. Lo specchio non ha ego o una mente discriminante, è la superficie in cui tutto si riflette ed è rivelato così com'è per poi semplicemente svanire (Post Digital Culture, 2014, min. 25:27). Timur Si-Qin (2018b) lega la sua ontologia materialista alla tradizione delle filosofie buddiste e taoiste che, come scrive in *True Lies*, insegnano l'accettazione della natura della realtà: dinamica, contingente e priva di essenze eterne.

Il sub-brand *Mirrorscape* identifica molteplici medium quali installazioni di luoghi naturali che auto-riflettono se stessi – *A Reflected Landscape* (2016) e *Mirrorscape Effigy* (2016) –, immagini e video di paesaggi simulati – *On the Path to Mirrorscape (A Place Like This)* (2016) e *Visit Mirrorscape (Attain Mirrorscape)*⁹ (2016) – e un sito web¹⁰.

Si crede di poter affermare che la scelta espressiva dell'artista intende superare l'attribuzione di significato di prospettiva antropocentrata che il soggetto ascrive a posteriori; egli mostra la natura come essa stessa si presenta tramite la minuziosa simulazione digitale della sua organizzazione morfogenetica mediante una pratica artistica a essa immanente. In un *post* pubblicato su Instagram scrive di intendere il *rendering* come pratica devozionale tramite la quale gli è possibile ricostruire nei più piccoli dettagli come la materia emerge in pattern e *palette* (Si-Qin, 2020c).

Per Art Basel Statements, Timur Si-Qin progetta la *Prayer Chamber* (2016), uno spazio chiuso, isolato e intimo per la preghiera. In questo luogo, ideato come una caverna preistorica, l'artista proietta su schermi sulla

⁹ L'opera è consultabile presso la pagina YouTube dell'artista (*Timur Si-Qin*): <https://www.youtube.com/watch?v=usZvUHTu1-o>.

¹⁰ Il sito web è consultabile presso: <https://visitmirrorscape.com/>.

quasi totalità delle pareti il citato video *Visit Mirrorscape (Attain Mirrorscape)*, nel quale si susseguono simulazioni di ambienti naturali. È interessante notare come il dialogo spirituale tra fruitore e medium avvenga in un contesto che accoglie l'utente, a cui l'artista riserva un luogo appartato dove possa entrare in contatto con il video-mantra.

Anche nel successivo allestimento della mostra *East, South, West, North* (2018), riferendosi al sacro ciclo delle quattro direzioni cardinali, un fondamentale concetto spirituale nelle religioni pre-agrarie di raccoglitori-agricoltori delle Americhe e dell'Asia Centrale, progetta un spazio rituale in cui l'utente entra in dialogo con gli altri partecipanti all'evento (Si-Qin, 2018c). Questi sono opere d'arte costituite da elementi naturali quali una conchiglia, un albero e una pietra scannerizzati e stampati 3D, oltre che immagini di paesaggi naturali simulati su *light box*, che uniscono i paesaggi del Chinle nella contea Apache e della Danxia in Cina (Si-Qin, 2018c).

Gli esempi riportati sono utili a comprendere che i dispositivi che mediano la fede materialista di *New Peace* non riguardano soltanto la specificità dell'opera d'arte ma si espandono fino a comprendere l'intero ambiente, sia essa una stanza di preghiera o lo spazio della galleria dove ha luogo il rituale.

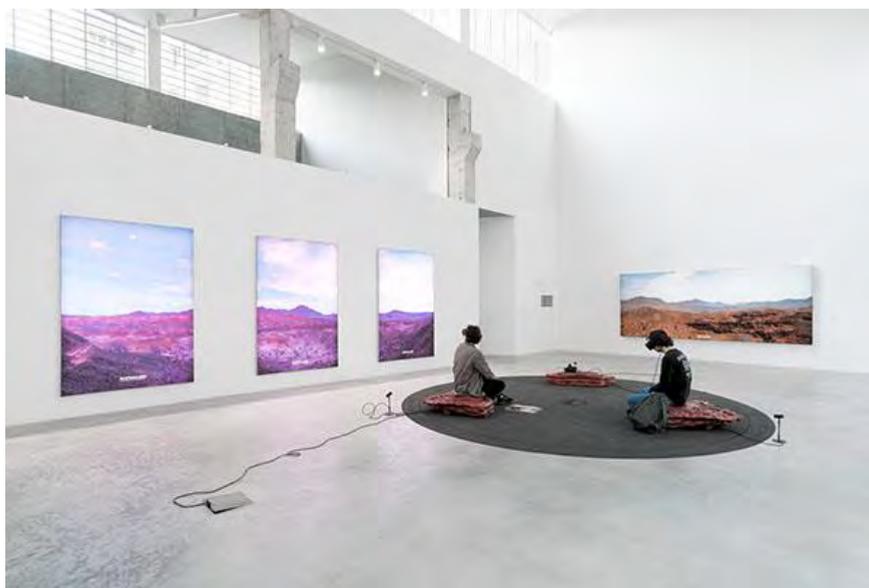


Fig. 4 – Timur Si-Qin, *Campaign for a New Protocol, Part III*, Spazio Maiocchi, Milano, 2018.
Courtesy l'artista e Soci t , Berlino

A New Protocol VR

Nell'anno 2018 Timur Si-Qin propone una serie di tre mostre che prendono forma di *Campaign for a New Protocol*. Nella seconda e terza esposizione, tenutesi rispettivamente ad Art Basel Hong Kong e allo Spazio Maiocchi di Milano [figura 4], l'artista espone per la prima volta l'opera in realtà virtuale *A New Protocol VR*.

L'impiego del nuovo medium si inserisce in modo naturale nella sua pratica artistica. Egli era già familiare con il linguaggio di software per la progettazione 3D e faceva già utilizzo di tecnologie immersive per creare modelli delle sue esposizioni che l'avevano orientato alla possibilità di utilizzare la realtà virtuale (Art Basel, 2018, min. 5:50).

In *A New Protocol VR*, la mediazione dei contenuti di *New Peace* avviene nell'ambiente generato dalla realtà virtuale dove le simulazioni di paesaggio comunicano una destinazione spirituale. Dal momento che il medium situa l'utente in uno spazio separato, esso diviene, come una stanza fisica per la devozione, a tutti gli effetti un ambiente attraverso il quale è possibile comunicare contenuti di carattere spirituale (Kay, 2016, p. 697).

L'utente seduto su una pietra si cala in un vasto panorama desertico mentre la voce di Moira Barrett spiega i principi che danno forma alla spiritualità di *New Peace*. Lo spazio rituale costruito attorno a un fuoco mitico si apre poi su vaste distese montuose desertiche e la voce guida il fruitore in una visione in cui può contemplare il paesaggio e il cielo stellato poco prima del sorgere del sole. Con il volo tra le distese naturali, attraverso il quale si può comprendere come la «materia intrinsecamente costituisce se stessa nelle squisite forme e pattern osservabili a tutte le scale della realtà», l'utente viene invitato a contemplare la simulazione della morfogenesi (trad. it., Si-Qin, 2020a, min. 7:50). Negli ultimi minuti dell'esperienza, egli viene accomodato su un'altura da cui ha la possibilità di aprire lo sguardo sulla vasta scala di distese pianeggianti e montuose e di guardare l'orizzonte da cui si vede alzarsi il sole, quasi un invito a entrare in contatto con la sorgente spirituale *Pray to Scale* [figura 5].

Compare poi una didascalia in cui Timur Si-Qin sottolinea l'importanza di modificare i nostri valori culturali che non ci permettono di affrontare i complessi problemi materiali del nostro tempo. E noi possiamo far fronte alle criticità «attraverso la rappresentazione [*rendering*] della spiritualità nel ventunesimo secolo» (trad. it., Si-Qin, 2020a, min. 10:15). L'artista fa utilizzo del termine inglese *rendering* che, nell'intento di riferirsi alla

rappresentazione della spiritualità tramite una simulazione digitale, presenta un illustrativo e significativo parallelo con le peculiarità espressive e il proposito dell'opera.

Il contenuto di quest'opera si lega anche alla biografia dell'artista: i vasti paesaggi desertici richiamano i ricordi della sua educazione religiosa imbevuta dei tradizionali cerimoniali nativo americani e del tempo passato nella natura (Si-Qin, 2020b, p. 8). Dalla cultura nativo americana deriva il profondo rispetto del mondo non umano e l'intento politico di salvaguardia degli ecosistemi¹¹. Si-Qin afferma che il deserto può essere visto come un simbolo che esprime la ricchezza della natura; crescervi gli ha permesso di comprendere quanto la comune rappresentazione di quel luogo non corrisponda alla reale complessità e diversità che esso incarna (WAI Think Tank, 2020, min. 46:46).



Fig. 5 – Timur Si-Qin, *A New Protocol VR* (2018), still da video versione 2D, YouTube, 2020. Courtesy l'artista

Come si può comprendere, l'opera *A New Protocol VR* prepara il terreno per un'indagine sulla relazione che intercorre tra due differenti tipologie di esperienza: quella nell'ambiente della realtà virtuale e quella che si situa nell'ambito dello spirituale.

Non mancano esempi che descrivono le analogie tra le due modalità esperienziali. Ad esempio, uno studio del 2019 le mette in relazione con-

¹¹ Si veda l'articolo di Timur Si-Qin (2020d) *Ghost Dance: the True Meaning of the Americas*.

centrandosi sul tratto psicologico dell'essere assorbito [*absorption*] cioè «la tendenza di un individuo a divenire profondamente assorbito in esperienze sensoriali e immaginative», che sembra possa favorire una tendenza generale a connettersi allo spirituale (trad. it., Lifshitz, van Elk, Luhrmann, 2019, pp. 1-2). I soggetti intervistati infatti hanno riportato «di sentire la voce di Dio durante la preghiera, intense esperienze mistiche [...] e forti sentimenti di presenza e di trascendenza quando si confrontavano con la bellezza naturale, la realtà virtuale o la musica» (trad. it., Lifshitz, van Elk, Luhrmann, 2019, p. 1). Si noti che l'esperienza in realtà virtuale viene inclusa tra quelle che inducono un sentire quasi-spirituale. Alti livelli nella scala d'assorbimento (Tellegen Absorption Scale) potrebbero portare a percepire i fenomeni della RV come più reali, vividi e intensi; più spirituali perché sfumano i confini tra mente e mondo, tra immaginazione e percezione (Lifshitz, van Elk, Luhrmann, 2019, p. 2, p. 8).

Esperienze spirituali nel cyberspazio

La connessione tra esperienza in realtà virtuale ed esperienza spirituale è confermata dal fatto che nei primi anni di sperimentazione con il nuovo medium si incontrano un gran numero di voci riguardanti immaginari religiosi. Si è affermato che il cyberspazio può essere pensato per le sue componenti simboliche ed esperienziali che permettono la creazione di nuovi sé e mondi e spianano la strada a nuove fonti per l'immaginazione e per la spiritualità (Garner, 2004, p. 16). Così come, specularmente, sistemi di credenze e rituali performativi influenzano «il modo in cui percepiamo, impieghiamo e diamo forma alle tecnologie e agli ambienti dei media digitali» (trad. it., Natale, Pasulka, 2019, p. 1). Si comprende come il cyberspazio sia stato il contenitore di convinzioni e prospettive spesso derivanti da valori culturali tradizionali.

Nell'esaminare le dinamiche trasformative che si strutturano nel vivere in un ambiente progettato tecnologicamente e pervaso dall'informazione, Katherine Hayles (2002, p. 299) metteva in evidenza come queste comportino cambiamenti nelle abitudini e nelle percezioni. In breve si modificano «le esperienze che costituiscono lo stare dinamico nel mondo che noi abitiamo come creature incarnate [*embodied*]» (trad. it., Hayles, 2002, p. 299). Per fornire alcuni esempi, l'autrice si era soffermata su tre opere in realtà virtuale con l'intento di proporre un'alternativa a un'ideologia che si era diffusa in quegli anni. Si impegnava a contrastare la credenza che l'«unione trascendente tra umano e tecnologico ci

avrebbe permesso di scaricare la nostra coscienza nei computer e di vivere come modelli di informazione disincarnati [*disembodied*], permettendoci così di fuggire dalle fragilità dei nostri corpi, specialmente dalla morte¹²» (trad. it., Hayles, 2002, p. 299). Come aveva affermato Simon Penny, artista citato da Hayles (2002, p. 306), questa prospettiva era derivante da un sistema di valori essenzialmente cartesiano non sottoposto all'esame del dubbio e privilegiava una retorica fondata sull'immaterialità, sull'astratto e sull'incorporeo.

Nei primi anni della realtà virtuale, tale dicotomia tra mente e corpo era stata declinata nei termini spirituale e materiale. Presupposto che permette di inserire nel clima culturale che si andrà brevemente a delineare l'impegno di Timur Si-Qin di proporre con il progetto *New Peace* una spiritualità alternativa a quella rigidamente dicotomica.

La modalità di esperienza mediata dal dispositivo e descritta come spirituale era raccontata in termini di trascendenza dai limiti del corpo grazie alle possibilità offerte allo spirito: «come il Paradiso, il cyberspazio è stato etichettato come il disincarnato luogo celestiale delle anime» (trad. it., Wertheim, 1999, p. 19). Per meglio chiarire i discorsi che avevano circondato la realtà virtuale, descritta come un «sacro graal» (Heim, 1993, p. 122; Davis, 2001, p. 201), è curiosa la lettura proposta da Erik Davis. Egli riprese l'antico Gnosticismo, un platonismo secondo il quale «la trascendenza, la meta mistica dello spirito, non può essere ottenuta percorrendo la via della carne» ma attraverso un'estasi cognitiva (Davis, 2001, p. 106). Descrisse quindi le spinte di liberazione dalla fisicità puntualizzando sulla divisione dicotomica tra il corpo inteso come materia, l'infimo della scala gerarchica, e la mente, il luogo dello spirito. Il cyberspazio era divenuto così un ambiente immateriale in cui identità incorporee interagivano come informazione grazie alla possibilità di superamento delle limitazioni che le leggi fisiche imponevano al corpo (Davis, 2001, p. 203). Margaret Wertheim (1998, p. 55) rievocava tale visione come espressione di una traiettoria filosofico-religiosa occidentale avente radici nell'antica Grecia e nel giudeo-cristianesimo che, giunta al contemporaneo, leggeva il cyberspazio come il luogo in cui finalmente si poteva esprimere il desiderio di trascendere al reame dell'anima.

¹² Ispirata dal libro di Hans Moravec *Mind Children*, la più eclatante deriva di questi immaginari era il sogno che un giorno la mente, libera dal bagaglio del corpo, avrebbe potuto essere trasposta nel cyberspazio per raggiungere l'immortalità digitale (Wertheim, 1998, p. 54, 1999, pp. 264-68).

L'«impulso tecnognostico», aveva scritto Erik Devis (2001, pp. 201-02), guardava quindi anche al mondo ermetico annunciato da Jaron Lanier attraverso il neologismo realtà virtuale alla fine degli anni Ottanta e descritto dall'autore come un «regno alchemico» fatto di «maschere mitiche e viaggi ultraterreni». Nel 1991, in *Mind is a Leaking Rainbow*, l'artista Nicole Stenger (trad. it., 1991, p. 52), quasi a richiamare le creature angeliche con le quali si entrava in contatto nell'ambiente del suo progetto pionieristico *Angels*, aveva scritto: «dall'altro lato dei nostri *data glove* diveniamo creature di luce colorata in movimento, pulsanti con particelle dorate. Dimenticate la graziosa promessa di Andy Warhol di quindici minuti di fama. Diventeremo tutti angeli, e per l'eternità! Angeli altamente instabili, ermafroditi e indimenticabili in termini di memoria del computer».

Nel contestare le derive degli immaginari speculativi appena descritti, Jennifer Cobb (trad. it., 1999, p. 393) aveva proposto una lettura del cyberspazio come il luogo che «può permetterci di espandere e arricchire la nostra spiritualità *embodied*». La traiettoria culturale del *mind-body split*, aveva scritto, era finita per funzionare come uno specchio riflettente una varietà di orientamenti culturali che avevano indebolito l'importanza del corpo e quindi minato la salute emozionale e spirituale dal momento che siamo creature incarnate (Cobb, 1999, p. 394, p. 398). Inoltre, questa dicotomia cartesiana può avere – come d'altronde dimostra l'opera di Timur Si-Qin – devastanti conseguenze in quanto «recide l'umanità in generale dalla terra che abita»: l'umanità ha reificato il mondo fisico riducendo la natura a un complesso di risorse da sfruttare (trad. it., Cobb, 1999, p. 394). Della stessa opinione era Margaret Wertheim (trad. it., 1999, p. 280) quando affermava che «troppo spesso il sogno cyber-religioso implicava la tendenza ad abbandonare la responsabilità per il pianeta terra». Questo atteggiamento non solo ha causato l'allarmante degrado dell'ambiente ma ha anche completamente escluso il mondo dalla nostra dimensione sacra gettandoci in una realtà reificata e decentrando le vite spirituali (Cobb, 1999, p. 394).

A sostegno della propria argomentazione Jennifer Cobb (1999, p. 395) aveva citato due opere in realtà virtuale che si incentravano sulla componente corporea e aveva descritto come guidate da una comprensione sacra e olistica del mondo e del ruolo che abbiamo in esso. *Osmose* di Char Davies, la cui immersione negli ambienti, come nella pratica della meditazione, era guidata dal semplice atto di vita del respiro che permetteva una non dualistica esperienza del corpo e del suo rapporto con

l'ambiente (Cobb, 1999, pp. 395-400). *Placeholder* di Brenda Laurel, Rachel Strickland e Rob Tow che, incorporando l'utente nello spirito di un soggetto animale, intendeva aprire al piacere dell'immaginazione incarnata nella prospettiva dell'alterità (Cobb, 1999, pp. 404-05).

La dialettica tra le differenti letture della realtà virtuale sin qui illustrate fa luce sulla volontà dell'artista di dare un deciso contenuto etico a *New Peace* ed evidenzia i vari risvolti della sua posizione esplicitamente anti-dualistica. Nell'opera di Timur Si-Qin si delineano prospettive artistico-filosofiche che sono mirate a superare la visione del digitale come immateriale-disincarnato e che assumono un'ottica non dicotomica unificante soggetto-oggetto, mente-mondo e spirito-materia situata nelle emergenze della contemporaneità.

Attraverso le possibilità offerte dal nuovo medium, Si-Qin immerge l'utente nell'ambiente sintetico-naturale della realtà virtuale, per lui sacro, per puntualizzare sulla necessità di assumere sguardi diversi e situati. Nell'intento di divulgare, attraverso un'azione politica, nuovi valori in grado di far fronte alle criticità del cambiamento climatico, l'artista impiega quindi la realtà virtuale per diffondere la conoscenza, con intento esplicitamente pedagogico, degli aspetti filosofici e spirituali di un nuovo modo unitario di guardare al mondo individuando così l'obiettivo della sua espressione artistica [figura 6].



Fig. 6 – Timur Si-Qin, *A New Protocol VR* (2018), still da video versione 2D, YouTube, 2020. Courtesy l'artista

Bibliografia

Apter, E. *et al.* (2016), *A Questionnaire on Materialisms*, «October», no. 155, pp. 3-110. Doi: 10.1162/OCTO_a_00243.

Archev, K., Peckham, R. (a cura di) (2014), *Art Post-Internet: INFORMATION / DATA*. [Ultimo accesso 23 agosto 2021].
https://archive.org/details/art_post_internet.

Art Basel (2018), *The Singularity: Virtual Reality and Artificial Intelligence*, YouTube. [Ultimo accesso 30 aprile 2021].
<https://www.youtube.com/watch?v=E9OyTr8rFOI>.

Campbell, H. A. (2013) (a cura di), *Digital Religion. Understanding Religious Practice in New Media Worlds*, Routledge, Londra.

Chierico, A. (2016), *Art and Materiality in Post-Media Practice: Toward an Ontology of Digital and Its Devices*, in Reyes-García, E., Châtel-Innocenti, P., Zreik, K. (a cura di), *Archiving and Questioning Immateriality. Proceedings of the 5th Computer Art Congress*, europia, Parigi, pp. 15-33.

Cobb, J. J. (1999), *A Spiritual Experience of Cyberspace*, «Technology in Society», vol. 21, no. 4, pp. 393-407. Doi: 10.1016/S0160-791X(99)00019-6.

Connor, M. (2014), *Post-Internet: What It Is and What It Was*, in Kholeif, O. (a cura di), *You Are Here – Art After the Internet*, Cornerhouse, SPACE, Manchester, Londra, pp. 56-64.

Cox, C., Jaskey, J., Malik, S. (a cura di) (2015), *Realism Materialism Art*, Center for Curatorial Studies Bard College, Sternberg Press, Annandale-on-Hudson, Berlino.

Crutzen, P. J., Parlangeli, A. (2005), *Benvenuti nell'Antropocene. L'uomo ha cambiato il clima, la Terra entra in una nuova era*, Mondadori, Milano.

Davis, E. (1998), *TECHGNOSIS. Myth, Magic + Mysticism in the Age of Information*, Crown Publishers, New York; trad. it., (2001), *Techgnosis. Miti, magia e misticismo nell'era dell'informazione*, Ipermedium libri, Napoli.

Dawkins, R. (1989), *The Selfish Gene*, Oxford University Press, Oxford; trad. it., (2019 [1995]) *Il gene egoista. La parte immortale di ogni essere vivente*, Mondadori, Milano.

DeLanda, M. (2002), *Intensive Science and Virtual Philosophy*, Continuum, Londra, New York.

DeLanda, M. (2011), *Philosophy and Simulation. The Emergence of Synthetic Reason*, Continuum, Londra, New York.

DeLanda, M. (2015), *The New Materiality*, in Menges, A., *Material Synthesis: Fusing the Physical and the Computational*, «Architectural Design», vol. 85, no. 5, pp. 16-21. Doi: 10.1002/ad.1948.

DeLanda, M., Harman, G. (2017), *The Rise of Realism*, Polity Press, Cambridge, Malden.

Dos Santos, V. (2020), *The Digital and the Spiritual. Validating Religious Experience Through Virtual Reality*, in Biggio, F., Dos Santos, V., Thierry Giuliana, G. (a cura di), *Meaning-Making in Extended Reality. Senso e Virtualità*, «I saggi di Lexia», no. 40, Aracne, Canterano, pp. 143-164.

Foster, H. (2015), *Bad New Days: Art, Criticism, Emergency*, Verso, Londra, New York.

Garner, S. (2004), *Praying with Machines: Religious Dreaming in Cyberspace*, «Stimulus: The New Zealand Journal of Christian Thought and Practice», vol. 12, no. 3, pp. 16-22.

Hayles, N. K. (2002), *Flesh and Metal: Reconfiguring the Mindbody in Virtual Environments*, «Configurations», vol. 3, no. 2, Johns Hopkins University Press, pp. 297-320. Doi: 10.1353/con.2003.0015.

Heidenreich, S. (2016a), *Freeportism as Style and Ideology: Post-Internet and Speculative Realism, Part I*, «e-flux», no. 71. [Ultimo accesso 24 agosto 2021]. <https://www.e-flux.com/journal/71/60521/freeportism-as-style-and-ideology-post-internet-and-speculative-realism-part-i/>.

Heidenreich, S. (2016b), *Freeportism as Style and Ideology: Post-Internet and Speculative Realism, Part II*, «e-flux», no. 73. [Ultimo accesso 24 agosto 2021].

<https://www.e-flux.com/journal/73/60471/freeportism-as-style-and-ideology-post-internet-and-speculative-realism-part-ii/>.

Heim, M. (1993), *The Metaphysics of Virtual Reality*, Oxford University Press, New York.

Hornbeck, R. G., Barrett, J. L. (2008), *Virtual Reality as a "Spiritual" Experience: a Perspective from the Cognitive Science of Religion*, «Northern Lights: Film & Media Studies Yearbook», vol. 6, no. 1, Intellect, pp. 75-90. Doi: 10.1386/nl.6.1.75_1.

Kay, J. F. (2016), *Virtual Environments as Communication Technologies of Faith*, in Lackey, S., Shumaker, R. (a cura di), *Virtual, Augmented and Mixed Reality. VAMR 2016. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 9740, Springer, Cham, pp. 691-701. Doi: 10.1007/978-3-319-39907-2_66.

Kline, J. (2018), *Sharks and Dolphins*, in Pfeffer, S. (a cura di), *Speculations on Anonymous Materials*, Koenig Books, Londra, pp. 143-148.

Leone, M. (2014), *Spiritualità digitale. Il senso religioso nell'era della smaterializzazione*, Mimesis, Milano, Udine.

Lifshitz, M., van Elk, M., Luhrmann, T. M. (2019), *Absorption and Spiritual Experience: a Review of Evidence and Potential Mechanisms*, «Consciousness and Cognition», vol. 73. Doi: 10.1016/j.concog.2019.05.008.

Mann, J. L. (2019), *Augmented Reality, Virtual Reality, and Religion. Recent Developments and Their Significance*, in Natale, S., Pasulka, D.W. (a cura di), *Believing in Bits. Digital Media and the Supernatural*, Oxford University Press, New York, pp. 195-211.

Manovich, L. (2001), *The Language of New Media*, The MIT Press, Cambridge; trad. it., (2002), *Il linguaggio dei nuovi media*, edizioni Olivares, Milano.

McNeill, J. R., Engelke, P. (2016), *The Great Acceleration: an Environmental History of the Anthropocene since 1945*, Harvard University Press, Cam-

bridge; trad. it., (2018), *La grande accelerazione. Una storia ambientale dell'Antropocene dopo il 1945*, Einaudi, Torino.

McHugh, G. (2011), *Post Internet*, LINK Editions, Brescia.

Morton, T. (2013), *Hyperobjects*, University of Minnesota Press, Minneapolis; trad. it., (2018) *Iperoggetti*, Nero, Roma.

Natale, S., Pasulka, D.W. (2019) (a cura di), *Believing in Bits. Digital Media and the Supernatural*, Oxford University Press, New York.

Parker, J. (2013), *An Interview with Timur Si-Qin*, «AQNB – Atractivoque-nobello». [Ultimo accesso 3 maggio 2021].
<https://www.aqnb.com/2013/11/18/an-interview-with-timur-si-qin/>.

Paul, C. (2015), *From Immateriality to Neomateriality: Art and the Conditions of Digital Materiality*, in *ISEA 2015 - Proceedings of the 21st International Symposium on Electronic Art*, Vancouver, pp. 552-555. [Ultimo accesso 23 agosto 2021].
<https://isea2015.org/proceedings-of-the-21st-international-symposium-on-electronic-art/>.

Post Digital Cultures (2014), *Timur Si-Qin – Meta-materialism*, YouTube. [Ultimo accesso 4 maggio 2021].
<https://www.youtube.com/watch?v=DGTcMasgX0Y>.

Quaranta, D. (2015), *Situating Post Internet*, in Catricalà, V. (a cura di), *Media Art. Toward a New Definition of Art in the Age of Technology*, Gli Ori, Pistoia.

Si-Qin, T. (2011), *Metamaterialism*, Timur Si-Qin. [Ultimo accesso 24 agosto 2021]. <http://timursiqin.com/metamaterialism-text>.

Si-Qin, T. (2012), *Manuel DeLanda in Conversation with Timur Si-Qin*, Société, Berlino. [Ultimo accesso 24 agosto 2021].
<http://timursiqin.com/manuel-de-landa-in-conversation-with-timur-si-qin>.

Si-Qin, T. (2013), *Stock Photography as Evolutionary Attractor*, «DIS Magazine». [Ultimo accesso 3 maggio 2021].

<http://dismagazine.com/dystopia/42017/stock-photography-as-evolutionary-attractor/>.

Si-Qin, T. (2016a), *A Place Like This*, Timur Si-Qin. [Ultimo accesso 27 aprile 2021]. <http://timursiqin.com/a-place-like-this>.

Si-Qin, T. (2016b), *VISIT MIRRORSCAPE (Attain Mirrorscape)*, YouTube. [Ultimo accesso 2 maggio 2021].

<https://www.youtube.com/watch?v=usZvUHTu1-o>.

Si-Qin, T. (2017), *Aesthetics of Contingency: Materialism, Evolution, Art*, «STREAM 04. The Paradoxes of the Living». [Ultimo accesso 3 maggio 2021]. <https://www.pca-stream.com/en/articles/timur-si-qin-aesthetics-of-contingency-materialism-evolution-art-108>.

Si-Qin, T. (2018a), *A New Protocol*, Kaleidoscope, Milano.

Si-Qin, T. (2018b), *True Lies*, «O Fluxo». [Ultimo accesso 27 aprile 2021]. <https://www.ofluxo.net/true-lies-by-timur-si-qin/>.

Si-Qin, T. (2018c), *East, South, West, North*, Timur Si-Qin. [Ultimo accesso 27 aprile 2021]. <http://timursiqin.com/eastsouthwestnorth>.

Si-Qin, T. (2020a), *A New Protocol VR*, YouTube. [Ultimo accesso 23 agosto 2021]. https://www.youtube.com/watch?v=FWJa_vG6Te0.

Si-Qin, T. (2020b), *Heaven is Sick*. [Ultimo accesso 23 agosto 2021]. <https://newpeace.faiith/#ReadAboutNewPeace>.

Si-Qin, T. [timursq] (2020c). *[The landscape and nature renderings are a form of devotional practice. [...] To recognize its agency and honor its life]*, Instagram, 24 settembre 2020. [Ultimo accesso 27 aprile 2021].

Si-Qin, T. (2020d), *Ghost Dance: the True Meaning of the Americas*, «Heichi Magazine». [Ultimo accesso 4 maggio 2021].

<http://www.heichimagazine.org/en/articles/70/ghost-dance-the-true-meaning-of-the-americas>.

Stenger, N. (1991), *Mind is a Leaking Rainbow*, in Benedikt, M. (a cura di), *Cyberspace: First Steps*, The MIT Press, Cambridge, pp. 49-58.

Vierkant, A. (2010), *The Image Object Post-Internet*. [Ultimo accesso 10 agosto 2021]. <https://jstchillin.org/artie/vierkant.html>.

WAI Think Tank (2020), *Loudreaders Session 17: Timur Si-Qin*, Vimeo. [Ultimo accesso 24 agosto 2021]. <https://loudreaders.com/Loudreaders-17>.

Wertheim, M. (1998), *The Medieval Return of Cyberspace*, in Beckmann, J. (a cura di), *The Virtual Dimension. Architecture, Representation, and Crash Culture*, Princeton Architectural Press, New York, pp. 46-59.

Wertheim, M. (1999), *The Pearly Gates of Cyberspace: a History of Space from Dante to the Internet*, W. W. Norton & Company, New York.

Sitografia

Timur Si-Qin, *NewPeace.faith*. [Ultimo accesso 23 agosto 2021]. <http://newpeace.faith/>.

Timur Si-Qin, *Visitmirrorscape*. [Ultimo accesso 24 agosto 2021]. <https://visitmirrorscape.com/>.

Daydream. Esclusione del reale e flusso di coscienza nella realtà virtuale

DOMENICO QUARANTA

Il testo che segue si propone di dimostrare come la forma peculiare di immersività resa possibile dalla realtà virtuale, soprattutto quando mediata da visori, possa aprire la strada alle dimensioni della *réverie* e al *daydream*, che le condizioni attuali di sovraccarico informativo e di sollecitazione costante da parte dei dispositivi digitali (*hyperemployment*) hanno reso sempre più inaccessibili. Isolandoci dal nostro «presente distratto», la realtà virtuale immersiva è quindi in grado di ripristinare una condizione di fruizione pre-digitale, che le opere degli artisti discussi perseguono apertamente, costruendo dei «framework» per la divagazione libera dello spettatore anziché narrazioni articolate o esperienze ludiche coinvolgenti.

L'argomentazione si sviluppa attraverso un percorso volutamente multidisciplinare, che affianca teoria dei media (Bolter e Grusin, Rushkoff, Bogost), cultura visuale (Crary), psicologia e neuroscienze (Levitin, Gazzaley e Rosen): un approccio reso inevitabile dalla necessità di analizzare, da un lato, il contesto socio-culturale in cui avviene l'esperienza immersiva contemporanea, e dall'altro gli effetti che quest'ultimo ha sull'atto della fruizione nella sua dimensione percettiva e mentale.

La centralità del concetto di esperienza, e la necessità di dimostrare la libertà interpretativa e l'attitudine divagante di chi ha esperito le opere prese in esame, motivano la scelta di affidarsi, nella descrizione e lettura delle opere, all'esperienza personale dell'autore o alle dichiarazioni di altri spettatori/testimoni.

Estendere le regole della realtà

Source Fold Compound Generator (2017) è un'installazione immersiva del duo statunitense MSHR, nato a Portland, Oregon nel 2011 dalla collaborazione di Birch Cooper e Brenna Murphy. Il lavoro fa parte della serie

Nested Landscapes, che ha generato otto diverse iterazioni tra il 2017 e il 2019, tutte fondate sull'idea della nidificazione di diversi spazi e sistemi (che gli artisti chiamano "paesaggi"), e sull'esplorazione dei rapporti di *feedback* che si vengono a creare tra l'uno e l'altro. Il paesaggio fisico consiste in una tappezzeria in vinile, che ricopre il pavimento e le pareti (nel caso di *Source Fold Compound Generator*, una parete) dello spazio espositivo, un *sound system*, una rete di sensori che catturano la posizione dello spettatore nello spazio e un sistema d'illuminazione installato sul soffitto. La tappezzeria è una visualizzazione, con colori accesi ed estetiche lisergiche, di diagrammi di flusso che rappresentano, in forma simbolica, i vari elementi della scena: lo spettatore, le casse audio, le unità che producono i suoni ecc. Oltre a servire da sfondo dell'azione, queste grafiche hanno anche una funzione specifica, costituendo una materializzazione e una mappatura dell'ambiente virtuale a cui lo spettatore, entrato nella scena, accede attraverso un visore di realtà virtuale. Indossato il visore, questa mappa bidimensionale diventa un ambiente tridimensionale, lungo le cui direttrici lo spettatore comincia a muoversi. Il suo movimento, a sua volta, interferisce con dei *trigger* posizionati nello spazio virtuale che intervengono sul terzo paesaggio nidificato, quello sonoro – attivando e modulando un flusso di musica generativa spazializzato dal *sound system* esterno. Volume, frequenza e canale del suono interferiscono con il sistema di illuminazione, generando una vibrazione che modifica la percezione dello spazio circoscritto dalla tappezzeria e delle sue grafiche impostate sui colori di base dello spettro RGB¹.

Complicata da spiegare, questa nidificazione di spazi (reale, virtuale e sonoro) è molto intuitiva da esperire. Indossando il visore, lo spettatore entra in un ambiente virtuale con cui ha già familiarizzato attraverso l'esperienza dell'installazione, e si muove nello spazio reale con modalità che appaiono leggibili allo spettatore esterno grazie alla mappatura offerta dalla tappezzeria. Lo spettatore esterno resta passivo, ma ha comunque un'esperienza unica dell'installazione (preclusa a quello con il visore), che include sia la presenza fisica di quest'ultimo nello spazio, sia la sua influenza sulle luci e il paesaggio sonoro; lo spettatore con il visore modifica attivamente sia lo spazio esterno (pur non potendo farne esperienza) sia il paesaggio sonoro, che condivide con chi lo osserva da fuori.

¹ Una video-documentazione del lavoro nelle sue varie iterazioni è disponibile sul sito web degli artisti: <http://www.mshr.info/MSHRNestedScapesSeries> (ultima visita 08/05/2021).



Fig. 1 – MSHR, *Source Fold Compound Generator*, 2017

La serie *Nested Landscapes* esplora e potenzia due livelli diversi di immersione e di fruizione che si manifestano, intenzionalmente o meno, ogni volta che si presenta la realtà virtuale in uno spazio pubblico. Lo spettatore esterno è passivo, quello con il visore attivo. Lo spettatore esterno fa esperienza di come lo spazio virtuale condizioni il modo di usare il corpo e di abitare lo spazio reale di chi è proiettato nella simulazione: l'inter-attore diventa il *performer* e l'interfaccia di un sistema cibernetico che lo agisce. Per chi indossa il visore, il mondo esterno non esiste più: la sua immersione in uno spazio mono- o bi-sensoriale (visuale e sonoro) che è precluso a chi lo osserva da fuori, è totale. Infine: l'esperienza dell'osservatore esterno è documentabile e condivisibile, quella di chi indossa il visore è individuale e non riproducibile.

Qui emerge una delle prime contraddizioni della realtà virtuale: pur essendo una simulazione tecnologica, manca del carattere della riproducibilità che contraddistingue tutti i media digitali. La realtà virtuale ripristina le condizioni dell'aura – l'esistere dell'opera nell'*hic et nunc* di uno specifico luogo e momento (Benjamin, 1935) – come poche altre esperienze artistiche contemporanee possono fare. Per quanto si possa fare un video di documentazione della realtà esperita nel visore, o si possa proiet-

tare a parete in tempo reale l'esperienza dello spettatore, entrambe queste forme di mediazione rinunciano all'isolamento e all'immersione, che sono elementi fondamentali, e non accessori, dell'esperienza virtuale.

Ho fatto esperienza di *Source Fold Compound Generator* al Fotomuseum Winterthur, dove è stato presentato nel 2017. A un primo, naturale momento di disorientamento e meraviglia, è seguito un rapido processo di familiarizzazione con l'ambiente e di acquisizione delle "regole del gioco". Superata anche questa seconda fase, l'interazione funzionale e "indotta" da chi ha progettato il sistema ha lasciato il posto a qualcosa di inedito: un'esplorazione casuale e contemplativa, un vagare senza meta. Esclusi gli stimoli provenienti dall'esterno, annullata la percezione del tempo, cancellato il disagio di avere qualcuno che ti guarda mentre gesticoli in modo buffo, o che aspetta impaziente il suo turno, l'ambiente progettato dai MSHR è diventato un abitacolo comodo per il mio flusso di pensieri. Questa esperienza era assolutamente in linea con quanto voluto dagli artisti, che spiegano in un'intervista: «Vogliamo facilitare esperienze trascendentali. Gli spettatori possono creare la loro realtà all'interno del contesto che noi forniamo. Ed è un contesto (*framework* [n.d.a]) che estende le regole della realtà. La regola migliore per un'installazione è che estenda la realtà, invece di limitarla» (Cattelan, 2011).

