

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 mediazione 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. 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).

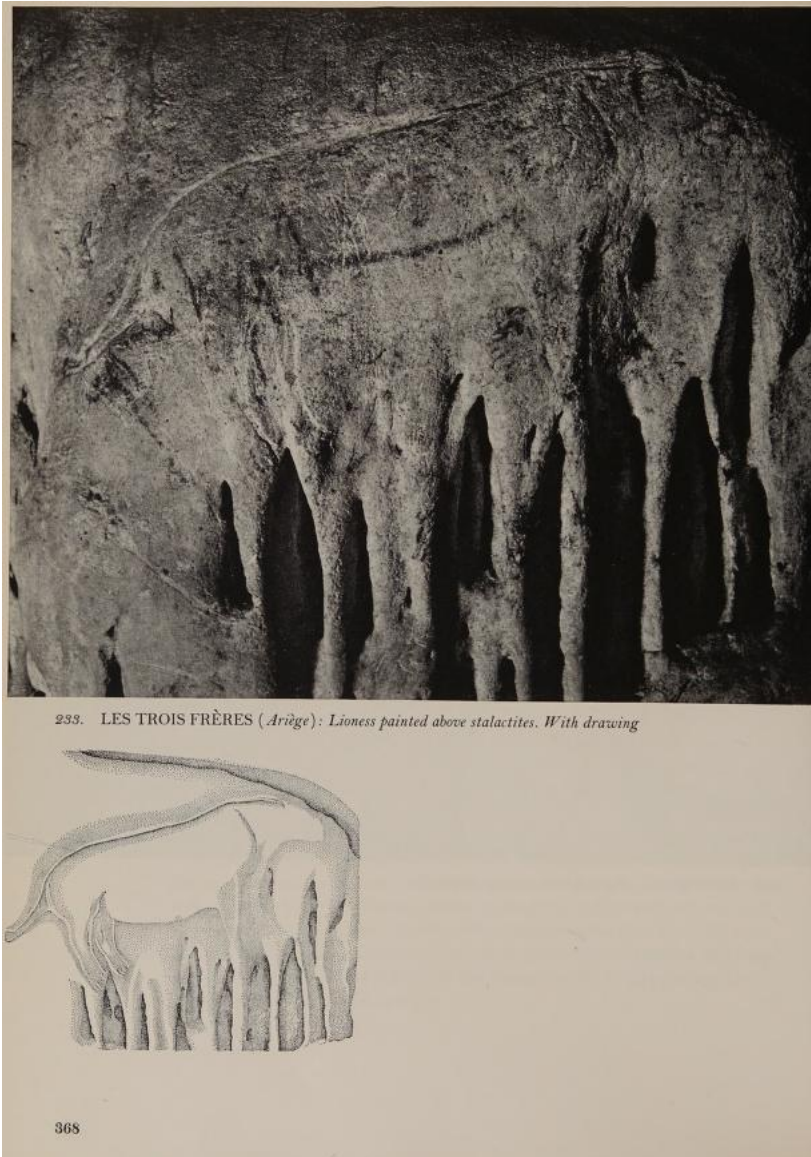


Fig. 2 - Dettaglio della grotta dei Trois-Frères, illustrazione da S. Giedion, *The Eternal Present. The Beginnings of Art* (1962)

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 veteres 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 evolutivista 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).

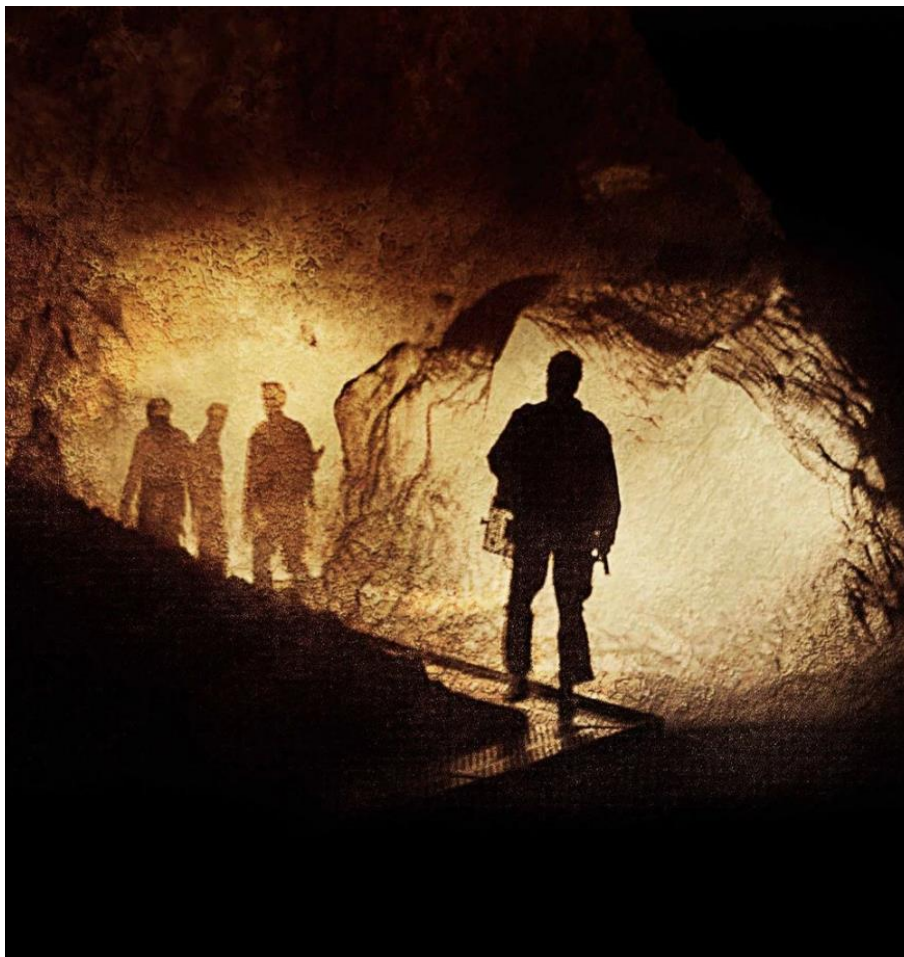


Fig. 3 – Frame da *Cave of Forgotten Dreams* di Werner Herzog, 2011

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), sovverte 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 tecniconografica, 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 erotomane 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. Stavrinaki, 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>.