

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO

Scuola di Alta Formazione Dottorale

Corso di Dottorato in Studi Umanistici Transculturali

XXXVIII CICLO

SSD: PEMM-01/B Cinema, fotografia, radio, televisione e media digitali

L'IMMAGINE IMPOSSIBILE:

LA VISIBILITÀ DELLA CRISI CLIMATICA ALLA SFIDA

DELL'IMPRESSIONE DI REALTÀ

RELATORE:

Chiar.ma Prof.ssa Franca FRANCHI

PRIMO CORRELATORE:

Chiar.mo Prof. Adriano D'ALOIA

SECONDO CORRELATORE:

Chiar.ma Prof.ssa Alessandra VIOLI

TESI DI DOTTORATO:

Shannon MAGRI

Matricola: 1051645

*[...] un'ora fa le foglie al mio davanzale han cominciato
a tremolare impercettibilmente,
e ora tremano senza interruzione, come quelle di tutti gli altri alberi,
sotto l'azione di un vento che soffia sempre più forte [...]*

John Ruskin, *La nube tempestosa del XIX secolo* (1884)

*Nella sua cabina, Abin, addetto al funzionamento
della lanterna, accende l'apparecchio.
Un fusibile salta. Una molla si rompe.
E il film scorre vertiginosamente al contrario.*

Blaise Cendrars, *La fin du monde filmé per l'ange N.-D.* (1919)

INDICE

Introduzione - Mediare, immaginare, rappresentare la crisi	6
Capitolo 1 - Per una tassonomia della percezione dell'ambiente	14
1.1 Auscultazione: la nube malefica.....	14
1.2 Dualismo: visione arcadica e visione imperialista	24
1.3 Irreversibilità: dall' <i>Origine delle specie</i> alla nascita dell'ecologia	32
1.4 Prospettiva: la zecca e la teoria dell' <i>Umwelt</i>	40
1.5 Diagnosi: <i>deep ecology</i> , ecosofia e nuovi materialismi	48
Capitolo 2 - Immagini del futuro e impressione di realtà	62
2.1 Doomsday Clock: lessico e immaginario del conto alla rovescia.....	62
2.2 La scienza si dà per immagini, tra datificazione e disseminazione.....	74
2.3 Obiettività scientifica	96
2.4 Impressione di realtà	103
Capitolo 3 - Diorami: la realtà dietro lo schermo	109
3.1 I diorami naturalistici dell'American Museum of Natural History di New York City	109
3.2 Sublimazione e presenza della natura, tra tassidermia e fermo immagine.....	119
3.3 Curva, prospettiva e illustrazione: l'impressione di realtà nei diorami	130
3.4 Dalla riproduzione fotografica alla realtà aumentata	140
Capitolo 4 - La fotografia: fra indice e simbolo	147
4.1 Dal diorama alla fotografia: storia di due orsi.....	147
4.2 L'impressione di realtà nella fotografia: questioni sul principio di indessicalità	157
4.3 Lo spaziotempo della crisi climatica: rephotography e derive estetizzanti.....	167
4.4 Questo clima non esiste: post-fotografare la crisi climatica	178
Capitolo 5 - Il cinema: la narrazione <i>larger than life</i>	188
5.1 <i>...e la Terra prese fuoco</i> : fra reale e immaginario	188
5.2 Impressione, illusione, effetto di realtà nel cinema.....	198
5.3 <i>Larger than life</i> : dalla narrazione cinematografica all'immaginario cinematografico	217
5.4 Infiltrazioni del reale	228
Capitolo 6 - La serialità: <i>even larger than life</i>	241
6.1 Intrecci: <i>Extrapolations – Oltre il limite</i>	241
6.2 Tempo di/in serie: l'impressione di realtà nella serialità	252
6.3 Tempo di crisi di/in serie	263
6.4 Ancora sull'impressione di realtà: segmentazioni, fughe e perdita della centralità.....	274
Capitolo 7 - La realtà virtuale: <i>as large as life</i>	280
7.1 Manuale di sopravvivenza a un uragano: <i>IE Climate Change VR: Eye in the Storm</i>	280

7.2 <i>Being there, but where?</i> La presenza nell'ambiente virtuale	292
7.3 <i>As large as life</i> : l'impressione di realtà nelle esperienze immersive	304
7.4 Cortocircuiti della realtà virtuale.....	313
Conclusioni - Le immagini impossibili.....	326
Tempo e contingenza dell'impressione di realtà nella mediazione della crisi climatica	326
Visibilità sociale e impossibilità rappresentativa	329
Costruire la realtà della crisi attraverso le immagini.....	333
Angeli e astronauti: suggestioni per la visibilità della crisi climatica che viene.....	336
Bibliografia	344
Sitografia.....	389
Elenco essenziale delle fonti visive e audiovisive	392

INTRODUZIONE

MEDIARE, IMMAGINARE, RAPPRESENTARE LA CRISI

Quando, nel 1985, il British Antarctic Survey identificò la presenza di uno squarcio nell'ozonosfera, causato dalla propagazione dei clorofluorocarburi, composti chimici noti come CFC, una nuova pagina venne scritta nella storia dell'Antropocene. In quel momento fu chiaro come l'attività antropica avesse un impatto concreto sull'alterazione degli equilibri biochimici del pianeta. Di conseguenza, con il protocollo di Montreal siglato il 16 settembre 1987 si verificò la prima vera concretizzazione di politiche di salvaguardia delle condizioni di vita terrestri. In questo processo di presa di coscienza, un ruolo fondamentale fu svolto dalla diffusione di un'immagine del globo terrestre, che mostrava l'assottigliamento dello strato di ozono presente sopra l'Antartide (*fig. 1*).

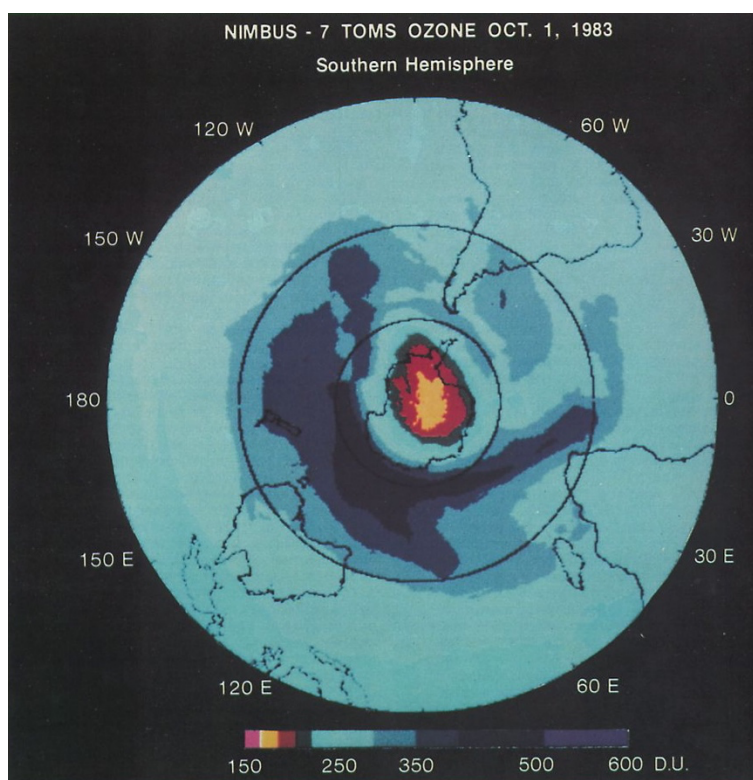


Figura 1 La prima immagine generata dalla NASA, diffusa il 1° ottobre 1983, per mostrare i bassi valori di ozono (dal giallo al rosso) presenti sopra il continente Antartico in unità Dobson.

L'impatto di tale immagine fu senza precedenti¹, tanto da scuotere non solo la comunità scientifica, ma anche le istituzioni politiche e la sfera socioeconomica: la resa visibile, attraverso un'immagine, del buco nell'ozonosfera ebbe una eco maggiore rispetto alla serie di grafici impersonali trasmessi in un primo momento dal British Antarctic Survey. Nel corso dei decenni le immagini sono andate modificandosi, stabilendo uno standard visivo che, fino a oggi, rappresenta un punto di riferimento chiave per il monitoraggio scientifico, politico e sociale dello strato di ozono (*figg.2-3*). Tuttavia, l'immagine del buco nell'ozonosfera sancisce un rapporto problematico tra crisi climatica e la sua resa visibile, poiché si tratta di un'immagine realizzata attraverso una summa di dati e proiezioni: è un'immagine che non riflette la realtà visibile e percepibile.

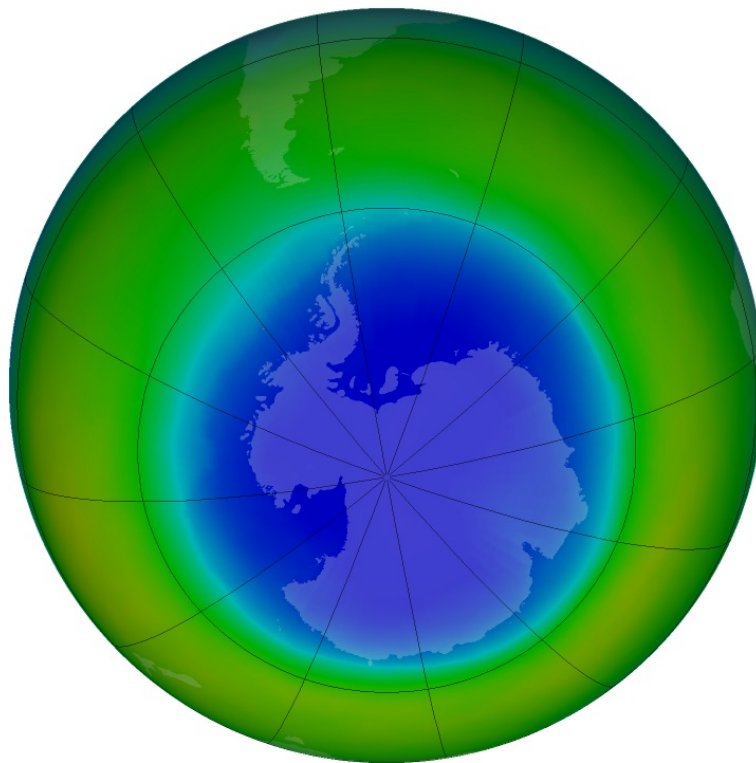


Figura 2 La quantità di ozono presente sopra l'Antartide nel settembre 1987, nello stesso periodo in cui venne siglato il Protocollo di Montreal. Ozone Hole Watch, NASA.

¹ Greismühl, S. V. (2017), *A visual history of the ozone hole: a journey to the heart of science, technology and the global environment*, in *History and Technology*, vol. 33, n. 3, pp. 333-344.

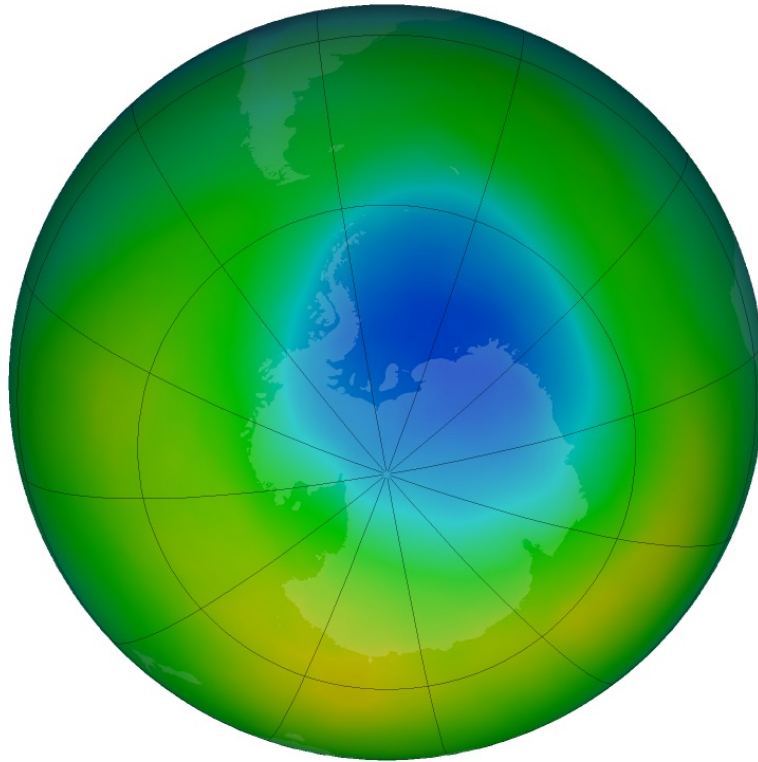


Figura 3 L'ultima rappresentazione in falsi colori dell'ozono totale sopra il polo artico, al giorno 27 novembre 2025. A differenza dell'immagine del settembre 1987, il buco nell'ozonosfera si sta restringendo, effetto delle pratiche di messa al bando dei CFC. Ozone Hole Watch, NASA.

Ciononostante, è indubbio l'impatto scientifico e mediatico di tali immagini: esse hanno giocato, e continuano a giocare, un ruolo decisivo, dalla ratifica del Protocollo di Montreal fino a oggi. Nella prospettiva degli studi sull'immagine e sulla cultura visuale è opportuno porre in questione come un'immagine possa aver avuto una tale risonanza a fronte di una pur già consolidata trasmissione della conoscenza scientifica mediante la datificazione.

Alla luce di tale disallineamento, questa ricerca mira a cogliere la tensione fra gli elementi di impossibilità rappresentativa e le strategie di possibilità nelle forme di mediazione, rappresentazione e narrazione della crisi climatica antropica. Sul piano metodologico la tesi è strutturata alla luce di tre presupposti fondamentali. In primo luogo, la ricerca adotta un approccio interdisciplinare, ritenuto lecito nella misura in cui gli oggetti identificati sono stati elaborati e scandagliati da aree di ricerca contigue ma differenti. Questa pluralità di sguardi converge, tuttavia, negli studi sull'immagine, sul testo visivo e audiovisivo e, in termini più generali, sui processi di mediazione. Questa indagine si sviluppa entro un perimetro storico compreso fra la seconda metà del XVIII secolo e la contemporaneità: tale scelta temporale, unitamente alla delimitazione geografico-culturale all'Occidente, si deve alla proposta del

chimico Paul Crutzen che agli inizi degli anni Duemila propose il 1784, anno del brevetto della macchina a vapore da parte di James Watt, come l'anno di nascita dell'Antropocene, l'epoca in cui le attività antropiche sono capaci di alterare gli equilibri biochimici del pianeta². In questa misura, anche i casi di studio in tal sede analizzati afferiscono a tale perimetro storico e geografico-culturale.

Il secondo aspetto fondamentale della metodologia concerne la selezione di cinque forme di mediazione, individuate in virtù della multiprospettività dell'indagine: vengono analizzati i diorami naturalistici, la fotografia, il cinema, la serialità e le esperienze immersive. La scelta di tali forme di mediazione concerne la dimensione dell'incorniciamento e dello scorniciamento³ che caratterizza, in misure peculiari, tali atti di mediazione: l'incorniciamento dei diorami naturalistici, i limiti bidimensionali della fotografia, del cinema e della serialità televisiva o *over the top*; di contrasto, la tensione verso lo scorniciamento propria delle esperienze immersive.

In terzo luogo, si precisa in che modo la rappresentazione e la narrazione della crisi climatica antropica vengono indagate in queste forme di mediazione. L'orizzonte teorico di riferimento coincide con le teorie riguardanti l'impressione di realtà, nel campo di studi della filmologia, della psicologia, della semiotica, delle teorie dell'immagine, in seno all'idea, coniata dall'etnologo Octave Mannoni, di *je sais bien... mais quand même*. In questo senso, la ricerca indaga i meccanismi attraverso i quali le forme di mediazione in oggetto generano un'impressione di realtà rispetto alla crisi climatica antropica, unitamente ai cortocircuiti degli stessi, a partire da un esempio che viene posto come significativo per avviare l'indagine relativa alla singola mediazione. In questa misura, l'intento di tale approccio concerne lo smarcamento rispetto ai contemporanei studi ecocritici dedicati all'immagine: la ricerca non vuol essere limitata né all'individuazione di una matrice ecocritica soggiacente a tali prodotti mediali, né allo studio dell'impronta carbonica generata da tali produzioni, e nemmeno a una forma d'indagine che ponga l'accento sul contenuto narrativo a scapito della mediazione.

Lo smarcamento dall'accezione "eco" consente di ripensare i media, e il cinema in particolare, non esclusivamente come meri mezzi per la rappresentazione della crisi climatica e la decentralizzazione dello sguardo antropico sul mondo. Le riflessioni avanzate nel quadro di

² Crutzen, P. (2002), *Geology of mankind*, in *Nature*, vol. 415, n. 3, p. 23. Vedasi anche: Bonneuil, C., Fressoz, J.-B. (2016), *L'Événement Anthropocène. La Terre, l'histoire et nous*, nouvelle édition révisée et augmentée, Seuil, Paris, pp. 17-19.

³ Pinotti, A. (2021), *Alla soglia dell'immagine: da Narciso alla realtà virtuale*, Einaudi, Torino, pp. XI-XII.

riflessioni che ruotano intorno ai concetti di "ecomedia" ed "ecocinema" rischiano di limitare tali oggetti alla mera funzione rappresentativa, il cui rischio maggiore riguarda una catalogazione di testi visivi e audiovisivi esclusivamente in virtù di un discrimine contenutistico⁴. In questo senso, la tesi avanza una nuova prospettiva volta a far convergere la filmologia, gli studi sui media, le teorie dell'immagine e della rappresentazione.

Il primo capitolo della tesi sistematizza l'evoluzione della percezione dell'ambiente attraverso una tassonomia di cinque termini. Con "auscultazione", nel senso di "ascoltare con attenzione" i mutamenti climatici e ambientali (che rimanda direttamente alla sensibilità ecologica) si fa riferimento al testo di John Ruskin *La nube tempestosa del XIX secolo* (1884), peculiare esempio letterario oggi inteso come premonitore della contemporanea sensibilità ai mutamenti ecosistemici. Con "dualismo" s'intende la contrapposizione tra visione arcadica, dedicata a un rinnovato legame fra umanità e natura, e visione imperialista, votata allo sfruttamento dell'ambiente poiché ritenuto a disposizione dell'essere umano. Per "irreversibilità" si fa riferimento all'irrevocabile mutamento nella percezione dell'umanità e della sua storia con la pubblicazione dell'*Origine delle specie* (1859) di Charles Darwin, contemporaneamente alla nascita dell'ecologia come disciplina. Con "prospettiva" s'intende l'avvento di una visione antidarwinista, devota alla ricerca di uno sguardo non-antropico e inaugurata con il volume *Ambienti animali e ambienti umani* (1934) di Jakob von Uexküll. Infine, con "diagnosi" si fa riferimento alle riflessioni e corrispettive prognosi circa le radici della compromessa relazione fra umanità e ambiente: queste riflessioni, sviluppatasi a partire dal secondo dopoguerra, sono ascrivibili al pensiero ecosofico e alla cornice filosofica dei nuovi materialismi.

Il secondo capitolo sviluppa una riflessione riguardante la scienza della crisi climatica a partire dall'immagine del Doomsday Clock, l'Orologio dell'Apocalisse ideato dal *Bulletin of the Atomic Scientists* e impiegato per misurare quanto l'umanità sia prossima all'autoannientamento. In seno a questo esempio, il capitolo indaga il mutamento della comunicazione scientifica della crisi climatica che, da meramente devota al dato, è divenuta assolutamente legata alla pratica dello *scientific image making*. In seno a una disamina circa l'obiettività del dato scientifico e dei rispettivi cortocircuiti teorici, si descrive, infine, l'approccio teorico dell'impressione di realtà, in netto contrasto con tale obiettività.

⁴ In particolare (e per sollecitare un approfondimento in tal senso) si rimanda a: Cubitt, S. (2005), *EcoMedia*, Rodopi, Amsterdam-New York; Rust, S., Monani, S., Cubitt, S. (eds.) (2013), *Ecocinema Theory and Practice*, Routledge, New York-London; EAD. (eds.) (2023), *Ecocinema Theory and Practice 2*, Routledge, New York-London; EAD. (eds.) (2016), *Ecomedia: key issues*, Routledge, London-New York.

Il terzo capitolo si concentra sul diorama di tipo naturalistico (o *habitat diorama*), a partire dall'esempio dell'American Museum of Natural History di New York City, ritenuto cardinale sia per l'importanza istituzionale esercitata dal museo statunitense, sia per alcune, peculiari modalità espositive che consentono di riflettere approfonditamente sui meccanismi d'impressione di realtà. A partire dall'analisi di alcuni esempi, nel capitolo vengono indagati tali meccanismi propri dei diorami naturalistici, osservati in quanto immagine di una natura tassidermizzata, congelata nel tempo, parte di una storia naturale oggi riletta alla luce della sesta estinzione di massa, l'attuale e celere perdita della biodiversità causata dalle attività antropiche. In chiusura al capitolo vengono indagate forme ulteriori di incremento dell'impressione di realtà nei diorami, come l'impiego della tecnologia di realtà aumentata e della macchina fotografica.

Il quarto capitolo indaga l'impressione di realtà nella fotografia a partire da una serie di immagini, scattate nel 2017 dai fotoreporter Cristina Mittermeier e Paul Nicklen, nelle quali è immortalato un orso polare emaciato sulle coste delle isole Svalbard. Questo esempio appare particolarmente calzante, pur a fronte di ulteriori citati e posti a confronto nel corso del capitolo, in quanto le fotografie ottennero un riscontro straordinario sulle piattaforme di social media, straordinario al pari delle controversie che succedettero alla sovraesposizione mediatica dell'orso polare emaciato. A fronte delle problematiche legate al principio di indessicalità dell'immagine fotografica, il capitolo pone in evidenza ulteriori impieghi del mezzo fotografico per la restituzione di un'impressione di realtà della crisi climatica: ci si concentra, in particolare, sulla pratica della fotografia ripetuta (o *re-photography*), sugli scatti estetizzanti e aeree del fotografo Edward Burtynsky; infine, sulle applicazioni dell'intelligenza artificiale nell'ambito di quel campo di riflessioni dedicato alla postfotografia.