Immediatezza e interattività nella realtà virtuale

Questo tipo di immersione è frutto della capacità del VR di fondere le logiche dell'immediatezza e dell'ipermediazione. Come è noto, le due logiche vengono definite da Jay D. Bolter e Richard Grusin nel seminale *Remediation: Understanding New Media*. Il volume parte proprio dalla realtà virtuale (com'è descritta e immaginata nel film *Strange Days*) per illustrare quella che gli autori chiamano la doppia logica della rimediazione: «La nostra cultura vuole, allo stesso tempo, moltiplicare i suoi media e cancellare tutte le tracce di mediazione: idealmente, vuole cancellare i suoi media nell'atto stesso di moltiplicarli» (Bolter, Grusin, 2000, p. 5). La realtà virtuale cerca l'immersione, è un mezzo che tende a sparire, a generare un «senso di presenza», a farci dimenticare il ruolo mediatore del computer; ma la sua sparizione è resa difficile dal suo apparato, che continua, negli anni Novanta come oggi, a essere molto visibile (Bolter, Grusin, 2000, pp. 21-22). All'interno della simulazione, la logica dell'ipermediazione è resa visibile non solo dai limiti della tecnologia, che si sono ri-

dotti ma sono ancora presenti, ma anche dalla leggibile rimediazione e confluenza di vari altri media (il cinema, la pittura illusionistica, la musica). Ma lo sviluppo del mezzo continua a essere guidato da una tensione verso l'immediatezza trasparente, dal desiderio di farci cadere, attraverso la finestra Albertiana, in un mondo di grafica computerizzata: «l'immediatezza della realtà virtuale viene dall'illusione dell'immersione in una realtà tridimensionale e dalla possibilità dell'interazione» (Bolter, Grusin, 2000, p. 162).

Gli anni successivi hanno dimostrato che, ai fini dell'immersione, il potere di una buona interazione può essere tanto forte da farci dimenticare il mondo esterno, a prescindere da un *rendering* povero, una cattiva interfaccia, o addirittura un'interfaccia ridotta all'osso. Un esempio estremo è offerto da *ZYX.app* (2012), del duo olandese JODI (Joan Heemskerk e Dirk Paesmans). L'opera consiste in una serie di piccoli giochi per iPhone che richiedono, per essere giocati e vinti, di compiere con il braccio dei gesti bruschi e inconsulti: alzare e abbassare velocemente il braccio, sospingerlo violentemente verso terra, ruotare il corpo. Sfruttando i sensori di movimento del telefono per registrare il comportamento del giocatore, il gioco fa un *click* quando ogni gesto viene eseguito correttamente, ed emette un suono celebrativo quando tutti i gesti sono stati completati. Quando *ZYX.app* viene giocata in pubblico, da soli o in gruppo – come accade sovente nelle mostre in cui è stata esposta² – la sua irresistibile capacità di coinvolgimento porta il giocatore ad abbattere rapidamente ogni resistenza, ogni barriera di imbarazzo o inibizione, e ad abbandonarsi ai comportamenti imposti dal programma. A chi osserva dall'esterno, i giocatori appaiono impegnati in una danza bizzarra. Pur non rinchiudendo il giocatore in una realtà virtuale generata da un motore grafico, con la sola forza bruta dell'interattività *ZYX.app* riesce a imprigionarlo in uno spazio virtuale invisibile in cui esistono solo lui e il telefono che tiene in mano. Il progetto teatralizza una realtà che sta diventando sempre più comune, ben esemplificata da chi cammina per strada impegnato in un assurdo monologo con un microfono *wireless*, seguendo le indicazioni di un navigatore satellitare o usando lo smartphone per andare a caccia di Pokémon³.

² Una ricca documentazione video viene messa a disposizione sul sito web del progetto, all'indirizzo <https://zyx-app.com> (ultima visita 08/05/2021).

³ Il riferimento è ovviamente al gioco Pokémon GO, basato su realtà aumentata geolocalizzata con GPS, in modo tale che i personaggi del *franchise* Nintendo siano disseminati nello spazio pubblico, individuabili e catturabili solo attraverso l'apposita applicazione installata

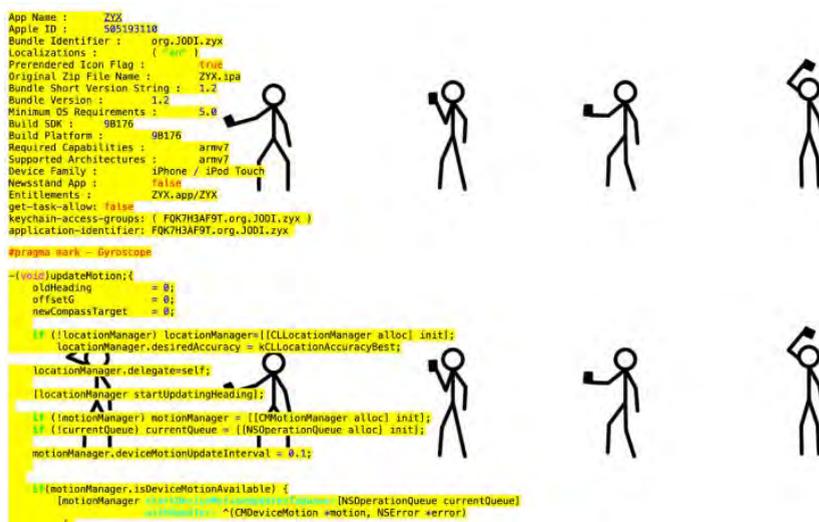


Fig. 2 – JODI, ZYX.app, 2012

In altre parole, il tipo di immersione – o, come direbbe Calleja, di incorporazione⁴ – generata dall'interattività ludica può essere sufficiente per indurci a escludere il mondo esterno senza il bisogno di costringere in nostri sensi – per ora principalmente la vista e l'udito – all'interno di un apparato sensoriale che inibisca la possibilità di accedervi, come un visore VR. Ciò accade, tuttavia, impegnando in maniera continuativa la nostra attenzione, attraverso stimoli e richiami costanti. Inoltre, il mondo esterno rimane lì, accessibile non appena questa continua richiesta di attenzione si fa meno intensa, o quando altre richieste di attenzione arrivano a superare per intensità o per importanza quelle della realtà virtuale in cui siamo immersi.

sullo smartphone. Al momento del suo lancio, nel 2016, il gioco si è trasformato rapidamente in un fenomeno virale, portando milioni di giocatori a condurre ricerche nelle strade, da soli o in gruppo, offrendo una manifestazione visibile del potere della AR (Augmented Reality).

⁴ Nel volume *In-Game. From Immersion to Incorporation* (2011), Gordon Calleja propone di sostituire il concetto di immersione con quello di incorporazione, più adatto a mettere a fuoco l'internalizzazione dell'ambiente di gioco da parte del giocatore: «L'incorporazione opera su un doppio asse: il giocatore incorpora (internalizza o assimila) l'ambiente di gioco nella coscienza ed è al contempo incorporato nell'ambiente attraverso l'avatar. Detto in altro modo, l'incorporazione avviene quando il mondo di gioco è presente al giocatore mentre quest'ultimo è presente, con l'avatar, nell'ambiente di gioco» (Calleja 2011, p. 169).

Il sovraccarico informativo e la fine del "daydream"

Buona parte di questi stimoli, è ormai quasi ovvio sottolinearlo, provengono dal medesimo ambiente informativo in cui la realtà virtuale ci immerge: il *device* su cui stiamo giocando, o quello che ci teniamo a fianco, in tasca, in borsa mentre interagiamo con una realtà simulata. Come ha notato efficacemente il teorico dei media Douglas Rushkoff, i media digitali tendono a imporci la loro nozione del tempo, che è basata su unità discrete e non continua come quella umana (Rushkoff, 2010); questo fa sì che il flusso di informazioni in cui siamo immersi ci venga recapitato in tempo reale, e ci solleciti a rispondere in tempo reale. Vibrazioni, suoni, notifiche richiamano costantemente la nostra attenzione, distraendola da ciò su cui siamo impegnati; ogni sforzo di assolvere alla richiesta nella speranza di poter tornare a fare quello che stiamo facendo si rivela, in realtà, un'illusione, dichiarando la nostra disponibilità in tempo reale e quindi alimentando, anziché interrompere, il flusso. Questo, sempre secondo Rushkoff, ci imprigiona nel presente, togliendoci ogni possibilità di guardare al di là di esso:

La nostra società si è ri-orientata al momento presente. Tutto è *live*, in tempo reale, *always on*. Non è una semplice accelerazione [...] È più un impoverimento di qualsiasi cosa che non stia accadendo proprio ora, e l'assalto di tutto ciò che apparentemente è presente [...] Tendiamo a esistere in un presente distratto [...] Invece di trovare uno stabile appoggio nel qui e ora, finiamo per reagire all'assalto sempre presente di impulsi e comandi simultanei (Rushkoff, 2013).

Rushkoff definisce questa condizione "presentismo" e "shock del presente". Ian Bogost, percependola come un'esplosione della sfera del lavoro al di fuori dei confini in cui la società capitalista l'aveva relegata (sia in termini spaziali – la fabbrica, l'ufficio – che temporali – le otto ore lavorative, la settimana di cinque giorni), l'ha chiamata, nello stesso anno, "hyperemployment" (Bogost, 2013). L'*hyperemployment* è «il lavoro estenuante dell'utente di tecnologia», a un doppio livello: innanzitutto, perché la lettura di e-mail e notifiche, la creazione di un *post* sui social network ecc. appartengono spesso alla sfera dell'amministrazione, tanto del lavoro quanto della propria vita privata; in secondo luogo, perché tutte queste attività nutrono le applicazioni della Platform Economy (Srnicsek, 2017) di dati personali che, aggregati, analizzati e organizzati, diventano la materia prima della loro economia. Questo impiego costante al servizio dei nostri dispositivi – e delle economie estrattiviste che li progettano

– ha spinto Jonathan Crary a parlare del tardo capitalismo come di una società “24/7”, impegnata nell’erosione e nella valorizzazione di qualsiasi momento della vita, incluso il sonno (Crary, 2014).

Questa dimensione di dirottamento continuo dell’attenzione non ha risparmiato nemmeno la sfera dell’esperienza artistica. Visitare una mostra o un museo nell’era dei dispositivi mobili è diventata un’esperienza infinitamente meno concentrata di quando lasciavamo il flusso di informazione a casa (Quaranta, 2020). Sia che ricorriamo allo smartphone per rispondere alla sollecitazione di una notifica, sia che lo facciamo per scattare una foto o un *selfie* davanti, o dentro, alle opere, o per cercare informazioni su quello che stiamo vedendo, ognuna di queste attività frammenta costantemente il momento dell’esperienza. Invece di inibirle, i contesti espositivi le favoriscono, essendosi ormai resi conto che la dispersione delle immagini rafforza la propria presenza nell’economia dell’attenzione di internet, e sollecita il coinvolgimento del pubblico: e lo fanno sempre meno in maniera tacita, e sempre più in maniera esplicita – suggerendo le *hashtag* con cui siamo invitati a taggare le nostre immagini, mettendo a disposizione QR CODE per accedere a informazioni di approfondimento, invitandoci a scaricare *app* ufficiali che offrono servizi di navigazione della mostra o di audioguida.

Ma c’è un’altra dimensione che, secondo Crary, rischia di essere compromessa dalla condizione 24/7:

Una delle forme di sottrazione di potere negli ambienti 24/7 è l’interdizione del sogno a occhi aperti (*daydream* [n.d.a]) o di qualsiasi modalità di introspezione distratta che altrimenti si verificherebbe negli intervalli di tempo lento o vacante [...] C’è una profonda incompatibilità di tutto ciò che assomiglia alla *réverie* con le priorità dell’efficienza, della funzionalità e della velocità (Crary 2014, p. 88).

Crary si ferma a questo accenno, ma l’argomento viene ampiamente sviluppato dal docente di psicologia statunitense Daniel Levitin nel volume *The Organized Mind*. Levitin definisce il sogno a occhi aperti «uno stato speciale del cervello, caratterizzato da un flusso di connessioni tra idee e pensieri disparati, e una relativa mancanza di barriere tra sensi e concetti. Può generare una grande creatività e soluzioni a problemi che sembravano irrisolvibili» (Levitin, 2014). La sua base neuroscientifica è stata descritta nel 2001 dal neuroscienziato Marcus E. Raichle, che considera il *daydream* la «modalità di default» del cervello (Default Mode Network, o DMN), fondata su una rete di neuroni che consente una modalità di pen-

siero più fluida e non lineare (Raichle, 2001);⁵ Levitin lo oppone all'altra forma dominante di attenzione, la concentrazione su un compito specifico, che i ricercatori hanno chiamato «l'esecutivo centrale». I due stati non possono convivere: quando uno è attivo, l'altro è disattivo e viceversa. La loro alternanza è governata dal "filtro attenzionale", che determina la modalità di pensiero più adatta a una situazione o a un momento e agisce come una sorta di interruttore.⁶ Al di là della loro funzione specifica, l'alternanza tra le due modalità è necessaria per ricalibrare e far riposare il cervello (il *daydream* consuma molta meno energia dell'esecutivo centrale); ma l'attivazione del *daydream* è compromessa, nel mondo contemporaneo, da due condizioni emerse nell'era digitale: il sovraccarico informativo e il *multitasking*. Il primo ci costringe a elaborare più informazione di quanta il nostro cervello sia in grado di sostenere, generando stanchezza e fatica. Da parte sua il *multitasking*, la tendenza a eseguire più compiti simultaneamente, spesso celebrata come un'attitudine da coltivare, oltre a impedirci di scivolare nel *daydream* danneggia anche la concentrazione su un compito specifico. I suoi vantaggi sono, secondo Levitin, un'illusione. I flussi di informazione irrilevante – che loro chiamano "everyday media multitasking" (Gazzaley, Rosen 2016, pp. 116 - 120) – e il *multitasking* vero e proprio sono i principali acceleratori tecnologici della "mente distratta" anche secondo il neuroscienziato Adam Gazzaley e lo psicologo Larry Rosen, co-autori di un volume dall'iconico titolo *The Distracted Mind. Ancient Brains in a High-Tech World* (2016). Pur concentrandosi sull'impatto negativo del sovraccarico informativo sull'attenzione e sul pensiero orientato a un compito, i due autori concordano con Cray e Levitin sull'inadeguatezza dei nostri cervelli "primitivi" all'ambiente informativo contemporaneo, e attribuiscono un ruolo cruciale a *daydream*, pensiero creativo e *mind wandering* come strumenti atti ad attivare il DMN, consentendo una pausa al pensiero e recuperando la capacità di attenzione (Gazzaley, Rosen 2016, p. 229).

⁵ Dopo il 2001, il DMN è stato oggetto di centinaia di studi scientifici, in particolare a partire dal 2007. La possibilità di studiarlo attraverso scansioni in stato di riposo ha consentito di ampliare la popolazione statistica di riferimento a bambini, malati e primati non umani, e ne sono state rilevate funzioni che impediscono di ridurlo a una semplice rete cerebrale passiva (*task negative network*). Rari, tuttavia, sono stati i tentativi di metterne in discussione l'esistenza *tout-court* (fra questi, si veda almeno Morcom, Fletcher 2007).

⁶ Alcuni studi (Spreng 2012) hanno in realtà dimostrato che il DMN può restare attivo anche in alcuni compiti orientati allo scopo, come la memoria di lavoro sociale e i compiti autobiografici.

Il "sogno meridiano" della realtà virtuale immersiva

Gazzaley e Rosen fanno riferimento a diversi esperimenti che dimostrano come i videogame, grazie alla loro capacità di coinvolgimento, possano essere utilizzati efficacemente per rieducare i nostri cervelli all'attenzione nell'era del disordine informativo (Gazzaley, Rosen 2016, pp. 194 – 199). La nostra ipotesi di lavoro, sollecitata dall'esperienza concepita dai MSHR e ancora scarsamente supportata a livello sperimentale,⁷ è che anche il DMN possa essere sensibile all'immersività degli ambienti virtuali: e nello specifico, che la forma peculiare di immersività resa possibile dalla realtà virtuale, soprattutto quando mediata da visori, possa aprire la strada alla *réverie* e al *daydream*, favorendo un'attitudine esplorativa e introspettiva nello spettatore.

Non si tratta, chiaramente, di una *caratteristica*, ma di una *possibilità* del mezzo.⁸ L'interattività esigente di molti videogame e applicazioni in realtà virtuale, facendo continuo appello all'attenzione dello spettatore affinché completi compiti e missioni, non lascia molto spazio alla divagazione; ma sono ormai molti i giochi che ci consentono di accantonare le missioni per esplorare lo spazio virtuale, andare alla ricerca di nuovi luoghi, goderci l'atmosfera o il realismo della simulazione, improvvisare azioni che esulano dalla narrativa principale del gioco.

Lo stesso software dei principali visori in commercio costituisce, di fatto, un ambiente molto simile a un browser, una libreria di applicazioni che consente l'accesso a diversi contenuti mediali offrendo, fino a che non si è effettuata una scelta, una pluralità di opzioni disponibili. Nel 2016, il fondatore e direttore artistico del festival berlinese di indie games A MAZE, Thorsten Wiedemann, ha effettuato un viaggio di 48 ore consecutive

7 Uno studio che sembra contenere indicazioni incoraggianti in questo senso è stato prodotto nel 2019 da tre ricercatori iraniani. Lo studio dimostra, tra le altre cose, che durante una pratica di pittura in Virtual Reality (sviluppata usando Tilt Brush di Google) l'attività del DMN è decisamente più alta sia rispetto a una pratica di pittura tradizionale che rispetto a uno stato di riposo, il che suggerisce che «la pratica di pittura 3D in VR abbia stimolato la funzione creativa dell'artista, quantomeno a un livello corticale» (Kamali, Najafi, Nami 2019, p. 6).

8 L'esplorazione di questa possibilità ha radici profonde nella storia della realtà virtuale immersiva, in particolare nell'opera dell'artista canadese Char Davis. Installazioni come *Osmose* (1995) e *Ephémère* (1998) sono spazi di un esercizio percettivo che non si sviluppa secondo una narrativa lineare, «spazi virtuali che il partecipante può esplorare, impegnato in una *reverie* solitaria» che usano il mezzo «non per fuggire in qualche incorporea fantasia tecno-utopica, [...] ma per permetterci, anche se per poco, di percepire noi stessi e il mondo che ci circonda in maniera inedita» (Davis 2004).

nella realtà virtuale, ed è stato tutt'altro che rilassante. Indossando un pagliaccetto rosa e un HTC Vive, Wiedemann agiva in uno spazio pubblico, ed era costantemente monitorato dalla designer Sara Lisa Vogl, che aveva progettato l'esperienza, e dal pubblico che la seguiva in *streaming*. Il viaggio prevedeva una successione ininterrotta di giochi, ambienti immersivi, e *chatroom* virtuali, progettata per divertire e tenere impegnato il *performer*, ma anche per offrirgli degli spazi personali di riposo e di relax. Vogl aveva creato una caverna nell'ambiente immersivo Lucid Trips, in cui Wiedemann potesse ritirarsi per rilassarsi, dormire e risvegliarsi in una realtà virtuale. Il folto pubblico di sviluppatori e giocatori che lo seguiva in *streaming* mandava a Vogl giochi da fargli testare, e lo raggiungeva nella realtà virtuale per tenergli compagnia. Il contesto della performance era totalmente affermativo: secondo Wiedemann, fra pochi anni viaggi del genere saranno del tutto comuni, e «saranno vissuti come un *trip* psichedelico controllato» (Pangburn 2016)⁹.

I continui contatti verbali con l'esterno, l'interattività dei giochi e la compagnia di molti spettatori hanno fatto di *Disconnected* un'esperienza immersiva frastornante e intensa. Coerentemente con lo spettro delle possibilità offerte dal mezzo, le esperienze artistiche di realtà virtuale possono essere iperattive, disorientanti, straripanti di sollecitazioni sensoriali, coinvolgenti come un videogioco, e includere una dimensione sociale. Ma quando vogliono essere esplorative e meditative hanno, come abbiamo visto analizzando il lavoro di MSHR, tutti gli strumenti per farlo. L'isolamento sensoriale dalla dimensione reale, la perdita del senso del tempo e l'impossibilità di documentare l'esperienza determinano delle condizioni di fruizione che sono ormai molto rare fuori dal virtuale; ripristinano, per certi versi, una modalità "pre digitale" di esperienza dell'arte, e gli artisti ne approfittano spesso per lavori che non si limitano a fornire allo spettatore una realtà pre-costruita, ma piuttosto, come dicono i MSHR, un contesto in cui possa costruirsi una propria realtà. In questo senso, la prospettiva qui proposta appare prossima al lavoro decostruttivo dell'immaginazione onirica di cui parla Pietro Montani, alla capacità di disautomatizzazione e di reinvenzione creativa delle regole del linguaggio che dal sogno si trasferisce alla «forma tecnica della creatività»,

⁹ Più precisamente, la performance si presentava come un'anticipazione di quella che sarebbe stata la realtà di dieci anni dopo, nel 2026. Dopo la performance, A MAZE ha prodotto un breve documentario sul progetto, *Disconnected - A 48 hour VR Trip* (2016), disponibile su YouTube all'indirizzo <https://youtu.be/LwUhf8g8wW4>.

capace di configurare nuove condizioni di esistenza adeguate ai nuovi «ambienti mediali» (Montani 2017).

L'americana Rachel Rossin è un'artista interdisciplinare che mescola, nella sua pratica, una varietà di linguaggi. *Peak Performance* (2017), un lavoro che ha come soggetto l'esperienza di perdita della fisicità della realtà virtuale, volutamente non se ne serve come medium. L'elemento centrale dell'installazione sono delle stampe digitali su fogli di plexiglas scaldati con la fiamma ossidrica e rimodellati dal corpo dell'artista, che li trasforma così in oggetti scultorei; a essi affianca dipinti ad olio che rappresentano ambienti virtuali e dei computer sospesi in teche trasparenti piene di olio. In altri casi i suoi dipinti vengono "aumentati" da proiezioni di ologrammi (*Greasy Light*, 2019), o diventano gli elementi fisici di una installazione di realtà virtuale (*Lossy*, 2015). In occasione di *Stalking the Trace*, la sua personale alla Zabłudowicz Collection di Londra, Rossin ha proposto una nuova iterazione di *The Sky is a Gap*, un lavoro in realtà virtuale iniziato nel 2017, all'interno di una video proiezione che ricopre tutto lo spazio parietale della cappella metodista che ospita l'istituzione. Fiamme, esplosioni, immagini di sublime naturale, luci stroboscopiche, animazioni digitali e una colonna sonora che «è un miscuglio di musica classica e suoni trance» (Casparie, 2019) generano un primo livello di immersione, e preparano all'esperienza di *The Sky is a Gap*. Indossato il visore, si entra in un ambiente 3D ispirato alla sequenza delle esplosioni al rallentatore che conclude *Zabriskie Point* (1970), di Michelangelo Antonioni. L'evento procede in accordo con la posizione fisica dello spettatore: i suoi movimenti nello spazio, tracciati da sensori di movimento, trascinano la sequenza, facendola avanzare a velocità normale, accelerare, o andare a ritroso. In altre parole, lo spettatore è usato come un cursore, che può manipolare il tempo col suo movimento, mentre con il *controller* passa da uno scenario all'altro. Nell'efficace sintesi di Rossin: «Lo spettatore guida il disastro con il suo corpo. Il tempo, qui, accade in 3D» (Rossin 2017).

Secondo una recensione apparsa su *Alt Kino*, *The Sky is the Gap* relativizza l'idea del tempo lineare e ci mette nella condizione di «controllare la nostra percezione del tempo e di usarla per cambiare il modo in cui vediamo e facciamo esperienza del mondo che ci circonda» (Nicholson 2019). Secondo Frances Hedges, «l'installazione solleva domande su quanta capacità di intervento ciascuno di noi abbia nella società, e ci incoraggia a esplorare ciò che sfugge alla comprensione umana» (Hedges 2019). «A me, il sogno di Rossin sembra un incubo», scrive invece Sabine

Casparie. Incarna visioni apocalittiche e la paura «che siamo imprigionati nelle nostre tendenze distruttive, colpiti dai detriti della nostra stessa rovina. Il fatto che lo spettatore di Rossin abbia la facoltà di mettere in atto le esplosioni con la semplice pressione di un pulsante lo rende ancora più terrificante» (Casparie 2019).



Fig. 3 – Rachel Rossin, *Stalking The Trace*, 2019

La divergenza tra queste tre analisi è significativa. Più che delle letture critiche, sembrano l'esito di un libero flusso di pensieri scaturito dall'esperienza, dal "framework" preparato da Rossin. Casparie fa riferimento alla sfera del sogno – una sfera spesso evocata quando si parla di realtà virtuale, sovente associata superficialmente al Surrealismo per le atmosfere oniriche che caratterizzano l'approssimazione di realtà che offre. Tuttavia, il "sogno" della realtà virtuale avviene ad occhi aperti.¹⁰ La

¹⁰ Al rapporto tra realtà virtuale e sogno è dedicata una vasta letteratura che non è intenzione di questo testo contestare. Esplorato dal punto di vista teorico da Roberto Diodato, che ha messo a fuoco analogie e differenze tra sogni e ambienti virtuali a partire da concetti come senso di presenza, eterodirezione, interazione avatar-memoria (Diodato 2005, pp. 53 – 64), questo rapporto è stato recentemente analizzato nelle sue radici storiche da Giancarlo Grossi, che vede nella realtà virtuale «una riproposizione esteriorizzata, collettivamente fruibile e tecnicamente riproducibile – in una parola mediale – nell'esperienza estetica dell'immersività» (Grossi 2021, p. 12), e la colloca in una genealogia che parte dalle fantasmagorie e i diorami dell'Ottocento e prosegue con il cinema delle origini. L'ipotesi di Grossi, secondo cui sogno e immersività hanno una storia comune, e che la loro identità si

percezione alterata della realtà e le derive del pensiero che sollecita sembrano avere molto più in comune con la “rivelazione” avuta da Giorgio De Chirico su una panchina di Piazza Santa Croce a Firenze, quando un malessere intestinale e la luce autunnale gli rivelarono il lato enigmatico della realtà che poi trasferì in uno dei primi capolavori metafisici, *L'Énigme d'un après-midi d'automne* (1910)¹¹; o a quella avuta da Salvador Dalì, affetto da un forte mal di testa, davanti a una fetta di camembert, che lo indusse a riflettere sul problema filosofico dell'ipermollezza posto da quel formaggio¹² e sulla natura fluida e malleabile del tempo.

Secondo De Chirico, ogni cosa ha «due aspetti: uno corrente quello che vediamo quasi sempre e che vedono gli uomini in generale, l'altro lo spettrale o metafisico che non possono vedere che rari individui in momenti di chiaroveggenza e di astrazione metafisica» (De Chirico, 1919). Nello stesso testo, esemplifica questi momenti di chiaroveggenza con la perdita della memoria dei rapporti che legano tra loro i fatti e le cose, richiamando la definizione di follia proposta da Schopenhauer.

Straniamento, difficoltà a percepire i legami tra fatti e cose sono sensazioni comuni nelle esperienze virtuali; anche la sensibilità alterata dal

definisce attraverso una reciproca influenza, trova conferma in innumerevoli lavori di realtà virtuale, inclusi quelli di alcuni artisti qui considerati. Rispetto a questa prospettiva, l'intenzione del presente saggio è piuttosto quella di spostare l'attenzione dal tipo di realtà che il virtuale immersivo rappresenta o racconta al tipo di reazione o di pensiero che induce nello spettatore.

¹¹ «[...] ero appena uscito da una lunga e dolorosa malattia intestinale ed ero quasi in uno stato di morbida sensibilità. Tutto il mondo che mi circondava, finanche il marmo, degli edifici e delle fontane, mi sembrava convalescente. Al centro della piazza si erge una statua di Dante, vestita di una lunga tunica, il quale tiene le sue opere strette al proprio corpo ed il capo coronato dall'alloro pensosamente reclinato [...] Il sole autunnale, caldo e forte, rischiarava la statua e la facciata della chiesa. Allora ebbi la strana impressione di guardare quelle cose per la prima volta, e la composizione del dipinto si rivelò all'occhio della mia mente. Ora, ogni volta che guardo questo quadro, rivedo ancora quel momento. Nondimeno il momento è un enigma per me, in quanto esso è inesplicabile. Mi piace anche chiamare enigma l'opera da esso derivata» (cit. in Fagiolo, 1984, p. 81).

¹² «Una sera vennero a pranzo alcuni amici, con cui avremmo poi dovuto andare al cinema. Ma io, che non ne soffro abitualmente mai, avevo mal di testa, e volli restar solo. Avevamo concluso il nostro pasto con un fortissimo formaggio Camembert, e io meditai lungamente sui problemi filosofici della mollezza, suggeritimi appunto dal formaggio. Poi tornai nel mio studio, accesi la luce per lanciare un'ultima occhiata al quadro che stavo dipingendo, un paesaggio di Port Lligat, con rocce illuminate da un trasparente crepuscolo e, sullo sfondo, un albero di olivo senza foglie e con i rami tagliati. Sapevo che l'atmosfera del quadro attendeva un'idea, ma ignoravo ancora quale, e stavo per spegnere il lume per andare a letto. Fu allora che “vidi”. Vidi i due orologi molli, uno dei quali pendeva dai rami recisi...» (Dalì 2020 [2006], pp. 240-241).

malessere di De Chirico e di Dalì si può facilmente associare al disagio percettivo generato dai limiti della realtà virtuale.¹³ A loro volta, i momenti di rivelazione di De Chirico e Dalì sono delle evidenti anticipazioni di quella forma di pensiero che Levitin ha descritto come uno «stato speciale del cervello caratterizzato da un flusso di connessioni tra idee e pensieri disparati, e una relativa mancanza di barriere tra sensi e concetti», e che Reichle considera il «default mode» dell'apparato cerebrale: il *daydream*.

Un uso analogo della realtà virtuale come “framework” in cui consentire allo spettatore un'esplorazione libera e come *trigger* di uno stato di *daydream* si ritrova nel lavoro di molti altri artisti contemporanei. In *HanaHana* (2016 - 2020), l'artista francese Mélodie Mousset ci conduce in una sorta di traduzione ambientale del proprio inconscio corporeo. All'interno di vari ambienti desertici - dune di sabbia, mari rosso sangue - illuminati da un sole implacabile, il visitatore è indotto a contribuire a strutture architettoniche che si sviluppano nello spazio secondo una dinamica frattale, e che non fanno che replicare continuamente la proiezione delle sue mani nel mondo virtuale. Le mani che reggono il *controller* sono spesso l'unico elemento di corporeità traslato nello spazio virtuale, con la funzione cruciale di permettere allo spettatore di collocare la sua presenza incorporea nello spazio e interagire con gli oggetti: la loro proliferazione nello spazio sembra riflettere la moltiplicazione del sé e l'espansione del corpo nel virtuale, ma al contempo le priva di ogni funzionalità che non sia la crescita incontrollabile di un essere semi-vivente fatto di sole mani.

In *Self Portrait (Interior)* (2016), l'artista greco Theo Triantafyllidis offre una visita guidata all'interno del suo corpo, consentendo allo spettatore di esplorare i suoi organi interni, ma anche i suoi più intimi pensieri, desideri e paure. Accompagnato da una voce sommessa, lo spettatore è invitato a effettuare delle scelte di percorso che gli danno un'illusione di libertà all'interno di un ambiente fortemente controllato. Secondo l'artista, l'opera combina i generi dell'autoritratto e quello del viaggio fan-

¹³ Un disagio che Rossin dichiara di voler mantenere il più possibile come parte dell'esperienza: «Spero che la realtà virtuale non migliori. Penso che dovrebbe rimanere scomoda, brutta, imbarazzante. Il fatto che crei disagio per ora è una buona cosa. Il rischio che la realtà virtuale si trasformi in qualcosa di facile, qualcosa che sembra una parte del nostro corpo, o non più basata sullo schermo - questo mi mette un po' a disagio» (Oertelt 2017).

tastico, esponendo «il pubblico a sensazioni viscerali, a un'esperienza brutale e potente», con un tocco di ironia (Pangburn 2017).

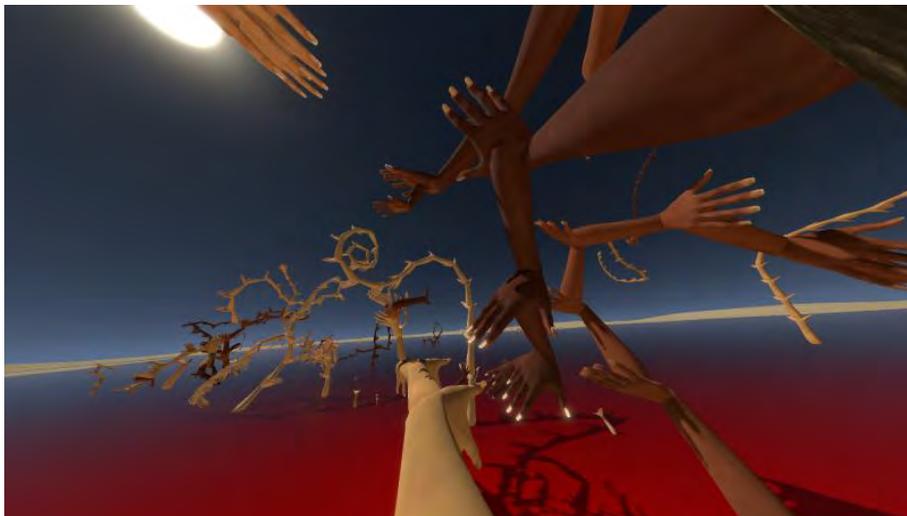


Fig. 4 – Mélodie Mousset, *HanaHana*, 2017 – 2020

Spesso, nella parte fisica del lavoro, gli artisti ricorrono ad ambienti ed elementi di scena che accentuano l'isolamento dello spettatore, e lo invitano a trascorrere nello spazio virtuale il tempo che ritengono necessario alla fruizione. L'artista canadese Jon Rafman ha situato la sua esperienza *View of Pariser Platz*, presentata alla Biennale di Berlino del 2016, su una balconata abitata da mostruose sculture in poliuretano di animali che fagocitano altri animali. Se lo spazio liminale del balcone è funzionale a far percepire l'installazione come una pausa di contemplazione ambientale all'interno del percorso espositivo, le inquietanti sculture che lo abitano introducono all'atmosfera apocalittica della visione, in cui la piazza di Berlino che ospita la porta di Brandeburgo si trasforma in una voragine, mentre gli animali che ci circondano prendono vita e la balconata va in pezzi sotto i nostri piedi.

Rafman, che ha fatto ricorso alla realtà virtuale immersiva anche in altre occasioni, consegna alle colonne di *Artforum* una riflessione lucidissima sulla sua capacità di ripristinare una condizione pre-digitale di fruizione e di attenzione, che merita di essere citata per intero per la sua consonanza con la tesi principale di questo testo:

Immagino un passato in cui si poteva vivere un'esperienza immersiva semplicemente guardando un dipinto. Ora, poiché sono così sommerso di dati e immagini, sono continuamente distratto. Che effetto ha sulla mente questo sovraccarico di informazioni? Devo essere strappato dalla realtà e inserito in una simulazione, al fine di avere un'esperienza coerente e concentrata? Sono arrivato al punto in cui, per affascinare uno spettatore, devo prima intrappolarlo in un visore e controllare completamente le sue percezioni? (Rafman, 2017).



Fig. 5 – Jon Rafman, *View of Pariser Platz*, 2016

Anche l'artista italiana Kamilia Kard inserisce spesso le sue esperienze VR in una installazione fisica. *Untitled* (2018), commissionato dal Roma Europa Festival, era ambientato in un set che includeva cuscini ed elementi – sculture 3D e video – estrapolati dall'esperienza virtuale, un deserto bianco abitato da monumentali corpi femminili senza arti, sovradimensionati e abitabili. Recensendo il lavoro, Sira de Vanna lo descrive come «uno scaffale di ricordi emozionali, [...] una sfera a 360° di intimità da esplorare» che attribuisce agli spettatori «il ruolo di valutatori della propria capacità di esternare a confronto con quella degli altri»: un'esperienza che De Vanna definisce «illuminante», a ulteriore conferma dell'autonomia concessa all'utente (De Vanna 2018).

Se in *Untitled* lo spettatore è messo al centro di una pedana, in un ambiente aperto sui quattro lati per accentuare il suo ruolo di interprete e *performer* dell'ambiente virtuale attraverso gesti e movimenti indotti dall'esperienza, il successivo *Bit(155) Time(140) Thing(127)* (2019) lo colloca in una tenda da campeggio illuminata dall'interno e situata in un bosco, accessibile nelle ore notturne. La peculiarità della situazione¹⁴ crea un'atmosfera da percorso iniziatico, mentre l'isolamento e gli interni morbidi della tenda abitata di tappeti gonfiabili configurano una "comfort zone" che sollecita lo spettatore a intrattenersi con l'esperienza virtuale per visore Oculus. Questa volta l'ambiente, dai vivaci toni pastello, è abitato, oltre che dai consueti, monumentali corpi femminili senza testa, da bulbi oculari e altri frammenti corporei che evocano la sfera sensoriale. Interagendo con gli oggetti disseminati nello spazio, una voce sussurrata pronuncia delle parole che sono state selezionate attraverso un processo di "data analysis" sui testi di 50 video ASMR, un genere molto popolare sulle piattaforme social, che cerca di sollecitare sensazioni di piacere e relax attraverso l'utilizzo di un suono binaurale e di specifiche parole "trigger", individuate sulla base del loro aspetto fonetico e della loro area semantica.¹⁵ Kard ha individuato le 30 parole *trigger* più utilizzate e ha registrato dei campioni sonori binaurali, amplificando la sensazione di intimità dei video originari con l'immersività tipica della realtà virtuale. L'enigmatico titolo del lavoro riporta quindi le tre parole più usate, con il numero di occorrenze. Come in tutti gli esempi considerati, un livello basilare di interattività conduce lo spettatore ad acquisire una rapida familiarità con l'ambiente, e a creare i presupposti per un'esplorazione libera e personale.

In conclusione: tutti gli artisti citati, lungi dall'imporre allo spettatore un immaginario predeterminato e vincolante, dal coinvolgerlo in una narrazione compiuta e irta di dettagli, o da intrappolarlo in un'esperienza interattiva che procede a tappe forzate, individuano nella realtà virtuale il linguaggio ideale per creare le condizioni di isolamento, intimità, immer-

¹⁴ L'installazione è stata pensata come intervento *site-specific* per Simposio. Utopia reale, un evento concepito dal collettivo NONE e ospitato dall'Ex Villaggio ENI di Borca di Cadore. L'evento - quattro giorni di workshop, dibattiti, performance, conferenze e installazioni - si è svolto dal 4 al 7 luglio 2019, e prevedeva che tutti i partecipanti fossero ospitati nei bungalow del villaggio. Maggiori informazioni: <http://simposio2019.none.business/>.

¹⁵ I video ASMR sollecitano la "Autonomous Sensory Meridian Response" (letteralmente "risposta sensoriale meridiana autonoma"), una sensazione di formicolio lieve in varie parti del corpo, perlopiù accompagnata da uno stato di rilassamento mentale di chi la esperisce; a suscitarla concorrono sia stimoli cerebrali che di natura visiva, uditiva o tattile.

sione e protezione dal sovraccarico informativo che sono preliminari all'emergere del *daydream*. Dosando con attenzione atmosfere, sensazioni, elementi informativi, gesti e movimenti, i loro lavori sollecitano lo spettatore ad affrontare gli spunti tematici proposti sfruttando una modalità del pensiero che la vita contemporanea rende sempre più inaccessibile, e che è da sempre connaturata all'esperienza estetica.



Fig. 6 - Kamilia Kard, *Bit(155) Time(140) Thing(127)*, 2019

Bibliografia

Benedek, A., Veszelszki, A. (a cura di) (2017), *Virtual Reality – Real Visuality. Virtual, Visual, Veridical*, Peter Lang Edition, Frankfurt am Main.

Benjamin, W. (1935), *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*; trad. it. (1991 [1966]), *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica. Arte e società di massa*, Einaudi, Torino.

Bettridge, T. (2015), *Skyrim Sunsets: Artist JON RAFMAN on Exploring VR with the Oculus Rift Development Kit 2*, «032c», 24 luglio. <https://032c.com/skyrim-sunsets-artist-jon-rafman-on-exploring-vr-with-the-oculus-rift-development-kit-2/>.

Birnbaum, D. (2019), *Possibilities of Creation*, «Frieze», 26 aprile, www.frieze.com/article/possibilities-creation.

Bogost, I. (2013), *Hyperemployment, or the Exhausting Work of the Technology User*, «The Atlantic», 8 novembre. www.theatlantic.com/technology/archive/2013/11/hyperemployment-or-the-exhausting-work-of-the-technology-user/281149/.

Bolter, J. D., Grusin, R. (2000 [1999]), *Remediation. Understanding New Media*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Calleja, G. (2011), *In-Game. From Immersion to Incorporation*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts – London, England.

Casparie, S. (2019), *I have a Nightmare. Rachel Rossin*, «Sabinecasparie.com», 1 luglio, www.sabinecasparie.com/blog/i-have-a-nightmare-rachel-rossin.

Cattelan, M. (2011), *M SHR*, «Muse Magazine», dicembre 2011.

Coupland, D., Birnbaum, D. (2017), *Wildest Dreams*, «Artforum», novembre 2017, vol. 56, n. 3. www.artforum.com/print/201709/douglas-coupland-talks-with-daniel-birnbaum-about-art-and-virtual-reality-71774.

Crary, J. (2014 [2013]), *24/7. Late Capitalism and the Ends of Sleep*, Verso, New York.

Dalì, S. (1942), *The Secret Life of Salvador Dalì*, 1942. Trad. it. (2020 [2006]), *La mia vita segreta*, Abscondita, Milano.

Davies, C. (2004), *Virtual Space*, in Penz, F., Radick, G., Howell, R. (a cura di), *Space: In Science, Art and Society*, Cambridge University Press, Cambridge, England, pp. 69-104.

De Chirico, G. (1919), *Sull'arte metafisica*, «Valori plastici», vol. 1, aprile-maggio, pp. 4-5.

De Vanna, S. (2018), *Spring Attitude 2018 il report della tre giorni*, «Roma Suona», 8 ottobre, <https://www.romasuona.it/spring-attitude-2018-il-report-della-tre-giorni/>.

Diodato, R. (2005), *Estetica del virtuale*, Bruno Mondadori, Milano.

Fagiolo, M. (1984), *L'opera completa di De Chirico. 1908-1924*, Rizzoli, Milano.

Feldhaus, T. (S.D), *Virtual Reality Sickness. Artist Jon Rafman Sees Virtual Reality as the Medium for a Post-Fact Planet*, «Ssense», www.ssense.com/en-us/editorial/culture/virtual-reality-sickness.

Gazzaley, A., Rosen, L. D. (2016), *The Distracted Mind. Ancient Brains in a High-Tech World*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts – London, England.

Greengard, S. (2019), *Virtual Reality*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts | London, England.

Grossi, G. (2021), *La notte dei simulacri. Sogno, cinema, realtà virtuale*, Johan & Levi, Monza.

Hedges, F. (2019), *Escape into a virtual world with Rachel Rossin's mesmerising installation*, «Town and Country», 23 maggio.

www.townandcountrymag.com/uk/culture/arts/a27574145/rachel-rossin-zabludowicz-collection/.

Heim, M. (1994 [1993]), *The Metaphysics of Virtual Reality*, Oxford University Press, Oxford.

Himmelsbach, S. (a cura di) (2017), *Die ungerahmte Welt / The Unframed World*, catalogo della mostra. HeK (Haus der elektronischen Künste Basel), Basilea.

Kamali A. M., Najafi M. T., Nami M. (2019), *Brain on the 3D Visual Art through Virtual Reality; Introducing Neuro-Art in a Case Investigation*, «arXiv:1904.06645», 14 aprile. <https://arxiv.org/abs/1904.06645>.

Lanier, J. (2017), *Dawn of the New Everything. Encounters with Reality and Virtual Reality*, Henry Holt Company, New York.

Levitin, D.J. (2014), *Organized Mind: Thinking Straight in the Age of Information Overload*, Penguin, New York.

Montani, P. (2017), *Tre forme di creatività: tecnica, arte, politica*, Cronopio, Napoli.

Morcom A. M., Fletcher P. C. (2007), *Does the brain have a baseline? Why we should be resisting a rest*, «NeuroImage», vol. 37, n. 4, pp. 1073-1082. http://www.princeton.edu/~njclub/2007-10-10_papers/Morcom%2BFletcher_2007.pdf.

Nicholson, B. (2019), *The Sky is a Gap review. Rachel Rossin explodes notions of time and space in her new multi-user virtual reality installation at the Zabludowicz Collection*, «Alt Kino», 2 maggio. www.altkino.com/writing/rachel-rossin-the-sky-is-a-gap.

Oertelt, N. (2017), *Rachel Rossin's Virtual Realities. How we lose touch with our bodies in virtual spaces*, «Fold Magazine». www.foldmagazine.com/rachel-rossin-vr.

Pangburn, DJ (2016), *This Guy Just Spent 48 Hours in Virtual Reality*, «Vice», 14 gennaio. www.vice.com/en/article/3d5jxb/48-hours-in-vr.

Pangburn, DJ (2017), *This Virtual Reality Trip Inside an Artist's Body Is Like the Magic School Bus on Mushrooms*, «Vice», 21 febbraio. www.vice.com/en/article/4xb34b/magic-school-bus-on-mushrooms-virtual-reality-trip-inside-an-artists-body.

Quaranta, D. (2020), *Between Hype Cycles and the Present Shock. Art at the End of the Future*, «Nero», Docs # 6. www.neroeditions.com/docs/between-hype-cycles-and-the-present-shock/.

Rafman, J. (2017), *Jon Rafman*, «Artforum», novembre 2017, vol. 56, n. 3. www.artforum.com/print/201709/jon-rafman-71780.

Raichle, M. E. et al (2001), *A default mode of brain function*, «PNAS», vol. 98, no. 2, pp. 676-682. www.pnas.org/content/98/2/676

Rossin, R. (2017), *Rachel Rossin*, «Artforum», novembre 2017, vol. 56, n. 3. www.artforum.com/print/201709/rachel-rossin-71779.

Rushkoff, D. (2010), *Program or Be Programmed: Ten Commandments for a Digital Age*, OR Books, New York; trad. it. (2012) *Programma o sarai programmato. Dieci istruzioni per sopravvivere all'era digitale*, Postmedia Books, Milano.

Rushkoff, D. (2013), *Present Shock: When Everything Happens Now*, Penguin, New York.

Spreng R. N. (2012), *The fallacy of a "task-negative" network*, «Frontiers in Psychology», vol. 3, 1 gennaio, p. 145. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3349953/>.

Srnicek, N. (2017), *Platform Capitalism*, Polity Press, Cambridge (UK), Malden (USA).

Niente paura di sovraffollamenti: pratiche espositive, fruizione e socialità in VR

DAVIDE DA PIEVE

Le esposizioni in realtà virtuale hanno recentemente acquisito notorietà, più precisamente intorno al 2015, in seguito alla commercializzazione di massa delle nuove generazioni di visori VR (Pennacchini, 2015). Già nel 2002, Oliver Grau intuì che i parametri della realtà virtuale avrebbero mutato lo status dell'opera d'arte e la funzione delle esposizioni artistiche (Grau, 2002, p. 343). Oggi possiamo invece rilevare che lo scopo di queste ultime – di mostrare e dimostrare contenuti –, in realtà, è pressoché inalterato, mentre dalle possibilità della nuova tecnologia scaturiscono piuttosto mutazioni riguardanti la pratica, la fruizione e la socialità: grazie ai visori VR, per esempio, è infatti possibile immergersi in prima persona all'interno di spazi espositivi interamente simulati restando comodamente nella propria abitazione, senza doversi preoccupare di orari di apertura o di dover rispettare norme anti-contagio imposte in seguito alla diffusione della pandemia Covid-19. Al contrario, tali spazi, non dovendosi preoccupare delle restrizioni sanitarie, nel corso degli ultimi anni sono cresciuti esponenzialmente.

Mutuando le proprie peculiarità dalla configurazione dei videogiochi, come già sottolineato da Steve Guynup (2016), le esposizioni in VR aprono una nuova frontiera, apparentemente senza limiti, del mettere in mostra produzioni artistiche. La necessità di questo studio nasce, infatti, dalla volontà di fare luce su questo neonato fenomeno e per dimostrare che, come accade già nella realtà, anche il fare arte in VR debba tenere in conto regole che determinano i gradi di libertà stabiliti in parte dalla tecnologia e in parte dal creatore del software. Si vedrà perché il virtuale non è il luogo dove tutto può accadere, contrariamente a quanto ci si possa aspettare, quanto piuttosto tecnologia che «può scomparire come interfaccia e dare allo spettatore le stesse emozioni che proverebbe nel mondo reale» (Bolter e Grusin, 2000, p. 165) e che si sviluppa nascondendo i propri limiti (Lanier, 2017).

Oltre a voler dimostrare che la funzione delle esposizioni resta inalterata nell'esperienza di spazi in VR o dedicati a esso, questo studio cercherà di comprendere in che modo la VR giunga ad aggiornare e mutare aspetti cruciali come la fruizione, la pratica espositiva e la socialità.

Sarebbe poco significativo cercare di fare un elenco complessivo di tutti gli spazi espositivi in VR o di tutti gli spazi espositivi reali che si dedicano a esso. Per questo, si è scelto di suddividere lo studio in tre nuclei tematici (fruizione, pratica espositiva e socialità) attraverso cui è possibile vedere gli aspetti più originali e le mutazioni veicolate dagli spazi VR. Inoltre, si è scelto di trattare principalmente spazi *browser* o *software-based* perché sono questi a introdurre o a mettere in discussione una serie di aspetti storico-critici cruciali.

Chiaramente non si vuole cercare di legittimare o rivendicare le ricerche *browser* o *software-based* rispetto a esperienze più tradizionali e legate al mondo reale: più semplicemente si è cercato di individuare quelle pratiche che, in qualche modo, mettono in crisi modalità note e sperimentano intraprendendo nuove strade. Insomma, questo studio non vuole mettere da parte la realtà: siamo d'accordo con Jerome Lanier, informatico tra i padri fondatori della VR, quando scrive che «si dovrebbe godere della realtà virtuale come uno dei doni della vita, non come una alternativa alla vita» (Lanier, 2017, p. 217).

Fruizione e gradi di libertà

Per meglio comprendere le novità relative agli aspetti legati alla fruizione delle esposizioni in VR è doveroso cominciare dalle prime esposizioni d'arte visitabili attraverso PC, le quali si sono configurate inizialmente come archivi multimediali di contenuti di vario tipo (immagini, video, Gif ecc.).

La Microsoft Virtual Gallery, lanciata in CD-ROM nel 1993 e realizzata in collaborazione con la National Gallery di Londra, è molto probabilmente il primo esempio di questa tipologia di esposizioni digitali (Sharratt, 1994), a cui seguiranno numerosissimi esempi di Istituzioni e progetti indipendenti che, grazie alla capillare diffusione di internet, hanno reso fruibili opere e collezioni via web (Parry, 2010; Paul, 2017; Schweibenz, 2019). L'avanzamento tecnologico, nel giro di pochi anni a cavallo tra il primo e il secondo decennio del nuovo millennio, ha presto introdotto nuove possibilità grafiche legate alla terza dimensione e nuove opportunità di interazione con i contenuti, permettendo l'evoluzione di questi

spazi digitali da semplici archivi in veri e propri luoghi espositivi, molti dei quali, dal 2015, hanno cominciato a consentire l'immersione in ambienti simulati, andando oltre la comune fruizione da PC.

Dai primi anni Dieci del nuovo millennio, non solo assistiamo alla crescita esponenziale della realizzazione di opere d'arte digitali e smaterializzate, ma è lo spazio espositivo stesso a trasformarsi in un luogo di finzione generato da codici. Più precisamente lo spazio espositivo diventa un software utilizzabile attraverso pagina web, oppure scaricabile, restituendo anche un nuovo tipo di spettatorialità.

Il visitatore, nel momento in cui si appresta a svolgere una visita virtuale da PC o con visore VR, è costretto a utilizzare dispositivi elettronici per accedere e muoversi nello spazio espositivo. Ciò significa che il visitatore non è solo colui che osserva, ma è utente, in quanto è costretto a interagire con un dispositivo elettronico – con delle sue peculiarità diverse da quelle di uno spazio espositivo – per effettuare la sua visita. Tale rinnovata condizione va a sommarsi all'ambivalenza del termine *osservatore* sottolineata da Jonathan Crary (2013, p. 9), perché l'utente deve usare un dispositivo prima ancora di entrare nello spazio espositivo virtuale, all'interno del quale vestirà poi i panni del classico visitatore.

Il luogo fisico è dunque trasformato in nodo virtuale o piattaforma di raccordo, nel quale l'utente deve interagire con un menù di opzioni per poter accedere nell'esposizione vera e propria, come se si trovasse nella lobby di un videogioco. Questa mutazione è cruciale perché porta con sé altri cambiamenti rilevabili ancor prima di accedere nelle esposizioni virtuali: l'utente è da solo, la fruizione è un'esperienza individuale e non socialmente condivisa (aspetto che verrà approfondito in seguito). Inoltre, non essendoci persone ad accogliere l'utente, l'apparato testuale e le immagini funzionano sia come elemento esplicativo dei contenuti sia come supporto all'uso.

Uno spazio espositivo che ci permette di cogliere molto bene tutte queste novità e, soprattutto, la fase di transizione della visita virtuale da una fruizione con PC verso il carattere immersivo del visore VR è Float Gallery, Artist Run Space digitale fondato nel 2012 dall'artista Manuel Rossner. *Ultralight beam* è la prima esposizione di Float fruibile con visore VR, curata da Max Pauer nel 2017, nella quale il visitatore, dopo la navigazione nel sito web della galleria, è catapultato all'interno di una immagine a 360° e si ritrova immerso in un ambiente simulato costruito per mezzo di immagini realistiche. Se invece si scegliesse di non indossare il visore e di fruire la stessa mostra attraverso PC, si potrebbe constatare che lo

schermo agisce come superficie di blocco (Pinotti e Somaini, 2016, p. 142) e che la cornice di quest'ultimo circonda al suo interno il luogo della finzione lasciando la realtà all'esterno (Ferrari, Pinotti, 2018). La VR, invece, risolve questa separazione in una «incessante osmosi tra dimensione iconica e dimensione reale» (Ferrari, Pinotti, 2018, p. 66), oppure si potrebbe forse dire che il visore si comporta come una cornice, ovvero come punto di accesso che consente all'utente di superare il confine della realtà e di entrare nel mondo della simulazione, con un movimento inverso rispetto ai mostri di David Cronenberg o di Chris Cunningham, i quali, rispettivamente in *Videodrome* (1983) e nel video clip *Come to Daddy* (1997), uscivano dallo schermo della televisione (Pinotti e Somaini, 2016, p. 115). Con la VR si verifica un movimento inverso: l'utente varca la soglia per entrare nella cornice, nello spazio della finzione (Bolter e Grusin, 2000). All'interno di esso non è possibile osservare al di fuori del campo iconico, non è possibile trovare il cosiddetto estintore che viene scambiato per opera d'arte: tutto ciò che vediamo è immagine, è l'ambiente a farsi immagine (Grau, 2002).

Una volta all'interno dello spazio espositivo simulato, il visitatore può trasferirsi da un ambiente all'altro attraverso dei collegamenti ipertestuali e trovarsi ogni volta in un luogo radicalmente diverso rispetto al precedente: in *Ultralight beam* si passa, infatti, dagli spazi di una comune abitazione alla stanza rococò di un castello, fino all'ambiente minimale di un Museo, nelle quali si snodano in modo surreale dei tubi colorati che riecheggiano lo storico screensaver di Windows, come se un noto elemento del mondo virtuale facesse parte del mondo reale, mandando in crisi una chiara distinzione tra spazio simulato e reale.

La possibilità di muoversi tra gli ambienti attraverso l'uso di comandi specifici ci fa comprendere che realizzare un'esposizione servendosi di immagini a 360° e renderla fruibile con un visore VR 360° significa non solo scegliere una tecnologia con delle sue peculiarità, ma stabilire per l'utente un certo tipo di fruizione e di interazione.

Nei visori VR 360° il punto di vista dell'osservatore corrisponde al punto di vista della foto o video camera che ha ripreso l'immagine in cui ci troviamo; la testa è il perno attorno a cui si sviluppa un ambiente che ci circonda a 360°, come se il supporto dell'immagine fosse una superficie sferica e il punto di vista corrispondesse al suo centro. Invece, i visori VR 3D consentono di spostarsi e muoversi liberamente all'interno dell'ambiente restituendo un'esperienza immersiva totale. In sintesi, ciò

che cambia sono i cosiddetti “gradi di libertà”, *Degree of Freedom* (DOF) (Fuchs, 2017, p. 63).

I VR 360° sono identificati come 3DOF, in quanto è possibile muovere la testa in tutte le direzioni secondo gli assi cartesiani x, y, z. Consentono invece 6DOF i visori VR 3D in quanto permettono di muovere la testa secondo i tre assi cartesiani e, nel medesimo tempo, di fare lo stesso con tutto il corpo. Comprendiamo ancor meglio questo aspetto se facciamo un paragone con lo schermo: il miglioramento dell’esperienza di quest’ultimo si ottiene grazie all’aumento della risoluzione/definizione, mentre invece, restituisce un miglioramento della realtà virtuale una maggiore esattezza nel tracciamento, ovvero con «quale rapidità e quale precisione l’immagine visuale risponde al movimento della testa e dell’occhio. [...] La misurazione conta più della visualizzazione», precisa Jerome Lanier (2017, p. 305).

I gradi di libertà sono dunque un elemento chiave per comprendere le peculiarità del VR, sia perché rappresentano un vincolo tecnologico sia perché chi realizza l’esposizione può a sua volta scegliere quanti gradi di libertà dare alla sua esposizione e a chi la visiterà.

Con la VR 3D la relazione dello spettatore con l’ambiente espositivo e le opere non è più limitata allo sguardo, ma suono e tatto diventano elementi altrettanto cruciali. Per esempio, il suono ci permette di capire se qualcosa sta accadendo al di fuori dal nostro campo visivo, magari alle nostre spalle. E anche le mani giocano un ruolo fondamentale: sia perché è possibile interagire e utilizzare oggetti sia perché muovere gli arti nello spazio restituisce un maggior grado di illusione e immersione. Dunque non solo lo sguardo, ma anche il suono e gli arti simulati aiutano l’utente a orientarsi, dando maggiore definizione all’illusione retinica stimolata dalle immagini. Per esempio, in DiMoDa – progetto di cui si parlerà in seguito –, i portali che consentono al visitatore di spostarsi tra gli ambienti espositivi emettono dei suoni per attirare l’attenzione.

Un ambiente virtuale è dunque percepibile come luogo dove tutto è possibile, grazie al tipo di narrazione, ma anche grazie all’alto grado di realismo delle interazioni e all’illusione di poter interagire e modificare tutto ciò che circonda l’utente, esattamente come in un videogioco (Juul, 2005). Purtroppo, però, sia gli artisti sia i creatori di spazi espositivi devono sottostare alle possibilità del software, come del resto i visitatori devono sottostare ai gradi di libertà e alle possibilità di interazione messi loro a disposizione dai creatori. Allo stesso modo dei Musei (Glicenstein, 2009, pp. 40-41), gli spazi espositivi in VR si comportano come dei dispositivi

disciplinari (Foucault, 1976) in cui sono in vigore precise regole, ma possono essere ricondotti a tale definizione attraverso differenti peculiarità. La prima importante differenza consiste nel fatto che per la VR è il creatore a decidere quali siano i gradi di libertà – in modo più simile all'organizzazione di Artist Run Space –, mentre invece per le Istituzioni museali esistono certamente maggiori vincoli e condizioni, sviluppatasi nel corso dei secoli e in modo piuttosto uniforme in tutto il mondo (Glienstein, 2009, p. 87).

Un'altra differenza risiede nel fatto che in un classico luogo espositivo reale, nonostante il divieto, possiamo comunque commettere un atto di vandalismo, mentre invece all'interno di uno spazio espositivo in VR nulla può essere rotto dall'utente: solo un hacker potrebbe essere in grado di sovvertire il codice programmato. Un atto di vandalismo avrebbe inoltre effetti assai differenti: ciascun utente accede nello spazio virtuale attraverso la propria copia del software ed è altamente improbabile che un hacker possa corrompere tutte le versioni esistenti contemporaneamente.

I gradi di libertà su cui è costruita un'esposizione in VR consentono inoltre di aggiungere nuovi strumenti di valutazione per quest'ultima. L'utente, infatti, deve essere soddisfatto dall'esperienza sia a livello narrativo sia interattivo (Juul, 2005): la buona riuscita dipende non solo da ciò che è comunicato e dalla narrazione, ma anche da cosa è possibile fare nell'ambiente. Questa nuova caratteristica – tradizionalmente data piuttosto per scontata, perché solitamente una persona si reca in un'esposizione per osservare opere d'arte – legittima ancora una volta un legame con i videogiochi, consentendoci di applicare al nostro caso l'idea di Bown secondo cui gli utenti dei videogiochi «sono soggetti il cui godimento si definisce in base alle regole» (2019, p. 99), introducendo un aspetto che in ambito espositivo è forse riscontrabile solo negli Artist Run Space o in luoghi in cui non vigono le classiche norme istituzionali, ma in cui i gestori decidono cosa è possibile fare al loro interno, spingendosi spesso anche oltre i limiti della legalità.

Se da un lato le possibilità interattive, nonostante le regole, sembrano restituire molta libertà, dall'altro quest'ultima si rivela fittizia perché comunque l'utente è costretto a dover rispettare obblighi, certamente diversi da quelli reali, ma comunque imposti dalla tecnologia o dal creatore.

Pratiche espositive in VR

Nel paragrafo seguente cercheremo di indagare le implicazioni che nuove possibilità di fruizione e gradi di libertà hanno sulla pratica. Una volta indossato il visore VR l'immagine si fa ambiente e tale opportunità restituisce differenti modalità di approccio. Da un lato, vedremo la continuità presente tra le pratiche espositive reali e virtuali, il modo in cui anche un approccio piuttosto tradizionale sia in grado di restituire novità nel modo di percepire l'opera d'arte. Dall'altro, prenderemo in considerazione spazi espositivi che tendono a superare la tradizione e che sono capaci di aggiornare sia la pratica espositiva sia la percezione dell'opera d'arte.

A partire da queste novità vedremo che la pratica espositiva in VR, in alcuni casi, restituisce particolari esiti perché non sono solo artisti e curatori a occuparsene.

A conclusione del paragrafo verranno prese in esame le peculiarità di quei luoghi espositivi reali che hanno scelto di dedicarsi all'arte in VR.

Meta-opere d'arte

Se consideriamo le prime esposizioni di Float fruibili solo da PC, *What we call painting* (2012) e *What we call sculpture* (2013), al pari delle prime esposizioni della Chrystal's Gallery pubblicate online nel 2010, nonostante lo spazio espositivo sia già un luogo di finzione realizzato in digitale, l'opera, come nella realtà, ci appare distaccata dall'ambiente in cui si trova. Le stanze virtuali in cui si trovano le opere sono parte dello stesso edificio e mimano la classica impostazione del *white cube*, ipoteticamente neutrale nei confronti dell'opera esposta (O'Doherty, 1976). Le realizzazioni digitali, in questo caso, sono percepibili come delle meta-opere, in quanto sono ritagliate all'interno di uno spazio di finzione ed è presente uno sforzo, dell'artista o del curatore, per farle apparire su un livello distinto. Esiste, insomma, un livello narrativo scenografico scollegato dalla narrazione dell'opera.

Lo stesso fenomeno si verifica anche in uno spazio VR 3D che adotta classiche modalità espositive a parete, nonostante, come abbiamo visto precedentemente, una volta indossato un visore VR è l'immagine a farsi ambiente (Grau, 2002). Per esempio, il Museum of GIF Art, sviluppato dal noto sito web Giphy.com nel 2017, si presenta come un luogo che simula l'edificio tradizionale di un Museo nel quale l'utente può muoversi tra differenti stanze e fruire immagini GIF allestite a parete. In questo caso è

possibile guardare al di fuori della cornice della GIF esposta e individuare un ipotetico estintore che non fa parte dell'opera. Chiaramente non troviamo questo tipo di oggetto perché uno spazio simulato non deve rispettare le norme anti-incendio, ma nonostante lo sguardo sia immerso in un ambiente di finzione, quest'ultimo è percepibile come se fosse una neutra scenografia separata dall'opera. Anche in questo caso, sarebbe forse opportuno intendere le GIF come delle meta-opere, ovvero contenuti di finzione ritagliati all'interno di un ambiente di finzione.

Abbiamo prova che questa condizione dell'opera d'arte si verifica sia negli spazi digitali fruibili attraverso schermo, sia in VR. Da schermo, per esempio, è possibile fruire gallerie d'arte aperte all'interno di videogiochi *open-world* come *Second life* o *Minecraft*, nelle quali i gradi di libertà degli spazi espositivi e delle opere d'arte presentate rispecchiavano i vincoli e le modalità d'uso del videogioco (Cadioli, 2006; Fandom, s.d.; MacKenzie, 2021).

Qualcosa di molto simile accade in *Cryptovoxels* (2018), *Decentraland* (2020) o altri cryptomondi virtuali presenti nel web¹. Rispettivamente fruibili con visore VR e da schermo², questi luoghi non nascono esclusivamente come spazi espositivi, ma sono veri e propri mondi virtuali, in cui possono essere costruite gallerie, *Artist Run Space*, Musei e molte altre cose non inerenti al mondo dell'arte, come già accadeva nei videogiochi *open-world*. La grande differenza consiste nel fatto che nei cryptomondi è possibile muoversi con visori VR, acquistare terreni e commerciare le opere d'arte esposte nella forma di token non fungibili: i tanto discussi NFT.

Cryptovoxel è caratterizzato da una grafica rudimentale, fatta di soli cubi e una mappa 23 volte più piccola rispetto a *Decentraland* – quest'ultima conta un'estensione pari a circa la metà di Manhattan (HackMD, 2019) –. Attraverso la mappa di *Cryptovoxel* possiamo renderci conto del predominio dei luoghi dedicati all'arte: sono presenti, infatti, 130 gallerie contro i 37 terreni dedicati allo sport, seconda tipologia più diffusa nella mappa³.

¹ All'indirizzo web di seguito si trova un breve elenco di questa tipologia di siti web: <https://hackmd.io/@XR/grid> [consultato in data 8 maggio 2021].

² Attualmente i cryptomondi sono fruibili prevalentemente da PC o da schermo connesso a Internet; *Decentraland* ha comunicato l'imminente uscita di una versione fruibile con visore VR; *Cryptovoxel* è già disponibile in VR.

³ <https://www.cryptovoxels.com/play?coords=N> [consultato in data 7 maggio 2021].

Di fatto, oltre ai numerosi terreni invasi da alter-ego virtuali di gallerie già presenti nel mondo reale, ciò che ci interessa è il modo in cui tali opere d'arte sono presentate ed esposte.

Gli NFT hanno debuttato nel web esposti in classici siti Internet, all'interno di archivi consultabili online. Con la nascita dei primi cryptomondi virtuali, in ciascun terreno, i relativi proprietari hanno sviluppato differenti modalità di esposizione degli NFT. Nella maggior parte dei casi, sia in Decentraland, sia in Cryptovoxel, sono ricalcate modalità espositive classiche e tradizionali, come nel caso della Oval Gallery nel Museum District di Decentraland, dove è stata inaugurata *Travel diary* (2021), a cura di Sonia Belfiore, prima esposizione di NFT in cui figurano prevalentemente artisti italiani: Nicola Baratto e Yiannis Mouravas, Giulia Furlan, Alessandro Manfrin, Matteo Pizzolante, Luca Staccioli, Francesco Tagliavia e Luisa Turuani [Figura 1].

Tenendo presente che le leggi della fisica possono essere modificate e che si possono incontrare immagini in movimento esposte a parete senza il supporto di uno schermo, gli NFT si presentano come opere d'arte a sé stanti e lo spazio espositivo risulta anche qui, nella maggior parte dei casi, distaccato da esse, portandoci alla conclusione che ci troviamo sempre di fronte a meta-opere d'arte. Sono molti i casi in cui troviamo sculture all'interno di parchi simulati oppure surreali e imprevedibili architetture, ma anche questi ultimi appaiono come spazi di finzione all'interno di un mondo di finzione, per cui non hanno mai quel carattere propriamente immersivo che la VR invece consente.



Fig. 1 – Oval Gallery, *Travel Diary*, 2021. Courtesy Snake.art e Decentraland

Immergersi nell'opera d'arte

Qualcosa di molto diverso accade, per esempio, nell'esposizione di Float, *Ultralight beam*, già incontrata precedentemente, nella quale l'artista Manuel Rossner è al tempo stesso creatore dell'opera e dello spazio in cui essa è contenuta. Una volta effettuato l'accesso il visitatore è immerso in una realtà simulata costruita attraverso fotografie a 360°. Ne consegue che i tubi riecheggianti lo screensaver di Windows siano percepibili come una creazione dell'artista al pari dell'ambiente in cui il visitatore è immerso. In questo caso l'immagine si fa letteralmente ambiente, tanto da annullare la differenza tra esposizione e opera d'arte perché queste diventano un tutt'uno, si integrano a vicenda, come indicato anche nel testo di presentazione dell'esposizione (Bettin, 2017).

La possibilità di far coincidere l'operato dell'artista con lo spazio è rintracciabile anche in alcune opere d'arte realizzate prima della nascita della VR e in alcuni casi ancor prima della capillare diffusione dei mezzi digitali (Dziekan, 2012, pp. 39-47). Per esempio, Michael Asher nel 1976 decise di togliere porte e finestre dalla «atipica *kunsthalle*» (Foote, 1976) Clocktower di New York, oppure James Turrel attraverso i suoi interventi luminosi (Sambonet, 1998) consente allo spettatore di immergersi nell'opera e nell'ambiente nel medesimo tempo. In anni più recenti troviamo, invece, il tedesco Gregor Schneider a impiegare lo spazio espositivo come elemento costitutivo dell'opera d'arte (Schneider, 2004).

Opere e allestimenti *site specific* agiscono e interagiscono con un luogo preesistente, modificano lo spazio rendendolo parte integrante dell'opera. Mentre con la VR accade qualcosa di diverso perché l'artista ha la possibilità di costruire *ex-novo* l'architettura o l'ambiente in relazione a ciò che verrà esposto e di lavorare su livelli scenografici e narrativi che coincidono con l'opera.

Abbiamo visto tale possibilità in *Ultralight beam*, ma riscontriamo un approccio ancor più radicale con DiMoDa – Digital Museum of Digital Art, primo progetto concepito per l'esposizione di digital art in un ambiente 3D specificamente costruito per la fruizione tramite visore VR 3D. Avviato nel 2013, il progetto DiMoDa, è realizzato da due artisti, Alfredo Salazar Caro e William Robertson, e reso disponibile al pubblico nel 2015 in occasione di The Wrong, Digital Art Biennale – fruibile via web oppure nella sede di Transfer Gallery a New York (Transfer, 2015). Gli artisti, per ciascuna edizione di DiMoDa (edizione 1.0 nel 2015, 2.0 nel 2016 e 3.0 nel 2020), hanno concepito una diversa ambientazione che proietta il visita-

tore in pianeti sconosciuti. Tali scenografie, in alcuni casi, ospitano opere realizzate *site specific* nelle ambientazioni predisposte da Salazar Caro e Robertson, come fanno Miyö Van Stenis e Theo Triantafyllidis in DiMoDa 2.0. Invece, in DiMoDa 1.0, tutte le opere che l'utente può visitare corrispondono ad ambienti altri costruiti *ad hoc* dagli artisti invitati.

Tale approccio comporta inoltre ulteriori complicazioni riscontrabili in due differenti testi, scritti a distanza di un anno, per presentare in luoghi espositivi reali il progetto DiMoDa 1.0.

Nel testo realizzato in occasione dell'esposizione presso The Stolbun Collection, a Chicago, nel 2016, DiMoDa viene esposto in una sede reale in quanto oggetto artistico e meta-struttura espositiva attraverso cui «i visitatori dell'installazione possono fruire le prime quattro mostre personali di realtà virtuale di DiMoDA» (Stolbun, 2016). Mentre invece, l'anno precedente, nel 2015, in occasione di The Wrong, Transfer aveva presentato nella sua sede reale il progetto come meta-struttura all'interno della quale era possibile fruire una mostra collettiva. Molto probabilmente è un po' ingenuo intendere DiMoDa 1.0 come contenitore di quattro mostre personali in quanto, come in una esposizione reale, ci sarebbero stati degli indicatori a specificare questo aspetto. Ad accrescere l'equivoco, però, sono certamente le peculiarità della VR: gli ambienti creati *ad hoc* dagli artisti invitati sono separati l'uno dall'altro e ciascuno con una sua estetica. Effettivamente potrebbero essere vere entrambe le descrizioni, se non fosse che nella prima esposizione del 2015 il progetto è presentato come collettiva.

DiMoDa si pone come vera e propria frattura nei confronti dei paradigmi dell'arte contemporanea, si discosta dalla realtà – tanto da giungere a sostituire l'indirizzo della propria sede con la dicitura: «Terra, Via Lattea» – per proiettarci all'interno di ambienti onirici e architetture immaginarie. Come dichiara Salazar Caro stesso: «devo ammettere che mi preoccupa abbastanza quando vedo una galleria VR che emula un cubo bianco e poi 'si blocca' a una JPEG 'a muro'. Quando ho concepito l'architettura di DiMoDA, ho voluto creare una struttura che potesse ancorare il visitatore a una realtà più familiare pur rimanendo al limite del surreale» (Bors, 2015).

L'originalità del progetto emerge soprattutto dalla volontà dichiarata dai fondatori di discostarsi da tradizionali modalità espositive per dedicarsi alla costruzione di scenografie, echeggiando l'approccio di allestimenti non convenzionali, come, per esempio, quello curato da Marcel Duchamp nel 1942 per *First Papers of Surrealism*. All'esperienza di una nar-

razione innovativa come quella del francese si aggiunge, inoltre, la possibilità di costruire architetture e ambienti *ex novo* che in alcuni casi corrispondono all'opera d'arte.