Il quinto capitolo si focalizza sul cinema e indaga la narrazione della crisi climatica a partire dal lungometraggio di fantascienza *...e la Terra prese fuoco* (*The Day the Earth Caught Fire*, V. Guest, 1961). Seppur non detenente il primato di primo prodotto cinematografico a trattare la crisi climatica antropica, questo film britannico viene scelto sia in quanto esito dei timori legati alla deterrenza nucleare, così come altri prodotti filmici e televisivi affini, sia poiché sono presenti alcuni elementi narrativi, estetici e stilistici che consentono di avviare le riflessioni sui meccanismi, propri del cinema, per generare l'impressione di realtà. Particolare attenzione viene posta alla ricostruzione delle principali teorie riguardanti l'impressione e l'illusione di realtà, nel quadro della filmologia. Oltre a tale ricognizione, il capitolo è dedicato all'inquadramento della narrazione, del genere e del lessico cinematografici in seno alla

rappresentazione della crisi climatica antropica. In ultimo si indagano le peculiari intersezioni fra cinema di finzione e inserti dal vero.

Il sesto capitolo si concentra sulla serialità televisiva e *over the top* a partire dall'esempio della miniserie *Extrapolations – Oltre il limite* (*Extrapolations*, AppleTV+, 2023): la scelta di questo recente caso di studio non è solo contenutistica (la rappresentazione delle conseguenze dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi, sugli assetti urbani e sulla sfera politica, economica, sociale e psicologica delle comunità umane), ma dovuta anche al formato (la serialità autoconclusiva), che ben di pone in dialogo con il formato cinematografico. A partire da *Extrapolations*, la riflessione si concentra sulla temporalità seriale in quanto generatrice dell'impressione di realtà, considerandone limiti e potenzialità. Oltre a tale questione, nel presente capitolo ci si sofferma su un necessario paragone, generatore di alcuni cortocircuiti, con la serie documentaria *Years of Living Dangerously* (Showtime, 2014-2016), confronto condotto a fronte di somiglianze e differenze con *Extrapolations*.

Il settimo capitolo, infine, riguarda la realtà virtuale e le esperienze immersive a fronte del caso di studio *IE Climate Change VR: Eye in the Storm* (2022): un'esperienza *first-person shot* nel corso della quale si sperimenta l'incombenza di un devastante uragano inteso come conseguenza della crisi climatica. Pur a fronte di una limitata disponibilità di titoli che tematizzano la questione, il caso di *IE Climate Change VR: Eye in the Storm* risulta doppiamente funzionale: da un lato esso consente di condurre l'indagine sui limiti e potenzialità della realtà virtuale, nel quadro dell'impressione di realtà in seno ai concetti di immersione, presenza e immediatezza delle esperienze immersive; dall'altro, l'impianto dell'esperienza (l'approssimarsi dell'uragano in tempo reale) permette di avanzare una riflessione a fronte dell'indagine temporale già scandagliata nel precedente capitolo.

In chiusura, si propone un confronto fra i diversi meccanismi generatori dell'impressione di realtà nei differenti processi di mediazione, riprendendo, infine, la tensione fra elementi di impossibilità e possibilità rappresentativa. Considerando quanto emerso non solo in sede d'analisi delle forme di mediazione presentate, ma anche della tassonomia della percezione dell'ambiente, della datificazione e trasmissione dei dati scientifici, la ricerca sostiene tre ipotesi cardinali.

La prima riguarda la natura dei diversi meccanismi d'impressione di realtà: seppur differenti, essi risultano accomunati da una natura contingente e congiunturale, temporalmente determinata; non basta considerare le mere dinamiche operative, bensì occorre situarle

temporalmente. Compatibilmente con questo assunto, si ritiene che l'episteme del tempo sia il fattore determinante anche la crisi climatica antropica, anch'essa da considerarsi come rappresentazione contingente e congiunturale pur derivando da un sistema di pensiero strutturale.

La seconda ipotesi concerne le implicazioni derivate dal problema della rappresentazione, da intendersi in stretta connessione con il concetto di "visibile" all'interno di un panorama iconografico socialmente condiviso. Ma se la rappresentazione (dioramatica, fotografica, filmica, seriale e immersiva) consente di mettere in forma temi e comportamenti che attraversano lo spazio sociale, s'ipotizza, di contrasto, che alla visibilità sociale soggiaccia un trauma. L'impossibilità della rappresentazione, a fronte dell'indagine transmediale condotta, è tale nella misura in cui la crisi climatica antropica, il referente reale, risulta oggetto irrepresentabile, giacché la sola rappresentazione possibile riguarda le sole conseguenze materialmente e immediatamente percepibili. Nel contesto di tale ipotesi, si rimarca inoltre l'apporto fondamentale della teoria degli iperoggetti elaborata dal filosofo neomaterialista Timothy Morton, che nel suo volume *Iperoggetti: filosofia ed ecologia dopo la fine del mondo* (2023) analizza la natura "iperoggettuale" della crisi climatica antropica, più approfonditamente delineata nel primo capitolo della tesi.

La terza ipotesi si sviluppa a partire dal trauma della rappresentazione e dalla capacità della mediazione di "ri-definire" la realtà a cui la rappresentazione e la mediazione si riferiscono. In questo senso, le diverse forme di mediazione ci impongono di riflettere sull'immaginario della realtà e sulla realtà dell'immaginario. Così come si vivono i processi di mediazione in uno stato di doppia coscienza, tale per cui si crede e non si crede al contempo, così reale e immaginario si compenetrano e si confondono in una forma di unitarietà e complementarità. Il reale, allora, emerge alla realtà quando è intessuto di immaginario, che gli dà consistenza e spessore, che lo reifica. In questa misura, s'ipotizza che l'immaginario della crisi climatica antropica non sia da intendersi come sola come negoziazione del reale, ma come atto d'operazione sul reale stesso, capace di plasmare la realtà della crisi, nel tentativo costante di superare la soglia del trauma.

CAPITOLO 1

PER UNA TASSONOMIA DELLA PERCEZIONE DELL'AMBIENTE

1.1 Auscultazione: la nube malefica; – 1.2 Dualismo: visione arcadica e visione imperialista; – 1.3 Irreversibilità: l'*Origine delle specie* e la nascita dell'ecologia; – 1.4 Prospettiva: la zecca e la teoria dell'*Umwelt*; – 1.5 Diagnosi: *deep ecology*, ecosofia e nuovi materialismi.

1.1 Auscultazione: la nube malefica

Benché buttate giù in una veste così frettolosa e in una certa misura anche approssimativa, le affermazioni contenute in queste conferenze sono fondate su un'osservazione paziente e, in tutti i particolari essenziali, scrupolosamente documentata dei cieli, da me effettuata nei momenti di tempo libero e di solitudine lungo un arco di cinquant'anni. Tutto ciò che in esse può risultare al lettore discutibile, o peggio suscitare stupore, è esente da qualsiasi forzatura e risponde alla pura verità⁵.

Come riportò in seguito nel suo *Journal*⁶, all'inizio della primavera del 1871 il letterato britannico John Ruskin (1819-1900) si trovava sulla strada che separa Oxford e Abingdon, di ritorno da una lunga giornata di intenso lavoro. In quel frangente, il suo sguardo rivolto ai cieli d'Inghilterra fu catturato da strane nubi, i suoi sensi da uno strano soffio di vento. Pur non annotando immediatamente le impressioni che questi elementi naturali causarono in lui, Ruskin le mantenne vive nella sua mente: nella giornata del primo luglio nuovamente si verificò quel fenomeno meteorologico. Annotò così sul suo diario:

⁵ Ruskin, J. (1987 [1884]), *La nube tempestosa del XIX secolo*, a cura di F. Marucci, Tullio Pironti Editore, Napoli, p. 29.

⁶ Ivi, p. 63.

È il primo di luglio, e siedo a scrivere nella luce più lugubre con la quale mi sia mai capitato di scrivere: la luce di questo mattino di mezza estate dell'anno 1871, a Matlock, Derbyshire, nell'Inghilterra centrale. Il cielo è coperto di nubi grigie: non sono nubi portatrici di pioggia, bensì di un *secco velo nero*, che i raggi del sole non riescono a fendere; un velo che in parte si dissolve in una foschia – una debole foschia – sufficiente però a rendere irriconoscibili gli oggetti troppo distanti, eppur priva di sostanza, di filamenti, di colori propri. E ovunque le foglie degli alberi tremolano in modo intermittente, come fanno prima di una tempesta; solo che non tremano violentemente; ma quanto basta per rivelare l'andare e venire di *uno strano, aspro vento rovinoso*. Già sarebbe stato *un vento sinistro* se fosse stato il primo mattino come questo mandato dall'estate. Ma per tutta la primavera, a Londra e a Oxford, per tutto il marzo sparuto, per tutto l'aprile immutabilmente stizzito, per tutto il maggio sconcolato e il giugno rabbuiato, i mattini si sono presentati, uno dopo l'altro, rinvolti in questo *grigio sudario*⁷.

Nell'arco di tredici anni, Ruskin continuò la sua registrazione di tali fenomeni anomali attraverso costanti osservazioni dei cieli inglesi, seguite da altrettante annotazioni rinvenibili nel *Journal* personale. Le aberrazioni che sedussero l'intellettuale furono sistematizzate e pronunciate nell'ambito di due conferenze tenute il 4 e l'11 febbraio 1884 presso la London Institution, in seguito pubblicate, nel medesimo anno, nel volume *La nube tempestosa del XIX secolo (The Storm Cloud of the Nineteenth Century)*. Tuttavia, nell'annotazione integralmente riportata si evincono alcune significative scelte semantiche. Le nubi osservate da Ruskin erano portatrici di "un secco velo nero"⁸ che si risolveva in una foschia impenetrabile, la quale rendeva invisibili le cose distanti⁹. Le foglie erano agitate da uno strano, aspro vento rovinoso¹⁰: un vento sinistro¹¹, che caratterizzava anche i mesi primaverili, specialmente le mattine avvolte e rabbuiate da una sorta di grigio sudario¹².

Il profilo mortifero, insalubre e oscuro permane nella sistematizzazione che Ruskin elabora nella prima conferenza del 4 febbraio. Questo vento è dunque tenebroso, poiché ogni qual volta e dovunque soffi, anche solo per dieci minuti, "il cielo si rabbuia istantaneamente"¹³: non

⁷ Ivi, p. 63, corsivi miei.

⁸ In originale: *dry black veil* [N.d.A.].

⁹ *Enough to make distant objects unintelligible* [N.d.A.].

¹⁰ *A strange, bitter, blighting wind* [N.d.A.].

¹¹ *Dismal* [N.d.A.].

¹² *Grey-shrouded* [N.d.A.].

¹³ Ruskin, J. (1987 [1884]), *La nube tempestosa del XIX secolo, op. cit.*, p. 65.

importa quale sia il periodo dell'anno, che il clima sia secco o che piova a catinelle; esso soffia, ed è accompagnato da venti provenienti da ogni quadrante della bussola. È "una specie maligna di vento", dunque, che aggiunge "la sua tipica asprezza e malvagità alle caratteristiche peggiori proprie dei venti"¹⁴. Il vento malefico "soffia in modo tremulo, facendo rabbrivire le foglie degli alberi come se fossero pioppi, ma con una peculiare intermittenza la quale determina in loro [...] un'espressione di rabbia e anche di terrore e di angoscia"¹⁵. Non solo la voce di questo vento rammenta il "vagolare"¹⁶ delle raffiche che precedono i temporali: invero, il vento malefico "è più frenetico, come in preda al panico, e il suo rumore è più un sibilo che un gemito"¹⁷. Oltre ad attenuare i comuni temporali, nel momento in cui esso si intensifica, il vento "va e viene con una rapidità senza precedenti nella storia della meteorologia", competendo sia con il bel tempo, sia con la Corrente del Golfo¹⁸. L'ultima caratteristica del vento e della nube è la più malefica: nell'apportare la loro peculiare oscurità essi *sbiancano* il sole, anziché renderlo più rosso, e nell'essere soffocato, il sole è "cacciato via dal cielo"¹⁹ per tutto il giorno, da una nube che può essere estesa mille miglia e alta cinquemila"²⁰.

Nella parte conclusiva della prima conferenza, John Ruskin si rivolge al pubblico, anticipando un possibile quesito circa la causa di tali fenomeni in seno alle "moderne credenze"²¹. In virtù del "sole imbiancato", dell'"erba ingiallita" e dell'"uomo accecato"²², l'autore asserisce come negli ultimi vent'anni

l'Inghilterra, assecondata o traviata dalle altre nazioni straniere, ha bestemmiato il nome di Dio deliberatamente e senza vergogna; [...] [ha fatto] aperta professione di iniquità; [...] [ogni uomo agisce] da ingiusto verso il fratello per quanto è in suo potere fare. Di stati afflitti da siffatta cecità morale ogni veggente dell'antichità soleva predire il declino con queste parole: "La luce si oscurerà nei suoi cieli, e le stelle cesseranno di brillare". (Gioele, 2, 10)²³.

¹⁴ *Ibidem*.

¹⁵ Ivi, pp. 65-66.

¹⁶ *Ominous whimpering* [N.d.A.].

¹⁷ Ivi, p. 66.

¹⁸ Ivi, pp. 66-67.

¹⁹ *The sun is choked out of the whole heaven* [N.d.A.].

²⁰ Ivi, p. 73.

²¹ "Se, in conclusione, mi chiedete quale sia la causa o il significato di queste cose, non saprei rispondervi, secondo le vostre credenze moderne". Ivi, p. 74.

²² *Bleached sun, blighted grass, blinded man* [N.d.A.].

²³ *Ibidem*.

John Ruskin non è un meteorologo, non è uno scienziato: al posto dell'anemometro fa uso dei propri sensi; al posto dei dati oggettivi impiega gli appunti del suo *Journal* per segnalare cambiamenti nel cielo; si armonizza con l'alternarsi delle stagioni, anno dopo anno. L'autore medesimo lo dichiara fin dalla già citata premessa al volume: le sue riflessioni sono dotate di un valore "povero e del tutto marginale" in termini di investigazione scientifica. Nel 1884, con la pubblicazione del volume, le conferenze vennero ampiamente derise, come ricordano Edward Tyas Cook e Alexander Wedderburn nell'introduzione al XXXVIII volume dell'opera omnia di Ruskin:

Non aveva esposto chiaramente alcuna teoria, o perlomeno non una teoria fisica, riguardo ai fenomeni in questione. Si accontentava di attribuirli al Diavolo; e, avvolgendosi per così dire nell'oscurità, il Profeta proclamava sventure su una generazione malvagia e perversa²⁴.

La mancata aderenza ai canoni scientifici e l'estraneità di Ruskin rispetto al campo delle scienze dure sono i fattori che hanno decretato l'attributo di "scritto minore" alla *Nube tempestosa del XIX secolo*, specialmente in confronto ai monumentali *Pittori moderni* (1843-1860) o *Le pietre di Venezia* (1851-1853)²⁵. Ciononostante, occorre interrogarsi sui motivi per i quali tale scritto meriti una rinnovata attenzione in relazione alla percezione contemporanea dell'ambiente e della crisi ambientale. A partire da un'analisi di superficie, evidente è la presenza di un capovolgimento: ovverosia, il ribaltamento di una tendenza, tipicamente romantica, di considerare la natura come un "porto di pace, un ancoraggio, un rifugio dai turbamenti prodotti da un'età sempre più disarmonica²⁶". Nonostante questa tendenza, John Ruskin ha identificato un'anomalia, e ha esposto i suoi timori, pur senza l'ausilio di misurazioni scientifiche. In questo senso, John Ruskin è stato, come asserisce Edward Alexander, un "acuto osservatore dei fenomeni naturali", specialmente del cielo, per oltre cinquant'anni: "tra tutti gli uomini di lettere vittoriani che cercarono di creare una cultura completa e armoniosa, nessuno avvertì in modo

²⁴ Cook, E. T., Wedderburn, A. (1908), *Introduction to vol. XXXIV*, in Ruskin, J. (1903-1912), *The Works of John Ruskin*, vol. XXXIV, George Allen, London, p. XXIV.

²⁵ Come sottolinea Franco Marucci nell'introduzione del 1987 alla *Nube tempestosa del XIX secolo* (Ruskin, J. (1987 [1884]), *La nube tempestosa del XIX secolo*, op. cit., p. 7).

²⁶ Marucci, F. (1987), *Introduzione*, in Ruskin, J. (1987 [1884]), *La nube tempestosa del XIX secolo*, op. cit., p.9.

tanto acuto e costante quanto John Ruskin la necessità di integrare i nuovi modi di pensare e sentire introdotti dalla scienza moderna con i modi consueti di vedere, conoscere, credere e agire²⁷".

Seppur nella *Nube tempestosa del XIX secolo* Ruskin critichi aspramente i metodi scientifici a lui contemporanei²⁸, la sua produzione è costellata di riferimenti alle scienze dure, specialmente in *Pittori Moderni* e in *The Eagle's Nest* (1872). Già nell'aprile 1837, quando era studente alla Christ Church, aveva assistito a una lezione di Charles Darwin (1809-1882), e aveva riportato al padre il racconto di una lunga serata di confronto verbale con lo stesso scienziato²⁹. Anche William Collingwood, amico e biografo di Ruskin, rammenta come egli "studiava le piante e le rocce e le nuvole, non come artista al fine di realizzare dipinti, né come scienziato per classificarle e analizzarle; bensì per apprenderne gli aspetti e lo spirito della loro crescita e struttura³⁰". In questo senso andò sviluppandosi, specialmente nel terzo volume di *Pittori moderni*, nel dodicesimo capitolo, l'idea della *pathetic fallacy*, ovverosia l'attribuzione di sentimenti umani a elementi naturali non-umani, attraverso l'impiego dell'antropomorfismo e della personificazione: il problema della relazione tra arte e scienze risulta complicarsi, in questo senso, nel processo di disciplinamento della soggettività artistica da parte della fattualità scientifica³¹.

La tensione di Ruskin verso la scienza appare dunque giustificata, non solo dal punto di vista biografico, ma anche in seno al contesto dell'Ottocento inglese, caratterizzato da un "fervore di studi e di ricerche scientifiche, inquadrate e sponsorizzate dalla Royal Society": ricerche e studi su cui certamente grava "l'ipoteca darwiniana, quella svolta agnostica, dell'approccio deduttivo e anti-idealistico³²". La meteorologia, che fa capo alla riflessione ruskiniana, aveva subito un radicale rinnovamento con le ricerche di John Dalton (1766-1844), studi concernenti le variazioni del vapore acqueo nell'atmosfera e il rapporto tra l'espansione dell'aria e la condensazione atmosferica. John Tydall (1820-1893), filosofo irlandese, indaga invece la trasparenza e l'opacità dei gas e dei vapori, nonché il potere di assorbimento del vapore acqueo chiaro e l'origine dell'azzurro del cielo. Il fisico e geologo James David Forbes (1809-1868) conduce studi sulla temperatura della terra e sulla conduzione del calore nell'aria. Peraltro,

²⁷ Alexander, E. (1969), *Ruskin and Science*, in *The Modern Language Review*, vol. 64, n. 3, p. 508.

²⁸ Ruskin, J. (1987 [1884]), *La nube tempestosa del XIX secolo*, op. cit., pp. 72-73.

²⁹ Alexander, E. (1969), *Ruskin and Science*, op. cit., p. 509.

³⁰ Collingwood, W. G. (1902), *The Life of John Ruskin*, Houghton, Mifflin and Company, Boston-New York, pp. 83-84.

³¹ Alexander, E. (1969), *Ruskin and Science*, op. cit., p. 510.

³² Marucci, F. (1987), *Introduzione*, in Ruskin, J. (1987 [1884]), *La nube tempestosa del XIX secolo*, op. cit., p. 8.

questi scienziati sono tutti debitori degli studi del fisico ginevrino Horace-Bénédict de Saussure (1740-1799), che tra il 1779 e il 1796 aveva condotto le sue ricerche sulle catene alpine (i suoi resoconti vengono pubblicati nell'assai noto fra i vittoriani *Voyages dans les Alpes*). L'osservazione della natura, da parte degli uomini di scienza, si fa dunque "più attenta, più scrupolosa, persino microscopica, quasi risentisse di una cosciente preoccupazione di esattezza scientifica³³", che si esprime in una auscultazione della natura che si esprime non solo nella scienza, ma anche nelle arti (*fig. 4*).



Figura 4 John Ruskin, Ice Clouds over Coniston Old Man (c. 1880). Watercolour; 12.5 × 17 cm. The Ruskin—Library, Museum and Research Centre, University of Lancaster, Bailrigg. Photo: © The Ruskin—Library, Museum and Research Centre, University of Lancaster.

Tuttavia, occorre rammentare che il Ruskin della *Nube tempestosa del XIX secolo* appare orgogliosamente fermo "a uno stadio pre-scientifico della meteorologia, a una 'lettura' dei cieli che facendo leva sulla supposta capacità profetica e divinatoria dei loro fenomeni rammemora le tradizioni dei profeti biblici e degli antichi aruspici"³⁴. La stessa diagnosi che Ruskin elabora al termine di ambedue le conferenze è sibillina, e lontana da ogni parvenza di scientificità: la corruzione degli esseri umani è causa del sole sbiancato (Dio) e dell'erba ingiallita (Natura);

³³ Marucci, F. (1987), *Introduzione*, in Ruskin, J. (1987 [1884]), *La nube tempestosa del XIX secolo*, op. cit., p. 10.