Più recentemente, tra il 1999 e il 2008, il collettivo Studio Azzurro, con gli allestimenti realizzati per alcuni musei, aveva provato a mettere al centro l'idea di narrazione, scalzando la classica impostazione museale focalizzata sulla collezione (Studio Azzurro, 2011). Pionieri della videoarte e sperimentatori di installazioni immersive, i componenti di Studio Azzurro avevano ben compreso che il video è un mezzo capace di agire nello spazio e non un semplice dispositivo per la visione, come anche Benjamin, del resto, aveva osservato (Cometa, 2020, p. 284). A partire da questo approccio il collettivo, in merito agli allestimenti museali, arriva a parlare di «*habitat narrativi*, in cui la frammentazione di storie favorisce l'approccio esperienziale e il linguaggio interattivo valorizza le condizioni di dialogo e partecipazione» (Studio Azzurro, 2011, p. 13). Andando oltre il fatto che anche Benjamin aveva effettuato – molto probabilmente mutuandola da Uexküll – una distinzione tra «mondo percettivo» e «mondo operativo» (Cometa, 2020, p. 283), la dicotomia proposta da Studio Azzurro risulta perfettamente aderente alle pratiche espositive in VR, in quanto è la stessa che nel 2005 va a comporre la base teorica di Jasper Juul nel suo studio sui videogiochi, nel quale, già dal titolo, si evince la polarità narrazione-interazione (Juul, 2005). Gli allestimenti di Studio Azzurro di fatto tendono a far sparire lo spazio reale: il buio degli ambienti fa parte di un impianto scenografico che vuole mostrare e far percepire al visitatore solo opere e documenti.

Nei tre episodi espositivi pubblicati da DiMoDa in VR questo approccio diventa radicale: gli ambienti sono scenografie frutto dei gradi di libertà scelti dal creatore per coniugare narrazione e interazione. Tradotto nella pratica, ciò significa che la VR dà la possibilità di allestire un'esposizione in mondi che simulano la realtà nonostante non debbano rispettare le leggi della fisica oppure in luoghi onirici che si discostano da ciò che i nostri sensi sono in grado di riconoscere come vero e autentico, ampliando notevolmente le possibilità narrative, fino a creare una sovrapposizione tra l'opera e l'ambiente che la ospita.

Nuove aperture professionali

Attraverso la VR e le esposizioni virtuali viste finora, possiamo quindi rilevare due atteggiamenti caratteristici che l'opera d'arte assume in rela-

zione allo spazio espositivo: la condizione di meta-opera d'arte e la possibilità di manifestarsi come un tutt'uno, annullando la separazione tra ambiente e opera.

Gli spazi virtuali sono però luoghi con ampio grado di libertà d'azione ed è infatti possibile individuare progetti espositivi in cui i due approcci sono mescolati.

Ciò accade in alcune edizioni di DiMoDa, ma anche nel Museum of Other Realities (MOR), software indipendente lanciato nel 2020 e fruibile esclusivamente con visore VR 3D. MOR si presenta come un classico edificio museale, composto da numerose stanze in cui il visitatore può trovare delle meta-opere allestite in un ambiente neutro con le quali interagire, oppure può trovarsi in delle stanze apparentemente vuote, all'interno delle quali sono presenti dei portali che trasportano il visitatore in ambienti altri in cui l'opera corrisponde allo spazio in cui è esposta. Attraverso queste ultime, nella maggior parte dei casi, l'utente può vivere delle esperienze davvero insolite: per esempio si ritrova a cadere nel vuoto, fianco a fianco con altri oggetti simulati, in un ambiente in cui la forza di gravità è modificata [Figura 2], oppure può ritrovarsi in luoghi che simulano epoche passate in cui è possibile pilotare le macchine volanti di Leonardo Da Vinci. Tipologie di esperienze che solo la VR può consentire, molto prossime al videogioco, e pensate per far vivere al visitatore esperienze insolite, complesse o impossibili da realizzare in una reale sede espositiva.



Fig. 2 – Museum Of Other Reality, *Gravity VR*, 2020. Courtesy Museum Of Other Reality

Molto probabilmente la combinazione di differenti pratiche si verifica perché MOR è realizzato da informatici e game-designer, ma non da professionisti del mondo dell'arte come artisti o curatori. Da sempre l'esposizione d'arte si caratterizza come collaborazione tra più persone e competenze (Glicenstein, 2009), ma mai si era verificata la possibilità di un'apertura tale per cui fossero persone al di fuori del classico terzetto composto da artista, curatore e spazio, a occuparsene. Dunque, negli spazi in VR, da un lato, l'artista può coniugare nella sua attività differenti ruoli o pratiche, come hanno fatto, per esempio, Manuel Rossner, Alfredo Salazar Caro e William Robertson. Dall'altro le tradizionali professionalità artistiche possono essere addirittura sostituite da esperti provenienti da ambiti estranei all'arte, i quali comunque si dedicano alla realizzazione di spazi espositivi e del loro contenuto, certamente con approcci più imprevedibili e leggeri nei confronti della tradizione artistica.

La VR nello spazio espositivo reale

Come si sviluppa invece la pratica espositiva in tutti quei luoghi reali che espongono opere d'arte in VR?

Come dimostrano, per esempio, Gazell.io (2015), Transfer Gallery (2015), Immersi.VR (2018), Cube (2019) gli spazi espositivi reali finiscono spesso per tradurre, paradossalmente, atteggiamenti virtuali nel mondo reale, oppure, viceversa, assumono paradigmi tradizionali nel mondo virtuale.

Nel primo caso il visitatore si trova in una lobby analogica nella quale può solamente vedere delle installazioni che corrispondono a postazioni di accesso per la visualizzazione delle opere. Come possiamo vedere attraverso la documentazione dell'esposizione *Worldbuilding*, lanciata nel 2015 dall'Artist Run Space canadese Trinity Square Video [Figura 3], ogni artista fa un doppio lavoro: allestisce la sua postazione/installazione in continuità con ciò che l'utente potrà visualizzare nello spazio simulato e realizza l'opera in VR; come se la cornice fosse un'installazione a sé stante da attraversare per entrare nell'opera vera e propria (Worldbuilding, 2017). Se all'interno della lobby di DiMoDa bastava un click per spostarsi negli ambienti delle opere, nella lobby analogica dello spazio canadese il visitatore deve ogni volta togliere e indossare nuovamente un visore diverso. Tale impostazione, inoltre, è forse adottata perché i curatori si schierano in modo decisamente critico nei confronti della VR e tendono a mantenere gli utenti ancorati alla realtà.

Al contrario, esistono anche numerosi progetti che creano degli alter-ego virtuali delle gallerie reali, come accade nei cryptomondi oppure come, per esempio, ha fatto la galleria Massimo De Carlo di Milano, nel cui sito web è possibile fruire uno spazio espositivo in VR, nel quale sono state allestite traduzioni digitali di classici dipinti ed è addirittura possibile trovare una stanza con ufficio inutilizzabile. La galleria svizzera Roehrs & Boetsch ha invece sviluppato un progetto parallelo in VR chiamato Cube, nel 2019, per il quale è stata creata un'architettura fissa per ospitare differenti esposizioni di volta in volta, limitando inevitabilmente le sperimentazioni legate alla scenografia e all'ambiente.

Possiamo dunque rilevare attraverso questi pochi esempi come alcune peculiarità del VR vengano un po' forzate o addirittura tradite all'interno di circuiti tradizionali.

Negli spazi reali la VR si comporta, sostanzialmente, come installazione, come punto di accesso verso luoghi smaterializzati, molto semplice da conservare e archiviare.



Fig. 3 – Yam Lau, *Out of this World*, 2017. Photo credit: Toni Hafkenschied.
Courtesy of the artist and Trinity Square Video

Parasocialità e individualismo

Le esposizioni d'arte da sempre si caratterizzano come esperienza pubblica condivisa, mentre la VR, allo stesso modo dei videogiochi, tende a prendere la forma di una esperienza individualistica anche quando effettuata in uno spazio reale. Ciò è facilmente riscontrabile perché è vero che in questi ultimi è possibile intrattenere rapporti sociali con altre persone, ma mentre indossiamo il visore non si possono vedere le persone con cui si stava parlando fino a poco prima. La realtà simulata isola immediatamente l'utente per consentirgli l'accesso in un luogo altro.

Se prendiamo un attimo in considerazione la tecnologia AR, a differenza della VR, notiamo che essa si caratterizza come livello virtuale aggiunto sulla realtà. Con il progetto espositivo in AR realizzato da Acute Art e intitolato *Unreal city*, è possibile visualizzare, attraverso una app da scaricare nel proprio smartphone, opere d'arte che si innestano come interventi *site specific* digitali in varie zone di Londra. Un'idea decisamente innovativa che sfrutta la tecnologia per vivere lo spazio pubblico e avere relazioni sociali dirette con altre persone che possono visualizzare in contemporanea la stessa cosa (da un unico smartphone o ciascuno dal proprio).

Tutto questo invece non può accadere con la VR, in quanto ogni utente, una volta indossato il visore non ha più visuale sul mondo reale. Nonostante ciò, le relazioni sociali non sono perse del tutto, in quanto nei luoghi in VR è possibile intrattenere relazioni parasociali con altri avatar/utenti.

MOR è uno dei pochi spazi espositivi virtuali *software-based* concepito per incontrare altri utenti, possibilità concessa anche da tutte quelle esposizioni d'arte che si appoggiano alla piattaforma web Mozilla Hub per la realizzazione di ambienti virtuali.

Anche chi visita Cryptovoxel o Decentraland può incontrare avatar di altri utenti con i quali interagire. Le possibilità di intrattenere relazioni parasociali in questi mondi virtuali non sono da sottovalutare perché consentono di incontrare altri avatar negli spazi espositivi, avviare discussioni e magari fare amicizia mentre si fruiscono immagini, video e sculture. Inoltre è possibile assistere in diretta, fianco a fianco con altri avatar, a concerti e performance.

Per aggirare i limiti della relazione parasociale un'azienda italiana ha recentemente sviluppato una tecnologia che consente addirittura di clonare dettagliatamente la nostra persona in avatar, aprendo la strada verso un livello di realismo mai visto prima per le relazioni online (Franini,

2021). Tale tecnologia non è ancora impiegabile negli spazi espositivi in VR, ma comunque ci fa ben comprendere ciò che si anticipava nelle prime battute del testo: tutto ciò che riguarda i mondi virtuali cresce e si evolve per nascondere i propri limiti (Lanier, 2017).

Resta il fatto che l'individualismo e la nuova tipologia di relazione con l'altro rappresentano forse l'aspetto più insidioso per il VR, in quanto nell'attuale contesto socioeconomico un'interazione parasociale nel mondo digitale corrisponde a una relazione di produzione (Bown, 2019, p. 9). La maggior parte dei software di esposizioni in VR sono scaricabili, gratuitamente o a pagamento, da note piattaforme di videogiochi «*su cui e attraverso cui* il tempo libero e lo svago monetizzato, le interazioni individuali e le relazioni parasociali sono raccolte, analizzate e trasformate in profitti ad appannaggio esclusivo di una manciata di aziende del 'capitalismo delle piattaforme'» (Bown, 2019, p. 9).

La mutazione dell'osservatore in utente comporta dunque non solo una rinnovata modalità d'interazione e di percezione dell'opera e dell'esposizione d'arte, ma un nuovo ruolo del fruitore che va al di là del piacere estetico e contribuisce ad alimentare un sistema di profitto, nonostante la sua partecipazione gratuita. Inoltre, tale aspetto ci fa comprendere quanto l'illusione di vivere esperienze in mondi simulati siano, in realtà, incisive nel quotidiano.

Conclusioni

Con questo studio si è cercato di mettere in luce come resti inalterata la funzione delle esposizioni, le quali continuano a mostrare o dimostrare qualcosa – diversamente da quanto previsto da Oliver Grau – e di comprendere attraverso alcune caratteristiche fondamentali nuove configurazioni che assume la pratica espositiva in relazione alle tecnologie VR e AR. In particolare si è visto come i visori tendano a illudere i sensi e la mente umana rendendo possibile l'impensabile. Da questo miraggio emergono però una serie di dati reali: le esposizioni in VR tendono a svilupparsi secondo i canoni del videogioco; gli utenti possono fruire rinnovate configurazioni che l'opera d'arte assume in relazione allo spazio simulato che la ospita; la pratica espositiva si sviluppa in parallelo ai vincoli della tecnologia e la spettatorialità diventa qualcosa di sempre più assimilabile al consumo individualistico.

Abbiamo indagato come gli spazi artistici in VR crescano esplorando nuovi gradi di libertà e nascondendo progressivamente i propri limiti.

Sembra inoltre che ci sia quasi un rapporto direttamente proporzionale tra le innovazioni proposte da tali luoghi simulati e le mutazioni che si verificano nel mondo reale. Ci riserviamo però di studiare tali aspetti in futuro.

Bibliografia

Bettin, M. (2017), *Ultralight Beam*, "Float", <https://float.gallery/exhibitions/ultralight-beam/overview/introduction/> [consultato in data 9 maggio 2021].

Bolter, J. D., Grusin R. (2000), *Remediation. Understanding new media*, MIT Press, Cambridge.

Bors, S. (2015), *DiMoDA: The Digital Museum of Digital Art. A Virtual Institution*, "Anti-utopias", https://anti-utopias.com/newswire/dimoda-digital-museum-digital-art/?fbclid=IwAR11FHaCwdSaLQTsmAigY1fafUTAo54K-XxVdiimBCuERwDw2FP1x_jEnZg [consultato in data 9 maggio 2021].

Bown, A. (2019), *Capitalismo & candy crush*, Nero, Roma.

Cadioli, M. (2006), *Arte in second life*, "Digicult", <http://digicult.it/it/digimag/issue-012/second-life-art/> [consultato in data 9 maggio 2021].

Cometa, M. (2020), *Cultura visuale. Una genealogia*, Raffaello Cortina, Milano.

Crary, J. (2013), *Le tecniche dell'osservatore*, Einaudi, Torino.

Dziekan, V. (2012), *Virtuality and the Art of Exhibition*, Intellect, Bristol.

Fandom (s.d.). *List of museums and galleries in Second Life*, "Second Life Wiki Fandom", https://secondlife.fandom.com/wiki/List_of_museums_and_galleries_in_Second_Life [consultato in data 9 maggio 2021].

Ferrari, D., Pinotti, A. (a cura di) (2018), *La cornice. Storie, teorie, testi*, Johan & Levi, Cremona.

Foote, N. (1976), *Michael Asher, The Clocktower*, "Artforum", <https://www.artforum.com/print/reviews/197606/michael-asher-69129> [consultato in data 9 maggio 2021].

Foucault, M. (2008 [1976]), *Sorvegliare e punire. Nascita della prigione*, Einaudi, Torino.

Franini, P. A. (2021), *La prima fabbrica di avatar apre a Milano e Torino: Billy Berlusconi racconta Igoodi*, "Forbes", <https://forbes.it/2021/>

05/05/igoodi-prima-fabbrica-avatar-creata-billy-berlusconi/ [consultato in data il 9 maggio 2021].

Fuchs, P. (2017), *Virtual Reality Headset. A Theoretical and Pragmatic Approach*, CRC Press, Londra.

Glicenstein, J. (2009), *L'art: une histoire d'expositions*, PUF, Parigi.

Grau, O. (2002), *Virtual Art. From illusion to immersion*, MIT Press, Cambridge.

Guynup, S. (2016), *Virtual Reality, Game Design, and Virtual Art Galleries*, in England, D., Schiphorst, T., Bryan-Kinns, N., *Curating the digital*, Springer, Switzerland.

HackMD, (2019), *Crypto Cities*, "HackMD", <https://hackmd.io/@XR/cities> [consultato in data 9 maggio 2021].

Juul, J. (2005), *Half-real Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*, MIT Press, Cambridge.

Lanier, J. (2017), *L'alba del nuovo tutto. Il futuro della realtà virtuale*, Il Saggiatore, Milano.

MacKenzie (2021), *Ender gallery: Minecraft residency*, "MacKenzie Art Gallery", <https://mackenzie.art/experience/13th-floor/post/ender-gallery-minecraft-residency/> [consultato in data 9 maggio 2021].

O'Doherty, B. (2012 [1976]), *Inside the white cube. L'ideologia dello spazio espositivo*, Johan & Levi, Cremona.

Parry, R. (2010), *Museum in a digital age*, Routledge, Abingdon - New York.

Paul, C. (2017) *From Archives to Collections. Digital Art In/Out of Institutions*, in Oliver Grau, *Museum and archive on move. Changing cultural institutions in the digital era*, De Gruyter, Göttingen.

Pennacchini, S. (2015), "Benvenuti nella realtà virtuale". *Boom di visori, e Htc permette anche di muoversi*, "La Repubblica", https://www.repubblica.it/speciali/tecnologia/mobile-world-congress/edizione2015/2015/03/05/news/visori_vr_realta_virtuale_htc_re_vive_oculus_gear_morpheus_hololens-108820001/ [consultato in data 9 maggio 2021].

Pinotti, A., Somaini, A. (2016), *Cultura visuale. Immagini sguardi media dispositivi*, Einaudi, Torino.

Sambonet, G. (a cura di) (1998), *Dipinto con la luce*, Motta, Milano.

Schneider, G. (a cura di) (2004), *Gregor Schneider*, Charta, Milano.

Schweibenz, W. (2019), *The virtual museum: an overview of its origins, concepts, and terminology*, «The Museum Review», vol. 4, no. 1.

Sharratt, B. (1994), *Please Touch the Paintings*, "The New York Times", <https://www.nytimes.com/1994/03/06/books/please-touch-the-paintings.html> [consultato in data 9 maggio 2021].

Stolbun (2016), *DIMODA*, "The Stolbun Collection", <https://www.stolbun.org/dimoda> [consultato in data 9 maggio 2021].

Studio Azzurro (a cura di) (2011), *Musei di narrazione. Percorsi interattivi e affreschi multimediali*, Silvana, Cinisello Balsamo.

Transfer (2015), *Dimoda a virtual institution*, "Transfer", <http://transfergallery.com/dimoda-a-virtual-institution/> [consultato in data 9 maggio 2021].

Worldbuilding (2017), *Worldbuilding. An exhibition of virtual realities*, "Worldbuilding - Trinity Square Video". <http://worldbuilding.trinitysquarevideo.com/> [consultato in data 9 maggio 2021].

Mixed Reality: frontiera dell'educazione museale

ANNA CALISE

Introduzione

A Maggio 2020 la startup americana Cuseum, che offre servizi di digitalizzazione nel settore museale, ha pubblicato una ricerca in collaborazione con l'MIT di Boston intitolata *Neurological Perceptions of Art through Augmented and Virtual Reality*. L'obiettivo dello studio era «risolvere il dibattito circa la natura dell'esperienza di opere d'arte autentiche e il loro equivalente virtuale attraverso la misurazione del coinvolgimento non cosciente in quattro ambienti discreti: realtà aumentata, realtà virtuale, riproduzione fotografica bidimensionale e originale»¹ (Ciecko, Sinha, 2020, p. 1). L'intenzione sembrava quindi quella di porre fine ad un celebre dibattito, figlio di quell'espressione che ognuno ha esclamato, o ascoltato, almeno una volta: “però dal vivo è un'altra cosa”. Lo studio citato – con metodologia scientifica e nell'ambiente controllato del Boston Museum of Fine Arts – ha sottoposto i partecipanti all'osservazione di opere d'arte sia originali che riprodotte bidimensionalmente o con la realtà virtuale ed aumentata, e ne ha registrato l'attività neurologica. Il tutto seguito da un questionario qualitativo di follow-up per confrontare le differenze nella memoria delle singole esperienze. La conclusione, riportata al termine della ricerca, cita: «I risultati EEG sembrano suggerire che l'esperienza estetica non viene compromessa dall'interfaccia digitale e, al contrario, le riproduzioni digitali nel caso della realtà aumentata dimostrano di *accrescere* l'attività cerebrale rispetto alla visione di opere d'arte originali».² (Ciecko, Sinha, 2020, p. 5). Fine della storia, sembrano

¹ «end the debate around the nature of the experience with authentic, original works of art and its virtual equivalent by measuring non-conscious engagement in four discrete environments: augmented reality, virtual reality, 2-dimensional photographic reproduction, and authentic original» (Ciecko, Sinha, 2020, p. 1).

²«Our current EEG findings would suggest that aesthetic experience is not denigrated by a digital interface representation and, in fact, digital reproductions in the case of augmented

dire i ricercatori: l'esperienza estetica letta nel perimetro dei parametri neurologici, come gli ultimi decenni di studi di cultura visuale hanno imparato a fare, non cambia se avviene attraverso dispositivi e nuove tecnologie. L'esperienza dei soggetti è neurologicamente assimilabile, non vi sono elementi misurabili che suggeriscano un'intensità maggiore nel momento in cui ci si trovi davanti ad un'opera tradizionale rispetto alla fruizione di una riproduzione virtuale della stessa.³

Più che interrogarsi sul significato di questa "scoperta" e sulle conseguenze che potrebbe – o meno – avere sul panorama museale, potrebbe essere utile indagare il perché dello studio in sé. Per quale motivo, in un contesto culturale contemporaneo nel quale emergono costantemente nuove sperimentazioni tecnologiche in campo artistico vi sia ancora il bisogno di legittimare l'utilizzo di dispositivi e la loro valenza esperienziale. Per di più in un biennio che ha visto sdoganata la fruizione digitale e le nuove tecnologie, per fronteggiare l'impossibilità fisica di visitare gli spazi della cultura⁴. Parte della risposta potrebbe essere nella resistenza alla transizione digitale che ancora sembra caratterizzare molte istituzioni tradizionali, costrette ad «accettare il digitale [...] come un male necessario» (Colombo, 2020, p. 7),⁵ complice forse anche il rischio della facile

reality are shown to *improve* magnitude of brain activity compared to the viewing of original works of art» (Ciecko, Sinha, 2020, p. 5).

³ L'idea che il nostro organismo reagisca empaticamente nei confronti di materiali audiovisivi, e l'identificazione del meccanismo della simulazione incarnata con l'ingaggio del sistema motorio, è una conquista affermata degli studi neuroscientifici e di cultura visuale, si veda *Lo Schermo Empatico* di Gallese e Guerra (2015). Quindi il presupposto che anche i materiali condivisi tramite supporti digitali possano suscitare una reazione empatica era già condiviso. L'oggetto della ricerca di Cuseum, però, mette a confronto le esperienze reali e mediate, e lo fa utilizzando opere d'arte dell'impressionismo e dell'astrattismo, non materiali cinematografici. Spostando quindi il piano del discorso sia in termini di ambito di ricerca che di ipotesi e conclusioni.

⁴ Per un resoconto dettagliato dell'impatto che la pandemia di Covid-19 ha avuto sull'industria culturale, sotto il profilo della digitalizzazione, si consiglia per un'analisi internazionale sia la mappatura globale della biblioteca digitale Europea intitolata *Museum digital initiatives during the Coronavirus Pandemic* che il report *Museums, museum professionals and Covid-19: third survey* di ICOM (International Council of Museums); la lettura del report *Follow up survey on the impact of the Covid-19 Pandemic on museums in Europe* di NEMO (Network of European Museum Organizations) per un discorso eurocentrico; ed il report *L'innovazione digitale nella cultura in risposta alle sfide della pandemia* dell'Osservatorio Innovazione Digitale nei Beni e Attività Culturali del Politecnico di Milano per un resoconto della situazione italiana.

⁵ Per un'argomentazione del dibattito sulla transizione digitale delle istituzioni culturali e sulla reticenza nei confronti dell'utilizzo di nuove tecnologie, cfr. Kassahun *et al.*, 2019; *I Musei e le forme dello storytelling digitale* di Bonaccini, 2020; *Le memorie del futuro, musei e ricer-*

«spettacolarizzazione di massa, fruizione a-critica» (Di Martino, 2021 p. 12) con cui vengono percepiti molti allestimenti tecnologici ed immersivi.⁶ O ancora la gerarchizzazione che sembra differenziare la valenza dell'utilizzo di dispositivi all'interno di musei della scienza, archeologici, etnografici, di storia naturale etc. rispetto a quelli storico-artistici – come il Boston Museum of Fine Arts, al centro della ricerca di Cuseum – i cui capolavori sembrerebbero essere ritenuti testimonianze che non si giovano dell'intermediazione digitale (Colombo, 2020, p. 31). Il binomio fruizione museale e nuove tecnologie è un campo in rapida evoluzione, ma nel quale ancora persistono equivoci e pregiudizi che non è facile dipanare, e superare.

Ancor più alla luce delle conseguenze che la pandemia di Covid-19 ha avuto su tutto il settore, e sulla stessa percezione del ruolo del digitale. I mesi di lockdown forzato hanno portato gli organi direttivi dei musei di tutto il mondo ad apprezzare e rivalutare il grande potenziale della digitalizzazione per l'accesso remoto ai propri beni e spazi, promuovendo la nascita di nuove iniziative e progetti, o semplicemente invitando i cittadini ad approfondire le esperienze digitali già a disposizione. In questo contesto vi è stata una rivalutazione delle nuove tecnologie, per il loro potenziale immersivo e per il carattere di evasione e di accesso a paradigmi immaginativi altrimenti irraggiungibili. Di conseguenza, le prospettive di espansione delle attività museali e di diffusione attraverso il digitale e le nuove tecnologie possono ora contare su una nuova attenzione e disponibilità.

Una misura di questa accelerazione viene dal sondaggio di ICOM *Museums, museum professionals and Covid-19: third survey* della primavera 2021, nel quale l'ente ha intervistato più di 800 realtà museali su scala internazionale. Di queste il 22% ha dichiarato di avere personale esclusivamente dedicato alle attività digitali, il 61% di avere chi se ne occupa ma non in maniera esclusiva. Il 30% delle istituzioni investe tra il 5 e il 10% del proprio budget in attività digitali e di comunicazione, mentre il re-

ca di Christillin, Greco 2021; *Musei e cultura digitale, fra narrativa, pratiche, testimonianze* di Colombo, 2020; *Museums and digital culture, new perspectives and research* di Giannini, Bowen 2019; *Musei e media digitali* di Mandarano, 2019.

⁶ Per una storicizzazione del concetto di immersività nell'arte cfr. *Nel centro del quadro, per una teoria dell'arte immersiva dal mito della caverna alla VR*, Di Martino, 2021, che consente di approfondire l'ampiezza mediale con cui il concetto di immersività è stato proposto e implementato nelle pratiche artistiche, dall'uso della prospettiva quattrocentesca alle dichiarazioni futuriste fino alle moderne tecnologie di Mixed Reality e Virtual Reality.

stante 70% è diviso tra chi alloca meno dell'1% (25% del totale) e chi non è in grado di quantificare la spesa digitale. Le istituzioni che dichiarano di aver iniziato ad offrire contenuti digitali dopo il lockdown sono cresciute nel biennio 2020-2021, dimostrando come nei mesi sempre più realtà si siano attrezzate per fornire servizi educativi, contenuti dedicati sui social media, mostre online e contenuti live.

In questo quadro in rapida evoluzione, l'articolo affronta l'utilizzo di tecnologie immersive in ambito museale, approfondendo una tecnologia molto recente come la Mixed Reality, che per sua natura abilita l'incontro tra reale e virtuale. In un universo mediale sempre più diffuso ed integrato nel mondo fisico, nel quale lo spazio cognitivo è spesso uno spazio esteso che travalica il perimetro organico dei corpi, la Mixed Reality può offrire un importante contributo sia esperienziale che epistemologico.

Brave new worlds

Nel coniare il termine *Onlife* Floridi (2015) coglie il nuovo statuto della realtà contemporanea: un mondo in cui provare a separare il reale dal virtuale è praticamente impossibile. Le due categorie sono profondamente integrate, e sarebbe quindi più corretto parlare di un'unica realtà, un mondo che è stato riontologizzato grazie all'integrazione dell'occhio computazionale. L'ibridazione fisiologica del digitale nel reale ha partorito un nuovo universo non solo visivo ma sensoriale, con un grado di interattività, responsività, autonomia ed intelligenza sempre maggiore (Arcagni, 2019, p.119). Nel chiedersi cosa venga *augmentato* grazie ai dispositivi, la risposta sembra essere che ad essere aumentata sia in sostanza la percezione dell'essere umano moderno, la possibilità di entrare in relazione con un universo che esiste in virtù del fatto di appartenere al nostro campo esperienziale.

Questa nuova condizione viene definita *postmediale* in riferimento, tra gli altri, al superamento dei dispositivi mediali tradizionali (Eugeni, 2015). Mentre, infatti, nel corso del Novecento i principali dispositivi mediali, pur nelle loro evoluzioni, avevano preservato una coerenza interna e delle condizioni esperienziali socialmente definite, nell'era di internet sono investiti da processi di rimediazione e di rilocalizzazione (Bolter, Grusin, 2003; Casetti, 2011, 2015). Non esistono più soltanto all'interno di logiche condivise e controllate, e si sono trasformati in un ventaglio di esperienze in cui le condizioni mediali e sensibili si integrano, rinnovano, alternano, cambiano. Sono stati in qualche modo superati, sostituiti da un panora-

ma tecnologico che sembra essersi quasi naturalizzato all'interno del tessuto materiale. L'opposizione tra artificiale e naturale, un caposaldo storico della concettualizzazione e teorizzazione della tecnologia, appare superata in un clima sociale permeato in modo quasi invisibile dalla tecnologia, impercettibilmente disseminata, polverizzata all'interno della vita dei soggetti, negli ambienti familiari, negli spazi urbani (Eugeni 2015, pp. 46-47).

È all'interno di questo nuovo panorama che vanno analizzati i musei: spazi in cui la mediazione tecnologica – che sia proposta dalle direzioni curatoriali ed organizzative o introdotta dagli stessi fruitori grazie alla scelta autonoma di utilizzare dispositivi mediali – è ormai parte consueta dell'esperienza di visita. I musei vanno studiati all'interno della loro nuova logica mediale, dando per assodato che l'incontro con le collezioni avviene ormai in uno spazio esteso e diffuso, che non ammette più distinzioni nette tra materiale e virtuale (Drotner et. al, 2019, pp. 8-9). Aprire le porte dei musei, sia da un punto di vista teorico che strategico, alla digitalizzazione e alle sue declinazioni è un imperativo del settore culturale. Come racconta nella premessa di *Musei e Media Digitali* Mandarano, si può ormai «affermare che i dispositivi tecnologici e le piattaforme per la comunicazione si dimostrano fondamentali ai fini della valorizzazione del patrimonio culturale», perchè cruciale è la loro capacità di «accrescere quel portato di conoscenza che si muove intorno a ogni opera d'arte» (2019, p. 8). I musei si presentano come degli ambienti profondamente mediali, in cui la creazione di significato, il *meaning making*, va costruita all'interno della medializzazione che sta investendo strutture, spazi e pratiche (Drotner et al., 2019, p. 11).

Questo articolo non intende affrontare – e tanto meno risolvere – interrogativi di ricerca complessi che riguardano la trasformazione dei processi di creazione di significati all'interno dello spazio museale medializzato. Due tracce vanno però accennate, che rappresentano il *trait-d'union* più fertile verso l'analisi della Mixed Reality che affronteremo nei prossimi paragrafi. La prima riguarda l'interplay ormai naturale tra corpi e tecnologia all'interno del quale avviene quotidianamente la creazione di pensiero e la creazione di senso, e che è al centro degli studi che affrontano il tema della *situated cognition* e della *4E cognition*: l'analisi ambientale dell'attività cognitiva, che ne contestualizza i processi in un discorso spazio-temporale ad ampio raggio (Newen, De Bruin, Gallager, 2018). Tra i diversi approcci che partono da questa connotazione ambientale dell'attività cognitiva, particolarmente rilevante per il discorso qui intra-

preso è quello proposto da Fingerhut. L'autore identifica nel dialogo tra individuo e media lo spazio all'interno del quale vengono costruiti gli *habits*: le pratiche in cui si articola l'attività cognitiva e la creazione di senso (Fingerhut, 2020, 2021). Questa posizione, sintetizzata con il concetto di *neuromediality*, consente di visualizzare la relazione strutturale tra l'organismo e l'ambiente mediale che lo circonda: «Una volta compreso che il significato nasce in maniera congiunta all'interno di coinvolgimenti attivi possiamo comprendere che la nostra mente viene rimediata in ogni momento» (2021, p. 27).

Questo filone di studi si ricollega a quello, più specifico dei contesti e delle sperimentazioni artistiche, che affronta le trasformazioni nei rapporti tra arte, interpretazione e interattività (Montani 2014, pp. 65-96). Infatti, «una delle caratteristiche degli oggetti tecnici è il loro aprirsi a forme di interattività (esperta, ma non solo) che possono arrivare a modificarne la forma e le prestazioni in modo tale da collocare l'oggetto stesso all'inizio di una linea evolutiva che presenta margini di indeterminabilità e di sensibilità alla contingenza analoghi a quelli che caratterizzano i processi di individuazione del vivente umano» (*ivi*, p. 78). Lo sviluppo dei primi strumenti di *augmented reality* per un mercato di consumo di massa, come Google Glass, sembra annunciare «un nuovo paradigma della progettazione tecnica dell'*aisthesis*» (*ivi*, p. 93). Ed è proprio l'interattività necessaria delle opere virtuali, argomenterà Diodato, che consente di recuperare anche la dimensione auratica dell'arte, quell'irripetibilità ed unicità che è restituita, in questo caso, dal ruolo strutturale che il fruitore, con la sua azione, riveste nel rendere possibile l'oggetto-evento dell'arte virtuale, altrimenti codice scritto che non riesce a realizzare la propria essenza ontologica (2020, pp. 135-138). Un ambito di ricerca, quello dell'estetica del virtuale, che ancora non è riuscito a tracciare tutte le implicazioni filosofiche della dimensione tecnologica della ricerca artistica; ma che, unito ai discorsi delle scienze cognitive situate, può restituire l'attualità e la complessità dei discorsi che legano le nuove tecnologie alle sperimentazioni in ambito museale ed educativo.

Proprio però la complessità, e l'ampiezza, di questi orizzonti deve mettere in guardia contro usi e interpretazioni impropri. Una implementazione pertinente di sperimentazioni con le tecnologie immersive richiede un investimento articolato, differenziato, che si occupi di programmare,

monitorare e quindi analizzare le iniziative proposte.⁷ Soprattutto, un investimento che preveda la formazione e l'assunzione di personale qualificato e dedicato, in grado di coordinare i processi in atto. Queste criticità emergono chiaramente anche da una rapida rassegna delle esperienze in corso.

Ad oggi vi è ampio uso di strumenti sia di AR che di VR, con applicazioni che spaziano dall'archeologia all'arte contemporanea, dai musei di scienze naturali a quelli di architettura. L'utilizzo più diffuso di questi dispositivi nei musei è di tipo educativo: vengono adoperati per approfondire aspetti culturali che diventano *visibili* grazie alla tecnologia. Un esempio calzante è il programma *Skin and Bones*⁸ dello Smithsonian, utilizzato per riportare in vita più di 300 specie estinte. I visitatori, posizionati davanti agli scheletri nella Bone Hall del museo, possono inquadrare le ossa degli esemplari con un tablet e vederle sullo schermo "ricoperte di pelle". Emerge così la funzione abilitante e conoscitiva del dispositivo che grazie alla tecnologia, in questo caso la realtà aumentata, aumenta il visibile.

L'obiettivo di far accedere i visitatori a qualcosa che senza tecnologia sarebbe precluso sottende anche molte sperimentazioni di realtà virtuale, che sempre più connotano i progetti artistici contemporanei. Nel raccontare le scelte tecnologiche di Carne y Arena, l'installazione realizzata nel 2017 alla Fondazione Prada, il regista Iñárritu chiarisce di aver voluto mettere in scena grazie alla VR un ambiente-esperienza non più bidimensionale: ha decostruito le regole dell'inquadratura per far sì che lo spettatore potesse indossare i panni degli immigrati, stare sotto la loro pelle e dentro i loro cuori (Iñárritu, 2017). L'opera, che con la sua immersività consente al visitatore di vivere in poco più di sei minuti⁹ il tentativo,

⁷ *Museum Professionals in the Digital Era, Agents of Change and Innovation*, MUSA Museum Sector Alliance, ICOM Italia, disponibile all'indirizzo http://www.icom-italia.org/wp-content/uploads/2018/10/ICOMItalia.MUSA_MuseumSectorAlliance.Professions.Digital.10ottobre.2018.pdf.

⁸ *Smithsonian Brings Historic Specimens to Life in Free "Skin and Bones" Mobile App*, 15 Gennaio 2015, Sito Web Smithsonian, disponibile all'indirizzo <https://www.si.edu/newsdesk/releases/smithsonian-brings-historic-specimens-life-free-skin-and-bones-mobile-app>. Il progetto prevede l'utilizzo della tecnologia di realtà aumentata che consente di riprendere con la telecamera di un dispositivo (tablet o smartphone) una superficie (in questo caso gli scheletri in esposizione) e poi vedere all'interno del display del dispositivo lo spazio ripreso aumentato, e quindi arricchito di contenuti (in questo caso il resto del corpo degli organismi oggetto dell'esposizione).

⁹ Per un racconto dettagliato dell'esperienza e della genealogia dell'opera si veda *L'opera interminabile*, Trione, 2019. Durante il percorso espositivo, fatto di ambienti e momenti diversi, vi era un momento dedicato nel quale i visitatori e le visitatrici dovevano indossare il

da parte di migranti messicani e centroamericani, di attraversare il confine con gli Stati Uniti, sfrutta la tecnologia per aprire agli spettatori un patrimonio conoscitivo ed esperienziale altrimenti inimmaginabile, veicolato ed abilitato grazie all'utilizzo di nuovi dispositivi.¹⁰

I due esempi citati raccontano due esperienze che alludono al ventaglio di esperimenti possibili grazie all'utilizzo dei dispositivi di realtà artificiale. Si muovono, però, nello spettro che va dalle testimonianze scientifiche alle sperimentazioni contemporanee, ambiti più comunemente di pertinenza delle innovazioni tecnologiche. Nello studio delle sperimentazioni di settore emerge infatti come le esperienze più diffuse di utilizzo di devices dell'Extended Reality si trovino nei musei di matrice più scientifica-archeologica o nelle opere di arte contemporanea (Colombo, 2020, pp. 30-31). I primi già abituati all'utilizzo frequente della tecnologia per interessi di ricerca, e le seconde cronologicamente già appartenenti al panorama digitale contemporaneo. In questo quadro i musei d'arte tradizionale, come anticipato nell'introduzione, sembrano pagare lo scotto di non riuscire facilmente ad affrancarsi da una metodologia storica rigorosa e antichista, che non riesce a negoziare con naturalezza la ricostruzione dei significati che il digitale inevitabilmente impone (Colombo, 2020, p. 34).

Complice di questa tendenza è stata la proliferazione di alcune iniziative che nel perseguire la «moda degli allestimenti immersivi» (Di Martino, 2021, p. 12) hanno contribuito a far includere nel registro delle possibili applicazioni tecnologiche in ambito artistico anche attività non necessariamente basate su una ricerca rigorosa che favorisca l'incontro tra arte e tecnologia. Ne è un esempio l'operazione della società Balich Worldwide Show, che dalla regia delle spettacolari cerimonie olimpiche ha deciso di reinventarsi come orchestrante di esperienze estetico-artistiche, inaugurando lo spettacolo immersivo *Il Giudizio Universale*¹¹, che si presenta di-

visore di realtà virtuale, escludendo così dalla propria visuale lo spazio circostante ed entrando all'interno del paesaggio filmico disegnato dal regista.

¹⁰ Per una disamina della portata epistemologica dell'opera di Iñárritu, e del potenziale emotivo, partecipativo ed in ultimo politico che essa può innescare nello spettatore cfr. Diodato, 2020, pp. 149-155.

¹¹ *Il Giudizio Universale*, sito ufficiale della mostra, disponibile all'indirizzo <https://www.giudiziouniversale.com/>. Questa esperienza prevedeva l'ingresso, da parte dei visitatori, all'interno di una grande sala con dei posti a sedere, sovrastati da una cupola sulla quale venivano proiettate le immagini. L'esperienza visiva, non solo frontale e schermica come quella cinematografica ma spazialmente più estesa, acquisiva così un carattere più immersivo.

chiarando: «la Cappella Sistina come non l'avete mai vista». Nel panorama della critica e dell'accademia questo esempio è collocato nei tentativi di spettacolarizzazione che altro non fanno che ridurre il vero valore conoscitivo ed artistico del patrimonio, e, invece di aggiungere livelli di comprensione li sottraggono, sottraendo parallelamente anche al pubblico un'opportunità di formazione, ed emozione (Bonami, 2018).

Alla luce di queste ultime osservazioni sembra ancora più importante collocare le iniziative di utilizzo della Mixed Reality in un panorama di ricerca accademica e museologica rigorosa, che definisca con chiarezza parametri di valutazione e metodologie di analisi, e possa così instradare l'uso di questa tecnologia in una direzione legittimata e fruttuosa in ambito museale.

Il Virtuality Continuum: AR/VR e Mixed Reality

In un articolo del 1994, e nel tentativo di mettere in luce la complessità categoriale e tassonomica del settore dell'Extended Reality, Milgram e Kishino delineano il *Virtuality-Continuum*. È uno spettro che va da un ambiente che consiste solamente di oggetti reali (il Real Environment, RE) ad un ambiente che consiste solamente di oggetti virtuali (il Virtual Environment, VE). Nel muoversi all'interno dello spettro si intercettano, grado per grado, differenti livelli di coesistenza degli oggetti del reale e del virtuale; con gli elementi in computer graphic che, nello spostarsi dal RE al VE, prendono sempre più spazio. In esso si collocano i dispositivi di Realtà Aumentata (AR, tecnologie che sovrappongono alla realtà reale immagini in computer graphic) ed i dispositivi di Realtà Virtuale (VR, tecnologia che esclude dal campo visivo dell'utente il mondo esterno e lo sostituisce con una realtà interamente artificiale) (Joyce, 2018). Sempre in questo contesto emerge il concetto di Mixed Reality, un universo misto in cui reale e virtuale dialogano. Nella tassonomia di Milgram e Kishiro la Mixed Reality include tutti i mondi all'interno dello spettro, esclusi gli estremi. L'idea di fondo è che tutti gli ambienti che non sono puramente reali o virtuali rappresentano, appunto, delle realtà *miste*.

In questo nuovo settore disciplinare le definizioni e i ragionamenti accademici si confrontano con un sistema aziendale, sia progettuale che produttivo, nel quale avvengono le sperimentazioni. Negli anni la definizione di Mixed Reality (MR) ha iniziato a rappresentare non più un gruppo di ambienti diversi, ma una specifica tecnologia (Joice, 2018; Arcagni 2019). Un ambiente di Mixed Reality è quindi «un ambiente nel quale reale e

virtuale coesistono e in cui l'utente può muoversi liberamente e interagire con oggetti e informazioni» (Arcagni, 2019, p. 118) «ampliando i confini dell'esperienza fisica e abilitando l'interazione tra le immagini computazionali e gli oggetti fisici» (Sylaiou *et al.*, 2018 p. 596). È simile alla realtà aumentata in quanto aggiunge alla realtà fisica un secondo livello di immagini in *computer graphics*, ma si avvicina alla realtà virtuale perché questi nuovi oggetti vengono percepiti dal fruitore come se fossero davvero lì, hanno la tridimensionalità e la spazialità degli ambienti immersivi. Gli oggetti in *computer graphics* sono qui dotati di una profondità intrinseca, che si innesta organicamente nell'ambiente circostante: nasce una vera e propria *cinematic reality*, in cui non esistono più distanze percepibili tra gli individui che indossano la tecnologia, l'ambiente fisico in cui la tecnologia diventa visibile, e le immagini che quest'ultima produce. Un unico nuovo universo sensoriale.

Jim Peters, per cinque anni CTO di SITA, azienda che produce soluzioni IT per il settore dei trasporti, ed oggi senior technology advisor per PAS-SUR, leader nella digitalizzazione operativa del settore aerospaziale, definisce l'MR come un nuovo modo di guardare il mondo, che «consente che dati digitali e fisici esistano insieme ed introduce un nuovo modo di operare»¹². Questa osservazione fa cogliere a pieno il potenziale rivoluzionario dell'MR: essa non crea solo un universo visivo, ma stabilisce lo spazio di relazione tangibile tra l'essere umano e le realtà cinematiche che egli stesso è stato in grado di immaginare, e che si sviluppano e interagiscono in quell'interplay dinamico tra esseri umani e dispositivi teorizzato da Fingerhut, grazie allo scambio continuo di un flusso di dati. Lo spazio visivo «si amplifica di sensazioni sonore e vibratili che ne aumentano l'intensità esperienziale». Questo perché «l'occhio computazionale non si accontenta dell'atto visivo puro ma lo vuole ampliare con sensazioni differenziate» grazie alla capacità di saper «far convergere direttamente verso questo occhio *data* provenienti da ambiti diversi e stimoli differenziati. È come se l'intero edificio del dispositivo visivo si ricostruisse attraverso [...] un'ibridazione profonda di sensi e sensorialità differenziati» (Arcagni, 2019, pp. 127-128). Nel presentare Microsoft Mash, device di MR lanciata da Microsoft a Marzo 2021, il *lead engineer* del team Simon Skaria ne descrive proprio le potenzialità trasversali. Indossando HoloLens 2 (questo il nome del device brevettato dall'azienda) inizia

¹² *La Mixed Reality applicata all'industria del trasporto aereo*, in Webit Mag, 13 Giugno 2017, disponibile all'indirizzo https://www.webitmag.it/la-mixed-reality-applicata-allindustria-del-trasporto-aereo_129169/.

un'esperienza che è immersiva, *multi user* e *cross platform* che sfrutta insieme ologrammi, mappe spaziali, immersività e sincronizzazione di utenti.¹³

Per analizzare le applicazioni concrete dell'MR è esemplare il caso della start-up Magic Leap, tra le aziende che lavora da più tempo a questa tecnologia e che ha brevettato i dispositivi indossabili che «manipolano il flusso di fotoni e generano un'immagine luminosa» che viene poi «proiettata direttamente sulla retina dell'occhio», attraverso un sistema che si chiama Dynamic Digital Lightfield Signal. Questa tecnologia, come viene spiegato sul sito web dell'azienda¹⁴, è in grado di interagire con il fruitore indipendentemente da dove esso si trovi, grazie a sensori e videocamere costruiti per leggere contemporaneamente sia l'ambiente che colui che sta usando il dispositivo. È in questo modo che l'esperienza che ha luogo può essere così profondamente immersiva e «unire senza soluzione di continuità il mondo digitale ed il mondo reale»¹⁵.

Ad oggi, studiando lo storico dell'azienda e le collaborazioni promosse sul proprio sito web, emergono molte sperimentazioni ed applicazioni in ambito medico, di ricerca scientifica, militare. Tra i progetti raccontati ve n'è uno che si distingue dal panorama industriale: è una sperimentazione musicale che l'azienda ha creato con la band Sigur Rós¹⁶ e si chiama *Tónandi* [figura 1], che in islandese significa "spirito del suono". Nelle parole degli autori *Tónandi* è un'esplorazione audiovisiva interattiva, che consente di confrontarsi con il suono in un ecosistema sensoriale e visivo che cresce, si trasforma e ti circonda, in sintonia con la musica. In computer graphic è stato immaginato un panorama visivo che è espressione delle suggestioni musicali e che con esse evolve, consentendo a chi indossa il dispositivo di interagire con l'ambiente circostante in modo at-

¹³ *Microsoft Mesh hands-on demo | New platform to deliver collaborative mixed reality experiences*, 02/03/2021, in Microsoft Mechanics Youtube Channel, disponibile all'indirizzo https://www.youtube.com/watch?v=IhKn9mjmj_QM, consultato in data 8 Maggio 2021.

¹⁴ Sito Web Magic Leap, Developer guides, disponibile all'indirizzo <https://developer.magicleap.com/en-us/learn/guides/design-why-magic-leap>

¹⁵ «seamlessly blend the digital and the real world» Sito Web Magic Leap, What is Spatial Computing, disponibile all'indirizzo <https://developer.magicleap.com/en-us/learn/guides/design-spatial-computing>.

¹⁶ Magic Leap Studios, *Tónandi*, sito web progetto, disponibile all'indirizzo <https://world.magicleap.com/en-us/details/com.magicleapstudios.tonandi>.

La tecnologia utilizzata per *Tónandi* è quindi un headset di Mixed Reality, sviluppato da Magic Leap. Questo dispositivo crea delle immagini in computer graphic che emergono nel campo visivo di chi lo indossa, e che rispondono agli stimoli motori del fruitore.

tivo. Il *magic leap* preannunciato nel nome della start up prende così forma, un salto magico in un nuovo universo esperienziale.

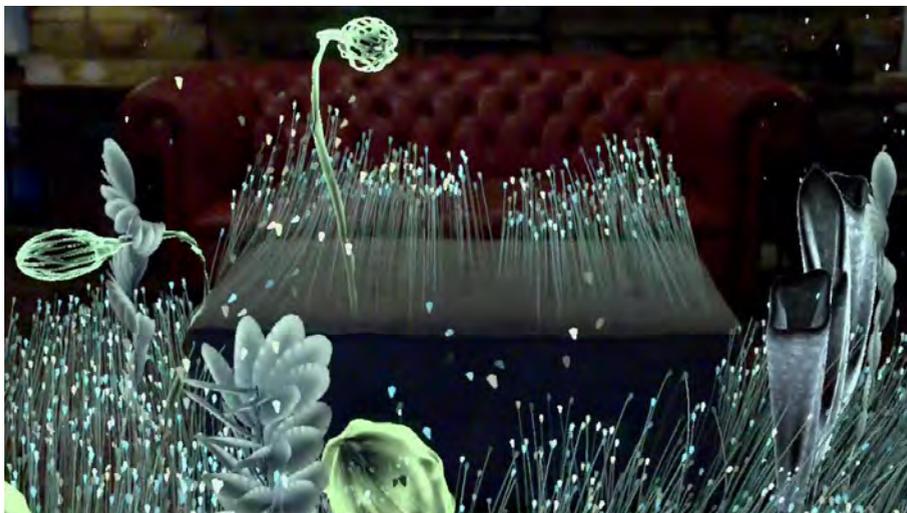


Fig. 1 – Frame del paesaggio immersivo di *Tónandi* nel quale gli elementi in computer graphic interagiscono con l'ambiente circostante. Courtesy Magic Leap

La scelta di introdurre la Mixed Reality indipendentemente dalla sua applicazione in ambito museale, approfondimento che verrà delineato nel prossimo paragrafo, mira a consentire un parallelismo tra le direzioni di ricerca tecnologica del panorama industriale (o comunque del mercato di consumo e di logiche privatistiche) e quelle del settore culturale. Attestare l'investimento che tanti ambiti di ricerca disciplinari, da quello medico a quello militare, hanno deciso di dedicare a questa tecnologia, consente di discuterne il valore in un panorama più ampio. Comprenderne le potenzialità, attraverso l'analisi di professionisti che appartengono a discorsi culturali distanti, può aiutare a problematicizzarne le potenzialità, ad osservarle da un punto di vista diverso rispetto a quello che verrà poi elaborato in ambito museale. Dal resoconto del panorama industriale sembra emergere un'idea di conoscenza ibridata, arricchita, riarticolata e dialetticamente restituita attraverso sistemi intelligenti che sanno interpretare e trascrivere dati eterogenei e complessi. In questa direzione l'MR sembra un passo avanti rispetto alle altre tecnologie di realtà artificiale. Si distingue per la capacità di mettere in relazione virtuale e reale, e collocare l'individuo in uno spazio di interazione attiva, costruttiva ed autoriale tra questi due livelli. Restituisce al fruitore

l'agency, la capacità di creare e modulare questo sistema infinitamente espanso e complesso che è la realtà contemporanea, in cui la digitalizzazione e la medialità sono innervate nello spazio comune. Questa potenzialità, come vedremo a breve, è la stessa caratteristica che può farne una proficua direzione di ricerca in ambito museale.



Fig. 2 – Frame della visita guidata del Museo Egizio del Cairo con indosso il visore di Mixed Reality. Courtesy Professor Hammady e Museo Egizio del Cairo

Mixed reality e sistema museale: aumentare con cura

Nel ricercare le iniziative museali nelle quali si sperimenta con la Mixed Reality, si evince una crescita esponenziale delle esperienze che stanno adoperando questa tecnologia; seguita da una parallela, anche se meno ricca, proliferazione di articoli accademici e ricerche scientifiche che ne valutano il funzionamento e l'impatto. Il Museo Egizio del Cairo, ad esempio, ha condotto un esperimento supportato dal punto di vista scientifico da un team di ricerca internazionale (Hammady *et al.*, 2019; 2021), progettando una visita negli spazi del museo guidata dagli ologrammi di Re Tutankhamun e della regina Ankhesenamun [figura 2]. In questo caso il focus della ricerca è stato il potenziale dell'MR come *guidance system* all'interno degli spazi espositivi, aspetto estremamente rile-

vante in un futuro prossimo in cui la gestione programmata dei flussi nei musei sarà un punto sempre più cruciale¹⁷.

A New York, all'Intrepid Air and Space Museum, l'MR è stata utilizzata per celebrare il ruolo delle donne nello spazio, con una mostra intitolata *Defying Gravity: Women in Space*¹⁸ volta a sfruttare le nuove tecnologie per promuovere discorsi di inclusività e diversità [figura 3]. A Novembre 2021 è stata inaugurata la mostra *Revealing Krishna* al Cleveland Museum of Art. Grazie alla tecnologia di Microsoft Mesh i visitatori potranno interagire con le opere in mostra contestualizzandole anche rispetto ai territori di origine, sfruttando il potenziale spaziale e ambientale dei dispositivi¹⁹. Questi tre esempi illustrano tre modalità diverse di adoperare l'MR in ambito museale, facendo leva sul potere immaginifico, immersivo ed esperienziale di questa tecnologia.

Negli studi di settore iniziano ad emergere le prime ricerche sul funzionamento dei dispositivi e sul loro impatto nell'esperienza del visitatore, alcune volte a valutare specifiche sperimentazioni ed altre invece interessate ad un'analisi trasversale che consenta di confrontare l'utilizzo di tecnologie diverse in contesti diversi. Kassahun *et al.*, ad esempio, mettono a confronto una serie di esperienze nell'ambito dell'Extended Reality per il patrimonio culturale, così da analizzare in che modo le singole tecnologie possano migliorare l'esperienza del visitatore rispetto ad alcuni parametri, come il carattere esplorativo della visita, la possibilità di ricostruire testimonianze ormai distrutte dal tempo, il miglioramento dell'esperienza espositiva ed il valore educativo del museo (2019, pp. 16-23). Ne emerge che il potenziale della Mixed Reality offre un valore ag-

¹⁷ Nell'indossare il dispositivo i visitatori e le visitatrici hanno potuto visualizzare degli ologrammi che li guidavano all'interno del museo, creando percorsi di approfondimento sia sulla storia egizia che sugli artefatti esposti nel museo. La tecnologia di Mixed Reality, infatti, ha consentito di riprodurre tridimensionalmente gli oggetti esposti, permettendo quindi a chi indossava il dispositivo di toccare ed interagire con la versione olografica degli antichi reperti. Sempre durante la visita negli spazi museali, grazie alla computer graphic, prendevano vita le riproduzioni di alcune scene rappresentative di dinamiche storiche e sociali.

¹⁸ *Celebrating the women who defy gravity*, Microsoft in culture, disponibile all'indirizzo <https://inculture.microsoft.com/arts/smithsonian-museum-day-women-making-history-dramae-jemison/>. La mostra, grazie al supporto dei dispositivi di Mixed Reality, consentiva ai fruitori di muoversi in uno spazio in cui immagini e video dell'universo insieme a figure storiche come l'astronauta Katherine G. Johnson ed a contenuti di divulgazione scientifica, creavano un contesto educativo dinamico e composito.

¹⁹ *Revealing Krishna, Journey through Cambodia's Secret Mountain*, The Cleveland Museum of Art, disponibile all'indirizzo <https://www.clevelandart.org/exhibitions/revealing-krishna-journey-cambodias-sacred-mountain>.

giunto rispetto alle altre tecnologie soprattutto nel carattere ricostruttivo ed esplorativo (Kassahun *et al.*, 2019, p. 28).



Fig. 3 – Exhibition View della mostra *Defying Gravity: Women in Space*, Intrepid Air and Space Museum, New York. Courtesy National Air and Space Museum e National Aeronautics and Space Administration

Le ricerche di Hammady *et al.* del 2019 e del 2021 nascono per supportare il design di una guida museale in Mixed Reality, nel museo Egizio del Cairo. Le categorie valutative dell'esperienza sono state quindi impostate a monte, facendo in modo che gli obiettivi della sperimentazione – dal punto di vista didattico, archeologico, museologico ed immersivo – fossero il punto di partenza per l'implementazione tecnologica del progetto. I parametri di analisi vertono quindi su alcune esigenze prestabilite dei sistemi di guida, quali la capacità di orientare e di comunicare, ed a questi affiancano le possibilità offerte dalla tecnologia, andando quindi ad analizzare il potenziale interattivo e di comunicazione visuale attraverso le immagini in *computer graphic*. In questa griglia iniziale si collocano le varie funzioni da valutare: la spazialità, lo storytelling, la narrazione audio e testuale – per garantire un'accessibilità più ampia –, l'interazione manuale, i giochi di apprendimento, il potenziale collaborativo e di condivisione dell'esperienza e l'interfaccia dell'utente (2019, pp. 3475-3477). L'analisi del funzionamento del dispositivo, costruita sia sulla base di questionari ai fruitori che grazie ai dati forniti dal dispositivo stesso, riscontra come la tecnologia riesce a risolvere alcune criticità ed esigenze

dei percorsi di visita guidata, come il desiderio di fornire al visitatore più autonomia nella creazione della propria esperienza, e la possibilità di unire l'aspetto conoscitivo a quello ludico ed immaginativo. L'aggiunta di occasioni interattive, oltre a rafforzare il carattere educativo supportato dai giochi di apprendimento, rafforza anche la dimensione di condivisione dell'esperienza, favorendo il dialogo tra i partecipanti. La stessa ricerca, ripresa ed espansa nel 2021, enfatizza come l'interattività abilitata dalla Mixed Reality aumenti il grado di concentrazione e conseguentemente il valore di apprendimento, stimolando le abilità cognitive degli utenti (p. 5). Approfondendo il feedback dei visitatori, la ricerca raccoglie valutazioni sulla godibilità, utilità, interattività, multimedialità, facilità di utilizzo e realismo della funzione di guida del dispositivo. Emerge come i gruppi d'età più giovani – partecipanti tra i 18 ed i 25 anni – riscontrano un'efficacia maggiore su tutti i fronti rispetto alle fasce d'età più avanzate – dai 26 ai 40 anni e dai 41 ai 60 – meno abituati alla tecnologia e quindi meno a loro agio nella sperimentazione (p. 16).

Sylaiou *et al.*, nella ricerca *Leveraging Mixed Reality Technologies to Enhance Museum Visitor Experiences*, enfatizzano come il potenziale della Mixed Reality risiede proprio nell'incidere sul *meaning making* dei visitatori nell'interpretazione delle collezioni, che viene rivoluzionato dalla possibilità di esplorare liberamente ed in maniera interattiva gli spazi museali ed i reperti al loro interno. I vantaggi nella tecnologia vengono qui classificati in base all'apporto che questa può dare su vari fronti dell'ecosistema museale. Alla già citata valenza collaborativa e condivisione dell'esperienza, viene aggiunta la possibilità di supportare il design curatoriale e la ricerca scientifica con un focus dedicato al potenziale di spettacolarizzazione dello storytelling digitale²⁰. Importante, rimarkano gli autori, è capire come il dispositivo digitale possa fornire un supporto nel migliorare la fruizione del patrimonio, ponendosi a servizio delle esigenze individuate dai curatori senza rischiare di oscurare i reperti (2018, p. 600).

La ricerca di Hall *et al.*, *The Visitor as Virtual Archaeologist: Explorations in Mixed Reality Technology to Enhance Educational and Social Interaction in the Museum*, affronta invece i benefici della tecnologia specificamente in rapporto al patrimonio archeologico. Rispetto alla scoperta di quest'ultimo, concludono gli autori, l'MR offre un grande potenziale: ac-

²⁰ Per una disamina dello storytelling museale si veda Bonacini, 2020, pp. 53-60 per un focus specifico sulle attività digitali.

crece l'aspetto di collaborazione e condivisione delle scoperte, abilita il carattere esplorativo e la visualizzazione di reperti altrimenti invisibili, consente di "toccare" le opere come mai prima e di accrescere l'eccitazione della scoperta e della ricerca grazie all'interattività. Nel complesso, il valore educativo dell'esperienza aumenta considerevolmente (2001, p. 96).

Dalla lettura di queste ricerche sembra emergere una complessiva e condivisa fiducia nei confronti del potenziale educativo della Mixed Reality²¹. I visitatori, grazie ai dispositivi, accedono ad esperienze immersive che allo stesso tempo consentono di vivere l'ambiente museale e le sue opere a pieno. La capacità interattiva, e l'aspetto immaginifico della *computer vision*, sembrano creare un ecosistema nel quale la curiosità e l'apprendimento sono stimolati. Ed è proprio in questo spazio di curiosità e dialogo che si può ritrovare il luogo dell'attività cognitiva situata e medializzata di cui si è discusso nella parte iniziale di questo testo. Quell'*interplay* ormai naturale tra corpi e tecnologia all'interno del quale avviene quotidianamente la creazione di pensiero e la creazione di senso. Questa tecnologia, in termini di responsività, immaginazione ed interattività, sembra possedere tutte le carte in regola per poter facilitare un nuovo ed ampio discorso sperimentale nell'ambito dell'educazione museale. Soprattutto se si saprà fare tesoro degli equivoci e delle approssimazioni che hanno accompagnato gli esordi della realtà artificiale. Aumentare è una frontiera promettente. A condizione di aumentare con cura.

²¹ Va ricordato, in ogni caso, che il costo di questi dispositivi, e delle sperimentazioni necessarie per utilizzarli con rigore e qualità, è ancora oggi spesso proibitivo per molti enti. L'uscita sul mercato di HoloLens 2, il dispositivo brevettato da Microsoft, sembra aver dato un contributo strategico alla diffusione di questa tecnologia in ambito museale, rendendo la Mixed Reality una sperimentazione possibile per diverse realtà culturali in ambito internazionale. Ciò non toglie che comunque l'acquisto e l'utilizzo di questa tecnologia non rappresenti una strada percorribile da ogni museo.

Bibliografia

Arcagni S. (2018), *L'occhio della Macchina*, Einaudi, Torino.

Benjamin W., *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica* (2012 [1936]), in Pinotti A, Somaini A., *Aura e Choc. saggi sulla teoria dei media*, Einaudi, Torino, pp. 5-73.

Bonacini E. (2020), *I Musei e le Forme dello Storytelling Digitale*, Aracne Editrice, Canterano (RM).

Bonami S. 18/03/2019, *Il Giudizio Universale di Balich, buoni propositi e risultato disastroso*, in «La Stampa», disponibile all'indirizzo <https://www.lastampa.it/topnews/tempi-moderni/2018/03/18/news/il-giudizio-universale-di-balich-buoni-propositi-e-risultato-disastroso-1.33993714>, consultato in data 1 Settembre 2021.

Bolter J., R. Grusin R. (2003), *Remediation. Competizione e integrazione tra media vecchi e nuovi*, Guerini e Associati, Milano.

Carpentier N. (2011), *Media and participation: A site of ideological-democratic struggle*, Intellect, Bristol.

Casetti F. (2011), *I media nella condizione post-mediale* in *Estetica dei media e della comunicazione*, a cura di. Diodato R., Somaini A., Il Mulino, Bologna.

Casetti F. (2015), *La Galassia Lumière, sette parole chiave per il cinema che viene*, Bompiani, Milano.

Ciecko B., Sinha P. (2020), *Neurological Perceptions of Art through Augmented and Virtual Reality*, Cuseum, disponibile all'indirizzo https://www.researchgate.net/publication/341293320_Neurological_Percptions_of_Art_through_Augmented_Virtual_Reality, consultato in data 1 Settembre 2021.

Christillin E., Greco C. (2021), *Le memorie del futuro, musei e ricerca*, Giulio Einaudi Editore, Torino.

Cometa M. (2020), *Cultura Visuale, una genealogia*, Raffaello Cortina Editore, Milano.

Colombo M.E. (2020), *Musei e Cultura Digitale. Fra narrativa, pratiche e testimonianze*, Editrice Bibliografica, San Giuliano Milanese (MI).

Deakin T. 29/03/2021, *Collaboration is key to getting VR to where we all know it should be*, in Museum Next, disponibile all'indirizzo <https://www.museumnext.com/article/collaboration-is-key-to-getting-vr-to-where-we-all-know-it-should-be/>, consultato in data 1 Settembre 2021.

Di Martino B. (2021), *Nel centro del quadro. Per una teoria dell'arte immersiva dal mito della caverna alla VR*, Aesthetica Edizioni, Sesto San Giovanni.

Diodato R. (2020), *Immagine, arte, virtualità. Per un'estetica della relazione*, Morcelliana, Brescia.

Drotner K. et al (2019), *Media, mediatization and museums: A new ensemble*, in *The Routledge Handbook of Museums, Media and Communication*, Routledge, New York, pp. 1-12.

Eugeni R. (2015), *La Condizione Postmediale, media linguaggi e narrazioni*, La Scuola, Milano.

Ferraris M. (2015), *Mobilizzazione Totale*, Laterza, Bari.

Fingerhut J. (2020), "Habits and the enculturated mind: pervasive artifacts, predictive processing, and expansive habits", in «Habits: Pragmatist Approaches from Cognitive Neuroscience to Social Science», eds., Caruana F., Testa I., Cambridge University Press, Cambridge, pp. 352-375.

Fingerhut J. (2021), "Enacting Media. A Situated Cognition Account of Enculturation Between Neuromediality and New Cognitive Media Theory", in «Frontiers in Psychology: Theoretical and Philosophical Psychology», doi: 10.3389/fpsyg.2021.635993.

Finn E. (2018), *What do algorithms want, imagination in the age of computing*, MIT Press, Cambridge.

Floridi L. (2015), *The Online Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era*, Springer, Berlino.

Freeberg D., Gallese V. (2009), *Movimento, emozione ed empatia nell'esperienza estetica* in Pinotti A. e Somaini A. (a cura di), *Teorie dell'immagine, il dibattito contemporaneo*, Raffaello Cortina Editore, Milano, pp. 331-351.

Gallese V., Guerra M. (2015), *Lo Schermo Empatico, Cinema e Neuroscienze*, Raffaello Cortina Editore, Milano.

Giannini T., Bowen J.P., eds., (2019), *Museums and Digital Culture, New Perspectives and Research*, Springer.

Hammady R., Ma M., AL-Kalha Z., et al. (2019), *Design and development of a spatial mixed reality touring guide to the Egyptian museum in Multimed Tools Appl* 79, pp. 3465–3494, <https://doi.org/10.1007/s11042-019-08026-w>.

Hammady R., Ma M., AL-Kalha Z., et al. (2021), *A framework for constructing and evaluating the role of MR as a holographic virtual guide in museums*, in «Virtual Reality», <https://doi.org/10.1007/s10055-020-00497-9>.

Hall et al. (2001), *The Visitor as Virtual Archaeologist: Explorations in Mixed Reality Technology to Enhance Educational and Social Interaction in the Museum*, in «VAST '01: Proceedings of the 2001 conference on Virtual reality, archeology, and cultural heritage» pp. 91–96, <https://doi.org/10.1145/584993.585008>.

ICOM, International Council of Museums, 2021, *Museums, museum professionals and Covid-19: third survey*.

Iñárritu A.G. (2017), *Carne y Arena*, Fondazione Prada, Milano.

Joyce K. (2018), *AR/VR/MR/RR/XR A Glossary to the Acronyms of the future* in «VR Focus».

Kassahun *et al.*, (2018), *A Survey on Augmented, Virtual and Mixed Reality for Cultural Heritage*, in «Journal on Computing and Cultural Heritage», Vol. 11, N.2

Mandarano N. (2019), *Musei e Media Digitali*, Carocci editore, Roma.

Manovich L. (2006), *The Politics of Augmented Space*, in «Visual Communication» vol. 5.

McLuhan M. (1964), *Understanding Media: The Extension of Man*, McGraw-Hill, New York.

Milgram P., Kishino F. (1994), *A taxonomy of mixed reality visual displays*, in «IEICE Transactions on Information Systems», vol. E77-D, n. 12.

Montani P. (2014), *Tecnologie della sensibilità. Estetica e immaginazione interattiva*, Raffaello Cortina Editore, Milano.

NEMO, Network of European Organizations, 2021, *Follow Up Survey on the Impact of the Covid-19 Pandemic in Europe, Final Report*.

Newen A., De Bruin L., Gallager S. (2018), *The Oxford Handbook of 4E cognition*, Oxford University Press, Oxford.

Luigini A., Panciroli C. (2018), *Ambienti digitali per l'educazione all'arte e al patrimonio*, Franco Angeli, Milano.

Pinotti A., Somaini A. (2016), *Cultura Visuale, immagini sguardi media dispositivi*, Einaudi, Torino.

Pruulmann-Vengerfeldt P., Runnel P. (2019), *The Museum as an arena for cultural Citizenship*, in Drotner K. et al, *The Routledge Handbook of Museums, Media and Communication*, Routledge, New York, pp. 143-158.

Rossignol J. 07/03/2021, *Apple to Launch Mixed Reality Headset in Mid 2022 and Augmented Reality Glasses by 2025*, in «Mac Rumors», disponibile all'indirizzo <https://www.macrumors.com/roundup/apple-glasses/>, consultato in data 1 Settembre 2021.

Smith Bautista S., (2014), *Museums in the digital age, Changing Meaning of Place, Community and Culture*, Altamira Press, Plymouth.

Sylaiou *et al.*, (2018) *Leveraging Mixed Reality Technologies to Enhance Museum Visitor Experiences, International Conference on Intelligent Systems (IS)*, pp. 595-601, doi: 10.1109/IS.2018.8710530.

Tallon L. 24/10/2017, *Digital Is More Than a Department, It Is a Collective Responsibility*, in «Medium.com», disponibile all'indirizzo <https://medium.com/@loictallon/digital-is-more-than-a-department-it-is-a-collective-responsibility-786cdf816d12>, consultato in data 21 Settembre 2021.

Trione V. (2019), *L'opera interminabile. Arte e XXI Secolo*, Einaudi, Torino.

Sitografia

Celebrating the women who defy gravity, Microsoft in culture, disponibile all'indirizzo <https://inculture.microsoft.com/arts/smithsonian-museum-day-women-making-history-dr-mae-jemison/>, consultato in data 1 Settembre 2021.

ICOM, sito web, Museum Definition, disponibile all'indirizzo <https://icom.museum/en/resources/standards-guidelines/museum-definition/>, consultato in data 8 Maggio 2021

Il Giudizio Universale, sito ufficiale della mostra, disponibile all'indirizzo <https://www.giudiziouniversale.com/>, consultato in data 1 Settembre 2021.

Magic Leap, Sito Web, Developer portal, disponibile all'indirizzo <https://developer.magicleap.com/en-us/home>, consultato in data 1 Settembre 2021.

Magic Leap Studios, Tónandi, sito web progetto, disponibile all'indirizzo <https://world.magicleap.com/en-us/details/com.magicleapstudios.tonandi>, consultato in data 1 Settembre 2021.

Microsoft Mesh hands-on demo | New platform to deliver collaborative mixed reality experiences, 02/03/2021, in Microsoft Mechanics Youtube Channel, disponibile all'indirizzo https://www.youtube.com/watch?v=IhKn9mjy_QM, consultato in data 1 Settembre 2021.

Museum Professionals in the Digital Era, Agents of Change and Innovation, MUSA Museum Sector Alliance, disponibile all'indirizzo http://www.icom-italia.org/wp-content/uploads/2018/10/ICOMItalia.MUSA_.MuseumSectorAlliance.Professions.Digital.10ottobre.2018.pdf consultato in data 1 Settembre 2021.

La Mixed Reality applicata all'industria del trasporto aereo, in Webit Mag, 13 Giugno 2017, disponibile all'indirizzo https://www.webitmag.it/la-mixed-reality-applicata-allindustria-del-trasporto-aereo_129169/ consultato in data 21 Settembre 2021.

Revealing Krishna, Journey through Cambodia's Secret Mountain, The Cleveland Museum of Art, disponibile all'indirizzo <https://www.clevelandart.org/exhibitions/revealing-krishna-journey-cambodias-sacred-mountain> consultato in data 1 Settembre 2021.

Smithsonian Brings Historic Specimens to Life in Free "Skin and Bones" Mobile App, 15 Gennaio 2015, Sito Web Smithsonian, disponibile all'indirizzo <https://www.si.edu/newsdesk/releases/smithsonian-brings-historic-specimens-life-free-skin-and-bones-mobile-app>, consultato in data 1 Settembre 2021.

Intervista a Morehshin Allahyari

a cura di Sofia Pirandello

Morehshin Allahyari (Teheran, 1985) è un'artista, attivista, scrittrice ed educatrice. Nata e cresciuta in Iran, si è trasferita negli Stati Uniti nel 2007. Dal 2016 al 2021 ha lavorato al progetto *She Who sees the Unkown*, che include le opere *Ya'jooj Ma'jooj* e *Kabous*, realizzate in VR.

SP I know you are very interested in technology in general: why at a certain point you became interested in VR in particular? Do you use it as a designing tool or just for experiencing the final work?

MA The first VR piece I did, which was in 2018, I did it as a collaboration with this group called Demora. They provide you with a team of coders and all you need if you don't know how to code. They give you the opportunity to work with a team and then create a VR piece for an exhibition. I already had made this piece called *Ya'jooj Ma'jooj*, in a video version of it, and then I made a VR version of that. That was the first VR project I did but that felt more like bringing something that I already had made in a 2D environment into a 3D space. With that work, I wanted an experience that would be different from the usual experience of what and how VR feels. Because I think VR, at least a big portion of it, comes from the video game culture. Gaming is very like male-aesthetic and action-based, you have to do a lot of things, move around, pick up something, point at something, you're always moving, running through the space. So, with that piece I wanted an opposite experience, which was for the audience member to stand still, to really experience stillness. When you enter the VR space some figures are there, a story is being told to you, so you have to stand there, the amount that you can move is so small. You can move around, look around, but you have to stand in front of these figures and listen to the story that is being told to you. It was important for me because it's

about taking time and appreciating a space you're in, with slowness. For example, Claudia Hart, one of the pioneers of New Media Art, she wrote this essay that talks about the animation culture, about her generation especially (I think with my generation it's changed a little bit for women artists). She was talking about how, when she was teaching at the Art Institute of Chicago, and she was of course a female artist, she was dealing with a lot of 3D animations, 3D simulation spaces. She was constantly encouraged to make work that was fast paced, where things happen constantly, and, again, that comes from this very masculine, manly action-based gaming culture. She has made all these works and animations where everything is so slow. One of my favorite pieces is this piece in which you stand in front of a figure projected, and you don't see any movement because it is moving so slow that your brain can't even process movement. But it *is* moving: if you came back like an hour later you would see that the figure has moved. I think she does an amazing job of really thinking through these ideas of our relationship to technology, of slowness, and of taking time with the work. With my piece, I did it because it also conceptually made sense because in the storyline the Ya'jooj Ma'jooj are these figures originally talked about in Qur'an, and they are said to be a community that represents chaos. The story in the Qur'an is that people of this city ask a person to build a wall to not let the Ya'jooj Ma'jooj into the city. The Islamic interpretation of it is that once Ya'jooj Ma'jooj eventually will break through this world we are going to experience some kind of the end of time. I came across this story during the Muslim ban and I was stuck in Berlin myself because of that for a while. I was obviously privileged enough to come back because I had my Iranian passport, but I also had a Green Card and at the beginning Green Card holders were included in the ban. After a while I could come back, but that moment was so intense because at that point I've lived in the US for twelve or thirteen years, my whole life is here, and I was thinking that everything could just go back to nothing. Obviously, the wall banning a group that is known as the chaos, this notion of the otherness of someone else, all these things became part of what I also put into consideration into the VR experience. The idea was the audience member can't pass through, the stillness is about you feeling a little bit stuck in this space. You participate in the story progressing by hand gestures that come on the screen and ask you

to follow them. Once you do that, you go to the next part of the story. But again, it requires a lot of listening and participation to the story of these figures and the poetic thing that I've written about being others, being rejected, being bad bodies, bodies that are bad.