³⁴ Ivi, p. 17.

l'unica terapia è il ravvedimento collettivo nei confronti di una fede ritrovata, in contrasto con la progressiva corruzione dei cieli. Questa dimensione oscillatoria – l'artista-osservatore da un lato, lo pseudo-scienziato non-ortodosso dall'altro – è peculiare e piena di risvolti ambigui, e rischia di ridurre le riflessioni di Ruskin entro i limiti del *divertissement* scientifico eseguito da un letterato col gusto per la meteorologia. Si ritorni, tuttavia, alla *Nube tempestosa del XIX secolo*, in particolare alla seconda conferenza. Al fine di provare l'inefficacia degli strumenti di registrazione scientifici (e per rispondere, in questo senso, alle critiche piovute dopo la prima conferenza), John Ruskin evoca una lettera datata 8 febbraio 1884 inviatagli da "un amico", Robert C. Leslie, delle cui osservazioni di storia naturale sono risultate, a detta di Ruskin, di fondamentale utilità.

Caro Mr. Ruskin, qualche tempo fa la importunai con un paio di note intorno agli uccelli marini e altro, e forse non avrei osato tornare a importunarla se la sua conferenza sulle 'Nubi tempestose' non avesse toccato un argomento che mi ha profondamente interessato negli anni passati. Io naturalmente non immaginavo che lei avesse notato questo fenomeno, anche se, conoscendo la vita che conduce, avrei dovuto pensarlo. Quanto a me, esso è stato fonte di perplessità per anni e anni, tanto che cominciavo a domandarmi se mai non fossi affetto da una qualche fonte di squilibrio mentale. [...] pensando potesse farle piacere sapere che un'altra persona almeno ha visto quello strano sole appannato, un sole che ha brillato raramente, e col bagliore spettrale di una nebbiolina pallida e persistente³⁵.

Leslie allega dunque una lettera inviata il primo gennaio 1884 al *St. James's Gazette*, nella quale, professandosi un osservatore assiduo ma non scientifico, asserisce di "provare una certa sensazione di stupore nel vedere il modo in cui i 'recenti fenomeni celesti' sembrano aver colto impreparato l'intero corpo degli osservatori scientifici³⁶". Ciò che osserva Leslie è l'aumento di un "aspetto acquoso³⁷" del sole, "meglio definibile come un bagliore bianco che a volte trapassa in un alone solare o dà origine a dei falsi soli³⁸". Qualche pagina dopo Ruskin cita la lettera di un altro sostenitore, A. H. Birkett, che asserisce: "Lei [Ruskin] ha dato un nome a un vento che

³⁵ Ruskin, J. (1987 [1884]), *La nube tempestosa del XIX secolo*, op. cit., p. 108-110.

³⁶ Ivi, p. 108.

³⁷ *Watery look* [N.d.A.].

³⁸ *A white sheen or glare, at times developing into solar halo or mock suns* [N.d.A.]. *Ibidem*.

io ho conosciuto per anni. Lei lo chiama vento malefico, io vento diabolico³⁹". Ancora, una lettera del Reverendo W. R. Andrews al Times, datata 8 gennaio 1884, nella quale viene citata la 109° missiva del naturalista Gilbert White (1720-1793), datata 1783 e contenuta nel volume fondamentale *The Natural History and Antiquities of Selborne, in the County of Southampton* (1789): in questa, il naturalista britannico rievoca l'estate di quell'anno, "stupefacente, piena di presagi e di spaventosi fenomeni". Continua:

[...] oltre alle meteore e ai tremendi temporali che misero in ansia e riempirono di spavento e di preoccupazione le varie contee di questo regno, la singolare foschia, o bruma, o fumo, che gravò per molte settimane su quest'isola [Inghilterra] e su ogni parte d'Europa, e perfino fuori dei suoi confini, fu un qualcosa di assolutamente straordinario, anzi di mai visto a memoria d'uomo⁴⁰.

Come testimonia Andrews, altri scrittori menzionano lo stesso anno 1783, peculiare per inedite perturbazioni di origine vulcanica: in Islanda, un vulcano sommerso eruttò dentro al mare rigurgitando tanta pomice da ricoprire l'oceano per un raggio di 150 miglia; una nuova isola si formò; il vulcano Skaptar-Jökull eruttò l'11 giugno 1783, saturando l'aria dell'atmosfera nel cielo islandese per mesi⁴¹.

Le battute conclusive della seconda conferenza tenuta da Ruskin risultano essere la summa della sua riflessione:

In ogni modo, quanto a me, se davvero vi interessa saperlo, quel che posso dirvi è che se il tempo, quand'ero giovane, fosse stato com'è ora, un libro come *Pittori moderni* non sarebbe stato né avrebbe potuto esser scritto; perché ogni ragionamento, ogni sentimento di quel libro è informato dalla personale esperienza della bellezza e della sacralità della natura durante la primavera e l'estate; e dalla constatazione, dimostrabile, che su gran parte della superficie terrestre l'aria e la terra erano preposte all'ammaestramento dello spirito

³⁹ *You call it the plague – I call it the devil-wind* [N.d.A.]. Ivi, p. 114.

⁴⁰ White, G. (1837 [1789]), *The Natural History and Antiquities of Selborne, in the County of Southampton*, Chiswick Press, London, p. 397; Ruskin, J. (1987 [1884]), *La nube tempestosa del XIX secolo*, op. cit., p. 129.

⁴¹ Ivi, p. 109.

dell'uomo tanto naturalmente quanto l'abecedario di uno scolaro lo è alle sue fatiche, e rigulgevano ai suoi occhi quanto l'innaborata a quelli dell'innamorato. Quell'armonia è ora infranta, ovunque infranta nel mondo: frammenti di quel che era, a onor del vero, ne esistono ancora, e ore di quel che fu ritornano; ma di mese in mese la tenebra sopravanza la luce, e le ceneri degli Antipodi brillano nella notte⁴².

Armonia infranta, tenebra fagocitante la luce: il Ruskin letterato, seppur riconoscendo l'utilità di ogni "supplemento meccanico"⁴³ sulla sua sfera di applicazione, si rimette alla percezione e ai sensi per registrare le variazioni atmosferiche. A distanza di 141 anni dalla prima edizione, *La nube tempestosa del XIX secolo* assume oggi tutt'altro significato, specialmente alla luce del contesto storico in cui Ruskin scrisse e pronunciò le sue riflessioni. Nel 2023 i climatologi Anna Lea Albright e Peter Huybers⁴⁴ hanno identificato nei cambiamenti di stile presenti nei dipinti di Turner e Monet una diretta connessione con l'aumento delle emissioni nell'atmosfera, in seno alla rivoluzione industriale. Ventuno anni prima, nel 2002, delle carote di ghiaccio estratte ai poli hanno rivelato un picco di carbonio a partire da metà del diciannovesimo secolo⁴⁵. Già dagli anni Settanta dell'Ottocento, il fumo del carbone che si elevava sopra le industrie⁴⁶ aveva alterato considerevolmente le dinamiche dell'atmosfera, tradotta in un'oscurità visibile anche nei cieli del Lake District⁴⁷.

Il Ruskin della *Nube tempestosa del XIX secolo* è stato assunto a profeta della crisi climatica antropica, anticipatore consapevole della progressiva quanto rapida alterazione degli equilibri ecosistemici, nonché fra i progenitori del pensiero ecocritico⁴⁸: la "nube malefica" è ora sinistro e antenato fantasma della crisi climatica contemporanea. Tuttavia, come sottolinea Taylor, ciò di cui Ruskin fu testimone non aveva nulla a che vedere con il cambiamento climatico *tout*

⁴² Ivi, pp. 127-128.

⁴³ Ivi, pp. 111-112.

⁴⁴ Albright, A. L., Huybers, P. (2023), *Paintings by Turner and Monet depict trends in 19th century air pollution*, in *PNAS*, vol. 120, n. 6.

⁴⁵ Alley, R. B. (2002), *The Two-Mile Time Machine: Ice Cores, Abrupt Climate Change, and Our Future*, Princeton University Press, Princeton; Behringer, W. (2010), *A Cultural History of Climate*, tras. by P. Camiller, Polity, Cambridge.

⁴⁶ Come dimostrato nel seguente studio: Graham, J. W. (1907), *The Destruction of Daylight. A study in the Smoke Problem*, George Allen, London. Nella prefazione, inoltre, l'autore dichiara che nel suo testo "vi saranno numerosi riferimenti all'opera di John Ruskin" (p. VI).

⁴⁷ Taylor, J. O. (2018), *Storm-Clouds on the Horizon*, in *Interdisciplinary Studies in the Long Nineteenth Century*, vol. 19, n. 26, p. 8.

⁴⁸ Si fa riferimento, in particolare, al denso volume: Wheeler, M. (ed.) (1995), *Ruskin and environment: The Storm-Cloud of the Nineteenth Century*, Manchester University Press, Manchester-New York.

court, bensì con "le forze atmosferiche e storiche che hanno, infine, condotto a esso"⁴⁹: sarebbe fin troppo avventato leggere in tali scritti un'anticipazione dell'ecosofia, specialmente in virtù dell'inscindibile relazione, stabilita dall'autore, fra degradazione ambientale e degradazione spirituale⁵⁰. L'osservazione diretta di fenomeni metereologici e il legame con forze spirituali-divine giungono inoltre da una tradizione profonda, transnazionale e transculturale, irriducibile al solo panorama anglosassone, ma analizzabile sotto profili storico-culturali ben definiti. Si rifletta, ad esempio, sul problema dell'origine della "presa di coscienza ambientale" indagato dallo storico Richard Grove, il quale ha individuato "inquietudini climatiche" in alcuni scritti di amministratori coloniali del XVIII secolo⁵¹. Oppure si pensi al lavoro di Paul Warde dedicato alla sostenibilità tra XVI e XIX secolo che, dinnanzi all'impossibilità di ricostruire una storia completa dell'evoluzione del pensiero ecologico, si concentra sulla narrazione di un problema storico, individuando attori storici che si sono confrontati con sfide socio-ecologiche⁵². O ancora la prospettiva di Jean-Baptiste Fresoz e Fabien Locher che, nel tracciare una storia della crisi climatica tra XV e XX secolo, identificano nella scoperta dell'America il punto precipuo della normalizzazione climatica, e nella Rivoluzione Francese il momento fondamentale per l'inizio del progressivo collasso climatico⁵³.

Le riflessioni dell'autore inglese non sono dunque da intendersi come fondative di un nuovo approccio alle questioni ambientali, ma fungono altresì come esempio per avanzare una riflessione sull'evoluzione della visibilità dell'ambiente e della relazione fra sfera antropocentrica e sfera eco-centrica secondo due direttrici. Da un lato, l'esempio di John Ruskin pone in risalto la percezione e i sensi attraverso l'atto rivoluzionario di distaccarsi dai mezzi di misurazione scientifici, osservando l'ambiente attraverso occhi "privi dell'ausilio di lenti o cannocchiali"⁵⁴. L'autore asserisce in apertura alla prima conferenza che il suo intento è

⁴⁹ Taylor, J. O. (2018), *Storm-Clouds on the Horizon*, *op. cit.*, p. 9.

⁵⁰ Questa tensione è evidente nella scelta di concludere la seconda conferenza citando il 67° Salmo: "Abbia di noi pietà e ci benedica Dio, e su di noi risplenda il suo volto; che la tua via sia conosciuta sulla terra, e la tua salvezza fra tutte le nazioni. Che tutte le nazioni si rallegrino e cantino di gioia, perché giudicherai i popoli da giusto e governerai le nazioni sulla terra. Allora la terra darà il suo frutto, e Dio, sì il nostro Dio, ci benedirà. Dio ci benedica, e Lo temano tutti i confini della terra" (Ruskin, J. (1987 [1884]), *La nube tempestosa del XIX secolo*, *op. cit.* p. 131.

⁵¹ Grove, R. (1995), *Green imperialism. Colonial expansion, tropical island Edens and the origins of environmentalism, 1600-1860*, Cambridge University Press, Cambridge.

⁵² Warde, P. (2020), *The Invention of Sustainability: Nature and Destiny c. 1500-1870*, Cambridge University Press, Cambridge.

⁵³ Fresoz, J.-P., Locher, F. (2020), *Les Révoltes du ciel: une histoire du changement climatique XV^e-XX^e siècle*, Seuil, Paris.

⁵⁴ Ruskin, J. (1987 [1884]), *La nube tempestosa del XIX secolo*, *op. cit.*, p. 111.

[...] di portare alla vostra attenzione [dell'uditorio e del lettore] una serie di fenomeni riguardanti le nuvole, fenomeni che, per quanto mi è stato possibile esaminare le prove attualmente disponibili, sono peculiari dei nostri tempi, e che, ciò nonostante, non hanno ricevuto alcuna attenzione, né sono stati descritti, da parte dei meteorologi⁵⁵.

Il concetto di "auscultazione", ovvero di "ascoltare con attenzione", pare il più calzante per spiegare il posizionamento di Ruskin. Come un medico dotato di stetoscopio ausculta il cuore del paziente, così l'intellettuale si mette in ascolto dei cambiamenti che avvengono nei cieli inglesi: alza il capo, osserva, rende visibile mediante la parola un cambiamento. In questa misura, l'esempio di Ruskin pone in predicato (pur non screditandola completamente) l'"auscultazione scientifica" che, come si indagherà nel successivo capitolo, si è confrontata, dal XVII secolo in poi, con il problema dell'obiettività, della datificazione e della parzialità delle misurazioni con strumenti scientifici. Il posizionamento profano del letterato inglese consente dunque di sviluppare un approccio all'evoluzione della percezione dell'ambiente che possa porre in dialogo le due modalità di auscultazione, alle quali, in tal sede, viene attribuita pari dignità.

Il secondo punto, non meno importante, attraverso il quale si evince tutta la potenza dello scritto ruskiniano è la forma: l'intellettuale sceglie la *lecture*, la conferenza pronunciata dinnanzi a un uditorio presso la London Institution. A differenza della forma saggistica (alla quale comunque Ruskin farà ritorno con la pubblicazione del volume), la forma-conferenza esprime la volontà e l'*urgenza* di rendere tanti più individui possibili coscienti della venuta della nube malefica. La voce di Ruskin anticipa, per certi versi, l'invettiva di Amitav Ghosh: "Non possiamo certo dire di non essere stati avvisati, e neanche di non conoscere i rischi⁵⁶".

1.2 Dualismo: visione arcadica e visione imperialista

L'intuizione sensoriale e intellettuale di John Ruskin non è l'unica, né la prima, per quanto concerne la nuova visibilità dei cambiamenti nell'ordine ecosistemico. Già nel 1864 il politico

⁵⁵ Ivi, p. 33.

⁵⁶ Ghosh, A. (2017), *La grande cecità: il cambiamento climatico e l'impensabile*, Neri Pozza, Vicenza, p. 230.

e ambasciatore statunitense George Perkins Marsh individuava nell'attività antropica la causa di alcuni fenomeni naturali allarmanti descritti nello studio *Man and Nature; or, Physical Geography as modified by human action*. Un anno prima, in una conferenza presso la British Royal Society, il già citato John Tyndall illustrava la teoria dell'effetto serra, sulla base di quanto già formulato da Joseph Fourier (1768-1830): occorrerà attendere il 1895 affinché il chimico svedese Svante Arrhenius (1859-1927) presenti una relazione all'Accademia svedese delle scienze nella quale ipotizzerà la correlazione fra aumento della temperatura terrestre e aumento della CO₂ a causa del processo di industrializzazione: nel 1906 il suo *Världarnas utveckling* sistematizzerà la teoria del riscaldamento globale.

Ancora un salto temporale. Nel 1853 lo scrittore inglese Charles Dickens (1812-1870) descrive, nel romanzo *Bleak House*, una Londra spettrale, oscura e affumicata dalle neonate fabbriche⁵⁷, mentre nel successivo *Uncommercial Traveller* (1875) si focalizza sull'inquinamento atmosferico nei quartieri più poveri. Un anno dopo, nel 1854, viene dato alle stampe *Walden; or, Life in the Woods* del filosofo, scrittore e poeta Henry David Thoreau (1817-1862), esito di un periodo vissuto nella solitudine di una capanna nei pressi di Concord, Massachusetts: lo scrittore, antesignano del movimento ambientalista, rivedica uno stile di vita lontano dalle città, dalle fabbriche, in una completa armonia con la natura. Le osservazioni di John Ruskin risultano essere allora coerenti nei confronti di una nuova visibilità attribuita alla relazione umanità-natura, la quale ha una storia ben antecedente l'istituzionalizzazione dell'ecologia. Attraverso l'analisi del pensiero ecologico è possibile comprendere come il mondo vivente sia stato e sia percepito, nonché quali siano le conseguenze rispetto al rapporto tra umanità e ordine naturale⁵⁸. Secondo questa prospettiva, è possibile identificare un dualismo persistente che, a partire dal XVIII secolo, ha caratterizzato tale relazione: da un lato, la prospettiva arcadica⁵⁹, promotrice di uno stile di vita in assoluta armonia con la natura; dall'altro, la tradizione imperialista, che auspicava a un totale dominio antropico sugli ecosistemi, mediante l'impiego della ragione e della forza lavoro; la rievocazione di ambedue le direttrici è lo scopo del presente paragrafo, e il termine "dualismo" appare in questa misura calzante per condurre l'analisi.

⁵⁷ Taylor, J. O. (2013), *The Novel as Climate Model: Realism and the Greenhouse Effect in Bleak House*, in *Novel: A Forum on Fiction*, vol. 46, n. 1.

⁵⁸ Worster, D. (1994 [1985]), *Storia delle idee ecologiche*, il Mulino, Bologna, p. 16.

⁵⁹ Secondo Barry Commoner, l'ideale della "biologia classica" si è formato con i naturalisti del XVIII secolo, i quali comprendevano la natura nella sua indivisibilità. La "cecità" dei biologi molecolari, dall'altro lato, ha favorito l'insorgere della crisi ecologica mondiale (Commoner, B. (1966), *Science and Survival*, The Viking Press, New York, chapter 3).

La capacità osservativa dei mutamenti della natura viene plasmata in seno alla corrente arcadica, che trova il suo campione nella già citata figura del naturalista Gilbert White, autore del celebre *The Natural History and Antiquities of Selborne, in the County of Southampton*. Questa raccolta di lettere è il puntuale resoconto del brulicar di vita animale e vegetale di Selborne, nonché uno dei primi testi nei quali si può scorgere il seme della moderna ecologia⁶⁰. Nonostante fosse distante appena 200 miglia, White non si preoccupava dei grandi cambiamenti in corso in Inghilterra⁶¹: nelle sue letture abbondavano gli autori pagani e romani, specialmente Virgilio con le *Bucoliche* e *Georgiche*, i quali rappresentavano l'incarnazione dell'obiettivo idilliaco ch'egli tentava di emulare⁶². Ma nel 1765 il motore a vapore aveva modificato gli assetti industriali, grazie alle innovazioni di James Watt (1736-1819): a esso seguirono James Hargreaves (1720-1778) con il filatoio meccanico (1765), Richard Arkwright (1732-1792) con il filatoio idraulico (1770), Edmund Cartwright (1743-1823) con il telaio meccanico (1785). In seno a questo fervore industriale, *The Natural History of Selborne* venne pressoché ignorato fino agli anni Trenta dell'Ottocento: allora l'opera di White divenne un paradiso perduto paradigmatico, nato in seno alla rivoluzione industriale⁶³; divenne, perciò, una lettura per fuggire dalle "nuove" città di Manchester, Birmingham e Pittsburgh, per ritrovare un contatto col mondo naturale⁶⁴. La percezione del mondo che andava delineandosi era propria di un gruppo di scrittori naturalisti, i quali necessitavano dell'immagine di un mondo e di una scienza alternativa, in contrasto con la disintegrazione industriale⁶⁵. Il culto di Selborne si acui ulteriormente con l'avvento della saggistica sulla storia naturale nella seconda metà del XIX secolo: in essa, scrittori come John Burroughs (1837-1921), John Muir (1838-1914) e William Henry Hudson (1841-1922) conducevano il lettore nella tranquillità della campagna, alla ricerca del paradiso perduto.

Dall'altro lato, la visione imperialista (o antiarcadica) era dominante, e sostenitrice di un modello di dominio antropico sulla natura. Le radici di tale visione derivavano dalla figura del

⁶⁰ In questo passaggio si evince come White avesse già compreso l'importanza di ogni specie vivente per l'equilibrio ecosistemico (nel suo caso, di Selborne), questione fondamentale per il successivo avvento dell'olismo: "Gli insetti e i rettili più insignificanti hanno molta più importanza e influenza nell'economia della Natura di quanto gli incuranti possano immaginare; e sono potenti nei loro effetti proprio per la loro piccolezza, che li rende meno visibili, e per il loro numero e la loro fecondità. I lombrichi, pur sembrando un anello piccolo e spregevole nella catena della Natura, se scomparissero, lascerebbero un vuoto deplorabile." (White, G. (1837 [1789]), *The Natural History and Antiquities of Selborne*, op. cit., p. 308).

⁶¹ Worster, D. (1994 [1985]), *Storia delle idee ecologiche*, op. cit., p. 35.

⁶² Per un approfondimento circa il sentimento pastorale si rimanda: Congleton, J. E. (1952), *Theories of Pastoral Poetry in England, 1684-1798*, Gainesville, Fla.

⁶³ Worster, D. (1994 [1985]), *Storia delle idee ecologiche*, op. cit., p.37.

⁶⁴ Fowler, W. W. (1893), *Gilbert White of Selborne*, in *Macmillan*, n. 68, pp. 182-189.

⁶⁵ Worster, D. (1994 [1985]), *Storia delle idee ecologiche*, op. cit., p. 44.