SP It is like you build a space in which you ask the audience to assume a performative role. In this way it seems to me you use fiction as a way of reinventing the future, telling us a story that can help us to see in a different way the future. In particular, I noticed that you talk about Donna Haraway, who is actually a reference for everyone in this field, but in a different manner. Can you tell me more about your idea of using fiction as a political tool, especially from a female artist perspective?

MA I guess not only refiguring these figures and the concepts, but also refiguring technology has always been part of the process of making the work. Like with *Kabous*, which is the other VR work where you come as an audience member and lie down on a bed: again, there is this experience of stillness. The whole story is about basically a *jinn* that sits on your chest and you experiencing nightmare and sleep paralysis. When in real life this happens you feel in a dream, but you can't move your body. In a lot of different cultures in Africa and the Middle East people believe that you experience that because this *jinn* comes and sits on your chest and you can't move. I connected this experience with that of an audience member entering this bedroom and lying down on the bed I've designed close to the one I had during my childhood in Iran, and listening to the stories of four generations of women, my grandma, my mother, me and an imagined monstrous daughter. We talk mainly about war and trauma. With both these two works I thought about this process of reconfiguration of technology, asking the audience to put the VR headset on and not move around, not to get up, not to leave the bed and just try to lie down and stay. And that's how the whole piece is designed, when you wear it, there are things that I want you to see, chosen very specifically. For me it has always been about going back and forth between these processes of actual real-life experiences, the concept related to the work that I'm making, and then the VR experience. With Haraway, you know, obviously, as you said, she's



Fig. 1 – Morehshin Allahyari, *Ya'jooj Ma'jooj*, VR Installation, 2019, Courtesy of the artist

everywhere, you go to any conference, you go to any place, every single person is talking about her. And that's amazing. I think the way that she has been influential and the movement she created and her work are so important. She inspires so many people. But at the same time, we can't forget that Haraway is another Western white female person who is going through the same theories and things that she is talking about. When I was thinking about the figure of the cyborg I also thought about the limitation of the figure of the cyborg and how we need so many other figures, other ways of telling stories around these figurations. I think the more we create this kind of figures the more they will allow us to imagine other ways of existing, now and in relationship to the past. The *jinn* became that for me, I saw so much potential and possibilities in the hybrid, and I think it's a figure that hasn't really been talked about in that sense. So, I've tried with this body of work, entitled *She Who Sees the Unknown*, to really think about the possibilities of other ways of reading through figuration, refiguration, fabulation, and storytelling.

SP About this last thing you said, do you think VR is more a tool for activism or a tool for storytelling?

MA I think it can be both, tools are just tools. You can do whatever you want with a tool, it is what I always talked about. I'm not interested in technology for technology's sake, medium for medium's sake. I'm really interested in the potential of tools beyond what we've been told. I like going to a lot of VR shows and there's always people that are just so obsessed, they tell you "this is what you can do and this is how you can do it". And okay, I get it, that's fun, and cool, but I've forgotten a lot of those VR experiences, and I think that's always the same problem with this kind of technologies: people just fetishize them, exotize them. People get so held up into the technology that the content, the story, what it is doing, everything gets lost. And also to challenge the technology. For example, what I'm saying is these tools come from a history, there's a lot of military training, there is a lot of very male game culture involved, there is porn culture involved. For me it's always about not accepting that this is how it should be used. For instance, we are told interactivity is what we should do with VR. In either the two pieces that I made, you don't

even use the controllers. I like any kind of work that really challenges that kind of functionality of technology. Whatever if it's political or activism or just storytelling in a way that at the same time is challenging.

SP I have a question regarding the design of a multimedia work, because *She Who Sees the Unknown* is not just a VR piece and involve different kind of media, and maybe this help you to have a critical perspective. You ask people to follow a theoretical schema, you do live performances. What do you think about using different kinds of tools altogether?

MA To me that's the power of an artwork, where you can exist in all these multi-spaces. *She Who Sees the Unknown* was a four-year-long project. There are so many components: there are sculptures; there is installation; there are storytelling and video, which take the form of a VR, or web art; I do performances; I've built a reading room; I just released an archive, which ended the project two weeks ago. To me, the works that are always the most powerful are those that are multi-disciplinary, multi-dimensional, that have multiple possibilities and that's what I've tried to do with this body of work, also based on what makes sense. I made *Kabous* as a VR piece because it makes sense, because I wanted a dreamlike experience, I don't think a video would do that. If you sat in front of a video, a regular video, and watch that piece, it wouldn't give you the feeling that I wanted. Nor a web art experience would give you that feeling. It's so specific the way that I wanted it to feel. There were people, especially women from the Middle East, coming out of it and crying. I didn't expect that. I think it is a very intense piece in terms of your experience, because you hear all these stories and voices. I do think I've always chosen different medium because of what is necessary, what makes sense. It's a vehicle that takes you from point A to B to the next thing. In *Ya'jooj Ma'jooj*, there are patterns repeating both in the physical space of the installation and in the digital space. For example, your standing in real life is the same as your standing in the VR space. I like this overlap and transformation and ways of also going back and forth between physical and digital. And I think that's very apparent in a lot of my work, from VR to 3D scanning, to printing something and then again 3D scanning it, back and forth between these processes.

SP Do you think you're going to use again VR in your next projects?

MA For my next project, I want to make a film, which is something I have never done. I'm very excited about that. I was originally going to use VR for that because I did a fellowship at Sundance, but then I decided that I don't want it to be in VR. It is about accessibility. The work I am making right now is about Middle East, it's about ideas of futurity and I asked myself: who gets to see this? For example, the pieces I made in VR: my mum is a big part of that world, she reads in it, it is from her journal. She hasn't seen it in VR. She doesn't have a VR headset, I can't send her a file. I have to take this piece to her next time I see her and then she can maybe experience it like that. Then you extend this problem of accessibility with VR to other countries, other cultures, the digital gap between cultures, all that comes with it. For me making this piece in VR will always be about people having to come to see it, in a physical space where they come and visit and put the VR headset on. Or maybe you have a VR headset, but that requires a certain kind of technological knowledge that you have to know: you should know how to do it, how to click on a file, how to download it. It is not an accessible technology. I want to do it with the medium that allows me to just send a link to my mom so she can click on it. It's very complex. People ask me "who's your audience?" and I think sometimes your audience needs to be your mom or your grandma. It does not always have to be the bigger audience that knows technology or whatever. I do think it's



Fig. 2 – Morehshin Allahyari, *She Who Sees The Unknown: The Right Witness*, 3D render, 2019, Courtesy of the artist

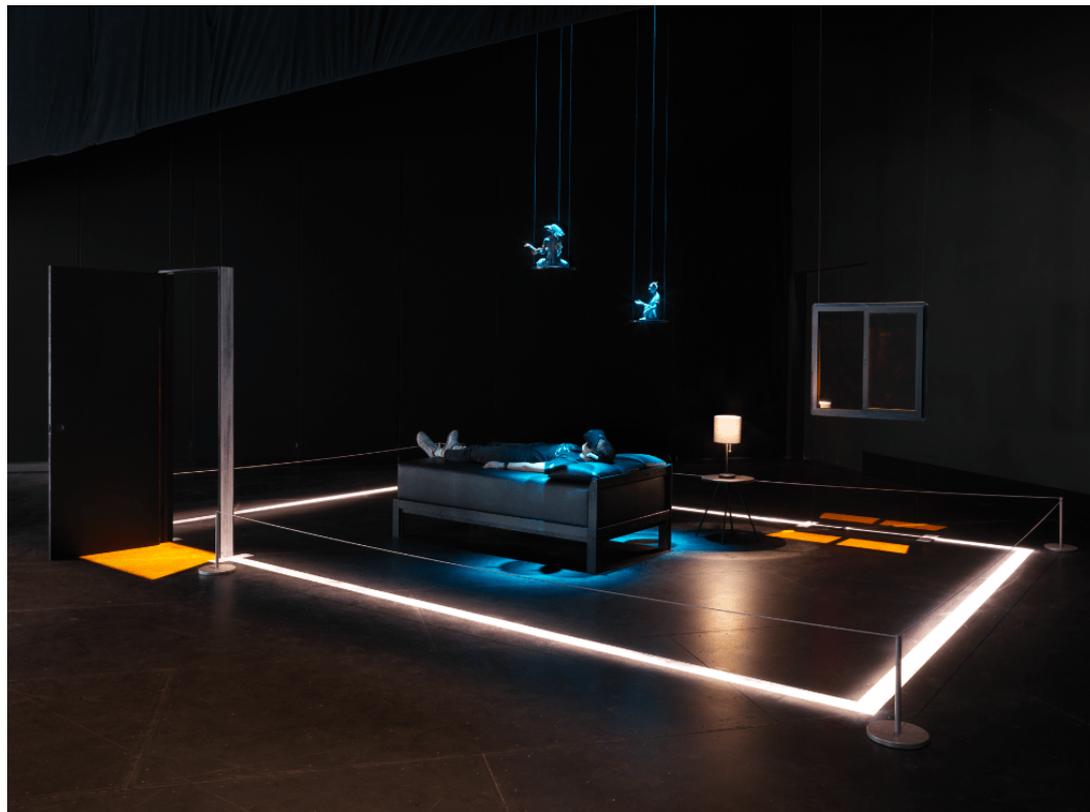


Fig. 3 – Morehshin Allahyari, *She Who Sees The Unknown: Kabous* Installation, Manual Override Exhibition, The Shed, 2019, Courtesy of the artist

important to consider other countries and other cultures and their access to technology. If I'm making a work that is about Middle East who I want to see it? Who I care to have access to it? Those are the questions I think you should ask when you're making the work.

SP It is a problem also for museums because not every museum is able today to have access to VR and to organize VR exhibitions. There is a problem of accessibility from an economical point of view but also a practical one, because you can admit one or two visitors in half an hour.

MA Yeah, especially with installation like mine, we couldn't just put like two beds, it would be weird. It was about like one person at a time, and it's like a ten-minute piece. It took time. People had to register, wait in line. It was challenging also in that sense. It really is about what kind of artist you are, what kind of accessibility you want to provide with your work. Do you care how easily or not easily people can have access to it? Some people don't care, I know artists who don't care. That can be an attitude toward your work, but it's not for me. I like accessibility. I like generosity in a way that you can share your work and VR makes it hard.

Intervista a Marzia Migliora

a cura di Elisabetta Modena

Marzia Migliora (Alessandria, 1972) è un'artista che sperimenta un'ampia gamma di linguaggi, tra cui fotografia, video, suono, performance, installazione e disegno. Nel 2020 ha realizzato l'opera in VR dal titolo *Lo spettro di Malthus*, parte della mostra omonima a cura di Matteo Lucchetti presso il MA*GA di Gallarate.

EM Perché hai deciso a un certo punto della tua carriera di sperimentare la Realtà Virtuale? C'è un motivo per cui hai deciso di impiegarla in questo progetto specifico?

MM Per me la VR è la macchina dei sogni. Tutto è nato dall'applicazione per il premio *Italian Council*, con Emma Zanella e Alessandro Castiglioni del Museo Maga di Gallarate e la cura di Matteo Lucchetti, che ha caldeggiato l'idea della VR fin dall'inizio. Immaginavo di utilizzare il finanziamento – se avessi vinto il premio – per un progetto radicale e innovativo, per mettermi alla prova e rischiare su un terreno inesplorato, ma avendo l'agio della copertura di alti costi di produzione, pur non essendo paragonabile al cinema, perché *Lo spettro di Malthus* è un film di tre minuti, è un progetto che ha previsto una troupe composta da un folto gruppo di professionisti, in particolare perché il lavoro è strutturato con immagini reali e animazione stereoscopica. Per esaltare la sensazione di immersione tipica della VR e trasformarla da visione in esperienza inedita per il pubblico, era fondamentale riuscire a portare il fruitore in un luogo ameno e inaccessibile altrimenti. Ho infatti ambientato il film presso tre miniere di salgemma Italkali in Sicilia: in qualità di contesti estrattivi erano funzionali al concetto della mostra. Questi giacimenti di salgemma sono esclusivamente un luogo di lavoro, di conseguenza non



Fig. 1 – Marzia Migliora, *Lo spettro di Malthus*, 2020. Frame video, video in realtà virtuale, suono ASMR, colore, animazione, 4'30".
Courtesy l'artista; Museo MA*GA, Galleria Lia Rumma Milano/Napoli

visitabili da esterni; le uniche presenze che abitano questa sorta di immenso deserto di sale sotterraneo sono quelle dei tecnici e dei minatori, e io ero sempre l'unica donna. Le normative comportamentali erano rigidissime: portavamo scarpe e caschi antinfortunistici, e c'erano fogli da firmare tutte le volte che si entrava e usciva. Giravamo su pick up corrosi dal sale guidati dai minatori: se non si è del mestiere può anche capitare di perdersi tra i cunicoli e le montagne di sale in cui, a occhi inesperti, nulla può rappresentare un punto di riferimento. Celata là sotto c'è una topografia impossibile di stratificazioni di bianco cangiante, un dedalo di strade che sembrano disegnare un intestino che conduce alle viscere della terra, in cui i telefoni non prendono, e silenzio e buio sono assoluti. C'è stato molto entusiasmo e partecipazione intorno a questo progetto, che è diventato reale solo grazie alla fiducia di tantissime persone: dei direttori, minatori, tecnici e ingegneri dei depositi. In mostra, grazie alla tecnologia della VR, come in un incantesimo il pubblico veniva repentinamente catapultato dalla sala espositiva del Museo Maga a questa straordinaria ambientazione.

EM Abbiamo notato che in tutta la mostra c'è una grande attenzione alla convivenza di molteplici regimi dello sguardo: hai installato media differenti che richiedono all'osservatore di assumere posture diverse e garantiscono punti di vista alternativi, in alcuni casi di assumere una prospettiva animale.

MM L'allestimento della mostra era costituito da una tenda, con cui il pubblico avrebbe potuto interagire – se non ci fosse stata una pandemia in corso – attraversandone le porzioni, costituita da un grafico stampato su 28 metri lineari di stoffa semi trasparente. Il grafico, corredato da date e cifre, mostra una panoramica sulla crescita mondiale della popolazione dal 1798, anno di pubblicazione del *Saggio sul principio di popolazione* di Thomas Malthus, al 2100, anno in cui gli studiosi individuano il picco massimo della popolazione del pianeta. La mostra apriva con l'opera *Prey*, un dispositivo di visione museale: una teca vittoriana di legno e vetro contenente un blocco di salgemma arpionato: una risorsa minerale predata come una risorsa ittica. L'opera fa riferimento al paradigma museale e al suo passato predatorio da cui spesso originano le più importanti collezioni del mondo e mette in rilievo il sale come soggetto alla base dell'intero progetto. I giacimenti di salgemma in

cui ho lavorato per *Lo spettro di Malthus* si sono formati con la deriva dei continenti, circa sei milioni di anni fa: l'oro bianco che noi usiamo ogni giorno a tavola è paragonabile a un reperto archeologico, una risorsa esauribile e che non avrà la possibilità di rigenerarsi. La mia ricerca spesso guarda alla storia cercando di trarre un parallelo con il presente, nel tentativo di una riflessione aperta sul futuro, a partire dallo sfruttamento delle risorse naturali, minerali, animali, del lavoro e sulla produzione di cibo e di quei beni che la Terra ci fornisce in maniera generosamente gratuita. *Paradossi dell'abbondanza* è un'installazione composta da tre carrelli da mensa che contengono 24 disegni e collage posti su vassoi. Il pubblico poteva entrare in contatto con l'opera in maniera autonoma e diretta, estraendo i vassoi e visionando le opere. Le 24 opere su carta scandagliano l'immaginario sviluppato nel '900 sull'industrializzazione di agricoltura e allevamento su scala mondiale a partire dalla relazione tra gli esseri umani e la terra, da sempre fondata sulla produzione di cibo grazie al lavoro dei contadini. Un altro particolare dispositivo di visione è parte dell'installazione *Lo spettro di Malthus, la gabbia*: l'opera porta lo spettatore a interrogarsi sul rapporto con il denaro. Alcuni elementi dell'installazione fanno percepire la presenza/assenza di un cavallo, tra i quali un paio di occhiali al cui interno è disposta una scatola ottica per diorami teatrali contenente un paesaggio popolato da soggetti estrapolati dalla carta moneta in circolazione di vari paesi del mondo. Come avviene per la visione all'interno del casco VR, la visione diretta all'interno della scatola ottica è un'esperienza non restituibile in altro modo se non con la presenza fisica. Ho realizzato la scatola a partire da un esemplare originale conservato presso il Museo del Cinema di Torino, coevo alla prima Rivoluzione industriale, periodo storico di grande interesse per la mia ricerca, che ha portato a un vero e proprio sovvertimento nel mondo del lavoro, della produzione delle merci e dei consumi. Mi interessava mostrare gli albori di un certo tipo di visione che inganna lo sguardo, esibendola in parallelo all'attualità della tecnologia VR. Questi sistemi ottici giocano sulla fiducia che il cervello ha sulla vista, emulando il funzionamento degli occhi per mezzo di raffinati calcoli prospettici e sofisticate tecnologie atte a ingannare il sistema percettivo.

EM Una cosa che ci aveva molto entusiasmato è il fatto che costruisci degli ambienti immersivi anche a livello sonoro. Hai lavorato molto sul suono?



Fig. 2 – Marzia Migliora, *Lo spettro di Malthus*, 2020. Frame video, video in realtà virtuale, suono ASMR, colore, animazione, 4'30". Courtesy l'artista; Museo MA*GA, Galleria Lia Rumma Milano/Napoli

Come credi che possa veicolare un senso di presenza, legato alla dimensione esperienziale di cui parli?

MM I suoni del film, composti da Giorgio Ferrero e Rodolfo Mongitore di Mybosswas, traggono spunto da un fenomeno largamente diffuso su YouTube: i filmati ASMR (risposta sensoriale apicale autonoma). Questi video mostrano persone nell'atto di mangiare, e la registrazione con microfono binaurale dei rumori che vengono prodotti dalla masticazione sono il punto focale dell'ASMR. Ci sono mangiatori di cibi viscosi, di pasta, di *snack crunchy*, o appassionati degli scricchiolii che producono gli involucri del cibo mentre si scartano. Pare che ascoltare questi sgranocchiamenti produca una sensazione di *orgasmo cerebrale*, un formicolio lieve su alcune parti del corpo e rilassamento; molti adolescenti ascoltano in cuffia questo folle campionario di rumori per addormentarsi. L'ASMR mi ha interessato da subito come fenomeno di sublimazione e assimilazione virtuale di cibo, una sorta di pornografia alimentare in cui l'appagamento non contempla la sazietà corporea. Ho legato l'idea della consunzione vorace di cibo dei filmati ASMR ai depositi di salgemma che man mano saranno consumati dall'estrazione del sale che mangiamo ogni giorno.

EM I rumori che sentiamo nel film erano i tuoi? Ti sei registrata mentre mangiavi?

MM Sì! Sono stata in studio di registrazione con un microfono binaurale e ho dovuto – di malavoglia – masticare una gran quantità cibo spazzatura, che notoriamente sono della tipologia più *crunchy* e producono rumori più netti.

EM In questo lavoro tu parli di una dimensione virtuale legata anche al vedere e ascoltare gli altri mentre fanno qualcosa, senza farla in prima persona. In qualche modo, questa situazione si ripropone anche quando in mostra vediamo altre persone entrare nella vasca di sale e indossare il visore. Non trovi che si tratti di una dimensione performativa involontaria del fruitore?

MM Il film è fruibile sempre e solo da una persona per volta: indossando il casco si è altrove, in un luogo e spazio temporale diverso da chi è nella stessa

stanza. La VR separa il partecipante della realtà condivisa, e a differenza della sala cinematografica la visione è individualistica, il fruitore è estraniato dal contesto e si muove in reazione a qualche cosa che sta partecipando da solo. Capitava infatti che il resto del pubblico della mostra vedesse compiere a chi stava vedendo il film strane movenze e gesti nel vuoto.

EM **Frequentando ormai da un po' il mondo dell'arte applicata alla VR, ho trovato che il tuo lavoro si discosti molto dal punto di vista della resa finale dall'estetica più diffusa, soprattutto in ragione della grande importanza che hai dato al disegno. In questo senso anche le modalità in cui cerchi l'interazione del fruitore sono specifiche. Quanto vuoi che il fruitore si muova e partecipi, decida un percorso o ne segua uno già tracciato da te?**

MM In questo film la realtà (le vedute dei giacimenti di salgemma) si mescola a disegno e collage animati; è come un viaggio nel mio pensiero e immaginario, in cui tutto può accadere e non ci sono limiti al possibile (se non quelli legati ai costi di produzione). Portare il mio disegno e il collage dentro al lavoro è stata una scelta di stile, un modo per firmare l'opera e per differenziarla, per fare delle miniere un grande teatro animato. Tutta la parte tecnica del film è stata realizzata da Mybosswas, io ho realizzato gli storyboard e ho scritto la sceneggiatura con Matteo Lucchetti. Gli scenari animati di *Lo spettro di Malthus* provengono da un ciclo di opere che ho iniziato nel 2017 e su cui sto ancora lavorando: I paradossi dell'abbondanza, una serie di disegni e collage esposti in mostra all'interno di carrelli da mensa. Tutto il progetto di mostra nasce da questa serie di disegni che illustrano una storia che, in parte, è anche la storia della mia famiglia (io vengo da una famiglia contadina da generazioni), ma toccano la storia presente e passata della coltivazione di ciò che mangiamo. Le miniere sono come uno scenario post-apocalittico, dove non c'è acqua. Se non c'è acqua non c'è vita, non ci sono insetti né piante e non cresce niente. Ho fatto interagire questo arido colosso di sale con le immagini della storia dell'agricoltura: elementi all'apparenza dissonanti ma che forse possono aprire delle riflessioni sulla crisi climatica, e di conseguenza migratoria. Tutto questo genera una catena di conseguenze che hanno sempre e solo un denominatore unico: lo sfruttamento cieco delle risorse per meri scopri di lucro. Si possono fare delle scelte politiche nel



Fig. 3 – Marzia Migliora, *Lo spettro di Malthus*, 2020. Video installazione di realtà virtuale, suono ASMR, colore, animazione, 4'30", dispositivo Oculus, sale, sgabello, vasca, ø 250 cm.
Foto di Renato Ghiazza. Courtesy l'artista; Museo MA*GA, Galleria Lia Rumma Milano/Napoli

quotidiano, l'unico modo per renderci autori del nostro tempo è scegliere di spendere i nostri soldi con spirito critico, per non aderire a un sistema corrotto e perverso. Il desiderio di comprendere il pubblico all'interno dell'opera per me è molto forte. Ammetto di tenerci molto e talvolta di far rientrare nella mia pratica elementi che superano quel limite - spesso invalicabile - tra l'opera esposta e il pubblico. Talvolta le mie opere per essere fruite devono essere toccate e usate. Per esempio, *Sofferte Onde Serene* (2019), un'opera permanente che si trova in piazza Natali, all'Aquila, e realizzata in occasione di *Raid-Caterpillar* a cura di Alessandro Brighetti e Veronica Santi, è una seduta progettata per stimolare socialità e condivisione: sull'opera ci si può sedere o sdraiare. *Canto libero* (2019) è un telefono da sottomarino realizzato in collaborazione col Telefono Rosa di Torino, a cura dell'associazione a.titolo, al fine di sensibilizzare la gente sul problema della violenza domestica. L'opera richiede un gesto da parte del pubblico per essere fruita: si deve alzare la cornetta del telefono installato a parete per poter ascoltare la traccia audio in esso contenuta. Un progetto recente, *Staccando l'ombra da terra* (2021), è un'altalena a disposizione del pubblico del parco di Villa Borghese a Roma ed è installata anche in forma permanente al carcere di Rebibbia. In questi ultimi anni molti dei miei lavori sono come dispositivi che necessitano della presenza del pubblico per essere attivati. Si tratta di un tentativo per cercare di stabilire una relazione di prossimità con le persone.

EM **Nella ricerca che sto portando avanti, ho notato una continuità fra l'installazione ambientale e le opere di realtà virtuale, più che con il cinema o l'immagine in movimento in generale. Secondo me si tratta piuttosto di ambienti, da vivere in prima persona come succede nelle installazioni. Se si tratta di un film è un film di cui ogni visitatore è il regista, ogni volta è un altro film.**

MM La VR può essere considerata come un'installazione - immateriale - portata alla massima potenza. Le immagini a 360° del film avviluppano completamente il soggetto in tutte le direzioni, il fruitore guida con lo sguardo il susseguirsi degli scenari, detta il proprio personale punto di vista, ma le animazioni si muovono anche nelle porzioni periferiche del campo visivo,

sopra, sotto e alle spalle dell'utente; contemporaneamente avviene qualcos'altro, ognuno disegna così una nuova e personale sceneggiatura del film.

EM **La mostra è stata inaugurata con un tempismo trisemente perfetto rispetto ai temi trattati dal tuo lavoro. Il fatto che una pandemia abbia ridotto le possibilità di fruire dell'installazione rende ancora più palese il tuo discorso.**

MM Credo sia un dato interessante, perché il lavoro tratta anche del pianeta in difficoltà a causa dell'abuso di risorse e la concausa pandemica è un tema già toccato dalle ricerche Malthusiane di fine Settecento. D'altro canto, avere la mostra allestita al museo e sapere che il pubblico non poteva accedervi è stato senza ombra di dubbio molto triste. L'attualità della ricerca ha creato molto interesse intorno alla mostra, grazie a incontri online, allo straordinario lavoro con gli studenti delle scuole del Dipartimento educativo del Museo Maga, al catalogo in formato magazine, distribuito come allegato alla rivista Internazionale e a numerosi articoli che sono usciti, la fruizione della mostra è stata diversa dalla norma ma ha toccato un pubblico allargato e molto numeroso, non esclusivo del campo dell'arte contemporanea.

EM **A proposito di futuro, intendi portare avanti la sperimentazione con le tecnologie del virtuale?**

MM Sono ancora in fase di collaudo, non ho una risposta precisa. Diciamo che il fatto che la mostra fosse concomitante con la pandemia non ha aiutato tantissimo la fruizione del film VR. Nonostante le rigide normative applicate alla fruizione del VR in mostra (3 mascherine protettive, occhiali, cuffia e calzari), le persone provano anzitutto un senso di meraviglia e gioia dopo la visione del film. Alcuni l'hanno paragonato agli effetti dell'LSD.

Intervista a Luca Pozzi

a cura di Elisabetta Modena

Luca Pozzi (Milano, 1983) è un artista e mediatore interdisciplinare. Studiando gravità quantistica, cosmologia e fisica delle particelle, Pozzi converte la sua ricerca teorica in una serie di installazioni ibride caratterizzate da sculture magnetiche, oggetti in levitazione, esperienze in VR e AR, e un uso performativo della fotografia. Nel 2021 Pozzi ha realizzato l'opera in cross-reality *Rosetta Mission 2020* simultaneamente su piattaforme fisiche e digitali tra cui il 12° *Atelier* di Casa degli Artisti di Milano, nell'ambito del progetto omonimo a cura dell'ERC "AN-ICON".

EM Il progetto *The Dark Collection* (2019-2020) si componeva di sculture virtuali aggiunte a dei luoghi fisici particolarmente significativi per la storia dell'arte, come la Pinacoteca di Brera e la Cappella Sistina. Che cosa ti ha guidato nella scelta dell'ambientazione?

LP Volevo realizzare una mostra e al tempo stesso una collezione, bypassando ogni fase del sistema dell'arte convenzionale, che imporrebbe un iter piuttosto tortuoso che passa dalle gallerie, dai musei, dai curatori e dalle leggi del mercato *convenzionale*. Volevo che fosse una collezione pubblica subito, che in qualche modo non si potesse spostare ma che emergesse soltanto quando alcune variabili si fossero allineate grazie alla volontà dello spettatore e alla sua capacità di essere egli stesso rivelatore della collezione. Sentivo che l'opera intesa come materia classica celebrativa o monumentale non rappresentava più la mia realtà contemporanea fatta di frammentazione, connettività, e hyper-spazialità. Non volevo creare un'opera che stesse sempre in un posto, e che si potesse appoggiare su un piedistallo o mettere in un camion, ma che emergesse tra le cose *classiche* già esistenti e da tutti



Fig. 1 – Luca Pozzi, *Rosetta Mission 2020* (vista globale della cometa 67P Churyumov-Gerasimenko). Screenshot da VR Game engine unity in 4K.
Courtesy & Ph. credit: Luca Pozzi

considerate e rispettate. Mi divertiva l'idea che potesse passare totalmente inosservata, magari invisibile agli occhi della maggior parte delle persone, proprio come fa la materia oscura che sfugge ai *normali* telescopi che indagano il "normale" spettro elettromagnetico, e che invece è percepibile solo indirettamente per effetti puramente gravitazionali. La serie *The Dark Collection* è stata presentata, per la prima volta, attraverso una piattaforma Instagram SWAN STATION (www.instagram.com/swan_station_legacy/) la notte di Natale del 2019, e rilasciando sul mio sito internet (www.lucapozzi.com/project/the-dark-collection/) un applicativo di Realtà Aumentata. Sono partito dal museo di casa mia, la Pinacoteca di Brera di Milano, quella che ho frequentato di più e dove torno sempre per relazionarmi alla storia dell'arte. Volevo donare alla Pinacoteca le mie prime dodici sculture digitali e le ho installate negli spazi vuoti tra i capolavori che maggiormente mi avevano colpito fin da bambino quando osservavo e studiavo i grandi maestri. Le sculture digitali si chiamano *Third Eye Prophecies* e rappresentano una pallina da tennis ovalizzata dalla velocità, al cui centro c'è una pupilla esplosiva. I colori delle sculture cambiano a seconda delle opere tra le quali appaiono, diventando una terza realtà che emerge da altre realtà pre-esistenti più o meno distanti, in grado di testimoniare l'unione. Ho implementato la tecnologia del *Target Image* della Realtà Aumentata, per permettere all'applicativo di riconoscere le specificità di alcuni spazi vuoti, affinché, sul display del cellulare dello spettatore, si attivassero una serie di terzi occhi digitali, profetici, oracolari, tra le pitture leggendarie di Mantegna, Bellini, Cima Da Conegliano, Bramante, Lorenzo Lotto, Moroni, Tintoretto, Raffaello, Veronese, Caravaggio, Hayez e Canaletto. Più che le opere in sé, ho scelto la densità dei vuoti, le distanze che separano quei pieni che tutti conoscono e celebrano, affinché la *Dark Collection Brera* si arricchisse di narrazioni multiple tutte sovrapposte, senza gerarchia, all'interno di una specie di *cosmic egg* immateriale, fatto di pura informazione. Dopo l'esperimento alla Pinacoteca mi sono spostato nella Cappella Sistina, sfruttando il virtual tour online. Ho aspettato la Pasqua del 2020, in stato di piena pandemia globale, per rilasciare la seconda *Dark Collection*. Anche questa volta le sculture digitali donate erano dodici, ma anziché dare importanza agli spazi vuoti tra i capolavori (perché di spazi vuoti nella Cappella Sistina in realtà proprio non ce ne sono), ho voluto sottolineare l'importanza di quei fatti che sono stati

omessi dalla *storia* ufficiale. Ho inserito le profezie tra i silenzi, tra i racconti del Vecchio e del Nuovo Testamento, tra le scene del Giudizio Universale e le Storie della Genesi. Le *Third Eye Prophecies* che compongono la *Dark Collection Sistine-Chapel* riflettono lo spazio circostante ed accumulano sulle loro superfici i capolavori di Michelangelo, Perugino, Botticelli, Ghirlandaio, Rosselli e Signorelli. Ho scelto la Cappella Sistina perché rappresenta un Big-Bang identitario, descritto con il linguaggio del Rinascimento. Anche in questo caso, come nel precedente, la scelta dei luoghi è influenzata dalla loro capacità di racchiudere la più grande quantità di informazione possibile: l'intervento delle *Third Eye Prophecies* apporta al sistema un'iper-connettività quantistica.

EM Per la *Rosetta Mission 2020* hai invece creato un intero mondo virtuale, al quale inviti le persone a partecipare. In che rapporto sono lo spazio virtuale e quello fisico, inteso sia come luogo in cui l'opera è installata sia come l'ambiente che hai riprodotto?

LP La mia ricerca si alimenta delle prospettive aperte in ambito scientifico, che spaziano dalla cosmologia multi-messaggera alla gravità quantistica. Entrambe suggeriscono che l'Universo sia il prodotto di punti di vista diversi e l'incontro di realtà apparentemente inconciliabili. Alla base c'è una considerazione semplice, ma purtroppo molto lontana dall'esperienza quotidiana che abbiamo del mondo. L'idea è che le cose non esistano, ma esistano le relazioni tra le cose e che il motore delle relazioni, il combustibile in grado di renderle possibili, sia l'informazione o meglio l'informazione mancante. Quindi, non materia ma informazione, da cui poi deriva tutto quello che conosciamo. Vista in questi termini, la domanda evapora e perde di senso. Spazio virtuale e spazio fisico non sono due entità differenti, tra di loro scollate, ma diverse manifestazioni dello stesso comportamento. L'opera *Rosetta Mission 2020* è un esperimento, una spia che certifichi la svolta epocale, il cambio di paradigma che stiamo vivendo e che ci spaventa anche un po'. La *Rosetta Mission 2020* è uno spartiacque tra il prima e il dopo e si pone come vera e propria missione perché la trasformazione venga vissuta come un'avventura e non come una punizione, come un'opportunità e non un ripiego. È uno spunto di riflessione su più livelli: quello simbolico, quello

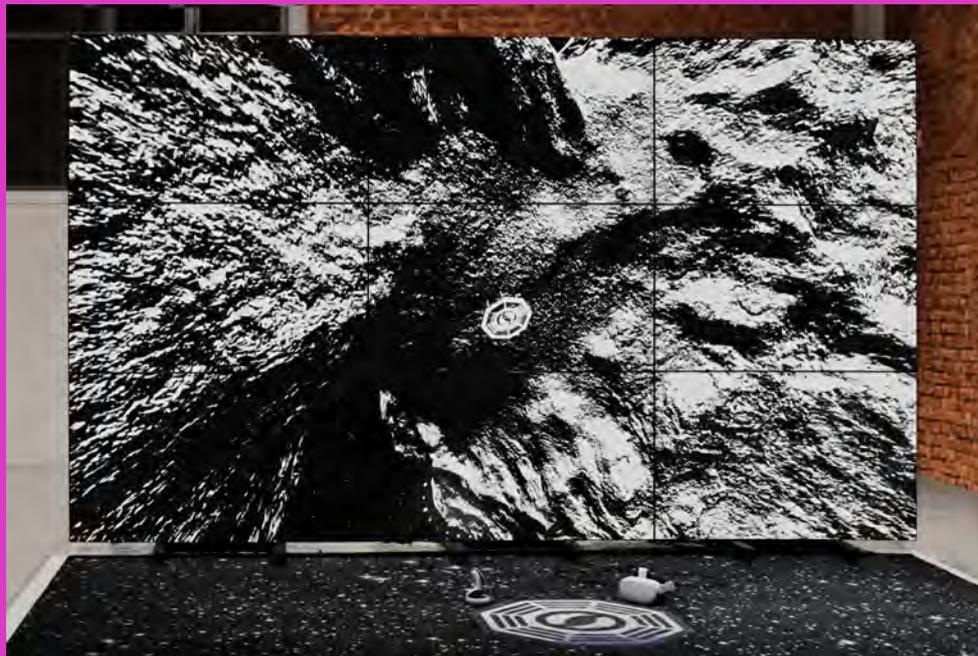


Fig. 2 – Luca Pozzi, *Rosetta Mission 2020*, vista dell'installazione a Casa Degli Artisti.

Tappeto serigrafato da collage digitale 17x4 m, LedWall 3x4 m, Oculus Quest 2 station con unity game engine, Monitor con Mozilla hubs teaser, doppio impianto acustico, stampa a getto d'inchiostro 42x29,7 cm.