Buon Pastore cristiano⁶⁶: un sogno pastorale in cui egli operava a difesa del suo gregge dalle forze ostili della natura, pur con fondendosi con quest'ultima, come accadeva invece nell'ideale arcaico. Il Lord Cancelliere Francis Bacon (1561-1626) fu esponente di questa tradizione, che pur avendo vissuto un secolo prima di Gilbert White, aveva già definito le basi di un paradiso costruito *dall'uomo per l'uomo*: la sua fiducia era riposta nelle capacità intellettive dell'essere umano, il quale avrebbe certamente reso il mondo straordinariamente fertile⁶⁷. Negli scritti di Bacon si respira l'aria della scienza occidentale, caratterizzata fin dalle origini da un approccio tradizionalmente cristiano di separazione dell'uomo dalla natura, presupposto per gettare il seme dell'obiettività scientifica e razionale. Nella Genesi, d'altro canto, è possibile individuare le basi della visione della creazione come progetto meccanico, fondamentale per una percezione rassicurante della natura in quanto sistema prevedibile, giacché progettato da una mente razionale⁶⁸.

Dio disse: "La terra produca germogli, erbe che producono seme e alberi da frutto, che fanno sulla terra frutto con il seme, ciascuno secondo la propria specie". E così avvenne. [...] Dio disse: "La terra produca esseri viventi secondo la loro specie: bestiame, rettili e animali selvatici, secondo la loro specie". E così avvenne. [...] Dio disse: "Facciamo l'uomo a nostra immagine, secondo la nostra somiglianza: domini sui pesci del mare e sugli uccelli del cielo, sul bestiame, su tutti gli animali selvatici e su tutti i rettili che strisciano sulla terra". E Dio creò l'uomo a sua immagine; a immagine di Dio lo creò: maschio e femmina li creò. Dio li benedisse e Dio disse loro: "Siate fecondi e moltiplicatevi, riempite la terra e soggiogatela, dominate sui pesci del mare e sugli uccelli del cielo e su ogni essere vivente che striscia sulla terra"⁶⁹.

Lungi da una suddivisione netta, la visione arcadica e la visione imperialista trovarono un punto di contatto (seppur contraddittorio) nella figura di Carl von Linné, conosciuto come Linneo (1707-1778). La capacità ordinativa e tassonomica del naturalista, resa esplicita nel *Systema*

⁶⁶ Seppur proveniente dalla tradizione cristiana, il reverendo Gilbert White sperimentò una commistione fra pensiero pagano e pensiero cristiano, prediligendo, infine, le letture di Virgilio e degli scrittori pastorali pagani. (Ivi, pp. 52-53).

⁶⁷ Bacon, F. (1872-1873), *The Great Instauration*, in *The Works of Francis Bacon*, ed. by J. Spedding, Hurd and Houghton, New York, p. 39.

⁶⁸ Worster, D. (1994 [1985]), *Storia delle idee ecologiche*, op. cit., pp. 54-55.

⁶⁹ *Genesi*, 1, 24-28. Trad. it. CEI 2008.

Naturae (1735) ne fecero l'esponente di un'ecologia ancora *in fieri*. Specialmente la tesi accademica *The Oeconomy⁷⁰ of Nature* (1751)⁷¹ si distingue per la concezione di un modello ciclico nel sistema economico naturale, definito da Linneo di "propagazione, conservazione e distruzione". L'affiliazione "imperialista" deriva in particolare da un passaggio, nel quale Linneo asserisce come l'uomo debba utilizzare a proprio vantaggio le specie simili, pur eliminando gli animali indesiderabili e moltiplicando quelli considerati utili. Questo punto consente, dunque, di comprendere appieno la visione antropocentrica di Linneo:

[...] tutti questi tesori della natura, così abilmente ideati, così meravigliosamente propagati, così provvidenzialmente sostenuti nei suoi tre regni, sembrano destinati dal Creatore a beneficio dell'uomo. Ogni cosa può essere resa utile al suo servizio, se non immediatamente, almeno indirettamente – non così per gli altri animali. Grazie alla ragione, egli aumenta immensamente il numero delle piante, e compie per mezzo dell'arte ciò che la natura, lasciata a sé stessa, a stento potrebbe realizzare. Con l'ingegno ottiene dalle piante tutto ciò che è comodo o necessario per il cibo, la bevanda, il vestiario, la medicina, la navigazione e mille altri scopi. [...] In breve, seguendo la serie delle cose create e considerando come una sia stata provvidenzialmente fatta per il bene dell'altra, si arriva a concludere che tutte le cose sono fatte a beneficio dell'uomo; e in particolare per questo fine: che egli, ammirando le opere del Creatore, ne esalti la gloria e, al tempo stesso, goda di tutte quelle cose di cui ha bisogno per trascorrere la vita in modo comodo e piacevole⁷².

In questo senso, il modello ecologico linneiano delineava una dimensione di sfruttamento, piuttosto che di conservazione, virando verso l'onda filosofica utilitaristica che troverà grande successo nei valori delle grandi città industriali, come Manchester o Birmingham. Il concetto di "ecologia", dunque, era ancora legato a quello di "economia di natura", dunque di

⁷⁰ Per "oeconomy" si faceva già riferimento, intorno al 1530, all'arte della conduzione delle attività domestiche. Il termine greco οἶκος ("casa") approdò in seguito al campo dell'amministrazione politica delle risorse comunitarie. Sul versante cristiano, il termine latino "oeconomia" veniva invece impiegato per indicare l'"ordinamento divino": con "economia", dunque, ci si riferiva già nel XVII secolo al governo divino del mondo naturale. (Worster, D. (1994 [1985]), *Storia delle idee ecologiche*, op. cit., p. 63).

⁷¹ Linnaeus, C. (1751), *Specimen academicum de Oeconomia Naturae*, in *Amoenitates Academicae*, II, pp. 1-58; trans. eng. by B. Stillingfleet in Id. (1762), *Miscellaneous Tracts relating to Natural History*, Husbandry and Physick, London, pp. 37-129.

⁷² Linnaeus, C. (1751), *Specimen academicum de Oeconomia Naturae*, op. cit., pp. 123-124.

classificazione, indicizzazione tassonomica delle specie per massimizzare la produzione e l'efficienza: la conservazione delle stesse era affidata alla sola Provvidenza Divina, come esplicitato nel saggio del reverendo Nicholas Collin rivolto alla Società filosofica americana⁷³. La Natura, dal canto suo, era ordinata e a disposizione dell'essere umano, fruitore principale della creazione divina. Questa visione si legava a doppio filo con quella hobbesiana dello stato di natura, una condizione di paura, conflitto e violenza: *homo homini lupus*. A tale stato caotico solo un Leviatano onnisciente avrebbe potuto mettervi ordine⁷⁴. Nel 1835 William Kirby (1759-1850) riassume la presenza della violenza nella natura come razionale ciclicità e interscambio tra vita e morte:

Una parte soffre per il beneficio e la salvezza del tutto; così che la dottrina secondo cui le sofferenze di una creatura, per volontà di Dio, sono necessarie a promuovere il benessere di un'altra, è stabilita in modo inconfutabile da tutto ciò che vediamo in natura; e inoltre, che vi è una mano invisibile che dirige ogni cosa per realizzare questo grande scopo, e si assicura che la distruzione non superi mai la necessità⁷⁵.

Sessantasette anni prima, il teologo luterano John Bruckner si struggeva anch'egli sulla spiegazione circa la violenza dello stato di natura. Nel suo *Philosophical Survey of the Animal Creation* (1768) concepiva due modelli contrastanti dell'ecologia animale: da un lato, la riproposizione dell'analogia della macchina, concependo gli animali e il sistema naturale come congegni a molle perfettamente funzionanti; dall'altro lato, descriveva uno spirito vitale che animava la natura. Pur avanzando l'ipotesi di forme di vita al di fuori della terra e l'idea che la terra non potesse esistere per l'essere umano solo, Bruckner perseguì una visione di stampo imperialista: per garantire il proprio benessere, l'uomo doveva estendere il proprio dominio sugli altri animali. In seno a questa visione, coerente è la pubblicazione di *The World A Workshop* (1855) di Thomas Ewbank (1792-1870): culmine della tradizione imperialista, secondo il costruttore e Sovrintendente dell'Ufficio brevetti americano il pianeta "era stato

⁷³ Collin, N., Rev. (1793), *An Essay on Those Inquiries in Natural Philosophy, which at present are most beneficial*, in *Transactions of the American Philosophical Society*, vol. 3, p. XXIV.

⁷⁴ Hobbes, T. (1839-1845 [1651]), *Leviathan*, in *The Works of Thomas Hobbes*, ed. Molesworth, W., 11 voll., London, capp.13-14.

⁷⁵ Kirby, W. (1835), *On the Power, Wisdom and Goodness of God as Manifested in the Creation of Animals and their History Habits and Instincts*, vol. II, William Pickering, London, p. 526.

progettato per essere una fabbrica", e l'essere umano doveva "doveva diventare un costruttore nel senso più ampio del termine⁷⁶".

Se nel 1855 veniva dato alle stampe *The World A Workshop*, l'anno successivo Henry David Thoreau rendeva pubblico il suo sovversivo⁷⁷ *Walden*. La visione del naturalista di Concord si focalizzava sulla ricostruzione dei luoghi al momento dell'arrivo dell'uomo bianco in America. Il 22 marzo 1856, Thoreau così scriveva nel suo *Journal*:

Quando penso ai vari suoni e richiami, alle migrazioni e alle attività, e ai cambiamenti del pelo e del piumaggio che annunciavano la primavera e segnavano le altre stagioni dell'anno, mi rendo conto che questa mia vita nella natura, questo particolare ciclo di fenomeni naturali che chiamo anno, è tristemente incompleto. Ascolto un concerto in cui mancano molte parti. L'intero paese civilizzato è stato in qualche misura trasformato in una città, e io sono quel cittadino che compiangio. Molte di quelle migrazioni animali e altri fenomeni con cui gli indigeni segnavano le stagioni non si osservano più. Cerco un rapporto con la Natura – conoscere i suoi umori e le sue abitudini. La Natura primitiva è quella che mi interessa di più. Mi impegno con ogni cura per conoscere tutti i fenomeni della primavera, per esempio, pensando di avere davanti l'intera poesia, e poi, con mio disappunto, scopro che non possiedo e non ho letto che una copia imperfetta, che i miei antenati ne hanno strappato molte delle prime pagine e dei passaggi più grandiosi, e l'hanno mutilata in molti punti⁷⁸.

A differenza di Gilbert White, che a Selborne aveva vissuto un'esistenza sorda rispetto alla rivoluzione industriale che andava mutando il paesaggio inglese, Thoreau si confrontava quotidianamente con la realtà del cambiamento. Lettore di Linneo⁷⁹, dalla cui tassonomia presto prese le distanze, Thoreau aveva concepito un'economia della natura che conviveva con le opere del geologo Charles Lyell (1797-1875), con i primi scritti di Charles Darwin e di

⁷⁶ Ewbank, T. (1855), *The World a Workshop: or, the Physical Relationship of Man to the Earth*, D. Appleton and Company, New York, pp. 22-23, 171-173.

⁷⁷ Si impiega il termine "sovversivo" secondo la definizione di "ecologia" data da Paul Sears, che descriveva la disciplina come una "critica continua alle operazioni antropiche negli ecosistemi" (Sears, P. B. (1964), *Ecology: A Subversive Subject*, in *BioScience*, vol. 14, no. 7, pp. 11-13).

⁷⁸ Thoreau, H. D. (1906), *Journal*, vol. VIII, in *The Writings of Henry David Thoreau*, ed. B. Torrey, 20 vols., Houghton Mifflin and Company, Boston, p. 221.

⁷⁹ Thoreau, H. D. (1906), *Journal*, vol. III, *op. cit.*, pp. 286-348.

Étienne Geoffrey Saint-Hilaire (1772-1844): dal 1850 al 1860 si dedicò all'ecologia, lasciando da parte la tassonomia linneiana, desiderando scoprire le interrelazioni fra flora e fauna nei loro habitat naturali, mutuando la classificazione delle piante secondo le reciproche caratteristiche ambientali dal geografo tedesco Alexander von Humboldt⁸⁰. Inoltre, Thoreau era consapevole che, nell'arco di poco più di duecento anni dalla sua fondazione, Concord e gli ecosistemi che gravitavano intorno alla cittadina del Massachusetts erano stati deturpati dai Padri Pellegrini: fra gli altri, George Barrell Emerson (1797-1881), docente di Boston e presidente della Società di storia naturale della città dal 1837 al 1843, aveva avviato un'indagine circa la flora e la fauna del Massachusetts; il suo *Report on the Trees and Shrubs Growing Naturally in the Forests of Massachusetts* (1846) è uno scritto fondamentale che ha rappresentato una rottura dall'idea di una natura autoregolante, alla luce dell'impronta antropica degli Europei giunti in America. In questo senso, e in virtù del suo spirito, Thoreau può essere definito un ecologista che, raccolta l'eredità di Gilbert White, esercitò la sua coscienza ecologica in maniera concreta, a stretto contatto con la natura. Scriveva così nel marzo 1859:

In quei giorni umidi, come il 12 e il 15, quando i toni del marrone raggiungevano il culmine e il sole era nascosto, mi sentivo attratto e veneravo la luce brunita nel suolo – l'erba secca, ecc., sulle colline spoglie. Mi sembrava di poter mangiare la crosta stessa della terra; non mi ero mai sentito così terrestre, mai avevo provato tanta affinità con la superficie della terra. Da qualunque fonte provengano la luce e il calore, è là che guardiamo con amore⁸¹.

La visione pagana presente negli scritti di Thoreau andrà affermandosi con vigore fra la fine del XVIII secolo e l'inizio del XIX secolo, con l'avvento del Romanticismo nella cultura occidentale. Una nuova generazione di intellettuali tentò di ridefinire la natura e la posizione dell'uomo nel mondo, con un interesse appassionato rivolto alla biologia e allo studio del mondo organico; un orientamento verso una percezione olistica e integrata. Tale visione, come sottolinea Worster, entrò in collisione con la tradizione morale umanistica, che poneva l'essere umano al centro del mondo. Il romantico Thoreau ammoniva: "io desidero qualcosa che parli, almeno in parte, anche alla condizione dei topi muschiati e del cavolo puzzolente, oltre che a

⁸⁰ Vedasi: Von Humboldt, A. (1849) *Aspects of Nature, in different lands and climates, with scientific elucidations*, Longman, Brown, Green, and Longmans, London.

⁸¹ Thoreau, H. D. (1906), *Journal*, vol. XII, *op. cit.*, p. 67.

quella degli uomini – non soltanto a una cerchia lamentosa e malinconica di filantropi⁸²". Oltre a questo conflitto, i Romantici dovettero affrontare la questione del dogma religioso cristiano.

Seppur caratterizzato da un forte senso religioso, gli esponenti romantici, come Goethe o il giovane Wordsworth rifiutavano il cristianesimo. Dall'altro lato, Thoreau stesso abbracciava la scienza e si dedicava con passione alla storia delle scienze naturali: tuttavia, verso la metà del XIX secolo, questa devozione di evolverà in un distanziamento dalle discipline dure, portando l'intellettuale americano a emigrare verso l'obiettività, a differenza di una conoscenza della natura secondo l'esperienza individuale⁸³. Al contempo, seppur Thoreau si fosse accostato con passione alle scienze naturali, la pretesa di esaustività delle stesse tediava il naturalista di Concord: egli lottava per conservare un senso profondo della vastità del campo sul cui limite si trovava⁸⁴. Inoltre, alle tensioni trascendentali e neoplatoniche verso le quali si declinò una certa frangia di Romantici, Thoreau, nonostante una prima tensione verso la trascendenza⁸⁵, rimase esponente fondamentale dell'ideale arcadico, ponendo le basi per la moderna filosofia ecologica sovversiva.

1.3 Irreversibilità: dall'*Origine delle specie* alla nascita dell'ecologia

Il momento di rottura precipuo, rispetto all'acerba ecologia vittoriana e precedente, è la pubblicazione dell'*Origine delle specie* (1859) di Charles Darwin, un evento che ha "provocato un mutamento radicale nella storia della scienza, con ripercussioni in ogni campo del sapere e nella cultura pubblica degli ultimi centocinquanta anni⁸⁶". Se lo spirito del tempo era rimasto comunque legato a una concezione secondo la quale le forme viventi erano state prodotte così come appaiono da parte di un Creatore, Darwin ribaltò completamente questa "pigritia

⁸² Thoreau, H. D. (1906), *Journal*, vol. II, *op. cit.*, p. 97.

⁸³ Worster, D. (1994 [1985]), *Storia delle idee ecologiche*, *op. cit.*, pp. 122-123.

⁸⁴ Thoreau, *Journal*, vol. XII, pp. 371-372. Questo passaggio rammenta un momento, tratto dal primo capitolo di *Cuore di tenebra* di Joseph Conrad, nel quale il protagonista Marlowe ricorda un momento della propria giovinezza: "[...] quand'ero ragazzino avevo una grande passione per le carte geografiche. [...] A quei tempi c'erano ancora molti spazi vuoti sulle carte terrestri, e quando ne vedevo uno che mi pareva particolarmente invitante (a dire il vero, lo erano tutti per me), ci mettevo sopra il dito e dicevo: 'da grande andrò lì'. [...] Veramente, a quell'epoca non era già più uno spazio vuoto. Dagli anni della mia fanciullezza s'era riempito di fiumi e laghi e nomi. Aveva cessato di essere uno spazio vuoto avvolto di delizioso mistero – una macchia bianca su cui un ragazzo poteva sognare i suoi sogni di gloria. Era diventato un luogo di tenebra". (Conrad, J. (2016 [1899]), *Cuore di tenebra*, a cura di G. Sertoli, Einaudi, Torino, pp. 10-11)

⁸⁵ Come si evince in: Sherman, P. (1958), *The Shores of America: Thoreau's Inward Exploration*, Russell & Russell, New York.

⁸⁶ Pancaldi, G., *Prefazione*, in Darwin, C. (2009 [1859]), *L'origine delle specie*, trad. it. e a cura di G. Pancaldi, BUR, Milano, p. V.

mentale", come denominata da Giuliano Pancaldi⁸⁷, pur dovendo affrontare un vero e proprio assedio teorico e sperimentale⁸⁸. E mentre Thomas Huxley, nella sua recensione all'*Origine* del 1860 coniava il termine *darwinismo*, la percezione della natura, delle specie animali e vegetali mutava irreversibilmente. Alla visione arcadica che Gilbert White aveva impiegato per descrivere Selborne, e Thoreau per Concord, si sostituiva il paesaggio ostile delle isole Galápagos: così, se nella seconda metà dell'XIX secolo andava stabilizzandosi la prospettiva antiarcadica, l'atmosfera di quelle isole lontane arrivò a caratterizzare il rapporto di un'intera cultura nei confronti degli ecosistemi⁸⁹, in relazione a una Natura regolata da leggi fisiche indifferenti rispetto alle sorti degli esseri umani. Nel suo poema del 1849, dedicato alla prematura morte del poeta Arthur Henry Hallam, Alfred Tennyson così scriveva nel 56° canto:

[...]

Who trusted God was love indeed

And love Creation's final law

Tho' Nature, red in tooth and claw

With ravine, shriek'd against his creed⁹⁰

[...]

Non è difficile immaginare come questi versi, a distanza di dieci anni rispetto all'*Origine delle specie*, composti *in memoriam* di un poeta e amico, siano stati impiegati come metafora visiva della natura darwiniana. Resa pubblica a distanza di ventuno anni dalla prima elaborazione, avvenuta durante il viaggio di Darwin a bordo del brigantino Beagle in veste di naturalista (1831-1836), la teoria dell'evoluzione fu un terremoto di proporzioni epocali. L'impatto può

⁸⁷ *Ibidem*.

⁸⁸ Pievani, T. (2019 [2005]), *Introduzione alla filosofia della biologia*, Laterza, Roma-Bari, p. 13.

⁸⁹ Worster, D. (1994 [1985]), *Storia delle idee ecologiche*, op. cit., p. 160.

⁹⁰ "Che pensava che Dio fosse proprio amore / e amore la legge definitiva della Creazione / ma la Natura, rossa di dente e artiglio / con l'abisso, gridava contro il suo credo". Tennyson, A. (1891), *In Memoriam A. H. H.*, in *The Complete Works of Alfred, Lord Tennyson*, Frederick A. Stokes company, New York, 1891, pp. 119-163.

essere paragonato al momento in cui, giunto sulle isole Galapagos, il 15 settembre 1835, Darwin si confrontò con due grandi tartarughe,

[...] ognuna delle quali doveva pesare almeno duecento libbre: una stava mangiando un pezzo di cactus e, quando mi avvicinai, mi fissò e si allontanò lentamente; l'altra emise un sibilo profondo e ritrasse la testa. Questi enormi rettili, circondati dalla lava nera, dagli arbusti senza foglie e dai grandi cactus, mi sembravano animali antidiluviani. I pochi uccelli dai colori spenti non si curavano di me più di quanto facessero con le grandi tartarughe⁹¹.

L'impressione precipua di Darwin rispetto alle isole dell'arcipelago fu la constatazione che la loro "storia naturale" fosse "eminentemente curiosa, e degna di attenzione"⁹². Scriveva Darwin l'8 ottobre dello stesso anno:

Vedendo ogni altura coronata dal suo cratere e i confini della maggior parte dei flussi di lava ancora distinti, siamo portati a credere che, in un periodo geologicamente recente, qui si estendesse l'oceano ininterrotto. Perciò, sia nello spazio che nel tempo, sembriamo avvicinarci a quel grande fatto – il mistero dei misteri – la prima comparsa di nuovi esseri su questa terra⁹³.

Lo straniamento cognitivo che si evince dalle parole del naturalista inglese mise in discussione sia la razionale e imperialista tassonomia linneiana, sia la visione arcadica. Tuttavia, gli ambienti selvaggi e terrificanti che Darwin incontrò nel suo viaggio a bordo del Beagle erano ricercati anche da una frangia di tardo romantici. A differenza di Thoreau, alcuni individui si mettevano alla ricerca di forze spaventose e demoniache, di paesaggi ai limiti del globo: "la contraddizione è in realtà parziale", asserisce tuttavia Worster, "perché anche gli entusiastici

⁹¹ Darwin, C. (1845), *Journal of Researchers into the Natural History and Geology of the Countries visited during the Voyage of H.M.S. Beagle round the World, under the Command of Capt. Fitz Roy, R.N., 2nd edition, corrected, with additions*, John Murray, London, pp. 374-375.

⁹² Ivi, p. 377.

⁹³ Ivi, p. 378.

sostenitori della paura ricercavano a modo loro una riconciliazione tra l'uomo e la natura, e trovarono, invece, un legame di violenza⁹⁴". Ciononostante, tale culto verso il brivido si tramutò presto in uno stato d'animo malinconico e ansioso, che esaltava una visione tragica nella natura⁹⁵. Charles Darwin, dal canto suo, in virtù di uomo di scienza, si concentrò sui "fatti": una scelta che nella metà del XIX secolo significava essere "realistici"⁹⁶.

Nella sua interezza, l'*Origine delle specie* esplicita la dimensione rivoluzionaria e irreversibile che ha consentito all'opera di arrivare fino alla contemporaneità. I capitoli terzo (*La lotta per l'esistenza*), quarto (*Selezione naturale*) e decimo (*Sulla successione geologica degli esseri organici nelle ere geologiche*) hanno introdotto, in particolare, i concetti cruciali di lotta per la sopravvivenza, la selezione naturale e l'estinzione: "Nature, red in tooth and claw", evocando i versi di Tennyson. L'impiego dell'espressione "lotta per l'esistenza" viene impiegato da Darwin "in senso ampio e metaforico, che comprende la dipendenza di ogni essere dall'altro e, cosa più importante, comprende non solo la vita dell'individuo, ma la sua capacità di lasciare una discendenza"⁹⁷. La spiegazione di Darwin è sconvolgente quanto irreversibile:

Una lotta per l'esistenza deriva inevitabilmente dal tasso elevato con cui tutti gli organismi tendono a crescere di numero. Ogni essere, che nel corso naturale della vita produce diverse uova o semi, dev'essere soggetto a distruzione in qualche periodo della vita, in qualche stagione o anno, altrimenti, in base al principio dell'aumento in progressione geometrica, il numero di quegli esseri diventerebbe presto così smisuratamente grande che nessun paese potrebbe sopportarlo. Dunque, poiché vengono prodotti più individui di quanti ne possono sopravvivere, dev'esserci in ogni caso una lotta per l'esistenza tra un individuo e l'altro della stessa specie, oppure tra individui di specie diverse, o contro le condizioni fisiche di vita. [...] Non vi è eccezione alla regola per cui ogni essere organico cresce naturalmente a un tasso così elevato che, se non venisse distrutto, la terra in breve sarebbe ricoperta dalla progenie di una singola coppia⁹⁸.

⁹⁴ Worster, D. (1994 [1985]), *Storia delle idee ecologiche*, op. cit., p. 164. La questione della ricerca delle forze oscure della natura è ripresa da: Nicholson, M. (1933 [1959]) *Mountain Gloom and Mountain Glory*, New York, Ithaca.

⁹⁵ Un esempio fra tutti è lo scrittore Herman Melville (1819-1891), che si recò anch'egli nelle Galapagos sei anni dopo rispetto a Darwin. Tuttavia, lo scrittore rimase profondamente colpito a livello emotivo, e da quell'esperienza concepì *The Encantadas, or Enchanted Isles* (1854) [N.d.A.].

⁹⁶ Worster, D. (1994 [1985]), *Storia delle idee ecologiche*, op. cit., p. 167.

⁹⁷ Darwin, C. (2009 [1859]), *L'origine delle specie*, op. cit., p. 72.

⁹⁸ Ivi, pp. 73-74.

A questa regola nessun animale o pianta fanno eccezione: che siano due canidi che in tempo di carestia lottano per ottenere il cibo, o che sia una pianta ai margini del deserto, la cui esistenza dipende dal tasso di umidità, o ancora che il vischio dipenda dal melo, e dalla quantità di parassiti che cresceranno sullo stesso⁹⁹. Al contempo, dinnanzi a una carestia o distruzione, occorrerà che l'animale protegga una scorta media di specie, al fine di evitare l'estinzione. Al contempo, le condizioni climatiche e la presenza di predatori nello stesso habitat metteranno alla prova le probabilità di sopravvivenza di una specie, così come la ciclicità della drastica riduzione che ogni specie dovrà fronteggiare, che sia per effetto di nemici o competitori, contendenti cibo o lo stesso luogo. In questo senso, un ruolo fondamentale verrà svolto da micro-variazioni climatiche, le quali potranno decretare la sopravvivenza della specie più adattiva¹⁰⁰.

Lo stretto legame che sussiste fra esseri organici e condizioni fisiche di vita è il filo conduttore che conduce al quarto capitolo:

Considerato che alcune variazioni utili all'uomo si sono senza dubbio verificate, si può ritenere dunque improbabile che qualche volta altre variazioni, utili in qualche modo a ogni essere, nella grande e complessa battaglia per la vita, si verificano nel corso di migliaia di generazioni? Se ciò avviene, possiamo dubitare [...] che individui che abbiano un qualsiasi vantaggio, seppur lieve, sugli altri, avrebbero maggiore possibilità di sopravvivere e riprodursi? D'altro lato possiamo essere sicuri che qualsiasi variazione, anche minimamente dannosa, sarebbe rigorosamente eliminata. Chiamo selezione naturale questa conservazione delle variazioni favorevoli e l'eliminazione delle variazioni nocive. Le variazioni che non sono né utili né dannose non saranno toccate dalla selezione naturale e resteranno fluttuanti [...]¹⁰¹.

La selezione naturale, in questo senso, sottopone al vaglio qualsiasi variazione, "scartando ciò che è cattivo, conservando e sommando ciò che è buono, lavorando silenziosamente e

⁹⁹ Gli esempi sono riportati da Darwin in: *ivi*, pp. 72-73.

¹⁰⁰ *Ivi*, p. 79.

¹⁰¹ *Ivi*, pp. 90-91.

impercettibilmente, quando e dovunque se ne offre l'occasione, al miglioramento di ogni essere vivente in relazione alle sue condizioni di vita organiche e inorganiche¹⁰²". L'essere umano, dal canto suo, applica tale selezione secondo un obiettivo specifico, non con l'intento di modificare la razza, bensì secondo un principio di perfezione (si pensi allo scarto di frutta o verdura al di fuori dei canoni estetici dominanti). L'importanza del tema dell'estinzione è tale per cui Darwin anticipa l'argomento al capitolo sulla selezione naturale, la quale

agisce soltanto tramite la conservazione di variazioni in qualche modo vantaggiose e che dunque resistono nel tempo. Ma poiché, per l'aumento in progressione geometrica di tutti gli esseri organici, ogni area è già completamente satura di abitanti, ne consegue che, appena ogni forma selezionata e favorita cresce di numero, le forme meno favorite diminuiscono fino a diventare rare.¹⁰³

Nuovamente, la dimensione di irreversibilità affiora nelle parole di Darwin: "come nuove forme vengono prodotte continuamente e lentamente, così un certo numero inevitabilmente deve estinguersi¹⁰⁴". Nel decimo capitolo (*Sulla successione degli esseri organici nelle ere geologiche*) Darwin si concentra in termini più specifici sull'estinzione, sottolineando la gradualità del processo, l'invisibilità (da parte dell'essere umano) dei fattori che determinano la rarità e infine l'estinzione. Nonostante la limitata quantità di fossili¹⁰⁵, Darwin sistematizza un concetto che aleggiava come un ectoplasma nelle discipline affini all'ecologia, alla biologia e alla geologia. Già in *Principles of Geology* (1837), Charles Lyell (a più riprese citato da Darwin nell'*Origine*) sosteneva che la creazione è costantemente *in fieri*: dunque, la superficie terrestre era il risultato di uno scontro di continue forze naturali; questo mutamento di visione, inoltre, venne sostenuto dalla scoperta dei primi fossili¹⁰⁶. Lyell, dal canto suo, introduceva il tema della feroce competizione nel secondo volume dei *Principles* pubblicato nel 1832. A differenza del naturalista Thoreau, che condannava gli atti vandalici dell'essere umano, Lyell considerava la violenza come legge naturale universale. Questa cornice consente di collocare con criterio

¹⁰² Ivi, p. 94.

¹⁰³ Ivi, pp. 120-121.

¹⁰⁴ *Ibidem*.

¹⁰⁵ Ivi, p. 361.

¹⁰⁶ Per un approfondimento circa tale rivoluzione nel campo della geologia, si rimanda a: Wilson, L. (1972), *Charles Lyell: The Years to 1841*, Yale University Press, New Haven; Eiseley, L. (1975), *Il secolo di Darwin: l'evoluzione e gli uomini che la scoprirono*, Milano, Feltrinelli.

l'opera di Darwin, pur sottolineandone con vigore la portata rivoluzionaria: il merito di Darwin fu comunque la sistematizzazione del fatto dell'evoluzione e la costruzione di una teoria dell'evoluzione che rimane tutt'oggi fondamentale¹⁰⁷. L'inevitabilità dell'evoluzione, in particolare, riuscì a cambiare per sempre la visione della realtà naturale¹⁰⁸. Come ricorda Telmo Pievani, l'evoluzionismo darwiniano sconvolse principalmente alcuni principi propri del senso comune e delle comuni convinzioni: lo scienziato sfidò l'idea dell'immutabilità del mondo, il principio secondo cui la Terra avesse soltanto 4.000 anni di età, che la diversità fosse imputabile a un Dio benevolo; che l'uomo avesse una posizione privilegiata all'interno del creato, e che la sua mente avesse un'origine peculiare; che nella natura fossero presenti principi teleologici¹⁰⁹. In questo senso il concetto di "irreversibilità", accostato alla svolta darwinista, appare quanto più preciso per sottolineare la sua importanza nella storia dell'essere umano.

Irreversibile fu anche il momento del conio del termine "ecologia": già in stato embrionale con l'espressione *Oeconomy of Nature*, titolo alla tesi di Linneo pubblicata nel 1749, è nel 1866 che l'ecologia vide ufficialmente la propria nascita. Il biologo Ernst Haeckel (1834-1919), discepolo di Charles Darwin e sostenitore dell'onnipresenza della teoria della trasformazione per selezione naturale, al fine di eseguire una sistematizzazione di un mondo scientifico in cui iniziavano a farsi strada ricerche affini, coniò il termine "ecologia". Nel secondo volume del monumentale *Generelle Morphologie der Organismen* (1866), il capitolo XI *Oecologie und Chorologie* egli presenta una chiara definizione del concetto:

Con ecologia intendiamo l'intera scienza dei rapporti dell'organismo con il mondo esterno che lo circonda, dove possiamo includere, in senso lato, tutte le "condizioni di esistenza" (*Existenz-Bedingungen*). Queste sono in parte di natura organica, in parte di natura inorganica; sia le une che le altre sono, come abbiamo mostrato in precedenza, di grandissima importanza per la forma degli organismi, poiché li costringono ad adattarsi a esse (*sich ihnen anzupassen*)¹¹⁰.

¹⁰⁷ Pievani, T. (2019 [2005]), *Introduzione alla filosofia della biologia*, op. cit., p. 4.

¹⁰⁸ Ivi, p. 5.

¹⁰⁹ Ivi, p. 9.

¹¹⁰ Haeckel, E. (1866), *Oecologie und Chorologie*, in *Generelle Morphologie der Organismen: allgemeine Grundzüge der organischen Formen-Wissenschaft, mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformirte Descendenz-Theorie*, II, Berlin, p. 286.

Questa definizione verrà successivamente rimodulata sulla base delle teorie dell'evoluzionismo darwiniano e pubblicata nel 1869 sullo *Jenaische Zeitung*:

Per quanto riguarda la "fisiologia delle relazioni", cioè lo studio delle relazioni dell'organismo animale con il mondo esterno, questa si suddivide a sua volta in due ambiti: ecologia e corologia. Per ecologia intendiamo l'insieme delle conoscenze riguardanti l'economia della natura [...] lo studio di tutte quelle complesse interrelazioni a cui Darwin si riferiva come le condizioni della lotta per l'esistenza¹¹¹.

La marca darwiniana, attribuita all'ecologia sin dalla sua nascita¹¹², implica una percezione predefinita del mondo: per questo non è difficile credere che uno dei primi ambiti coi quali l'ecologia si fuse fu la geografia; un binomio che decretò il funzionamento di una scienza con particolare presa sulla realtà. La geografia di Alexander von Humboldt, ad esempio, fu influenzata da un atteggiamento "ecologico" ben prima che Haeckel coniasse e definisse il termine: la generazione di Darwin, allieva di Humboldt, fu connotata dall'idea di una visione integrata e dall'approccio geografico alla botanica, specialmente secondo un'ottica comparativa¹¹³. Scriveva così Humboldt, nel 1799, in una lettera a Karl Freiesleben, prima di imbarcarsi verso il Sud America:

¹¹¹ La rinnovata definizione di ecologia da parte di Haeckel è ripresa nell'epigrafe al seguente volume: Allee, W. C., Emerson, A. E., Park, O., Park, T., Schmidt, K. P. (1949), *Principles of Animal Ecology*, W. B. Saunders Company, Philadelphia-London.

¹¹² Seppur coniato in un contesto fervente, il termine ecologia subì delle resistenze, soprattutto in seno all'impiego di "oecologia" e dell'espressione "economia della natura". Come si evince dal numero 380 del quindicesimo volume della rivista *Science* (11 aprile 1902), il professor Charles Bessey rispose a un lettore, Horace White, che domandava il significato della parola *ecologia*. La risposta di Bessey: "È un buon esempio del modo in cui le parole nuove che i dizionari ignorano – anche le migliori – riescono tuttavia a imporsi con il progresso del linguaggio. La parola ecologia si trova nella ricerca per la parola "ecology" (*Science*, 22 marzo, p. 511). In questa forma – *ecology* – questa parola si trova nei dizionari "Century" e "Standard" e non in altri dizionari di uso comune. La parola fu proposta da un botanico tedesco durante il Congresso Botanico Internazionale di Madison, Wisconsin, il 23 e 24 agosto 1893, e fu accettata come necessaria e adottata con entusiasmo. Questo termine era in accordo con l'uso già ben noto in tedesco (derivato da "oecologie", in analogia con "oekonomie", corrispondente all'italiano "economia"), "oeconomia" (economica), "oecumenica" (ecumenica), "oedema" (edema), ecc. La nuova parola è stata ampiamente adottata in uso botanico negli ultimi otto anni e, in forme più antiche, è nota in alcune opere botaniche tedesche da circa un quarto di secolo. È stata usata e difesa da Ernst Haeckel, che la usò per la prima volta nella sua *Generelle Morphologie* nel 1866" (Bessey, C. E., Ward, L. F., Gill, T., Ganong, W. F., Gilbert, G. K. (1902), *The Word "Ecology"*, in *Science*, vol. 15, n. 380, April 11th, p. 593).

¹¹³ Worster, D. (1994 [1985]), *Storia delle idee ecologiche*, op. cit., pp. 173-175.

Raccoglierò piante e fossili, e con i migliori strumenti farò osservazioni astronomiche. Tuttavia, questo non è lo scopo principale del mio viaggio. Cercherò di scoprire come le forze della natura agiscono le une sulle altre, e in che modo l'ambiente geografico eserciti la sua influenza sugli animali e sulle piante. In breve, devo comprendere l'armonia della natura¹¹⁴.

Barrington Moore, infine e a tal proposito, evidenziò come "quasi nessuna scienza è rimasta priva dell'influenza del punto di vista ecologico, poiché l'ecologia è nuova nel nome ma non nei fatti", giacché si sovrappone alle altre scienze¹¹⁵.

1.4 Prospettiva: la zecca e la teoria dell'*Umwelt*

L'origine delle specie e la nascita "ufficiale" dell'ecologia avevano segnato un punto di svolta fondamentale nella storia del pensiero occidentale: in particolare, alla figura del naturalista era succeduta quella dello scienziato. Nel 1840, di fatto, William Whewell (1794-1866), filosofo e matematico inglese, aveva coniato il termine "scienziato", segnando l'inizio di un nuovo capitolo nella storia del rapporto intellettuale fra uomo e natura: si trattava di una nuova etichetta per una professione che vantava esponenti accademici dediti alla ricerca¹¹⁶.

Al contempo, con Darwin la neonata ecologia appariva come una "triste scienza", ereditando un appellativo già attribuito all'economia politica di stampo malthusiano, la quale traduceva in tragiche statistiche la lotta per l'esistenza umana nella società¹¹⁷. Nella cultura anglo-americana, l'ecologia andava sedimentandosi nella geografia delle piante e nella geologia, con figure come Eugenius Warming (1841-1924) e Frederic Edward Clements (1874-1945), ambedue ispirate dalla rivoluzione darwiniana¹¹⁸. Nello stesso anno (1909) in cui Warming pubblicava *The Oecology of Plants: An Introduction to the Study of Plants Communities*, uno studio sulla geografia ecologica delle piante, il biologo e zoologo estone Jakob von Uexküll

¹¹⁴ De Terra, H. (1955), *Humboldt: The Life and Times of Alexander von Humboldt 1769-1859*, Alfred A. Knopf, New York. p.87.

¹¹⁵ Moore, B. (1920), *The Scope of Ecology*, in *Ecology*, vol. 1, n. 1, p. 4.

¹¹⁶ Whewell, W. (1840), *The Philosophy of Inductive Sciences, founded upon their history*, 2 vols., John W. Parker, West Strand-Deighton, London-Cambridge, p. 113.

¹¹⁷ Malthus, T. (1953 [1798]), *Saggio sul principio di popolazione*, Torino, Utet, 1953.

¹¹⁸ Warming, E. (1909), *The Oecology of Plants*, Clarendon Press, Oxford; Clements, F. (1909), *Darwin's Influence upon Plant Geography and Ecology*, in *American Naturalist*, n. 43.

compiva anch'egli una rivoluzione, sistematizzando il concetto di ambiente, *Umwelt*. Impiegato fino a quel momento in senso sociologico per far riferimento a contesti storico-culturali umani¹¹⁹, con *Umwelt* Uexküll proponeva una messa in predicato dell'antropocentrismo, del ruolo di privilegio di cui l'essere umano si era fregiato: in questa misura, per *Umwelt* egli intendeva principalmente l'unità di mondo percettivo (*Merkwelt*) e mondo operativo (*Wirkwelt*)¹²⁰. Il testo che condensa l'intera ricerca del biologo è *Ambienti animali e ambienti umani*: pubblicato nel 1934, a distanza di quasi cent'anni dalla sua prima stampa questo testo rappresenta uno dei progenitori dell'ecosofia contemporanea.

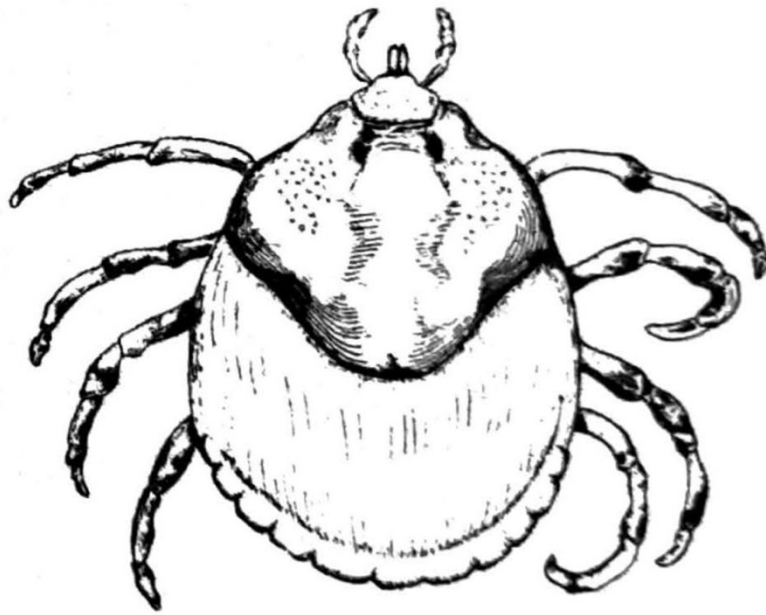
Nella premessa al testo, Uexküll si pone sullo stesso piano di un naturalista: come un moderno Thoreau, egli asserisce che il breve volume "non ha la pretesa di fare da manuale per una nuova scienza", altresì si pone come "la descrizione di una passeggiata in mondi sconosciuti" e invisibili¹²¹. Di fatto, il volume inizia proprio con una passeggiata in campagna, durante la quale il soggetto ideale incontra un minuscolo animale, "appeso tra i rami dei cespugli", in attesa della sua preda umana o animale, e che infine si lascia cadere "sulla vittima" per nutrirsi del suo sangue: successivamente, tale animale si gonfia "fino a raggiungere la grandezza di un pisello e, una volta depositate le uova, perisce"¹²² (*fig.5*).

¹¹⁹ Come riferisce Gudrun Uexküll, proprio in virtù di questa derivazione sociologica e culturale Uexküll ebbe qualche difficoltà con l'apertura, ad Amburgo, dell'Istituto di ricerca ambientale (1926), in quanto la dicitura era apparentemente contraddittoria: aprire un centro di studi sugli *Umwelten* in un giardino zoologico significava lanciare una provocazione. (Uexküll, G. (1964), *Jakob von Uexküll. Seine Welt und seine Umwelt*, Christian Wegner Verlag, Hamburg, p. 143)

¹²⁰ Uexküll, J. von (2010 [1934]), *Ambienti animali e ambienti umani. Una passeggiata in mondi sconosciuti e invisibili*, illustrazioni di G. Kriszat, a cura di M. Mazzeo, Quodlibet, Macerata, pp. 38-39.