Courtesy: Luca Pozzi / Ph. Credit: Alda Rapo & Franco Miglino

allegorico e quello visivo. Si tratta di un mondo che non vive su una singola piattaforma, ma su più piattaforme simultaneamente, ciascuna con le proprie caratteristiche e specificità, nessuna mai veramente completa da sola. L'unico modo per avere un'esperienza hyper è saltare da una piattaforma all'altra, come farebbe un elettrone tra le orbite di un atomo. La *RM2020* è ispirata all'omonima missione spaziale dell'ESA (European Space Agency) che tra il 2004 e il 2016 per la prima volta ha mandato una sonda, la sonda Rosetta per l'appunto, sulla cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko. L'opera è la ricostruzione in 3D del corpo celeste, disponibile in due versioni: una sviluppata come Game Engine Unity è pensata come un viaggio meditativo per un singolo esploratore alla volta, l'altra è invece una Social Community su Mozilla Hubs. Entrambe le versioni sono customizzate, secondo diverse percentuali grazie all'intervento di cinque "ricercatori" provenienti da diverse discipline. Io mi sono occupato del Canyon centrale della cometa, dove ho installato due sculture digitali, gli Arkanians, e il simbolo della piattaforma Instagram SWAN STATION in modalità anfitrione. Carlo Rovelli (fisico teorico) ha presentato un diagramma, creato insieme a Farshid Soltani, che descrive la connessione topologica tra un buco nero e un buco bianco in regimi di gravità quantistica. Garrett Lisi (fisico teorico) ha reso disponibile il suo modello E8 generando degli avatar che consentono allo spettatore di assumere le sembianze di tutte le particelle esistenti. Michelangelo Pistoletto (artista) mi ha concesso di incidere sulla superficie della cometa il suo

celebre *Terzo Paradiso*, prima versione virtuale del rinomato simbolo della connessione tra il mondo artificiale e quello naturale. Alain Connes (matematico) ha scritto un algoritmo che traduce la progressione dei numeri primi dal 7 al 67 in una musica dal sapore seicentesco, udibile solo una volta raggiunto il nucleo della cometa. Ogni livello di questa costruzione, che parte da rapporti personali soggettivi con persone speciali che hanno cambiato la mia ricerca, attraversa altre forme e prende diverse derive, per poi ritornare ad essere una sostanza puramente relazionale in termini più ampi. L'installazione site-specific fisica, visitabile a Casa degli Artisti di Milano dal primo al 10 giugno di quest'anno, si componeva invece di un lungo tappeto serigrafato di 17 metri, un Led-Wall di tre metri per quattro che restituiva un trailer dell'esperienza, delle casse audio per la dimensione sonora, e un casco VR, con cui accedere in prima persona alla versione in Unity. Da ora in avanti le persone sono invitate simultaneamente a partecipare da casa dai loro schermi, con i loro computer ed i loro cellulari, ovunque si trovino. Possono accedere in una architettura virtuale con il loro corpo o diventare una particella, incontrando altri utenti su Mozilla Hubs. Possono tele-trasportarsi affrontando un viaggio meditativo introspettivo in solitaria utilizzando la versione di Game Engine Unity iperrealista a gravità zero e fluttuare nello spazio profondo attraversando la materia. Ogni componente dell'esperienza è aperta e parziale, richiede tempo, elasticità mentale e spirito di adattamento.

EM Dal punto di vista di un artista e mediatore culturale, qual è l'apporto specifico che ritieni possa derivare dall'utilizzo delle nuove tecnologie digitali?

LP Credo che ci troviamo nell'era della pietra per quanto riguarda le tecnologie digitali. Come spesso succede, riguarderemo a questo momento con tenerezza, quando ancora dovevamo indossare delle cose o accendere degli interruttori per far funzionare dei device. La tecnologia digitale più evoluta è quella più antica ed è il linguaggio della meccanica quantistica, è la fisica delle particelle. Noi come esseri siamo molto più avanzati di qualsiasi device che mai inventeremo. In qualche modo, tutto quello che abbiamo fatto fino ad ora utilizzando lo spettro elettromagnetico è possibile perché abbiamo imparato a sfruttare elettroni e fotoni. Un passettino dopo l'altro il

comportamento delle particelle condiziona sempre più la nostra quotidianità. Senza la conoscenza della meccanica quantistica non esisterebbero i transistor e senza transistor non esisterebbero i computer e senza i computer non esisterebbe la rete. Oggi Internet e i social network moltiplicano la nostra collocazione e ci permettono interazioni a distanza fino a poco tempo fa insperate perché siamo sempre più consapevoli dei comportamenti subatomici che poco per volta diventano più familiari. Siamo sempre più abituati a immaginare possibilità che fino all'altro ieri erano aliene alla nostra scala energetica, prerogativa delle sole particelle. Nuovi metodi di condivisione dell'informazione stanno apparendo all'orizzonte: onde gravitazionali, materia ed energia oscura, nuovi messaggeri come i neutrini e il Bosone di Higgs. Oggi usiamo le tecnologie digitali perché non abbiamo niente di meglio, ma mi piace immaginare che la fisica del futuro, connessa all'intelligenza artificiale e al quantum computing, sarà capace di teletrasportarci in un nuovo ventaglio di sensorialità aumentata che senza cavi e senza internet sia in grado di collegarci ad un network ancora più antico, prezioso e fondamentale.

EM La Rosetta Mission 2020 è un luogo pensato per l'incontro e la condivisione. Quale pensi che sia il futuro social della VR?

LP È un luogo e al tempo stesso un simbolo. Mi piace pensare che a 2.200 anni dal ritrovamento della Stele di Rosetta, da cui il progetto prende il nome, essa diventi una specie di nuovo generatore di comprensione tra specialisti di linguaggi diversi e al tempo stesso pubblici diversi. Vorrei che la versione social, pensata per la piattaforma open source di Mozilla Hubs, permettesse a chiunque di entrare in relazione con queste problematiche, per intervenire operativamente nel discorso. In futuro metterò a disposizione le diverse macro aree della cometa per chi volesse realizzare mostre, concerti, festival e seminari. Non so prevedere come evolverà la tecnologia nei prossimi anni, di sicuro attualmente ci sono molti limiti, di varia natura. A partire dalla difficoltà dei browser a gestire un carico dati così importante in *real-time*, sia in termini grafici che di banda. Forse il 5G in questo senso migliorerà le cose. E poi c'è la questione dei server e dell'utilizzo dei dati sensibili da parte di pochi colossi che detengono il monopolio di certe infrastrutture che, anziché essere

pubbliche, oggi sono nelle mani di poche multinazionali. Non so se le Game Engines diventeranno più friendly dal punto di vista della programmazione per i non addetti ai lavori, permettendo a chiunque di costruire i propri mondi paralleli, ma quello che mi aspetto è una crescente immersività e una progressiva partecipazione. Lo spazio vuoto non esiste più o forse non è mai esistito e saremo pressoché obbligati a spostarci, sempre più spesso, pur restando fermi. Il VR permette nuovi gradi di libertà e risponde, con diversi strumenti, ad antichi bisogni. Il mezzo tecnologico continuerà a evolvere nella direzione di una crescente libertà espressiva. Quello che fa da sempre il sistema, dalla micro alla macro scala, è informare se stesso, e continuerà a farlo in futuro attraverso il VR.

EM **Che tipo di esperienza ritieni si possa offrire al fruitore grazie a un mondo che consente di sperimentare una fisica alternativa?**

LP La difficoltà principale per il momento è ancora a monte, cioè convincere le persone che una nuova fisica in un mondo VR sia un valore aggiunto e non uno svantaggio. Molti sono abituati al concetto di alto, basso, destra e sinistra e se li fai fluttuare senza una cornice spaziale di riferimento a gravità zero, reagiscono con distacco e sospetto, se non con aggressività. Molto spesso nuova libertà non significa maggiore semplicità o comodità, la libertà va conquistata con sforzi immensi, a volte rischiando l'esilio e l'incomprensione. C'è un bellissimo passo di un libro stupendo che si chiama *Flatland* dove un quadrato, grazie all'inter-



Fig. 3 – Luca Pozzi, *Rosetta Mission 2020*, vista dell'installazione a Casa Degli Artisti. Tappeto serigrafato da collage digitale 17x4 m, LedWall 3x4 m, Oculus Quest 2 station con unity game engine, Monitor con Mozilla hubs teaser, doppio impianto acustico, stampa a getto d'inchiostro 42x29,7 cm. Courtesy: Luca Pozzi / Ph. Credit: Alda Rapo & Franco Miglino

vento di una sfera, scopre che il suo mondo non è a due dimensioni ma in realtà a tre. Seguendo la logica si spinge oltre e arriva persino a postulare l'esistenza di una quarta dimensione. Il quadrato commette l'errore di dirlo alla sfera che, indignata e spaventata dalla messa in discussione della sua superiorità presunta, reagisce con violenza e punisce il quadrato ricacciandolo nella sua realtà 2D. Il quadrato va dai cerchi, che sono la casta più potente di tutte in *Flatland* perché hanno infiniti punti, ma loro lo prendono per folle e lo cacciano in prigione a vita. Per il quadrato la nuova fisica ha portato solo sofferenza e sciagura. Ma se non fosse per quadrati come lui, vivremmo tutti senza il concetto di spessore, attaccati alle convinzioni di una società sessista dove le donne sono delle linee rette e quindi considerate involute. La fisica è la migliore descrizione che abbiamo dell'esperienza, ma se non la mettessimo mai in discussione e continuassimo a pensare che solo noi siamo la misura dell'universo intero, non svilupperemmo mai nuova coscienza e con essa nuova libertà. Nei mondi VR che sto creando vorrei forzare i limiti immaginativi e cercare di difendere quei processi che più si avvicinano ai traguardi scientifici contemporanei, ma che più si allontanano dalla comfort zone dell'esperienza quotidiana. Il rischio è provocare forti malditesta o scompensi percettivi psichedelici, ma non sarebbe una novità: mi vengono in mente le installazioni di Carsten Höller o di Pavel Althamer, per citarne alcune, che da ormai vent'anni cercano di fare lo stesso con stratagemmi percettivi (luci stroboscopiche) o sostanze stupefacenti. Tento di farmi forza ripetendomi che non faccio videogames e non produco intrattenimento, che il mio compito è allenare la mente e che ci vuole tempo e pazienza. Ci vogliono i giusti interlocutori, bisogna cercare chi è disposto a difendere e riconoscere la ricerca anziché tentare di proteggere le nostre piccole certezze. Mi ripeto che bisogna imparare l'arte della diplomazia e della mediazione affinché il seme del cambiamento venga difeso e protetto, lo scopo finale non è celebrare un *nuovo pensiero* ma scomparire come prigionieri di noi stessi e riapparire come eventi liberi.

EM Pensi di continuare a usare queste tecnologie per tuoi progetti futuri?

LP Finché non saranno normalizzate dal sistema e digerite dall'esperienza.

Intervista a Tamiko Thiel

a cura di Sofia Pirandello

Tamiko Thiel (Oakland, California, USA, 1957) è considerata una pioniera della Digital Art. Nel suo lavoro ha utilizzato spesso tecnologie di AR, VR e MR, realizzando numerose opere che esplorano la relazione fra spazio fisico e digitale, indagandone le potenzialità politiche e narrative.

SP You graduated at Stanford University and at the MIT in Mechanical Engineering: could you tell me something about your career? How did you become an artist starting from such an education?

TT My degree from Stanford was in Product Design, which at that time, in the late 1970s, was one of the very few programs in the USA where you could take classes in art, design and engineering. It was that specific mixture, plus the focus on human factors (how the product related to the human body and the user's sensory perception), that attracted me. I worked for two years at Hewlett-Packard, in those days a leading manufacturer of technical equipment and computers, and brought two products to market. It was an incredibly supportive environment for a young female engineer, but I somehow wanted more. My social circle included researchers from Xerox PARC, where the windows and mouse system we all use now was invented, and at Apple, where (I found out later) my best girlfriend Joanna Hoffman was on the secret team that was developing the first Macintosh. Everyone else seemed to be doing very exciting things, but they weren't right for me. All I could think of doing was either to continue being an engineer, or to become a manager of engineers, and I couldn't believe that was all there was to life. So, I went to MIT for my graduate studies in the hope that a complete change of



Fig. 1 – Tamiko Thiel, *Reign of Gold*, augmented reality installation, 2011. Seen in front of the New York Stock Exchange, Broad Street façade.
Courtesy of the artist

scenery would reshape my life. And it did: after I fulfilled my required courses for my Mechanical Engineering major, I discovered the predecessor to the MIT Media Lab and took the second half of my studies in those departments: The Architecture Machine Group and Visual Language Workshop. I decided then and there I would become a media artist and learned computer graphics programming (which at that point in the early 1980s mostly meant creating spinning boxes!) and how to use computers to address art and design problems.

SP Why did you decide to employ AR in your works? What brought you to experiment with this technology?

TT I had been creating site-specific VR artworks for the last fifteen years when, in 2010, Mark Skwarek and Sander Veenhof introduced me to mobile AR by inviting me to participate in *We AR in MoMA*, their AR intervention into the Museum of Modern Art in New York. I realized that AR allows me to select the site as a given, and only have to create the artworks to enhance it, rather than first having to create a virtual reconstruction of the site. My early VR projects (1995 – 2010) were all five-years projects because it took me several years to first simulate enough of the site to provide the “stage set” for my artwork. With AR, the site was already there; I just had to enhance it with my artworks.

SP This is so interesting. I think this is the case with *Unexpected Growth*: how did you conceive that piece in relation to its specific environment?



Fig. 2 – Tamiko Thiel and /p, *Lend Me Your Face!*, participatory deepfake artificial intelligence installation, 2020. Installation view in “Götzendämmerung,” group exhibit of the Artists Association in Haus der Kunst, Munich. Courtesy of the artist

TT I had been working with climate change issues in earlier pieces, *Biomer Skelters* (2013, with my Manifest.AR co-founder Will Pappenheimer) and my solo piece *Gardens of the Anthropocene* (2016). *Unexpected Growth* was commissioned for the show “Programmed: Rules, Codes, and Choreographies in Art, 1965–2018”, and required an algorithmic element in the artwork. My co-artist /p and I wanted to use Lindenmayer Systems, growth algorithms that described the growth of plants and chorals, and are used often in computer graphics. It seems boring however to use just simple geometric forms as the base elements that are repeated in the growing forms, so I hit on the idea of using plastic garbage. We had seen ourselves how plastic garbage covered uninhabited tropical islands in Southeast Asia – and found out that a lot of that garbage was actually from the West. We think we are so clean, so environmentally conscious, our beaches are garbage free because we “recycle” it – and don’t realize that it is actually just sent overseas to poorer countries with less enforcement of environmental standards. So I wanted to bring this garbage “back” to the people who created it. The Whitney stands right by the Hudson River, and I imagined the waters rising, putting the 6th floor terrace underwater, where our plastic waste coral reef would grow to cover the entire terrace.

SP **Since you and the other artists of Manifest.AR are considered to be the pioneers of AR political art I would like to ask your opinion of possible pros and cons of using this particular tool for the activist sake.**

TT The pros are that you can place whatever you want wherever you want, without having to receive permission and permits from the authorities. The cons are that no one will know about it unless you manage to reach them by social media or other forms of PR – no one will just stumble across it.

SP **For example, how did you communicate to the public that *Reign of Gold* had been released? Considering what you just said, do you think it is possible to consider this kind of artworks a successful political demonstration?**

TT This was a real problem in the early days of our work, and was part of the reason that we formed the Manifest.AR group: to bundle our social networks

and press contacts. We announced flash mobs at our chosen site, invited journalists to come, took a lot of photo and video documentation and shared them as widely as possible on our websites and blogs. As social media became more and more popular we realized that this was the natural channel to spread word of our artworks: social media postings to let people know where and when we were exhibiting what, so they could be shared by our networks. I think of AR apps, especially projects like *Reign of Gold* that can be accessed anywhere in the world, as the chance to set “AR visual memes” into the world: viewer/participants can take their own screenshots with the app and share the images through their networks as well.

SP **I think one of the most important elements in your work is storytelling. How is to conceive a narrative for a tool such as Augmented or Mixed Reality? To what extent you take into consideration the audience possible choices and interaction? Do you want the public to manipulate the story and your piece?**

TT The narrative is constructed by referring to the site and multiple layers of meaning that the site can evoke in concert with the virtual artwork. Possibilities for interaction will vary depending on the work, the site and the circumstances. The public finds their own juxtapositions of background site and foreground AR artwork and composes their own images within that juxtaposition.

SP **In your opinion, which is the most interactive and manipulable among your pieces? Why?**

TT In *Evolution of Fish* (2019, with /p) you can guide fish swarms around in your space, and also control the proportions of fish versus plastic garbage by thinking about your own movements: the more still you are the more fish you have; the more agitated, the more garbage. I really can’t stand giving users a click interface where they have absolute control, but rather prefer to create a give and take between the actions of the app and the actions of the user.

SP **Can you tell me about your piece *Lend Me Your Face!* that you created last year for the Synthetic Corpo-Reality collective exhibition at the MEET Center**

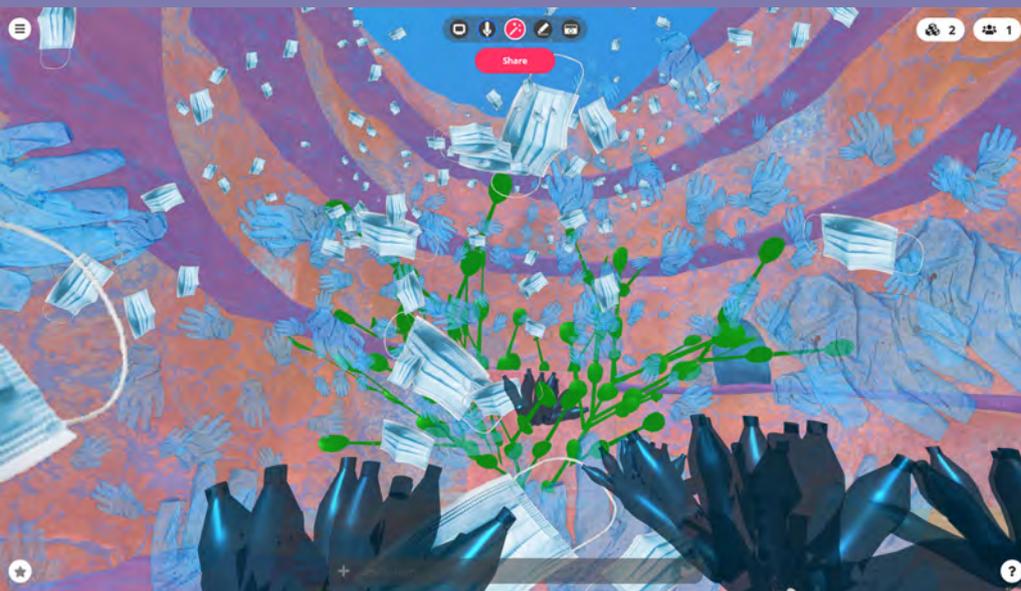


Fig. 3 – Tamiko Thiel, *Sponge Space Trash Takeover*, virtual plastic garbage intervention into the "Sponge Space" Mozilla Hubs VR space created by Cyan Planet for xR HUB Bavaria, 2020.
Courtesy of the artist.

in Milan?

TT *Lend Me Your Face!* is a participatory AI deepfake installation. It was created for the exhibition *Götzendämmerung*, put on in 2020 by the Artists Association in Haus der Kunst Munich. We took one photo of each participant as they waited for entry, and by the time they reached our hall, we had rendered deepfake videos that animated their face to mimic those of various public figures (Obama, Merkel, Trump, Greta) in their famous speeches. Both the driving videos of the public figures and the deepfakes were projected on 6 large 2.5 m square screens surrounding the visitors. The participant saw their own face "hijacked" by the public figures, whether the participant supported the speech or not.

SP **And what about *Sponge Space Trash Takeover*? What was your aim with that specific artwork?**

TT *Sponge Space* is a very soothing underwater Mozilla Hubs online virtual environment created by Cyan Planet as an online virtual meeting space for xR Hub Bavaria. It is a giant underwater sponge, built with multiple rooms and screens so users could hold meetings and conferences in it. The space is surrounded by an underwater riff scene with many fish, and is very peaceful. They asked me to do an intervention in it – so what did I do? I filled it with plastic garbage! Real sponges actually do filter microplastics out of the water, so this giant sponge is filled with plastic bottles and other garbage, including slowly drifting clouds of blue



Fig. 4 – Tamiko Thiel and /p, *Unexpected Growth*, augmented reality installation, 2018. Screenshot as seen on the Whitney 6th floor terrace. Commissioned by the Whitney Museum of American Art NY, the first edition is in the collection. Courtesy of the artist

surgical face masks. My strategy here, as in pretty much all my works, is to try to seduce the viewer into engaging with the piece by offering luscious imagery, which however on closer inspection reveals a very different layer of meaning.

SP What about conservation of AR artworks in museum collections?

TT I have seen many VR and AR platforms disappear – along with all the works made on those platforms. I try to use open source software and commonly available hardware if at all possible, so that my works have a higher chance of survival in the future. I was lucky to get an early virtual reality work, *Beyond Manzanar* (2000, with Zara Houshmand), into the permanent collection of the San Jose Museum of Art in San Jose, California, USA in 2002 – as perhaps the first VR artwork collected by a US art museum. They archived the piece back then, together with the Windows 98 PC that the piece ran on at that time. In 2017 I helped them migrate the work to a Windows 10 PC, and improved the quality of many of the images used in the piece. I am delighted that *Unexpected Growth*, which entered the collection of the Whitney Museum of American Art in 2019, is similarly being archived by them. This means that both my VR platform and AR platform are being preserved, thus helping indirectly to preserve the other works I made using the same platforms.

SP Do you think you are going to use AR, MR or VR again in your next projects?

TT I am working on several AR, VR and MR projects for the future, as these are normal parts of my art practice. At the same time, I am hoping to do more work in other art forms like 2D and 3D prints and art videos, so that I can choose the medium that is right for the project, rather than being constrained by expectations of specific media.

SP So, you believe they are very promising technology. Do you think that problems like digital divide and technology accessibility, that characterize virtual technologies in particular, could compromise their actual impact?

TT In my time as a professional artist, I have seen digital art go from a very niche

medium to being a natural and normal part of everybody's daily activities: every kid and teen, and now more and more adults, are taking and editing and sharing photos and videos as part of their daily lives. Does the fact that these are digital files rather than tangible media compromise the actual impact of the media in our lives?

Intervista a Sara Tirelli

a cura di Sofia Pirandello

Sara Tirelli (Gorizia, 1979) è una filmmaker e artista visiva. La sua ricerca si concentra principalmente sui processi della percezione visiva e i legami tra tecnologia, cultura e mezzi di comunicazione. Nel 2018 ha realizzato *Medusa, un'opera in due atti in VR*.

SP Come sei approdata al VR dai tuoi studi di cinema?

ST La mia pratica nasce lungo il confine tra cinema, arte e nuove tecnologie. A partire dalle sperimentazioni dei primi anni 2000, con le performance di Live-Cinema e il progetto collettivo di televisione dal basso Telestreet, fino all'attuale ricerca sulla Realtà Virtuale, il linguaggio audiovisivo (Lens- e Time-Based Art) è stato il mio principale mezzo di espressione. Durante gli studi mi sono interessata di cinema sperimentale e video arte e ho approfondito gli indirizzi di psicologia della percezione e di semiotica. Mi sono laureata al D.A.M.S di Bologna nel 2003 con una tesi in Teorie e Tecniche della Comunicazione di Massa intitolata *Generazione Video. Una nuova cultura televisiva*, in cui analizzavo come l'emergere di nuove tecnologie influenzi profondamente non solo il nostro immaginario, ma soprattutto la nostra esistenza fisica e psichica. Mi sono occupata del ruolo che il medium televisivo ha avuto sulla mia generazione. In particolare, riflettevo sulle potenzialità estetiche delle neonate tecnologie digitali e la conseguente democratizzazione del linguaggio audiovisivo, sia dal punto di vista della produzione che della distribuzione. Da allora la mia ricerca artistica ruota intorno alla relazione tra percezione, tecnologia e cultura. Il mio lavoro si basa sull'esperienza cinematica intesa come processo percettivo e cognitivo ed esplora l'inesauribile capacità del nostro cervello di adattarsi ai cambiamenti.

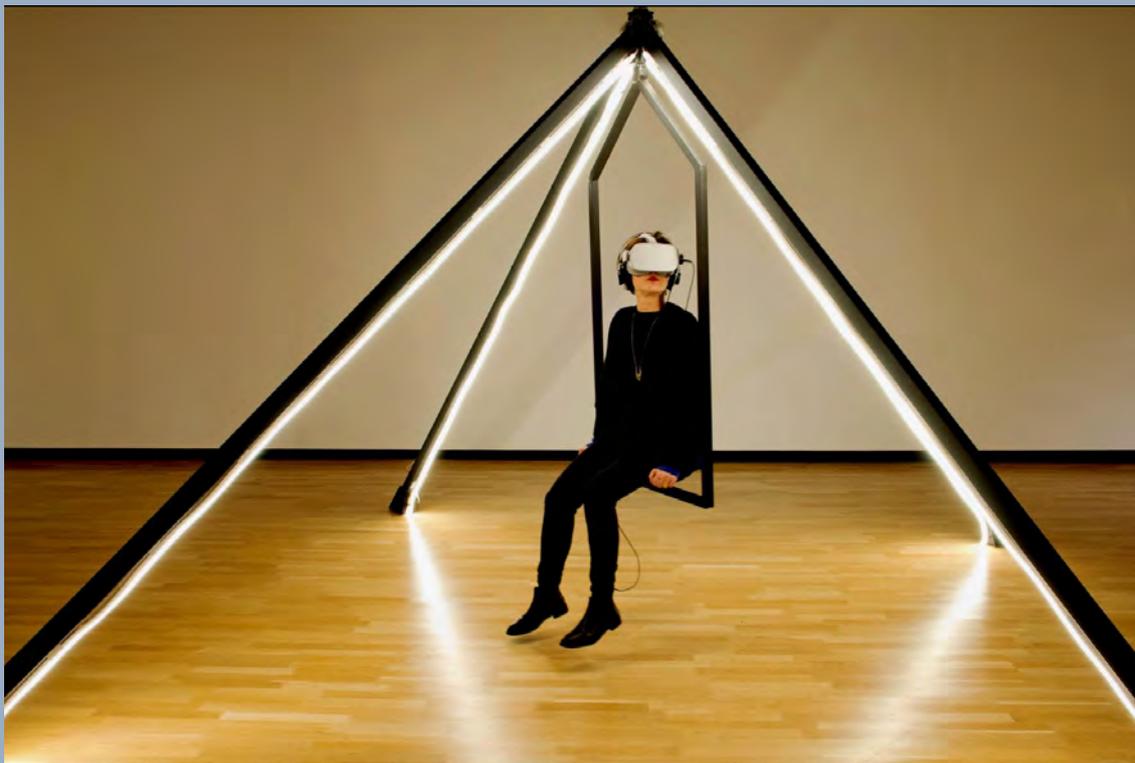


Fig. 1 – Sara Tirelli, *Medusa. A VR exhibition in two acts*. Installazione al Museo di Arte Contemporanea di Borås, Svezia; 2019; ph.Lars Årsling

L'interesse nell'utilizzo delle tecnologie emergenti, per sperimentare nuovi linguaggi e ricercarne le potenzialità estetiche, culturali e politiche, ha caratterizzato il mio lavoro ed è stato il *fil rouge* del mio percorso che è maturato all'interno del vasto e complesso ambito della New Media Art. L'approdo ai territori della Realtà Virtuale è avvenuto in maniera spontanea, trovando in questo medium lo strumento ideale per approfondire la mia ricerca ed evolvere nella mia pratica artistica.

SP Perché ritieni che il VR "parli lo stesso linguaggio della coscienza"?

ST Il cambio di paradigma messo in atto dalle tecnologie immersive abbatte il confine tra lo spazio di finzione e quello di fruizione facendoli coincidere in un unico corpo, quello dello spettatore. La Realtà Virtuale sancisce un mutamento radicale dei codici di rappresentazione, dando vita a linguaggi ed estetiche capaci di coinvolgere il nostro apparato cognitivo e percettivo con modalità del tutto nuove. In un'esperienza in Realtà Virtuale lo spazio scenico si espande a 360° e invade il campo visivo del fruitore abbattendo il "rassicurante" concetto di inquadratura. Lo spettatore è chiamato ad un'esperienza che, a prescindere dalle numerose declinazioni di genere narrativo VR e di interattività, si sviluppa in maniera non lineare, esattamente come la nostra coscienza. La creazione di un'esperienza VR, oltre a raccontare una storia, crea innanzitutto una situazione e scolpisce stati psicologici e sensoriali capaci di penetrare la mente dello spettatore. Penso inoltre che il medium VR incarni la condizione contemporanea della nostra percezione in una società iper-connessa, dove presenza ed esperienza non sono più strettamente collegate a uno spazio fisico.

SP In che senso parli di un approccio critico al filmmaking immersivo?

ST "When you invent the ship, you also invent the shipwreck;
when you invent the plane you also invent the plane crash; [...]
Every technology carries its own negativity,
which is invented at the same time as technical progress."
Paul Virilio, *Politics of the Very Worst*, 1999

Come dicevo, la mia ricerca si interessa agli effetti prodotti dai media sull'apparato percettivo umano e indaga inoltre su come estetiche e linguaggi vengano ricontestualizzati a livello di cervello e di coscienza. Il fatto che nel mio lavoro la tecnologia non sia solo un mezzo di espressione ma anche oggetto di speculazione è dovuto dalla necessità di leggere la complessità della realtà iper-mediata e i processi politici ed economici che inevitabilmente definiscono l'industria mainstream. Alla fine del secolo scorso, Paul Virilio ha sottolineato come nella società occidentale tendiamo a vedere solo il lato positivo di una scoperta tecnologica. Il filosofo però ci ricorda dell'esistenza del lato "oscuro" che l'invenzione di una nuova tecnologia porta sempre con sé. Quando parlo di approccio critico al VR mi riferisco alla necessità di individuare estetiche e linguaggi che tengano conto della specificità del medium. L'industria VR ha fagocitato la scena del gaming e dello storytelling, i cui contenuti sono, nella grande maggioranza dei casi, molto violenti, senza curarsi delle ripercussioni sociali e delle conseguenze che essi possano avere sulla psiche di un fruitore. L'entertainment in VR predilige un uso del mezzo spettacolare, di evasione e di puro intrattenimento, senza sfruttarne e sperimentarne pienamente le possibilità specifiche. Se è vero, come disse Vasulka, che "ogni medium contiene in sé il medium che l'ha preceduto" è altrettanto importante scolpire nuovi format che tengano conto dell'evoluzione delle tecnologie di rappresentazione. I confini e le forme della cultura visiva sono in un perpetuo mutamento e il ruolo degli artisti è quello di espandere gli orizzonti. Il mercato mainstream VR propone invece vecchi contenuti, offrendo esperienze in mondi altri come forma di "escapismo" dalla nostra realtà. Così facendo, presuppone che la nostra quotidianità sia tanto misera da doverci rifugiare in mondi paralleli. Nonostante il dibattito attuale riconosca nel VR un medium capace di creare empatia nello spettatore, l'industria mediatica propone paradossalmente esperienze che provocano nel fruitore l'effetto opposto, ossia l'apatia. Il mio approccio a questa tecnologia è quindi critico nel senso che piuttosto che la creazione di mondi che non esistono, mi interessa la possibilità di espandere quello che abitiamo. Mi affascina la dimensione poetica, oserei dire metafisica, del medium VR e la creazione di architetture narrativo-sensoriali che lavorano a una fruizione attiva e consapevole dei mondi immersivi.

SP Pensando soprattutto a *Medusa*, in che rapporto credi la VR sia rispetto allo spazio fisico? Ricrea uno spazio o crea un mondo?

ST *Medusa* è un'esperienza in Realtà Virtuale che è stata filmata all'interno del Museo di Arte Contemporanea di Borås in Svezia, spazio espositivo in cui è stata presentata per la prima volta al pubblico. L'ambiguità tra realtà e finzione è uno dei temi principali di questo lavoro, che ho mantenuto anche nella forma installativa, creando un cortocircuito tra lo spazio reale e quello di finzione. Attraverso dei sensori di presenza installati nello spazio del museo ho creato una drammaturgia "parallela", che si relazionava con elementi sonori e visivi presenti nell'opera VR e che veniva azionata dalla presenza dello spettatore. Oltre a tracce audio diffuse da degli speakers, ho ricreato nel contesto espositivo l'effetto di un vento grazie a dei ventilatori nascosti. Nello spazio c'erano delle coperte termiche, presenti anche nella messa in scena di *Medusa*, che prendevano vita non appena il sensore di presenza azionava i ventilatori. Così facendo ho ricreato l'ultima scena del secondo atto pensando al momento in cui lo spettatore, levandosi il visore alla fine dell'esperienza virtuale, avrebbe assistito alla stessa situazione nello spazio reale. Nel caso di *Medusa* la VR non ricrea uno spazio né crea un mondo altro, ma dilata quello reale oltre la dimensione strettamente fisica.

SP In questo senso, in merito alla tua esperienza a Venezia, in che modo intendevi far dialogare il VR Pavilion con l'ambiente cittadino?



Fig. 2 – Sara Tirelli, *Medusa*, still da 360° video stereoscopico, 2018



Fig. 3 – VR Pavilion, Venezia, 2019; ph. Cecilia Tirelli

ST L'idea del progetto VR Pavilion nasce durante una conversazione con il curatore svedese Jonathan Habib Engqvist, con il quale ho collaborato all'ideazione della mia mostra *Medusa. A VR Exhibition in two acts*, che come dicevo si è tenuta al Museo di Arte Contemporanea di Borås dal gennaio all'agosto del 2019. A un mese dall'apertura della 58. Biennale d'Arte di Venezia, lanciavi un commento sarcastico sull'imminente invasione del *jet set* del mondo dell'arte contemporanea a Venezia, città in cui vivo. Volevo paragonare il flusso di visitatori a quello dei croceristi che invadono il territorio lagunare senza davvero relazionarsi: un mondo reale e uno virtuale che non si incontrano, ma coesistono senza interagire. Con una battuta dissi che, dopo essere stata occupata per quasi due anni con la produzione di *Medusa*, avrei voluto lavorare ad una *Venice Real Experience*: una performance contro la mercificazione della città. Venezia è stata così tanto rappresentata da divenire la replica di sé stessa e gli sguardi che la attraversano raramente sono capaci di guardare oltre la prospettiva da cartolina. Il tessuto cittadino è stato smembrato da logiche lucrative, riducendo la città a una mera location per eventi. Lo stesso accade anche all'interno del sistema dell'arte, che tende a omologare estetiche e linguaggi e a operare in maniera autoreferenziale. Così facendo si relega il fare artistico all'interno di un gioco di specchi, appannaggio di una cerchia ristretta e ben perimetrata. Grazie al supporto del Nordic Art Association e al coinvolgimento di energie locali, la storica sede dell'ex Partito Comunista di Venezia ha ospitato la prima edizione del VR Pavilion. La

scelta di questo posto, oltre ad avere un valore storico e sociale per il tessuto urbano della città di Venezia, ben si adattava alla tematica della persistenza di ideologie obsolete nel dibattito politico. Oltre a questa location, aperta a tutti, in cui era possibile immergersi nel primo atto di *Medusa* attraverso tre postazioni VR stand-up, una tipica imbarcazione veneziana da trasporto merci percorreva i canali limitrofi alle sedi espositive della Biennale. Il tragitto è stato pensato per creare una sovrapposizione tra il contesto virtuale dell'opera e quello reale della kermesse internazionale, con la volontà di innescare nel fruitore una condizione psicologica di spaesamento e offrire un'occasione di riflessione critica. Un sentimento che il senior editor di Frieze Matthew Mclean ha ben colto quando, commentando il VR Pavilion, ha scritto: "When the VR video finished, ten minutes of the barge trip remained, sailing past yachts and collectors and critics and locals, their stares ranging from confusion to derision. Shivering in my lifejacket and blanket, I never felt so conspicuous, so foolish, so displaced. It was the most 'immersive' experience I've had all year."

SP Un fruitore che sia immerso in un mondo virtuale è al contempo presente nel mondo concreto. In *Notes on Medusa II* hai cercato di indagare questa compresenza. In che modo credi che la VR abbia delle conseguenze sulla percezione di quello che avviene nei dintorni? Ciò che vedi all'interno del visore ha una potenza persuasiva maggiore di quello che il corpo ci riferisce rispetto all'ambiente fisico circostante?

ST La prima volta che sono entrata in un VR Theater e ho visto un pubblico di persone immerse ognuna individualmente nel proprio visore ho pensato che se ci fosse stato un evento catastrofico nessuno se ne sarebbe accorto. L'immersione in un'esperienza VR inganna i nostri sensi rendendoli ciechi al mondo fisico e illude il nostro cervello, dando l'impressione di abitare uno spazio altrove. Il potere che la tecnologia immersiva ha sulla plasticità del cervello è ben dimostrato dal successo che sta avendo in campo psichiatrico, per curare disordini post traumatici da stress. *Notes on Medusa II* è il mio primo progetto in VR, nato come studio propedeutico alla scrittura del progetto *Medusa*. In questo lavoro mi sono concentrata sul potere persuasivo che hanno le tecnologie immersive nell'ingannare il nostro cervello e, in

particolare modo, sugli effetti che l'esperienza in un mondo virtuale ha sulla percezione dello spazio reale. *Notes on Medusa II* è un'opera immersiva site-specific che mette in relazione un video in Realtà Virtuale con una performance nello spazio reale. Il video 360° iniziava con parte introduttiva filmata nello stesso luogo in cui l'opera era installata e mi ritraeva mentre m'avvicinavo progressivamente allo spettatore da molteplici direzioni. Contemporaneamente, riproponevo la stessa scena attraverso una performance dal vivo nello spazio espositivo. Vestita allo stesso modo, mi muovevo attorno allo spettatore con lo scopo di sondarne la soglia di attenzione nei confronti dello spazio reale. Nonostante restringessi al minimo la prossimità del mio corpo con quella del fruitore, in pochissimi hanno reagito alla mia presenza fisica. La cosa interessante è che l'immersione nel mondo virtuale astraeva così intensamente il soggetto da ogni consapevolezza rispetto a quello che accadeva nel mondo reale, che la maggioranza degli spettatori ha di fatto interagito solo con la presenza del mio corpo virtuale. Se nel mondo attuale le categorie di spazio e di tempo stanno radicalmente mutando, influenzando sul nostro sistema di esperienze nel contesto socioculturale, allo stesso modo, il medium VR sta ridefinendo i codici di rappresentazione, la relazione tra spazio scenico e spettatore, tra oggettività e soggettività.