¹²¹ Ivi, p.37.

¹²² Ivi, p. 41.



1. Zecca.

Figura 5 Il mondo visto da una zecca. Illustrazione di Kriszat inclusa sin dalla prima edizione di *Ambienti animali e ambienti umani*.

All'epoca della pubblicazione di *Ambienti animali e ambienti umani*, gli entomologi erano riusciti a tracciare un quadro quasi completo della vita di una zecca. Allo schiudersi dell'uovo, essa non ha ancora sviluppato un paio di zampe e gli organi sessuali, pur già capace di attaccare animali a sangue freddo: dopo diverse mute, nella zecca si sviluppano gli organi e gli arti mancanti. A seguito dell'accoppiamento, la femmina scala un cespuglio e si lascia cadere su un piccolo mammifero: priva di occhi, la zecca agisce seguendo l'odore dell'acido butirrico prodotto dai follicoli sebacei dei mammiferi, il quale agisce sul parassita come un segnale di azione. Dopo aver trovato un posto il più possibile privo di peli, la zecca infila la testa nel tessuto cutaneo, e comincia a succhiare lentamente il sangue: dopodiché, a pasto concluso, alla zecca non resta che lasciarsi cadere a terra, deporre le uova e morire¹²³.

La descrizione della vita di questo comune parassita è divenuta tanto iconica da essere direttamente associata al volume di Uexküll. Attraverso tale esempio, il biologo pone in discussione un approccio fisiologico, secondo il quale ogni essere vivente è un oggetto situato nel mondo umano: un approccio biologo, contrariamente, identifica ogni essere vivente come

¹²³ Ivi, pp. 41-43.

un soggetto che vive in un proprio mondo, il quale possiede il proprio segno percettivo (*Merkzeichen*) e il proprio impulso, cioè l'individuale segno operativo (*Wirkeichen*)¹²⁴. Tali segni caratterizzano anche la piccola zecca, la cui sopravvivenza è dettata dalla fortuita eventualità che un mammifero si trovi nel posto giusto al momento giusto. In questo senso, Uexküll scrive come

[...] il caso della zecca ci fornisce un insegnamento molto importante. La nostra impressione è che il tempo faccia da contenitore per qualunque avvenimento e che, di conseguenza, sia l'unico elemento stabile nel continuo fluire degli avvenimenti. Abbiamo visto, invece, che è il soggetto a dominare il tempo del suo ambiente. Mentre fino ad ora avremmo detto che senza tempo non può darsi un soggetto vivente, ora sappiamo che occorre dire il contrario: senza soggetto vivente, il tempo non può esistere¹²⁵.

In questo senso, la percezione del mondo subisce una nuova rivoluzione: con Uexküll si configura un primo passo verso la decentralizzazione dell'essere umano, nonché uno dei momenti precipui della biosemiotica. Lo spaesamento che questa prospettiva produce è carico di una forza icastica unica, capace di posizionarsi ai vertici dell'anti-umanesimo moderno, come suggerisce Giorgio Agamben nella sua breve lettura del testo di Uexküll¹²⁶. Attribuendo marche percettive (legate tra loro in senso spaziotemporale) a ogni essere vivente terrestre, il biologo espone l'incommensurabilità dei punti di vista, operando un decentramento fondamentale. Ogni essere vivente gode di uno spazio operativo¹²⁷, determinato dall'orientamento e dalla capacità cinestesica: le api, ad esempio, impiegano le antenne per orientarsi nello spazio operativo, e nell'eventualità della loro assenza si affidano alle impressioni visive. Ogni essere gode di uno spazio tattile¹²⁸, legato al luogo; infine, gli esseri viventi dotati di vista godono anche di uno spazio visivo¹²⁹ (per la zecca, priva di occhi, lo spazio tattile coincide con quello visivo). Ogni essere vivente, asserisce Uexküll, percepisce il

¹²⁴ Ivi, pp. 45-46.

¹²⁵ Ivi, p. 53.

¹²⁶ Agamben, G. (2002), *L'aperto: l'uomo e l'animale*, Bollati Boringhieri, Torino, pp. 30-31.

¹²⁷ Uexküll, J. von (2010 [1934]), *Ambienti animali e ambienti umani*, op. cit., pp. 56-62.

¹²⁸ Ivi, pp. 62-64.

¹²⁹ Ivi, pp. 64-67.

mondo in una maniera diversa, come dimostrato nelle immagini allegate alla prima stampa dell'opera (figg.6-7).

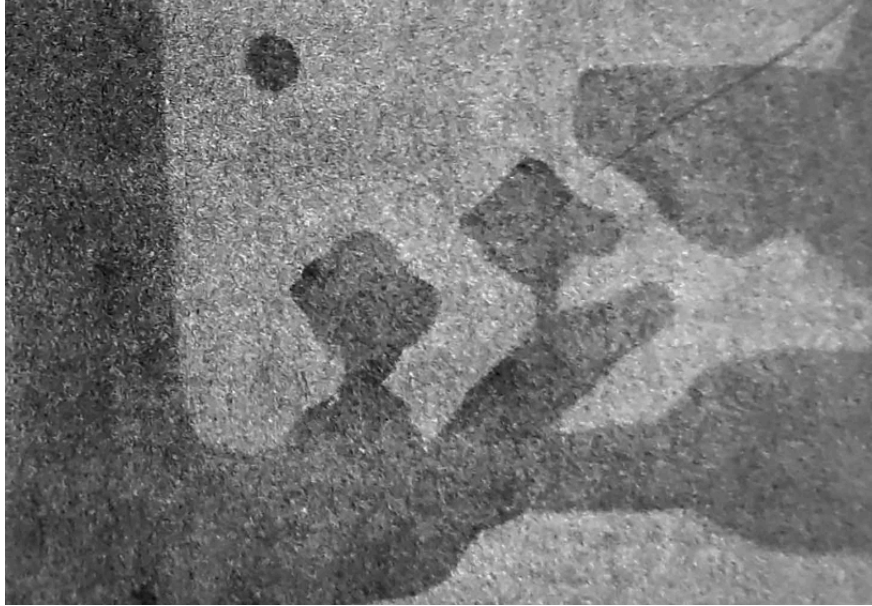


Figura 6 La strada percepita da un mollusco...



Figura 7 ... e percepita da una mosca.

Lo spazio, perciò, non esiste indipendentemente dai soggetti: "se continuiamo ad attenerci alla finzione secondo la quale esisterebbe uno spazio universale è soltanto per utilizzare una convenzione", asserisce Uexküll¹³⁰. La soggettività del tempo animale è uno dei nodi centrali della decentralizzazione dell'*homo sapiens* operata dallo zoologo estone: pioniere, in questo senso, era già stato Karl Ernst von Baer (1792-1876), campione dell'embriologia moderna che nel suo saggio *Welche Auffassung der lebenden Natur ist die richtige? Und Wie ist diese Auffassung auf die Entomologie anzuwenden?* (1862) aveva avanzato l'ipotesi della percezione animale del tempo¹³¹. Per gli esseri umani, la durata di un istante corrisponde a un diciottesimo di secondo: come dimostrato dal cinema, Uexküll asserisce, l'essere umano percepisce come un movimento unico la proiezione di diciotto immagini al secondo¹³², tuttavia tale caratteristica non può essere estesa a priori ad altri animali.

Sempre per quanto concerne lo spazio, Uexküll esegue un ulteriore ribaltamento di prospettiva: egli asserisce che gli esseri umani sono abituati a pensare che la forma di un oggetto sia la marca percettiva primaria, e il movimento il fenomeno secondario. Tuttavia, in numerosi ambienti animali la forma immobile e la forma in movimento sono due marche percettive diverse, e il movimento può, in certi casi, presentarsi come marca percettiva autonoma¹³³. La capasanta, ad esempio, ha per nemico la stella marina: finché essa resta immobile, la capasanta non produce alcuna reazione, giacché le cinque punte della stella non rappresentano una marca percettiva. È il movimento, invece, che produce una risposta nella capasanta, la quale reagisce estendendo i tentacoli che fungono da organo olfattivo: in un primo momento, essa si avvicina al nemico, elabora un nuovo stimolo (marca percettiva), infine fugge (marca operativa)¹³⁴.

Gli esempi provenienti dal regno animale sono vari, e quasi tutti affiancati da illustrazioni che tentano di spiegare la natura dei singolari *Umwelten*. L'obiettivo, e il *fil rouge* dell'intero testo, è ben espresso nel secondo paragrafo del quinto capitolo, dedicato alla forma e al movimento come marche percettive:

¹³⁰ Ivi, p. 75.

¹³¹ Bauer, K. E. von (1862), *Welche Auffassung der lebenden Natur ist die richtige? Und Wie ist diese Auffassung auf die Entomologie anzuwenden?*, August Hirschwald, Berlin.

¹³² Uexküll, J. von (2010 [1934]), *Ambienti animali e ambienti umani*, op. cit., p. 76.

¹³³ Ivi, p. 88.

¹³⁴ Ivi, pp. 90-91.

Noi umani siamo abituati a condurre la nostra esistenza passando con fatica da un obiettivo a un altro; per questa ragione siamo convinti che anche gli animali facciano la stessa cosa. Si tratta di un errore di fondo che continua a indirizzare la ricerca su binari sbagliati. Certo, nessuno attribuirà scopi od obiettivi al riccio di mare o al lombrico. Ma già quando abbiamo descritto la vita della zecca, abbiamo detto che "aspetta la sua preda". Seppur in modo involontario, con questa espressione abbiamo messo di contrabbando nella vita dell'animale le nostre preoccupazioni quotidiane. La zecca, in realtà, è governata da un preciso piano naturale. Quando descriviamo gli ambienti animali, la nostra prima preoccupazione sarà quella di evitare qualunque richiamo alla nozione di finalità¹³⁵.

Questa dimensione di finalità, unita a quella dell'istinto, è reiterata anche nella conclusione al testo. In chiusura, infatti, lo zoologo riflette sul ruolo della natura rispetto ai diversi ambienti: poiché, nel tentativo di comprendere le varie proprietà oggettive in contatto con le altrettanto varie realtà ambientali, non si avrebbe che il caos, Uexküll suggerisce la presenza di un Uno che "si prende cura e si fa portatore di tutti gli ambienti"; un'Unità che, secondo il biologo, "rimarrà eternamente *inaccessibile*". Infine: "Dietro tutti i mondi cui ha dato origine si nasconde, infatti, un soggetto eternamente inconoscibile, la natura¹³⁶". La posizione di Uexküll è certamente antidarwinista, e nel suo tentativo (testuale e visivo) di rappresentare i punti di vista degli esseri animali non umani, si può non udire l'eco dei testi di Henry David Thoreau. In una lettera datata 21 luglio 1841, indirizzata a Lucy Brown, il naturalista di Concord scriveva:

Divento ogni giorno più selvaggio, come se mi nutrissi di carne cruda, e la mia mansuetudine è solo il riposo dell'indomabilità. Sogno di poter guardare lontano, d'estate e d'inverno, con sguardo libero, da qualche pendio di montagna, mentre i miei occhi ruotano in un limo egiziano di salute – io, natura che scruta la natura – con la stessa facile simpatia con cui l'erba dagli occhi azzurri del prato guarda in faccia il cielo. Da un simile rifugio vorrei esprimere pensieri sublimi ogni giorno, come la pianta emette le foglie¹³⁷.

¹³⁵ Ivi, p. 96.

¹³⁶ Ivi, pp. 161-162.

¹³⁷ Thoreau, H. D. (1958), *The Correspondence of Henry David Thoreau*, ed. by W. Harding, C. Bode, New York University Press, New York, p. 45.

L'idea di "natura che scruta la natura" si traduce in un'assunzione consapevole del punto di vista dell'altro, anche del topo muschiato che spunta tra le canne di una palude: anche la vista della corazza vuota di una tartaruga ricordava al naturalista di Concord la sua appartenenza alla Terra, di essere egli stesso "terra"¹³⁸, come scrive il 27 agosto 1854. Lungi dalla carnale relazione tra naturalista e natura propria di Thoreau, la prospettiva di Uexküll, seppur già avvalorata, è tuttavia rivoluzionaria, e gode dell'empirismo proprio dello scienziato: il decentramento che attraversa l'opera consente a Uexküll di liberarsi da ogni pregiudizio specista, sopravvivendo nelle scienze filosofiche e svincolandosi dall'onda critica che sconvolse, d'altra parte, la "triste scienza" inaugurata da Charles Darwin. Come ricorda Marco Mazzeo nell'introduzione alla nuova edizione di *Ambienti animali e ambienti umani* (2014), se da un lato risulta prevedibile l'attenzione dedicata a Uexküll proveniente da etologi (Konrad Lorenz, 1903-1989) o da biologi eterodossi (Adolf Portmann, 1897-1982), meno scontata è la penetrazione del pensiero del biologo in altri ambiti: in filosofia, da Maurice Merleau-Ponty (1908-1961) a Gilles Deleuze (1925-1995), da José Ortega y Gasset (1883-1955) a Thomas Albert Sebeok (1920-2001); in particolare, la sua risonanza si rileva in Max Scheler (1874-1928), Helmuth Plessner (1892-1985) e Arnold Gehlen (1904-1976), fondatori dell'antropologia filosofica.

E ancora: la prossemica di Edward Twitchell Hall (1914-2009), la teoria dei sistemi di Ludwig von Bertalanffy (1901-1972), la psichiatria fenomenologica di Ludwig Binswanger (1881-1966). Al suo tempo, Uexküll condivise le sue ricerche anche con il poeta Rainer Maria Rilke (1875-1926), col quale cominciò a rileggere *Critica della ragion pura* di Kant e per il quale Uexküll farà da consulente biologico¹³⁹. Fondamentale sarà, infine, l'idea di *Umwelt* uexkülliana per il superamento del dualismo natura/cultura, secondo una concezione sinergica tra organismi e ambiente, basata sull'ecologia della vita¹⁴⁰: la svolta ontologica, orientata dal pensiero di Tim Ingold, Philippe Descola, Eduardo Viveiros de Castro, Marilyn Strathern e Deborah Bird Rose, sarà direttamente influenzata dal cambio di prospettiva operato da Uexküll. Nel seminale *Metafisiche cannibali* (2017), Viveiros de Castro scrive:

¹³⁸ Thoreau, H. D. (1906), *Journal*, vol. VI, pp. 478-479.

¹³⁹ Mazzeo, M. (2010), *Introduzione*, in Uexküll, J. von (2010 [1934]), *Ambienti animali e ambienti umani*, op. cit., pp. 8-10.

¹⁴⁰ Ingold, T. (2000), *The Perception of the Environment: Essays on livelihood, dwelling and skill*, Routledge, London-New York, pp. 13-26.

Se infatti non tutti gli esistenti sono necessariamente delle persone *de facto*, nulla impedisce – questo è il punto fondamentale – che lo siano (*de jure*) ogni specie o ogni modo di essere. Non si tratta, insomma, di un problema di tassonomia, di classificazione, di "etno-scienza". *Tutti* gli animali, assieme ad altri componenti del cosmo, sono delle persone, intensivamente e virtualmente, perché ognuno di loro può rivelarsi essere (o trasformarsi in) una persona. Non si tratta di una semplice possibilità logica, ma di una potenzialità ontologica. La "personitudine" e la "prospettività" – la capacità di occupare un punto di vista – è una questione di grado, di contesto e di posizione piuttosto che una qualità distintiva di questa o quella specie¹⁴¹.

Se il contributo del pensiero antropologico nella teoria ecologica e nel processo di decostruzione dei meccanismi cardinali del nostro universo culturale è stato fondamentale, è altresì paradigmatica l'importanza della teoria uexkülliana nel quadro del cambiamento di *prospettiva*, il concetto individuato per discorrere del volume dello zoologo che trova corrispondenza nel pensiero antropologico. Si delinea, di fatto, quello che nel seminale *Oltre natura e cultura* (2021) l'antropologo francese Philippe Descola ha indagato come il necessario superamento del dualismo costitutivo dell'antropologia in cui si contrappone ciò che umano da quello che umano non è¹⁴². Si delinea, pertanto, un nuovo punto di vista sul mondo.

1.5 Diagnosi: *deep ecology*, ecosofia e nuovi materialismi

In *Ambienti animali e ambienti umani*, Jakob von Uexküll precisa come il rapporto tra un animale e il suo ambiente sia di tipo ottimale, mentre la relazione fra esso e i suoi dintorni sia pessimale¹⁴³: in questo senso, risulta possibile evitare forme di scompenso dovute alla supremazia di una specie sulle altre. Nella contemporaneità, quest'espressione appare

¹⁴¹ Viveiros de Castro, E. (2017 [2009]), *Metafisiche cannibali: elementi di antropologia post-strutturale*, trad. it. a cura di M. Galzigna, L. Liberale, Ombre Corte, Verona, p. 44. Sul concetto di "prospettività" e prospettivismo si rimanda anche a: Descola, P. (2021 [2005]), *Oltre natura e cultura*, a cura di N. Breda, trad. it. a cura di A. D'Orsi, Raffaello Cortina, Milano, pp. 147-160; Viveiros de Castro, E. (2019), *Prospettivismo cosmologico in Amazonia e altrove: quattro lezioni tenute presso il Department of Social Anthropology, Cambridge University febbraio-marzo 1998*, a cura di R. Brigati, Quodlibet, Macerata; Viveiros de Castro, E. (2023), *Lo sguardo del giaguaro. Introduzione al prospettivismo amerindio*, trad. it. C. Tamplenizza, Meltemi, Milano.

¹⁴² Ivi, pp. 33-58

¹⁴³ Uexküll, J. von (2010 [1934]), *Ambienti animali e ambienti umani*, op. cit., pp. 52-53.

problematica: se, a detta di Uexküll, uno squilibrio è impossibile in virtù della stessa diade ambiente ottimale/dintorni pessimali, nel contesto attuale è emersa una caratteristica "esclusiva della condizioni ecologica dell'uomo, che non si è mai presentata in nessuna altra specie [...]"; in quanto homo sapiens, siamo divenuti una specie "a distribuzione globale internamente integrata"¹⁴⁴. Resta dunque da comprendere come la decentralizzazione dell'*antropos* avanzata in *Ambienti animali e ambienti umani* si sia evoluta, e in che modo sia stata declinata in seno alla crisi climatica antropica, in particolare a seguito della Grande accelerazione¹⁴⁵ della metà del XX secolo. Si adotterà il concetto di "diagnosi" proprio per indicare la crescente tendenza, da parte di pensatori e pensatrici, di eseguire una mappatura della relazione fra esseri umani, ecosistemi e crisi climatica, individuando le radici profonde di tale relazione compromessa.

Due momenti sono fondamentali per definire il quadro corrente della percezione della natura e della crisi climatica antropica. Il primo è cronologicamente conseguente il secondo dopoguerra: trattasi della sistematizzazione del concetto di "ecosofia" da parte del filosofo Arne Dekke Eide Næss (1912-2009) nel 1973, con il testo *The Shallow and the Deep Long-Range Ecology Movement*; un concetto ripreso e ampliato nel 1989 dal filosofo Félix Guattari (1930-1992) nel breve volume *Le tre ecologie*. Il secondo si colloca temporalmente negli anni Novanta del Novecento, e coincide con il conio dell'espressione "new materialisms" da parte dei filosofi Rosi Braidotti e Manuel De Landa: un'espressione che andrà a identificare diverse questioni animanti il dibattito anglofono, dagli anni Novanta fino alla contemporaneità. Iniziando dal termine "ecosofia", già a partire dagli anni Sessanta Næss si era avvicinato all'ecologia, in un periodo che, oltre al fervore politico, sociale e culturale, vedeva la pubblicazione del fondamentale *Primavera silenziosa* (1962) della biologa Rachel Carson (1907-1964), il quale aveva gettato una luce diversa sulla relazione tra potere antropico e ambiente, denunciando l'improprio e sconsiderato spargimento di fitofarmaci e DDT nei corsi d'acqua dell'Illinois. Nel fondamentale *The Shallow and the Deep Long-Range Ecology Movement: A Summary*, Næss riflette in seno alle politiche ecologiche responsabili, le quali non hanno a che fare semplicemente con l'inquinamento atmosferico o con lo sfruttamento delle risorse naturali: il movimento ecologico cosiddetto "di superficie" (*Shallow Ecology Movement*) ha come obiettivo, secondo Næss, solamente la salute pubblica delle potenze economiche. Di contrasto, in questo testo il filosofo propone un movimento ecologico "profondo" (*Deep Ecology*

¹⁴⁴ Eldredge, N. (2000 [1998]), *La vita in bilico. Il pianeta Terra sull'orlo dell'estinzione*, Einaudi, Torino, p. 208.

¹⁴⁵ Per un approfondimento rispetto al concetto di Grande accelerazione, si rimanda a: McNeill, J. R., Engelke, P. (2018), *La Grande accelerazione: una storia ambientale dell'Antropocene dopo il 1945*, Einaudi, Torino.

Movement), caratterizzato da sette punti chiave. Per Næss, il movimento dell'ecologia profonda deve superare l'idea di "man-in-environment", favorendo invece un'idea basata sulla relazione e sul campo integrato. Il secondo punto sostiene l'egualitarismo biosferico, che implica, "in principio", un profondo rispetto per tutte le forme di vita: "per il ricercatore ecologico sul campo, l'ugual diritto di vivere e fiorire è un assioma di valore intuitivamente chiaro e ovvio"; di contrasto, "la sua limitazione agli esseri umani rappresenta un antropocentrismo che ha effetti dannosi sulla qualità della vita degli esseri umani stessi"¹⁴⁶. Il terzo punto è riassunto nel monito "vivi e lascia vivere", che Arne Næss ritiene più profondamente ecologico del monito violento e darwinista "o tu o io"¹⁴⁷; a questo monito si aggiunge, al quarto punto, un atteggiamento anticlassista. Nel quinto punto, Næss sottolinea la necessaria lotta contro l'inquinamento e lo sfruttamento delle risorse: tale conflitto deve includere anche il rifiuto di incarichi istituzionali con prospettive ecologiche limitate; "gli ecologisti", asserisce Næss, "sono informatori insostituibili in qualsiasi società, indipendentemente dall'orientamento politico"¹⁴⁸. Gli ultimi due tratti evidenziano la necessità di considerare la complessità caratterizzante l'interazione fra organismi, modi di vivere e interazioni nella biosfera, nonché la necessità di un equilibrio ecologico determinato da autonomia locale e decentralizzazione¹⁴⁹.

In questo manifesto¹⁵⁰ della *Deep Ecology*, Næss non indugia nell'asserire come l'ecologia, in sé per sé, sia una scienza "limitata" che ci induce a mettere in pratica i soli metodi scientifici¹⁵¹: di contrasto, per ecosofia egli intende "una filosofia dell'armonia o dell'equilibrio ecologico", una filosofia intesa nella forma di *sofia* (sapienza), apertamente normativa, contenente regole, postulati e dichiarazioni di priorità dei valori riguardanti lo stato delle cose nell'Universo. Conclude Næss:

Sotto il nome di ecologismo, sono state promosse varie deviazioni rispetto al movimento profondo – principalmente con un'enfasi unilaterale sull'inquinamento e sull'esaurimento delle risorse, ma anche trascurando le grandi differenze tra i paesi sottosviluppati e quelli

¹⁴⁶ Næss, A. (1973), *The Shallow and the Deep Long-Range Ecology Movement: A Summary*, in *Inquiry*, n. 16, pp. 95-96.

¹⁴⁷ *Ibidem*.

¹⁴⁸ Ivi, p. 97.

¹⁴⁹ Ivi, pp. 97-98.

¹⁵⁰ In *Ecology, community and lifestyle*, Næss parla di "proposal for a deep ecology platform" (Næss, A. (1989), *Ecology, community and lifestyle: outline of an ecosophy*, transl. by D. Rothenberg, Cambridge University Press, Cambridge, p. 28).

¹⁵¹ Næss, A. (1973), *The Shallow and the Deep Long-Range Ecology Movement*, op. cit., p. 99.

sovrasviluppati, a favore di un vago approccio globale. L'approccio globale è essenziale, ma saranno soprattutto le differenze regionali a dover determinare le politiche nei prossimi anni¹⁵².

Nell'edizione del 1989, rivista e ampliata, di *Ecology, community and lifestyle*, Arne Næss riprende e approfondisce i concetti di deep ecology ed ecosofia. L'introduzione al testo, curata da David Rothenberg, è necessariamente coerente con lo spirito dell'opera e del suo autore:

Sentiamo che il nostro mondo è in crisi. Camminiamo e percepiamo un vuoto nel nostro modo di vivere e nella direzione che stiamo seguendo. L'esperienza immediata e spontanea ce lo dice: l'intuizione. E non solo l'intuizione, ma anche l'informazione, che ci parla dei pericoli, ci raggiunge ogni giorno in quantità sconcertanti. Come possiamo rispondere? La civiltà si è forse irrimediabilmente allontanata da una perfezione della natura? Tutto sembra condurre a una cupa e negativa rassegnazione¹⁵³.

L'introduzione di Rothenberg funge da cornice concettuale all'intera opera, impregnata di pessimismo e razionalità: Næss, di fatto, espone con chiarezza la situazione di crisi degli ecosistemi, nonché la responsabilità antropica:

Una sintesi di ciò che rende la situazione così critica potrebbe essere: *Un deterioramento o una devastazione ambientale in aumento esponenziale, parzialmente o totalmente irreversibile, perpetuata attraverso modalità di produzione e consumo ormai consolidate, e una mancanza di politiche adeguate riguardo all'aumento della popolazione umana. Le parole "deterioramento" e "devastazione" sono qui intese come un cambiamento in peggio, una diminuzione di valore*¹⁵⁴.

¹⁵² Ivi, p. 100.

¹⁵³ Næss, A. (1989), *Ecology, community and lifestyle*, op. cit., p. 1.

¹⁵⁴ Ivi, p. 23. Corsivi dell'autore.

La riflessione della crisi ambientale, tuttavia, non dovrebbe tramutarsi in un sentimento di sconforto: è una riflessione "motivata dal potenziale inespresso che gli esseri umani hanno per un'esperienza variegata nella e della natura"; la crisi dovrebbe dunque contribuire "ad aprire le nostre menti a fonti di vita significativa che in gran parte sono passate inosservate o sono state svalutate nei nostri sforzi di adattamento alla mega-società urbanizzata, tecno-industriale¹⁵⁵". I testi di Næss, dunque, concernono le potenzialità di un'ecosofia consapevole, in cui l'ecologia di estrazione scientifica viene trascesa in favore di un movimento di ecologia profonda¹⁵⁶. Certamente la prospettiva del filosofo si occupa, in principio, dell'*antropos*, indagando gli effetti della crisi ambientale non solo sugli ecosistemi, ma anche sulle comunità umane. Le Manchester, Birmingham e Pittsburgh che non erano viste dal naturalista Gilbert White ora non possono essere più ignorate, giacché modificano gli equilibri ecosistemici: secondo l'ecosofia di Næss, il principio dell'ecologia a-scientifica in cui "tutto è connesso" è da applicarsi al sé e alla sua relazione con gli altri esseri viventi, gli ecosistemi, la Terra, e con la sua storia¹⁵⁷. L'obiettivo di Næss è dunque fondare un movimento di ecologia profonda che sia solido, stratificato, istituzionalizzato e, in particolare, legato a doppio filo con il mondo percettibile¹⁵⁸. "Non possiamo agire senza norme¹⁵⁹!" è il monito del filosofo, cosciente delle ricadute sociali, politiche ed economiche di ogni movimento. È evidente come l'ecosofia næssiana sia aderente alla realtà, normata e politicamente cosciente, nonostante sia intelleggibile una certa ingenuità nei sette punti che dovrebbero regolare il movimento dell'ecologia profonda.

La presa sulla realtà dell'ecosofia viene assorbita anche da Guattari, che nel 1989 pubblicò *Le tre ecologie*: un breve volume che, a fronte della lezione næssiana, parte dal presupposto, derivato dalla filosofia di Gregory Bateson (1904-1980), che "esiste un'ecologia delle cattive idee, come esiste un'ecologia delle cattive erbe¹⁶⁰". Così come Næss, Guattari inizia il suo testo con le medesime preoccupazioni:

¹⁵⁵ Ivi, p.24.

¹⁵⁶ Ivi, p. 32.

¹⁵⁷ Næss, A. (2008), *Self-Realization: An Ecological Approach to Being in the World*, in Næss, A. (2008), *Ecology of Wisdom: Writings by Arne Næss*, ed. by Drengson, A., Devall, B., Counterpoint, Berkeley, p. 87.

¹⁵⁸ Come dimostrato in: Næss, A. (2008), *The Basics of the Deep Ecology Movement*, in Næss, A. (2008), *Ecology of Wisdom*, op. cit., pp. 105-119; Næss, A. (2008), *Cultural Diversity and the Deep Ecology Movement*, in Næss, A. (2008), *Ecology of Wisdom*, op. cit., pp. 120-122.

¹⁵⁹ Næss, A. (1989), *Ecology, community and lifestyle*, op. cit., p.41.

¹⁶⁰ Bateson, G. (1989 [1972]) *Verso un'ecologia della mente*, trad. it. Longo, G., Trautteur, G., Adelphi, Milano, p. 527.

Il pianeta Terra sta conoscendo un periodo di intense trasformazioni scientifiche che, come contropartita, hanno generato fenomeni di squilibri ecologici che minacciano a breve termine, se non vi si porta rimedio, l'insediamento della vita sulla superficie. Parallelamente a questi sconvolgimenti, i modi di vivere umani, individuali e collettivi, si evolvono nel senso di un loro progressivo deterioramento. [...] È il rapporto della soggettività con la sua exteriorità – sia sociale, animale, vegetale, cosmica – che in questo modo si trova compromesso in una sorta di movimento generale di implosione e di infantilizzazione regressiva¹⁶¹.

La diagnosi di Guattari è semplice quanto diretta, al pari della franchezza intellettuale che traspare dagli scritti di Næss: "non si avrà alcuna vera risposta alla crisi ecologica se non su scala planetaria e a condizione che si operi un'autentica rivoluzione politica, sociale e culturale che sappia riorientare gli obiettivi della produzione dei beni materiali e immateriali¹⁶²". Ciò che Guattari ha in mente è un'ecosofia che sia non solo sociale (volta a reinventare i modi d'essere), ma anche mentale (concernente il corpo, le sue fantasie, la sua temporalità, la vita e la morte)¹⁶³. L'asserzione "*le sujet ne va pas de soi*"¹⁶⁴ è fondamentale nel testo di Guattari, volta a rimettere in discussione la psicanalisi freudiana, lacaniana e junghiana, lasciando alla porta l'analisi fenomenologica, tacciata di riduttivismo sistematico. Il filosofo auspica a un capovolgimento dei processi di soggettivazione, sulla scorta del volume *Entre le temps et l'éternité* (1987) di Ilya Prigogine e Isabelle Stengers, che invoca la necessità dell'elemento narrativo al fine di teorizzare l'evoluzione in termini di irreversibilità¹⁶⁵. Tale discorso funge da ponte cognitivo per proporre "una ricomposizione delle pratiche sociali e individuali" che l'autore dispone in tre rubriche complementari: l'ecologia sociale, mentale e ambientale, poste sotto l'egida etico estetica di una ecosofia¹⁶⁶. Spiega l'autore:

Cernobyl e l'Aids ci hanno brutalmente rivelato i limiti dei poteri tecnico scientifici dell'umanità e i "contraccolpi" che ci può riservare la "natura". Con tutta evidenza, si impongono un'assunzione di responsabilità ed una gestione più collettiva per orientare le

¹⁶¹ Guattari, F. (1989), *Le tre ecologie*, trad. it. R. D'Este, Sonda, Milano, p. 13.

¹⁶² Ivi, p. 14.

¹⁶³ Ivi, p. 19.

¹⁶⁴ Ivi, p. 20.

¹⁶⁵ Prigogine, I., Stengers, I. (1987), *Entre le temps et l'éternité*, Fayard, Paris, pp. 41, 61, 67.

¹⁶⁶ Guattari, F. (1989), *Le tre ecologie*, op. cit., p. 24.

scienze e le tecniche verso finalità più umane. [...] Certo, sarebbe assurdo voler ritornare indietro per cercare di ricostruire le antiche maniere di vivere. Mai più il lavoro umano o l'habitat torneranno ad essere quel che erano ancora qualche decennio fa, dopo le rivoluzioni informatiche, robotiche, dopo lo sviluppo della genetica e dopo la mondializzazione dell'insieme dei mercati¹⁶⁷.

Sostenendo un approccio volto a superare il dualismo natura/cultura, Guattari, in risposta alla diagnosi, propone come medicina il pensiero "trasversale", che includa le interazioni tra ecosistemi, meccanosfere e universi di riferimento sociali e individuali¹⁶⁸. L'interconnessione fra le tre ecologie è sigillata dall'ecosofia, attraverso un meccanismo di interrelazione influenzato da Arne Næss e da Gregory Bateson, ma che si insinua maggiormente negli esiti concreti, politici, sociali, psicologici. Le "tre ecologie", conclude l'autore, "dovrebbero venir concepite, unitariamente, come discendenti da una comune disciplina etico estetica e come distinte le une dalle altre dal punto di vista delle pratiche che le caratterizzano": i registri afferenti sono derivati da un processo continuo di "ri-singularizzazione"¹⁶⁹. La cura, in relazione alla diagnosi di isolamento, è la limitazione del grigiore e della passività diffusi, secondo la prospettiva di un'ecologia globale, così come affrontata da Jacques Robin in *Penser à la fois l'écologie, la société et l'Europe* (1989). È una diagnosi che riporta al centro della discussione l'essere umano e le sue interrelazioni: una prospettiva che, essendo intrisa di consapevolezza circa le ricadute politiche e sociali, rimanda all'ecologia organica che aveva animato alcuni naturalisti anti-cartesiani. Si citi, ad esempio, l'animista Henry More (1614-1687), sostenitore del concetto di "spirito della natura":

una sostanza incorporea, ma priva di senso e consapevolezza, che pervade tutta la materia dell'universo ed esercita in essa un potere plastico, in base alle varie predisposizioni e circostanze delle parti su cui agisce, producendo tali fenomeni nel mondo, mediante la direzione delle parti della materia e del loro movimento, che non possono essere ricondotti a meri poteri meccanici¹⁷⁰.

¹⁶⁷ Ivi, p. 25.

¹⁶⁸ *Ibidem*.

¹⁶⁹ Ivi, p. 45.

¹⁷⁰ More, H. (1925), *The Philosophical Writings of Henry More*, ed. by F. McKinnon, Oxford University Press, New York, p. 169.

L'*anima mundi*, così come concepita da More, venne approfondita e limata da John Ray, che nel 1691 diede alle stampe *The Wisdom of God Manifested in the Creation*, occupandosi ivi della presenza (e assenza) di Dio nella struttura artificiale del Mondo: a partire dal concetto di "potere plastico" del maestro More, Ray attuerà un astuto compromesso tra animismo pagano e metafora meccanicistica, identificando da un lato un "saggio sovrintendente" (Dio), dall'altro una Natura Costruttiva intelligente, simile e al contempo anticipatrice dell'*élan vital* di Henri Bergson. Tracce di tale approccio sono elaborate e ripensate sotto l'egida dell'Ipotesi Gaia¹⁷¹, elaborata dallo scienziato inglese James Lovelock (1919-2022), in collaborazione con la microbiologa Lynn Margulis (1938-2011), nel volume *Gaia. A New Look at Life on Earth* (1979). L'ipotesi riprende l'olismo di estrazione romantica: per Gaia s'intende un singolo organismo autoregolamentato in cui la vita è garantita dall'azione degli esseri viventi. Dinnanzi ai disastri ecologici, la "cura olistica" non deresponsabilizza totalmente l'essere umano, bensì attribuisce alla Terra la capacità auto rigenerativa: guerre nucleari o clorofluorocarburi nello strato di ozono, dunque, "non disturberebbero molto Gaia¹⁷²", secondo James Lovelock.

Un decennio dopo l'Ipotesi Gaia, altre diagnosi e altre cure vengono elaborate, le quali risultano eredi della lezione guattariana di interdialogo fra elementi in una prospettiva ecologica triplicemente stratificata. A partire dagli anni Novanta del Novecento inizia a farsi strada un termine: "nuovi materialismi". Il conio di questa espressione viene attribuito alla filosofa Rosi Braidotti, la quale asserisce che negli anni Novanta si era resa necessaria una revisione del materialismo marxista: dal punto di vista linguistico, si ebbe una reazione riservata al piano discorsivo della produzione del soggetto, producendo dunque un ritorno alla "materialità" del soggetto incarnato in un corpo immerso in relazioni di potere¹⁷³. Al contempo, nel 1996, il filosofo Manuel De Landa impiegava il termine "neo-materialism" per riformulare alcuni passaggi di *Mille Piani* (1980) di Deleuze e Guattari, nel breve testo *The Geology of Morals, A Neo-Materialist Interpretation*¹⁷⁴. Questa "doppia nascita" sottende sin dal principio la

¹⁷¹ Il termine viene suggerito a Lovelock dall'amico e vicino di casa William Golding (Lovelock, J. (1979), *Gaia: A New Look at Life on Earth*, Oxford University Press, Oxford. p. VII).

¹⁷² Ivi, p. 38.

¹⁷³ "The notion of the univocity of Being or single matter positions difference as a verb or process of becoming at the heart of the matter": Interview with Rosi Braidotti, in Dolphijn, R., van der Tuin, I. (eds.) (2012), *New Materialism: Interviews & cartographies*, Ann Arbor, Open Humanities Press, 2012, pp. 20-21.

¹⁷⁴ "Any materialist philosophy must take as its point of departure the existence of a material world that is independent of our minds": Interview with Manuel DeLanda, in Dolphijn, R., van der Tuin, I. (eds.) (2012), *New Materialism*, op. cit., p. 38.

natura frammentata e non-unitaria dei nuovi materialismi. Diana Coole e Samantha Frost hanno evidenziato, in primis, l'influenza fondamentale delle scienze naturali in Marx, Nietzsche e Freud: mentre la meccanica newtoniana aveva avuto un impatto considerevole su tali, vecchi materialismi, la fisica post-classica aveva constatato la natura più sfuggente della materia, presupponendo un aggiornamento profondo nei confronti della comprensione e interazione con la natura¹⁷⁵. In termini ontologici, intesi come studio delle convinzioni di fondo sull'esistenza plasmanti la quotidianità, presupponeva un ripensamento della struttura fondamentale della materia¹⁷⁶. A questo si aggiungono emergenze in campo etico e politico concernenti le innovazioni tecnologiche, le cui preoccupazioni hanno sortito un effetto di ritorno al materialismo¹⁷⁷: al contempo, si è rilevato lo sviluppo della produzione filosofica femminista, della filosofia continentale, della filosofia politica e delle scienze; il dibattito presente specialmente nell'area anglofona ha decretato l'imposizione dell'inglese *new materialism(s)*.

Come sottolineano Lorenzo D'Angelo e Gianluca Pozzoni, la presenza, fin dal principio, di una moltiplicazione di modi diversi d'intendere la novità del new materialism "ha prodotto un caleidoscopio di approcci in ambiti differenti, con il risultato che si sono anche moltiplicate le reciproche contaminazioni, frustrando qualsiasi tentativo di sistematizzazione che abbia pretesa di esaustività e definitività¹⁷⁸". Dinanzi a una tendenza de-materializzante in filosofia e nelle scienze umane, dunque, sono state elaborate diverse diagnosi e diverse terapie: trattasi, dunque, di un ritorno alla "materialità", allo spazio geopolitico, al realismo critico; elementi che emergono e si mescolano nelle scienze politiche, nell'economia, nella filosofia, nell'antropologia, in seno al rifiuto del "vecchio" materialismo marxista. Diana Coole e Samantha Frost, nel significativo volume *New Materialisms* (2010) presentano un quadro concettuale ampio, stratificato e caratterizzato da continui scambi tra discipline: da qui l'aggiunta del plurale al termine¹⁷⁹. Certamente lo spirito di rinnovamento derivato dalla post-fisica, dalle innovazioni tecnologiche e dal conseguente superamento della prospettiva

¹⁷⁵ Coole, D., Frost, S. (2010) *Introduction*, in Coole, D., Frost, S. (eds.) (2010), *New Materialisms: Ontology, Agency, and Politics*, Duke University Press, Durham-London, p. 5.

¹⁷⁶ White, S. (2000), *Sustaining Affirmation: The Strengths of Weak Ontology in Political Theory*, Princeton University Press, Princeton, p. 3f.

¹⁷⁷ Coole, D., Frost, S. (2010) *Introduction*, in Coole, D., Frost, S. (eds.) (2010), *New Materialisms: Ontology, Agency, and Politics*, op. cit., pp. 1-46.

¹⁷⁸ D'Angelo, L., Pozzoni, G. (2021), *New Materialism(s). Una introduzione*, in D'Angelo, L., Pozzoni, G., Pinzolo, L. (a cura di) (2021), *New Materialism*, Mimesis, Milano, p. 10.

¹⁷⁹ Coole, D., Frost, S. (2010) *Introduction*, in Coole, D., Frost, S. (eds.) (2010), *New Materialisms: Ontology, Agency, and Politics*, op. cit., p. 4.

cartesiano-newtoniana è un tratto fondamentale e imprescindibile per ogni declinazione dei nuovi materialismi. Sempre Gamble, Hanan e Nail propongono una tripartizione volta a restituire sia la complessità, sia le "somiglianze di famiglia" di derivazione wittgensteiniana¹⁸⁰ proprie dei nuovi materialismi: a) il neomaterialismo vitalista; b) il neomaterialismo negativo (suddiviso in realismo speculativo da un lato, e ontologia orientata agli oggetti, o "OOO" dall'altro); c) il neomaterialismo performativo¹⁸¹.

Il *vital new-materialism* emerge con la lettura che Gilles Deleuze fa della teoria del *conatus* di Baruch Spinoza (*Deus sive natura*). La natura è un'unità dinamica che si esprime attraverso determinazioni materiali e che in esse si esaurisce: l'"espressione", in questo senso, deve essere intesa come "la vita stessa"¹⁸² della natura; dunque, questa percezione dell'alterità in senso vitalista contrasta il materialismo meccanicista della materia quale oggetto passivo. La principale esponente di questa impostazione è Jane Bennett¹⁸³, che nel suo *Vibrant Matter* (2010) intende la vitalità come "la capacità delle cose – di ciò che è commestibile, delle merci, delle tempeste, dei metalli – non solo di impedire o di bloccare la volontà o i piani degli esseri umani, ma anche di agire come quasi agenti o forze con proprie traiettorie, propensioni e tendenze"¹⁸⁴; la visione fortemente politica caratterizza gli attanti (di derivazione latouriana) che sussistono nell'assemblaggio tra umano e non umano. Anche Donna Haraway, con il seminale *Staying with the trouble* (2016) propone di affrontare il problema (*trouble*) attraverso i legami (*to make kin*) in un'epoca, lo Chthulucene, del tutto anti-antropocentrico e votato ai legami interspecie.