Intervista a Emilio Vavarella

a cura di Sofia Pirandello

Emilio Vavarella (Monfalcone, 1989) è artista e ricercatore presso la Harvard University. Il suo lavoro coniuga ricerca interdisciplinare e sperimentazione mediale ed esamina il rapporto tra soggettività, creatività non-umana e potere tecnologico. Nel 2020 ha realizzato *MNEMOSCOPIO*, un'opera site-specific in Cross Reality (XR). Al momento, Vavarella è in residenza presso il 12° Atelier di Casa degli Artisti di Milano, nell'ambito del progetto omonimo a cura dell'ERC "AN-ICON".

SP Il tuo lavoro si confronta da sempre con il tema della tecnologia. Come sei approdato alla Realtà Aumentata e alla Realtà Mista in modo particolare? Ci parleresti del progetto *Mnemoscopio*?

EV *MNEMOSCOPIO* è un'installazione site-specific per il territorio del Capo di Leuca. L'opera nasce da una commissione d'arte pubblica, prodotta e curata dall'associazione culturale Ramdom, tramite il bando SIAE – Per Chi Crea. Come di consueto, ho approcciato questo nuovo lavoro ponendomi degli interrogativi. Che cosa significa oggi realizzare un'opera d'arte pubblica? Che cos'è, oggi, un monumento? Come ci si rapporta a uno spazio che appartiene ad altri? E qual è il rapporto tra spazio, immagine e luogo? Qual è il confine tra uno spazio fisico e il suo corrispettivo virtuale? *MNEMOSCOPIO* è la mia risposta a queste domande: un'opera pubblica, ma con una forte dimensione privata e soggettiva, tanto nella sua costituzione quanto nella sua fruizione. L'opera si compone di un visore sperimentale di Cross-Reality (XR) attraverso cui la realtà fisica del luogo in cui l'opera è installata si sovrappone e si fonde con una mappa di memorie in 3D. Questa mappa è stata assemblata sulla base di dati estratti da interviste, condotte



Fig. 1 – Emilio Vavarella, *MNEMOSCOPIO*, 2020. Installazione pubblica site-specific con visore cross-reality (XR), video a 360° in 8K, dimensioni ambientali e suono. Courtesy: l'artista

sul posto, a coloro che avevano lasciato il Capo di Leuca ma vi hanno poi fatto ritorno. L'opera può essere fruita esclusivamente utilizzando il visore di XR che ho prodotto e che può essere preso in prestito in loco. Dunque è un'opera fisica, perché bisogna andare a cercare il visore e recarsi in alcuni luoghi specifici, ma è anche un'opera virtuale, che esiste solo attraverso la mediazione di un visore XR e non occupa suolo pubblico in modo permanente. La Realtà Virtuale spesso presenta un'idea di universalità, ma *MNEMOSCOPIO* è l'opposto: può essere fruito solo in alcuni luoghi prestabiliti. Solo lì la mappa 3D visibile attraverso il visore combacia con l'ambiente circostante, portando a un cortocircuito tra ambiente fisico e rappresentazione. La Realtà Virtuale si fa Realtà Mista. Questo utilizzo della tecnologia VR mi ha dato la possibilità di produrre un'opera enorme, dal punto di vista della sua estensione virtuale, ma effimera e non-invasiva, quasi inconsistente, sul piano fisico. Questo era per me molto importante. *MNEMOSCOPIO* offre la possibilità di compiere un viaggio virtuale attraverso un panorama di memorie in movimento. E in un certo senso è un viaggio, oltre che un monumento anti-monumentale. Ero stato chiamato a produrre un'opera per un territorio che non conoscevo, e ho deciso di produrne una che fosse un omaggio a quella terra, ma non un'imposizione. In poche parole, l'opera esiste per chi la cerca, ma non forza la sua presenza. Ho sempre pensato che sia questa la vera funzione di un'opera pubblica, e in particolare dei monumenti, quella di fungere da portale verso altre storie e da punto di connessione tra tempi e dimensioni eterogenee.

SP Per questo progetto hai ritenuto necessario modificare il visore di partenza. Pensi che la conformazione dei dispositivi abbia conseguenze da punto di vista della performatività dei fruitori?

EV Assolutamente sì. A ogni dispositivo corrisponde un particolare rapporto tra oggetti, soggetti, media e tecniche, anche in termini di fruizione. Le mie opere sono dei dispositivi nel senso più stretto del termine, e dunque presto molta attenzione al rapporto tra estetica, impianto concettuale e fruizione. Innanzitutto, mi interessa mettere in luce i meccanismi interni e nascosti del potere tecnologico. E quindi non è una coincidenza che il mio visore sia 'nudo': espone e rivela i suoi componenti, le batterie, i cavi, le antenne, gli speakers... In secondo luogo tutti i visori attualmente in commercio corrispondono a una serie di imperativi: leggerezza, comodità, facilità di fruizione. *MNEMOSCOPIO* spinge nella direzione opposta. È un visore scomodo, pesante, ingombrante, ad alcuni mette perfino timore. Non è inglobato in un case di plastica dagli angoli smussati, ma è realizzato in alluminio e acciaio con scocca a vista, è pesante, spigoloso, e non nasconde il suo contenuto, piuttosto lo rivela. Dal punto di vista della fruizione, a differenza di tutti i visori commerciali più diffusi, il mio non viene indossato come un casco, ma va sostenuto come una sorta di binocolo. Dopo alcuni minuti di fruizione le braccia cominciano a far male, il peso del visore diventa quasi insostenibile, eppure la fruizione, seppur faticosa, viene interrotta solo raramente. Questo è per me significativo perché le memorie raccolte nel Capo di Leuca parlano di

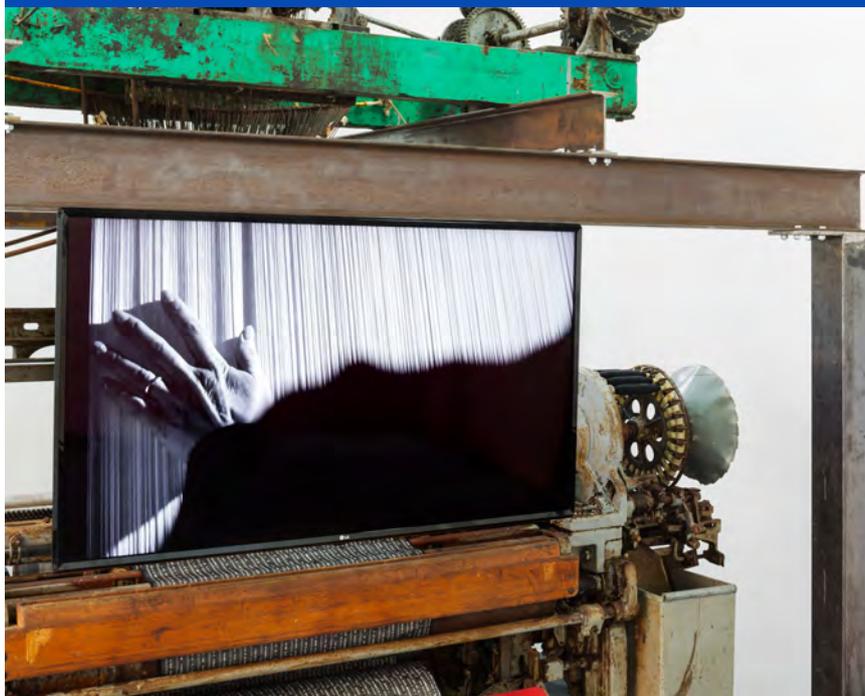


Fig. 2 – Emilio Vavarella, *rs548049170_1_69869_TT (The Other Shapes of Me)*, 2020-2021. Video installazione composta da un telaio Jacquard modificato (X:300; Y:313; Z:173 cm); un tessuto (X:60; Y:8.300 cm, fibre di cotone, filo dell'ordito: bianco, filo della trama: nero, pattern in scala di grigi, arrotolato su un subbio); e un film (4K UHD video, 00:21:36, aspect ratio: 16:9, b/n, suono). Misure dell'installazione: X:300; Y:313; Z:173 cm. Photo © Stefano Maniero. Courtesy: l'artista e MAMbo – Museo d'Arte Moderna di Bologna. Vista dell'installazione presso GALLERIAPIÙ

viaggi in cui la fatica è un elemento tanto costante quanto la voglia di adattarsi a situazioni scomode. E anche per questo il visore va preso in prestito e trasportato in alcuni punti, tutti in riva al mare - luogo di partenze e arrivi - e raggiungibili solo a piedi. È un'opera che rifiuta di farsi intrattenimento o distrazione, e che esige una fruizione consapevole e impegnata.

SP La memoria è un altro aspetto centrale nel tuo lavoro. In che modo pensi che le tecnologie del virtuale consentano di ricostruire e trasmettere diversamente la memoria collettiva e individuale?

EV Penso che per poter rispondere a questa domanda in modo esaustivo bisognerebbe prima rendersi conto di quanto il concetto stesso di memoria sia stato plasmato, nel corso di migliaia di anni, dalla tecnologia. Ne ho parlato di recente in un testo intitolato *Pensare il pensiero* nel mio libro *rs548049170_1_69869_TT* [1]. Mi ha colpito molto il fatto che tra le prime descrizioni della memoria, collettiva o individuale, ci sia la metafora dell'arazzo sbiadito o rattoppato. Ovvero, in un'epoca in cui la tecnologia tessile rappresentava l'avanguardia tecno-culturale di un'intera civiltà, la memoria veniva rappresentata come un intreccio o un groviglio di fili. Oggi è la tecnologia computazionale a rappresentare l'avanguardia tecno-culturale della nostra civiltà. E dunque la nostra memoria somiglia sempre meno a degli arazzi, magari un po' rammendati, o a dei grovigli di idee. Le nostre memorie, invece, appaiono come il risultato di un'accumulazione di informazioni che vengono acquisite, immagazzinate, processate, e che vanno a costituire una sorta di banca dati. In poche parole, io credo che le tecnologie del virtuale stiano ridefinendo prima di tutto il concetto stesso di memoria, proprio perché hanno già ridefinito il concetto stesso di vita. Mantenendo il parallelismo tra antiche tecniche tessitorie e nuove tecnologie digitali posso affermare che il "filo della vita" o del "destino" degli antichi Greci ha perso il suo posto privilegiato all'interno del nostro immaginario, sostituito dal "codice della vita": un codice genetico, potenzialmente decodificabile nella sua

[1] Vavarella, Emilio, Paolo Mele e Claudio Zecchi (a cura di). *rs548049170_1_69869_TT*. Milano: Mousse Publishing, 2020, pp. 174-186.

interezza, di cui la vita biologica si dà come espressione diretta. Queste riflessioni sono anche alla base del corpus di opere intitolate *The Other Shapes of Me*, attualmente in mostra a Bologna presso GALLERIAPIÙ. È come se avessimo smesso di tessere pensieri e il nostro cervello fosse diventato un complesso macchinario, un apparato informatico, un computer biologico, una scatola nera, un processore. Le nostre memorie, di conseguenza, vengono descritte oggi come se fossero operazioni computazionali e virtuali.

SP Dal tuo punto di vista, sia di ricercatore che di artista, quali sono i vantaggi, ma anche i limiti e i pericoli di queste tecnologie?

EV Penso che i vantaggi e i pericoli di ogni tecnologia diventino apparenti nel momento in cui quest'ultima si tramuta in un modello di pensiero. Sto lavorando su questo tema per la mia tesi di dottorato ad Harvard, ed è un argomento su cui varrebbe la pena tornare con più calma per approfondire una questione che considero fondamentale. Nel momento in cui una tecnologia diventa modello essa offre una chiave di lettura e di interpretazione della nostra realtà, ma, al tempo stesso, limita la nostra capacità di intendere la realtà in altri modi. Io chiamo questi modelli tecnologici *media models*. Il problema con il modello mediale derivato dalla tecnologia virtuale sorge proprio nel momento in cui si scambia tale modello per la realtà. Semplificando il discorso in maniera estrema: poter interpretare la realtà come se fosse una simulazione virtuale offre dei vantaggi, ma credere che la realtà sia analoga a una simulazione virtuale è molto pericoloso.

SP Come pensi che le tecnologie del virtuale riconfigurino il rapporto tra sguardo umano e sguardo della macchina, tematica ricorrente nella tua ricerca?

EV Lo sguardo della macchina, in una realtà virtuale, è un po' come lo sguardo onnisciente di Dio. O meglio, lo sguardo di Dio sta alla nostra realtà come lo sguardo di un programmatore sta al codice sorgente di una realtà virtuale. Non è un fenomeno nuovo. Nel diciassettesimo secolo, per esempio, lo

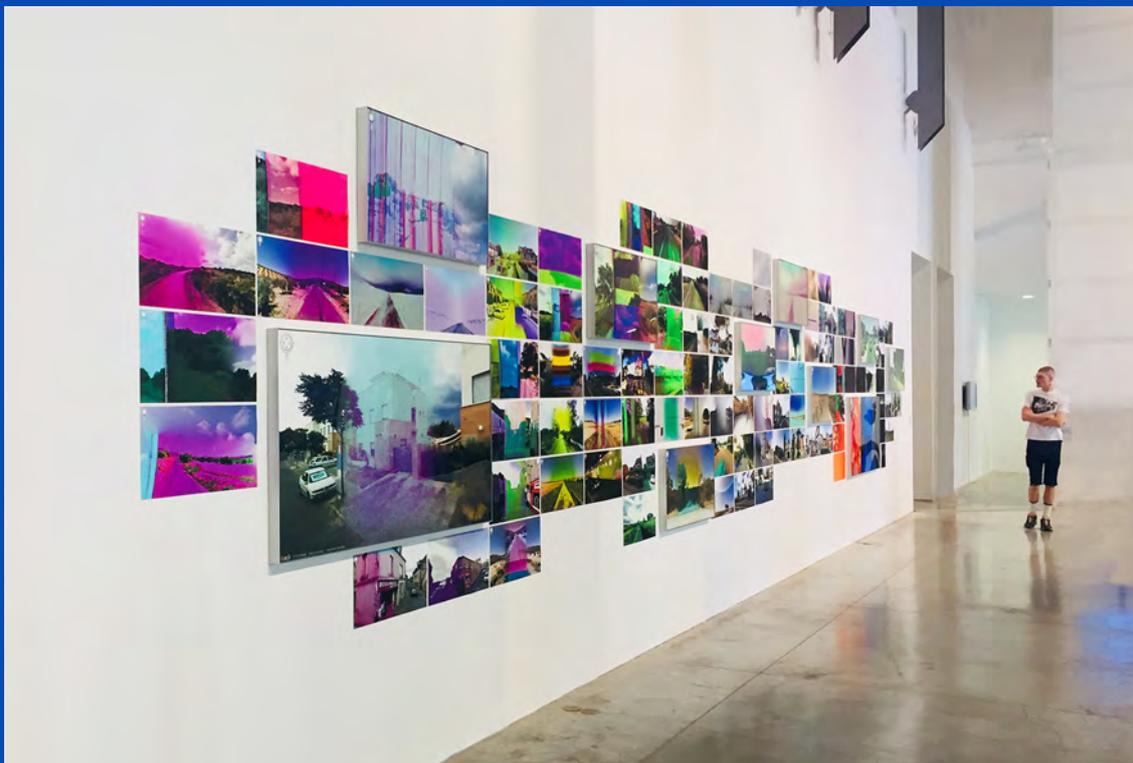


Fig. 3 – Emilio Vavarella, *THE GOOGLE TRILOGY – 1. Report a Problem*, 2012.
100 fotografie. Stampe a sublimazione su alluminio. Misure complessive:
X:216 cm; Y:1224 cm. Courtesy: l'artista e GALLLERIAPÌÙ. Vista
dell'installazione presso MAMbo - Museo d'Arte Moderna di Bologna

sviluppo di nuove tecnologie meccaniche portò a un'idea di visione meccanica su cui si sono cimentati Keplero, Galileo, Cartesio e molti altri. La realtà osservabile, in quegli anni, venne descritta per la prima volta in termini analoghi al funzionamento di orologi a pendolo e altri apparati meccanici. Non possiamo ignorare il fatto che l'idea di un "cosmo meccanico" che rispondeva agli esatti calcoli di un "Mastro Orologiaio" sia molto simile all'idea di un "cosmo simulato" che risponde ai precisi algoritmi di un "Programmatore." Il modello mediale è cambiato ma il processo interpretativo è molto simile. Tornando all'esempio della Realtà Virtuale, ho incontrato molti giovani ricercatori, soprattutto qui negli Stati Uniti, convinti della validità della *simulation theory*, secondo cui la realtà in cui ci muoviamo potrebbe essere una simulazione virtuale non dissimile da quella proposta dai visori di VR. Questo è per me indicativo di uno slittamento verso un modello mediale che comincia a essere egemonico, e dunque pericoloso, e che si accompagna a una riconfigurazione del rapporto tra visione e rappresentazione. La conseguenza più ovvia è che se il mondo nella sua interezza si dà come rappresentazione, il nostro stare al mondo va a coincidere con la nostra navigazione all'interno di questa rappresentazione.

SP Vedi un futuro interessante per le tecnologie del VR nell'arte contemporanea (e per il tuo lavoro in particolare)?

EV È impossibile sapere se e quanto questa tecnologia resterà presente nella nostra società. Ma il modello offerto dall'idea di realtà virtuale resterà con noi ancora a lungo. Come già Platone insegna nel mito della caverna, una certa idea di virtualità ha da sempre accompagnato tutte le nostre riflessioni sul rapporto tra realtà e rappresentazione. Credo che questa riflessione, seppure declinata in nuove forme tecnologiche, sia destinata ad accompagnarci per molto tempo ancora.

Intervista a Jack McConchie

a cura di Elisabetta Modena
e Sofia Pirandello

Jack McConchie (Scozia, 1982) lavora come Time-Based Media Conservator alla Tate Modern di Londra. Dal 2018 ha preso parte al progetto dedicato all'individuazione di specifiche strategie di conservazione per opere d'arte create con tecnologie immersive come il video a 360°, il real-time 3D, la VR, la AR e la MR.

SP Jack, you are working on the project The Preserving Immersive Media which explores how to take care of artworks which use immersive technologies such as Virtual Reality.

JM Yes. The project actually started in a funny way. It came from a documentation perspective: we were looking at our complex audio installations and we were thinking that for this kind of sound work, for instance, the only thing that existed as documentation was some photographs and a diagram of the space. I thought maybe we could try and do a better job of understanding what that work was like in that space, how it interacted with its surroundings. And so, we just started to experiment with capturing sonic recordings of spaces and 360° video recordings of spaces, purely as a documentation. It quite quickly became apparent that we were creating a lot of work for ourselves as conservators in generating all of this material, which is quite difficult to store and stabilise. I think we were exploring these strategies on quite a casual basis. Then somebody from Central Saint Martins contacted us. They were saying, "we heard you've got some knowledge in stabilizing Virtual Reality artworks", which we did in a way, but they slightly misunderstood what we were doing. I think it was from that

point that we said: "okay, well let's actually start investigating what we do to stabilize artworks born in VR!". So, we pulled from our knowledge of the documentation experimentation. There's also a lot of experience within the Department of Software-based artwork preservation and these two strands of research can merge to form a sort of strategy for what we do for preserving Virtual and Augmented Reality. I guess what we're dealing with is familiar in time-based media: The underlying problem is the technical obsolescence. With VR the obsolescence feels so unbelievably rapid, so unbelievably transient in these kinds of ecosystems. The problem is the complex interdependencies of hardware and software, both breaking and being updated all the time which breaks compatibility. Sometimes all it takes is a computer to connect to the internet, for something to auto-update for the artwork to be broken. For a tethered system for instance, the artwork executable program, the run times, the drivers, all seem to be getting updated so quickly. We have been working with this guy Jacob Bornecrantz who's developing something called OPEN XR standards. It's a kind of open standard layer that's being developed. That would sit between your real time 3D software and your VR hardware. This would theoretically make changing hardware a much easier process and crucially could minimise change to an artwork. We have had conversations with the Khronos group who are behind a lot of the open standards that we see in graphics processing about maybe having the interests of memory institutions represented as part of the ongoing strategy for these open standards, a voice for legacy support.

SP **If I got it right, it's something to adopt for every kind of file and headset. You are looking for standards.**

JM I think if we look at the software that supports that open standard, which is a lot of them, for instance Unreal or Unity. To speak that particular language of open XR would give you the best possible chance of sustainability for your work, to work with another headset in the future.

EM **Yes, I was wondering, who are the artists you are working with?**

JM We don't have any VR artwork that we are preserving at Tate. We are just

feeding into a project about developing strategies for others, at the moment. One existing strategy is to try a stockpile multiple items of hardware and when one breaks, to replace it, and we know that's not going to be sustainable. The other thing that you can do is to emulate your software environments, so you encapsulate your operating system and running it in a virtualized or emulated environment. But then the communication with your hardware becomes difficult. We've explored incremental migration: maybe you have the assets or production files of a VR or AR experience and the software engine has been updated. So you import the assets into your new software engine and export them again for a new set of hardware. And each time you do that, there's this kind of incremental change. We call that *incremental migration*. This is really significant because the ways that lighting or texture or audio is rendered change all the time. You have to be aware of that, that's changing the experience. This open standard is another strategy which could give you the chance of exporting an artwork executable file with the capability to speak an open language, potentially experienced on a variety of changing hardware.

SP **I think this, as a consequence, lets you also work on a sort of media archaeology, am I right?**

JM Yeah, that's exactly it. The technology is to some extent tangled with the artwork and determining the experience and that feels easier to understand when we're considering like a screen or a projection or the sound. But I think VR and AR make it harder. To what extent is somebody just experiencing technology or experiencing an immersive environment for the first time or something? I think that's something you see a lot in a gallery environment where people put on a headset or an AR experience, and they move their head around wildly- there's a question there about that action being an exploration of technology. I suppose this is its relative newness. And when you start to explore that you discover these headsets have very different characteristics: the screens are different resolutions; the tracking works in different ways; the lenses are different. Part of our project consists of exploring some of the characteristics of the headsets and understanding what's going on inside them. It's interesting because it's not only archaeology, as you said, but it also

feels quite close and fast because it's subject to really rapid consumerism, it's a very competitive and fast technological landscape. I think that can create a quite protective feeling over the technology. It's not only more rapid and more complex, but also more private and more difficult. I think what we're always trying to do with artworks is understand that relationship and what the impact of change might be.

EM And what about the relationship between the software and the physical space of the installation on the preservation side? I was wondering, how can we find a way to preserve both these two mixed parts of an artwork?

JM Narration is something we have explored as part of our project. The tendency of capturing video footage can create a fixation effect which isn't helpful, you can just be capturing the wrong aspect or somebody can interpret the wrong thing from that video footage. For me one of the hardest things in conservation is the tendency to need a strategy to cover everything, which is difficult. I think what makes it easier is to find a different strategy for any situation. I think it puts the work first. You should ask "what is the work like and what does the work need?". I think that if you're asking not just "what is the work?" but also "What does it do? What is the artist describing here? What is somebody experiencing in it?", then you can pick up on certain aspects of that and work with that as a preservation strategy. Maybe the artist is completely not interested in the fact that somebody is picking up a headset for the first time, maybe she created this world and wants you to be able to access it in the most immersive way that you can. And we have worked with artists that certainly tend towards that experience. They're modelers in 3Dsoftware, and they're creating narratives and worlds. And as technology progresses, I think that they would just consider that as the opportunity for better access to their artwork. In that way that brings a kind of detachment from the technology. Alternatively, what some artworks are doing is really trying to create this kind of impact in using something that feels really like cutting edge or using something in a different way for the first time, so maybe that meaning changes over time and the preservation would have to accommodate this. Depending on how you encounter the physical space, the technology, the artwork, all requires a very nuanced strategy to understand the

combination of the experience of the physical installation and the software and hardware. What are we going to do? And the answer for me, is it depends on the artwork.

SP I think there is a tendency towards storytelling in general in VR and AR artworks. So maybe that could be another reason why one of the best ways to tell this kind of artworks is to construct a narration. I wanted to ask one last thing. I see that increasingly also important art institutions are becoming interested in virtual technologies, and the thing that you are preparing to preserve this kind of artwork seems to me that even an institution like Tate is interested in this kind of New Media artwork. What is your opinion about the institutional positioning about this kind of artwork? Do you think that it's like a curiosity or something that is going to be more and more important in the institutional artwork?

JM That kind of question is kind of two-fold, isn't it? I think there's the collectibility aspect of it. Can we collect that thing? Is that a stable object? And that's part of the process, I think. The other side of that discussion I think is what would it mean for an object to be situated in the museum in a slightly different way. These artworks behave slightly differently or require different things of the institution. I think that's very much like a shift that is happening towards an idea of the museum, not being a deep colonial practice. The museum as not the source of knowledge of a particular thing anymore, but just a member of a network that that supports an artwork, both in the community and in the digital sense. I think maybe what you're describing is this shift towards looking at how artworks can exist in a different way or have like a function within the museum. And one of the ways that can happen is digitally.

EM I'm curious, Jack, do you like AR and VR?

JM That's not fair! I'll say it right, but I'll mute my microphone! Yeah, I do, but it's complex, isn't it? I love technology. It's a technology with a kind of stigma, I sense a hidden institutional reluctance to it. I think it's also a technology which is subject to a sort of zeitgeist. This is not the first VR wave, there was a VR wave before, it was going to be the next big thing 20 years ago. I think

that technologies are constantly evolving and there is always gonna be new ways we can experience the digital. I think when you're in a VR or AR experience you tend to be more aware of its limitations, more than with other technologies because as you get closer to this fully immersive experience, you realize that the resolution isn't great or the movement isn't great and you become aware that some of your senses or your hands are missing in the experience. Of course, looking back on this period of how artworks used it, understanding how we experience its strengths and limitations, all of that makes its preservation so complex and rich! Hopefully all of that can help to tell the story of these times, these artworks.

Intervista a Allegra Shorto

a cura di Elisabetta Modena

Allegra Shorto (Sao Paulo, 13/02/1994) è Art Director della galleria Khora Contemporary di Copenhagen. Ha fatto parte del team curatoriale della TBA21-Academy. Per Khora Contemporary ha seguito la produzione di opere in VR di numerosi artisti, tra cui Paul McCarthy, Christian Lemmerz e Tony Oursler.

EM I would like to know something more about Khora Contemporary gallery.

AS Yes, the company was founded in 2016 by four founders, and one partner joined early on. Two of the founders come from a VR background and the other two founders come from an arts background. Jens Fauruschou and Masha Sabsay Fauruschou are a Danish couple who have an art foundation in Denmark. They came from the perspective that they were already working with artists, and several of the artists had expressed an interest in the technology, but it is difficult to start using it because you need a technical expertise. And either you go the route of coding yourself, and for many artists far along in their practice learning to code from scratch is an incredibly time heavy, intensive process; or you go through the route of hiring developers, but developers didn't have the experience of working with artists, which is quite a particular thing to do because it's more experimental than the usual commercial projects. They saw a gap in the market and that the artists wanted to engage with the technology and they conceived of a way that that might be possible. They paired up with this company, Khora. Khora is a VR production company, working on commercial projects, in healthcare, in mental health and real estate... They approached Simon Lajboschitz and Peter Fisher



Fig. 1 – Paul McCarthy, *C.S.S.C. Coach Stage Stage Coach VR experiment Mary and Eve*, 2017 © Paul McCarthy and Khora Contemporary
 Courtesy of the artist, Hauser & Wirth, Xavier Hufkens and Khora Contemporary

and asked to work together, collaborating with the artists. I think at the heart of this idea was that we as a company could do what VR developers could do, but in a shorter amount of time. The artist would conceive of the idea and we could produce it in a matter of months, which that's something that would normally take a freelance developer a year or more. Plus, we could do it to a really, really high specificity. So, we have expertise, we have manpower and we have a network, which means that we're connected to artists and developers and can bring them together.

EM But how does it work? How do you get in touch with artists?

AS We are sometimes approached by an artist. Sometimes we can see the potential of a practice that could lend itself well to the technology. And in those instances, we approach the artist and suggest the idea. So, it really depends on the situation. Each artist is selected through a team process: we all get together and discuss the project. Is this idea conducive to the technology? Is the artist pushing the boundaries in some way? If there's unanimous interest then we'll go for it.

EM Those are also very expensive artworks to produce and I think that the market isn't so big. So, who is actually going to buy and collect VR artworks?

AS You've touched on a really interesting point. The market for VR is still at an early stage, there's not very many specialist VR collectors. That said, we don't consider VR as separate to more traditional artworks. We sell these works in much the same way. Think of an artist like Paul McCarthy: VR is one part of his practice, but the technology does not define the work. It's a tool. What's interesting, and what makes it possible to sell the artwork, as with any sculpture or painting, is if you're interested in that artist's practice. The chances are that you'll be interested in his work in VR. Because it all stems from the thought process. Stimulating the market involves educating people about the technology because collectors often will be understandably skeptical: they don't understand how the artwork is conserved, how the technology is going to develop. They ask themselves if the artwork will be relevant in 10 years. It's quite hard to wrap your head around an artwork that

exists inside of a headset. The more we show it in museums, the more we educate people, the more we show up for talks, the more people start to understand and gain in enthusiasm. I think Covid has been a really pivotal time for this technology because we've seen that so much of our life is now lived online. We've also seen, with the advent of NFTs, people recognizing the value of a digital artwork. VR and AR are in increasing demand.

EM What about working with, I mean, groundbreaking artists such as Paul McCarthy or Tony Oursler? Because they are not born as, as you were saying, VR artists. So, how was working with them?

AS Well, they come at it in a very free way. Often, they'll say to the developers "I want to do this", proposing effects the developers have never thought of. This prompts experimentation, taking the technology in new directions. We often walk away from the process having learned just as much as the artist has. A specific example would be Paul McCarthy's first artwork: the characters appear quite awkward and pixelated at times and that's actually an aesthetic that the artist requested. He asked the characters to appear disjointed because he didn't want to mimic reality. He wanted to play on the idiosyncrasies of the technology and enhance them. I think that our baseline is that the artist always leads the way. So, they come to us using their language and we adapt ourselves around their language. That shows through in the artworks and the painstaking efforts we take to stay faithful to the original concept. With Yu Hong's piece, for example, we adapted all of her brushstrokes into VR, whereas Christian Lemmerz has a much more sculptural perspective. We adapt accordingly.

EM Yes, so each is unique and each is based on the artist language and you were saying that it doesn't take a long period. So, some months to produce a VR artwork.

AS Yes, but actually I would say that the length of time isn't necessarily determined by the development, it is usually the amount of time it takes for an idea to ferment. We could create the work in three weeks if the idea were totally there and we knew exactly what we were doing. But so much of the

process is in the dialogue between the developers and the artist and the slow fermentation of the idea. So, the artist will come to us, they'll have a concept in mind, will go away and create. They'll see the footage and change their mind based on what comes out. It's a real back and forth process.

EM I do think that there is a connection between VR and environmental installation, because artists used installation art like a world, an image-world. What do you think about this idea?

AS I think what you're suggesting is interesting. It brings to mind that VR is dematerialized and can exist anywhere: that's part of the magic of it. I can experience an artwork here in the UK simultaneously with someone in Tokyo. You know, Berlin, London, Paris, whatever, it can happen all at the same time. And the fact that it's not tied to a place is revolutionary. It means that locations that have not previously had access to major exhibitions can suddenly have access to them. I used to work with TBA21-Academy. They create artworks linked to the theme of the oceans. We would travel to the South Pacific on a research vessel and create artworks with the local communities there. And at the end of that experience, we would take the artworks home to Europe and curate shows for the audiences here. The shows that germinated from these expeditions were fascinating but sadly the locals we met on our travels never got to see the results. VR enables remote exhibitions. Another thing to consider is the digital landscape. I'm interested to see where that goes.

EM I mean you enter in an image-world. So, I'm an art historian and I think that the installation art already did this before in 20th century because you enter a new world, you enter a space. It's interesting, right?

AS Minimalism was so based on phenomenology, being in the space with the work. But here your body is completely disengaged and you have no feeling, there is no interaction with any object. Which is a curious thing because there is a black void in the VR. Your body occupies the space, but if you look down you don't exist. You are not in the space. It's so curious.



Fig. 2 – Tony Oursler, *Spacemen R My Friended*, 2016
Courtesy of the artist and Khora Contemporary

EM I'm particularly interested in storytelling and I think that in some installation, think for example to Ilya Kabakov, there is a space completely designed and rebuilt and then there is also a story and I think there is a connection with VR artworks even if in a different material. I was wondering about your opinion.

AS Absolutely. I actually think it's a really interesting point because VR is inviting us to tell stories in new ways where narratives and powers are not linear. I find myself applying to film festivals in the narrative storytelling category with works where you're just in an environment and the image is telling the story. We're used to stories on a television, on a 2D screen and in a linear way that we can follow. But when you are living the story in VR, you're in it and you are part of it and you are influencing it. So, the idea of narrative is broken apart in some ways.

EM I am working on immersive storytelling and so there is also the video game, for sure, but I think there is also contemporary art. So, I am trying to reconstruct this point of view I think is not evaluated.

AS We come together with filmmakers, artists, technologists, futurists. These are the people that I'm meeting at VR conferences, where traditional disciplines are challenged, the boundaries or structures of these disciplines are refused or intertwined.

EM You were talking about the museum and how to educate people in it about this technology. So, I was asking myself what about your relationship with museums?

AS Yes, I remember when I started working in virtual reality four years ago now, which seems like a short amount of time, but in this industry everything is developing at a fast pace. When I started out we were approaching institutions about showing our works, we were explaining to them the merit of it. I would say that dynamic has flipped in our favor somewhat. The institutions are approaching us more and more, about commissioning work and about showing the existing works. I would say that it's because they have started to understand that it engages audiences. There is real interest in

experiential artworks and how the museum experience can become more inclusive, interactive and more social. VR is a big part of that. And we rely on them also in a major way because a lot of the funding for these artworks comes from the currency that is a mass audience. People buy tickets to the shows and through ticket sales we can pay back production costs. So, it's definitely a kind of mutually dependent relationship.

EM I think there is a big problem in VR experience. I'm studying VR artworks, but it's difficult to view them. I have two problems: one is to reach these artworks and the second one is related to the devices because artworks are conceived for specific headsets and they are not accessible for others. So, I think there is a big problem about the way you can experience these artworks.

AS VR artworks are not like a video game in that they can be downloaded and experienced independently. There's definitely a social component to experiencing the works. We also recognize that, as a new medium, it's important to solidify a ritual around how these works are experienced. That's not to say that modes of display aren't changing. VR has a mass appeal. There are shopping centers in China where you can experience VR art and that's something we've never considered before. But we're starting to question the old ways because well, why not? Why should we withhold access and limited to elite institutions?

EM And what do you think about the Augmented Reality?

AS We're really enthusiastic about AR. A lot of the conversations I'm having with museums at the moment are centered around AR because it makes it possible for people to experience art outside of the walls of the museum. The Serpentine has run an interesting program where they show AR artworks throughout Hyde Park in London. They've worked with artists like Jakob Kudsk Steensen and Hito Steyerl, whose works you could experience throughout the park. I think we're in a kind of wild west moment for AR because public spaces are all up for grabs.

EM This is the reason why AR is also used for political issue by artists. So, you can create for example monuments, alternative monuments in public space. So, you can build a different story, tell your own story. And you can overlay it onto any existing space.

AS You could theoretically set up an AR show in the middle of the street and there would be no grounds for restriction. Virtual spaces are still free and unregulated. So, artists are really at liberty to put on a virtual show anywhere in the world they want. I'm sure in the future they'll be structures around virtual spaces. We'd like to be part of the conversation about how those virtual spaces are set up and monitored.

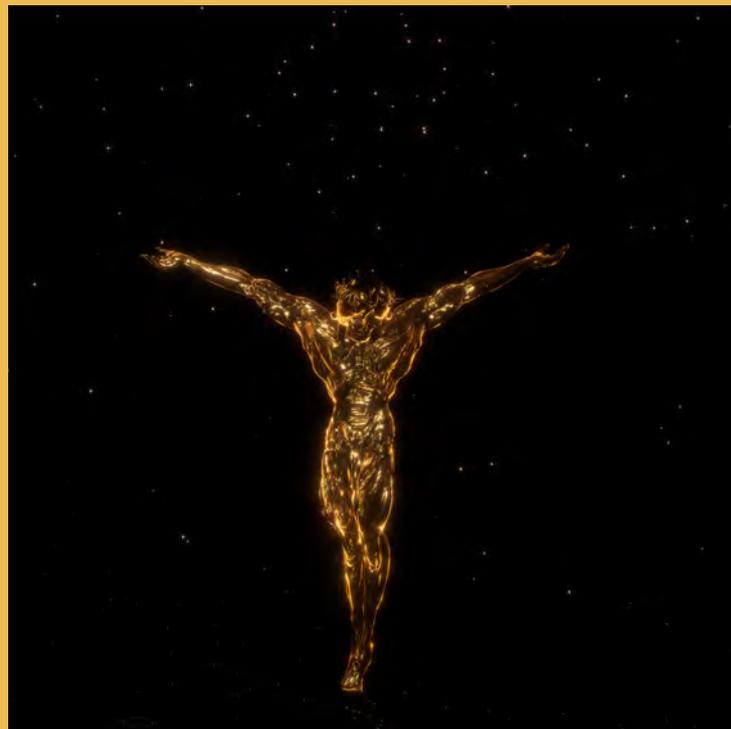


Fig. 3 – Christian Lemmerz, *La Apparizione*, 2017
Courtesy of the artist and Khora Contemporary