Il *negative new-materialism* pone enfasi sulla reciproca estraneità di materia e pensiero, che agiscono indipendentemente: tale tratto distintivo, a seconda della declinazione, caratterizza il realismo speculativo o l'ontologia orientata agli oggetti. La prima nasce nel volume *Après la finitude. Essai sur la nécessité de la contingence* (2006) di Quentin Meillassoux, e ha il suo proseguo in *Nihil Unbound* (2007) di Ray Brassier. La seconda, invece, si sviluppa con *Tool-Being* (2002) di Graham Harman ed è da ritrovarsi in autori quali Ian Bogost (*Alien Phenomenology*, 2012), Timothy Morton (*Hyperobjects*, 2013) e Levi Bryant (*The Democracy*

¹⁸⁰ L'accezione viene suggerita da D'Angelo, L., Pozzoni, G. (2021), *New Materialism(s). Una introduzione*, in D'Angelo, L., Pozzoni, G., Pinzolo, L. (a cura di) (2021), *New Materialism, op. cit.*, p. 13. (Wittgenstein, L. (1953) *Philosophische Untersuchungen*, Oxford, Basil Blackwell, note 66-67).

¹⁸¹ Gamble, C. N., Hanan, J. S., Nail, T. (2019), *What is new materialism?* In *Angelaki*, vol. 24, n. 6, pp. 111-124.

¹⁸² Deleuze, G. (1968), *Spinoza et le problème de l'expression*, Éditions de Minuit, Paris, p. 87.

¹⁸³ Gamble, C. N., Hanan, J. S., Nail, T. (2019), *What is new materialism? op. cit.*, 119.

¹⁸⁴ Bennett, J. (2010), *Vibrant Matter: A political ecology of things*, Duke University Press, Durham-London, p. VII.

of Objects, 2011). La OOO, in particolare, viene intesa secondo la definizione di Harman, per il quale la realtà è popolata di oggetti che si offrono al soggetto umano nella loro "semplice-presenza", pur contemporaneamente ritirandosi: l'intera realtà extra-mentale risulta, dunque, inafferrabile. In contrasto con la "necessità della contingenza"¹⁸⁵ rispetto alla realtà materiale, radicalmente eterogenea e dunque potenzialmente afferrabile dal pensiero, così come concepita da Meillassoux, la prospettiva cardinale in *Tool-Being* è acquisita e declinata nella "democrazia degli oggetti" di Bryant, nella "fenomenologia aliena" di Bogost e negli "iperoggetti" di Morton. La prospettiva di quest'ultimo, in particolare, ha riscontrato un peculiare successo per quanto concerne la OOO e il posizionamento neomaterialista nei confronti della crisi climatica antropica. Coniato nel volume *The Ecological Thought* (2010), il termine "iperoggetti" si riferisce a entità diffusamente distribuite nello spazio e nel tempo, come la somma complessiva di tutto il materiale nucleare presente sulla Terra, oppure il riscaldamento globale¹⁸⁶: la proposta di Morton, in questo senso, è capace di restituire la natura di entità reali la cui essenza ultima è preclusa agli esseri umani, di stimolare un pensiero *irriduzionista*, in quanto pone dilemmi scalari ai quali non è possibile replicare stabilendo ontoteologicamente cosa sia più reale tra l'ecosistema, il mondo, l'ambiente o, al contrario, l'individuo¹⁸⁷. Questa natura "iper-" che Morton attribuisce a oggetti come la crisi climatica ha una natura viscosa, pervasiva e aderente alle cose: ha una dimensione non-locale, poiché non collocabile nello spazio-tempo, nonché temporalmente diffusa, altra ed eccedente in contrasto con la percezione umana; infine, gli iperoggetti appaiono e scompaiono, rendendosi percepibili nei termini dell'intermittenza¹⁸⁸.

¹⁸⁵ "There is contingent being independent of us, and this contingent being has no reason to be of a subjective nature": Interview with Quentin Meillassoux, in Dolphijn, R., van der Tuin, I. (eds.) (2012), *New Materialism*, op. cit., pp. 71-81.

¹⁸⁶ Morton, T. (2010), *The Ecological Thought*, Harvard University Press, Cambridge, pp. 130-135. Il filosofo spiega la sua preferenza per l'espressione "riscaldamento globale" al posto di formule come "cambiamento climatico" nelle seguenti righe: "Nel corso di questo libro userò la formula 'riscaldamento globale' e non 'cambiamento climatico'. Perché? Quali che siano le ragioni scientifiche e sociali per cui si preferisce la prima, gli effetti sul discorso sociale e politico sono abbastanza chiari. [...] Nel regno dei media e della comunicazione politica, il ricorso alla formula 'cambiamento climatico' si è rivelato un tale fallimento che la formula stessa sembra una forma di negazionismo, la reazione al radicale trauma di un evento senza precedenti. [...] logicamente sarebbe corretto dire 'il cambiamento climatico come conseguenza del riscaldamento globale', laddove 'cambiamento climatico' è solo la contrazione di una frase più dettagliata, una metonimia. [...] Quello di cui abbiamo disperato bisogno è un appropriato livello di shock e preoccupazione su uno specifico trauma ecologico, che è poi il trauma ecologico della nostra epoca: quello che ci permette di definire l'Antropocene come tale. E per questo motivo che ho scelto la formula 'riscaldamento globale'" (Morton, T. (2018 [2013]), *Iperoggetti: filosofia ed ecologia dopo la fine del mondo*, trad. it. V. Santarcangelo, Nero, Roma, p. 19).

¹⁸⁷ Ivi, p. 33. Per il concetto di "irriduzionismo" il filosofo fa riferimento al concetto elaborato da Bruno Latour e impiegato successivamente da Graham Harman. Vedasi: Harman, G. (2009), *Prince of Networks. Bruno Latour and Metaphysics*, Re.press, Melbourne, p. 12

¹⁸⁸ Ivi, pp. 43-111.

Più faccio fatica a comprendere gli iperoggetti, più scopro di esserne contaminato. Sono appiccicati sul mio corpo. Mi sento come Neo in *Matrix* mentre osserva con inorridita meraviglia la sua mano ricoprirsi della sostanza viscosa in cui si è dissolto lo specchio, quando il suo corpo virtuale comincia a disintegrarsi. [...] *Sono già qui*. Li incontro ancora, realizzo che mi hanno avvelenato, vedo i miei capelli cadere. [...] gli iperoggetti infestano già-da-sempre il mio spazio sociale e psichico. [...] gli iperoggetti sono agenti, sono più che semplici entità demoniache. Cavalcano mondi e tempi come fossero cavi in fibra ottica o campi elettromagnetici. Ma sono demoniaci perché la loro è una causalità speciale, che li fa fluire come elettricità¹⁸⁹.

La diagnosi di Morton, che concerne l'assunto della natura "iper-" dell'"oggetto-crisi-climatica", non consente unicamente di ripensare il rapporto micro-macro nel quadro di riflessione ecosofica e neomaterialista, ma anche di riflettere sulla componente scalare che ben dialoga con il concetto di *Terraforming* avanzato dal filosofo Benjamin Bratton, che propone di concepire l'Antropocene come un "accidental terraforming" con il quale, alla luce della crisi, occorre confrontarsi per il concepimento dell'urbanizzazione futura.

La terza fronda, il *performative new-materialism*, è da ritrovarsi nelle opere di Vicki Kirby e Karen Barad. Nel saggio *Telling flesh* (1997) Kirby adatta il principio di arbitrarietà del segno propria della linguistica saussuriana al fine di stabilire l'arbitrarietà tra realtà materiale e segni linguistici di riferimento: la natura è costituita da pratiche discorsive, concetto elaborato a partire dal *Non c'è fuori-testo*¹⁹⁰ di Jacques Derrida. Karen Barad, invece, in *Meeting the universe halfway* (2007) esplora le conseguenze della fisica quantistica, a partire dalle ricerche del fisico danese Niels Bohr. Barad è sostenitrice dell'inseparabilità di ontologia, epistemologia ed etica: impiegando l'espressione "realismo agenziale" (*agential realism*), la studiosa sostiene come "siamo una parte di quella natura che cerchiamo di comprendere": questo è il messaggio della fisica quantistica¹⁹¹.

¹⁸⁹ Ivi, pp. 44-45, corsivi nel testo. Il concetto di "agency" così come impiegato da Morton fa riferimento, come sottolinea il filosofo stesso, all'agentività politicamente connotata che si trova in: Bennett, J. (2010), *Vibrant Matter: A political ecology of things*, op. cit.

¹⁹⁰ Derrida, J. (1967), *De la grammatologie*, Éditions de Minuit, Paris, p. 227.

¹⁹¹ Barad, K. (2007), *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*, Duke University Press, Durham-London, p. 26.

A partire da questa suddivisione, è possibile comprendere come i nuovi materialismi non siano né una scuola di pensiero, né un movimento compatto. È possibile constatare, inoltre, come le studiose e gli studiosi si occupino ognuno della propria ontologia: l'ambiente e la natura sono inglobati nelle reciproche riflessioni, sottendendo l'intrinseco legame tra questioni ambientali, sfera antropica, società, politica, cultura, economia, in termini sovranazionali. Come asseriscono Gamble, Hanan e Nail, quello dei nuovi materialismi è "una performance indeterminata o un *process-in-motion*¹⁹²", che certamente convive con ulteriori linee di pensiero che non possono essere assorbite¹⁹³. In questo senso, sono palesi le critiche che tale termine ha accumulato nel corso degli anni. In particolar modo, la liquidazione del materialismo storico da parte dei nuovi materialismi risulta eccessivamente avventata e frettolosa: sarebbe possibile identificare nel superamento del dualismo natura/cultura una sorta di unità d'intenti, riqualificando la concezione di "materia" e fornendo, dunque, un bilancio critico¹⁹⁴. Di fatto, già Bryant con *Onto-cartography: an anthology of machines and media* (2014) e Morton con *Humankind* (2017) hanno dedicato la loro attenzione a questioni sociopolitiche sulla scorta della materialità dei fenomeni sociali al centro delle preoccupazioni del materialismo storico. Anche dal punto di vista della crisi climatica antropica, critiche mosse da ambientalisti hanno sottolineato come il superamento del dualismo natura/cultura abbia favorito altresì un atteggiamento di status quo¹⁹⁵. Tuttavia, è proprio a partire dall'intreccio materiale individuato nell'Antropocene che è possibile tracciare le basi per una nuova ontologia

¹⁹² Gamble, C. N., Hanan, J. S., Nail, T. (2019), *What is new materialism?* op. cit., p. 125.

¹⁹³ Non solo correnti di pensiero legati alla dimensione "eco", ma anche teorie, gruppi e movimenti sociali afferenti alla prospettiva anticapitalista. Si pensi, ad esempio, alla disciplina della collassologia, sviluppatasi negli anni Dieci del Duemila tanto nello spazio mediatico quanto nel dibattito politico transalpino (Rasmi, J. (2020), *Collassologia: istruzioni per l'uso*, Asterios Abiblio Editore, Trieste, p. 4). Con "collassologia" (in francese, "collapsologie") s'intende non tanto il crollo di una civiltà umana in generale, ma quanto alla scomparsa della moderna, termo-industriale messa in scacco dai problemi ecologici di cui sarebbe vittima e responsabile al contempo. Oltre al volume nel quale tale disciplina ha visto la luce (Servigne, P., Stevens, R. (2021 [2015]), *Convivere con la catastrofe: piccolo manuale di collassologia*, trad. it., S. Bertolini, Treccani, Roma), si vedano: Rasmi, J. (2020), *Collassologia: istruzioni per l'uso*, op. cit.; Citton, Y., Rasmi, J. (2020), *Génération Collapsonautes. Naviguer par temps d'effondrements*, Seuil, Paris. Il riferimento al filosofo e teorico della letteratura francese Yves Citton consente di citare, oltre alla collassologia, anche il panorama di studi che si sono sviluppati sotto l'egida della cosiddetta "ecologia dell'attenzione" che concerne lo studio dei ritmi, delle forze e delle inerzie politici che regolano e alimentano i discorsi, le immagini e le percezioni a cui si è esposti. Vedasi, in particolare: Citton, Y. (ed.) (2014), *L'économie de l'attention. Nouvel horizon du capitalisme?*, La Découverte, Paris; id. (2014), *Pour une écologie de l'attention*, Seuil, Paris.

¹⁹⁴ D'Angelo, L., Pozzoni, G. (2021), *New Materialism(s). Una introduzione*, in D'Angelo, L., Pozzoni, G., Pinzolo, L. (a cura di) (2021), *New Materialism*, op. cit., p. 22. Vedasi anche: Choat, S. (2018), *Science, agency and ontology: A historical-materialist response to new materialism*, in *Political Studies*, vol. 66, n. 4, pp. 1027-1042; Reket, P. (2018), *The head, the hand, and matter: New materialism and the politics of knowledge*, in *Theory, culture, and society*, vol. 35, nn. 7-8, pp. 49-72.

¹⁹⁵ Vedasi specialmente il capitolo *On What Matter Does: Against New Materialism*, in Malm, A. (2018), *The progress of this storm: Nature and Society in a Warming World*, Verso, London-New York, pp. 58-84.

della materia¹⁹⁶. Sulla base delle concezioni tradizionali cartesiano-newtoniane della materia e delle idee prometeiche di dominio dell'uomo sulla natura, le discipline precedentemente separate, come la medicina e la scienza politica, devono collaborare più strettamente, sulla base dell'idea che il corpo sia inteso come un sistema aperto, sul quale lo stato di salute dell'ambiente ha ricadute dal punto di vista neurochimico¹⁹⁷. In questo senso, il postumanesimo appare imprescindibile nelle nuove ontologie materialiste, spostando la centralità dell'uomo, senza porre nulla al centro. "Di conseguenza, la specie umana, così come le qualità di autoriflessione, autocoscienza e razionalità tradizionalmente utilizzate per distinguerla dal resto della natura, possono ora apparire come forme o processi contingenti e provvisori all'interno di una più ampia produttività evolutiva o cosmica¹⁹⁸", asseriscono Coole e Frost. Concludono:

Se la perfezione o la redenzione dell'uomo non è più considerata il destino della storia, essa non è nemmeno l'obiettivo dell'evoluzione. Ciò non significa che le capacità cognitive di simbolizzazione o riflessività non siano più valorizzate, ma il nuovo materialismo invita a reconsiderarle come prodotti diffusi e casuali di una natura autogenerativa dalla quale non emergono mai completamente. [...] Da questa prospettiva, la differenza tra esseri umani e animali, o persino tra materia senziente e non senziente, è una questione di grado più che di natura¹⁹⁹.

¹⁹⁶ Gamble, C. N., Hanan, J. S., Nail, T. (2019), *What is new materialism? op. cit.*, p. 127.

¹⁹⁷ Coole, D., Frost, S. (2010) *Introduction*, in Coole, D., Frost, S. (eds.) (2010), *New Materialisms: Ontology, Agency, and Politics*, *op. cit.*, pp. 17-18

¹⁹⁸ Ivi, p. 20.

¹⁹⁹ Ivi, pp. 20-21.

CAPITOLO 2

IMMAGINI DEL FUTURO E IMPRESSIONE DI REALTÀ

2.1 Doomsday Clock: lessico e immaginario del conto alla rovescia; – 2.2 La scienza si dà per immagini, tra datificazione e disseminazione; – 2.3 Obiettività scientifica; – 2.4 Impressione di realtà.

2.1 Doomsday Clock: lessico e immaginario del conto alla rovescia

Mancano 89 secondi alla mezzanotte dell'umanità: lo ha dichiarato, il 28 gennaio 2025¹, durante una conferenza stampa tenutasi a Washington, D.C., lo Science and Security Board del Bulletin of the Atomic Scientists. Con queste parole inizia il comunicato curato da John Mecklin, caporedattore del Bulletin:

Nel 2024, l'umanità si è avvicinata ancora di più alla catastrofe. Le tendenze che hanno destato profonda preoccupazione nel Science and Security Board hanno persistito e, nonostante segnali inequivocabili di pericolo, i leader nazionali e le loro società non hanno fatto quanto era necessario per cambiare rotta. Di conseguenza, ora spostiamo il Doomsday Clock da 90 a 89 secondi a mezzanotte – il punto più vicino alla catastrofe mai raggiunto. La nostra fervente speranza è che i leader riconoscano la condizione esistenziale del mondo e intraprendano azioni coraggiose per ridurre le minacce poste dalle armi nucleari, dal cambiamento climatico, dal potenziale abuso della scienza biologica e di una varietà di tecnologie emergenti. Nel portare l'Orologio un secondo più vicino alla mezzanotte inviamo un segnale netto: poiché il mondo è già pericolosamente vicino al precipizio, lo spostamento anche di un solo secondo deve essere interpretato come un'indicazione di estremo pericolo, e come un inequivocabile avvertimento che, ogni secondo di ritardo nell'invertire la rotta, aumenta la probabilità di un disastro globale².

¹ Alla data della consegna della ricerca, il Doomsday Clock segnava 89 secondi alla mezzanotte. Il 27 gennaio 2026 le lancette sono state nuovamente mosse dal Bulletin of the Atomic Scientists' Science and Security Board, che ora Segnano 85 secondi alla mezzanotte. Vedasi: Mecklin, J. (2026), *It is now 85 seconds to midnight, 2026 Doomsday Clock Statement*, Science and Security Board, in *Bulletin of the Atomic Scientists*.

² Mecklin, J. (2025), *Closer than ever: It is now 89 seconds to midnight, 2025 Doomsday Clock Statement*, Science and Security Board, in *Bulletin of the Atomic Scientists*, p. 2.

L'avvicinamento dell'umanità alla catastrofe, l'avvertimento rimasto inascoltato e la sua conseguenza (lo spostamento delle lancette), l'acuirsi del pericolo e la speranza derivata dal segnale lanciato: tale è il lessico che caratterizza la ragion d'essere del Doomsday Clock, l'Orologio dell'Apocalisse (fig.8).



Figura 8 Un'immagine del Doomsday Clock a 89 secondi dall'apocalisse (Bulletin of the Atomic Scientists).

Un passo indietro. Il 6 agosto 1945, il Presidente degli Stati Uniti Harry Truman dichiarò per iscritto la natura dell'ordigno americano esploso sedici ore prima sopra i cieli della città nipponica di Hiroshima: "È una bomba atomica. È l'imbrigliamento della forza fondamentale dell'universo. La potenza da cui il sole trae la sua energia è stata scatenata contro coloro che hanno portato la guerra in Estremo Oriente³". Il 16 luglio dello stesso anno, Truman ricevette comunicazione, durante la conferenza di Postdam (7 luglio-2 agosto), che gli scienziati del Progetto Manhattan, formatosi nel giugno del 1942, avevano portato a compimento la loro missione: la prima bomba atomica era stata fatta esplodere nel deserto del New Mexico, a Los Alamos. Le ragioni dell'attacco ai danni del Giappone (il 6 agosto a Hiroshima, il 9 a Nagasaki)

³ The White House (1945), *Immediate Release: Statement by the President of the United States*, Washington, D.C., August 6th, <https://ahf.nuclearmuseum.org/ahf/key-documents/truman-statement-hiroshima/> [copia d'archivio, N.d.A].

sono note: in concomitanza con la "ragione ufficiale", che vide nelle bombe *Little Boy* e *Fatman* il modo più rapido per la richiesta di resa al Giappone, un'ulteriore motivazione vide gli Stati Uniti nella posizione di provare la propria forza all'Unione Sovietica, la quale aveva intenzione di farsi carico dell'invasione del Giappone per far concludere il conflitto, estendendo la sua influenza, dunque, anche in Estremo Oriente⁴. Come sottolinea Manlio Dinucci, l'impiego ossessivo del termine *power* da parte di Truman sottende sia la duplice significanza della parola (sia "potenza" che "energia"), sia l'onnipotenza connaturata nella bomba atomica, "imbrigliamento della forza fondamentale dell'universo" e "potenza da cui il sole trae la sua energia". Si legge in chiusura alla dichiarazione:

Il fatto che siamo in grado di liberare l'energia atomica inaugura una nuova era nella comprensione umana delle forze della natura. [...] Raccomanderò pertanto al Congresso degli Stati Uniti di esaminare senza indugio l'istituzione di un'apposita commissione incaricata di controllare la produzione e l'impiego dell'energia atomica all'interno del nostro Paese. Darò inoltre ulteriore considerazione e avizzerò nuove raccomandazioni al Congresso su come l'energia atomica possa divenire un'influenza potente e decisiva per il mantenimento della pace mondiale⁵.

Alla soglia della Guerra Fredda e della deterrenza nucleare, alcuni ex-componenti del Progetto Manhattan dell'Università di Chicago si schierarono contro l'atomica e fondarono, il 26 settembre 1945, il gruppo *Atomic Scientists of Chicago*; nel dicembre dello stesso anno il gruppo pubblicò il primo numero della newsletter *Bulletin of the Atomic Scientists* sotto l'egida dell'editore e biofisico Eugene Rabinowitch. Secondo l'editore, l'intento della newsletter era duplice: da un lato era il punto di contatto fra gli scienziati che avevano lavorato al Progetto Manhattan, un luogo per il reciproco scambio di idee per evitarne la dispersione; dall'altro, il Bulletin serviva a informare i lettori non-scienziati circa la sicurezza globale, in seno alla corsa agli armamenti. Fu nel 1947 che il Bulletin conobbe la sua prima svolta, con il passaggio da newsletter a magazine: in tale occasione, l'allora vicedirettore Hyman H. Goldsmith chiese all'artista Martyl Langsdorf di curare la copertina del primo numero cartaceo, dato alle stampe nel giugno 1947. Moglie del fisico Alexander Langsdorf, Jr., che lavorò al Progetto Manhattan,

⁴ Dinucci, M. (2003), *Il potere nucleare. Storia di una follia da Hiroshima al 2015*, Fazi Editore, Roma, p. 25.

⁵ The White House (1945), *Immediate Release: Statement by the President of the United States*, op. cit.

Martyl Langsdorf considerò in principio l'impiego del simbolo dell'uranio, in corrispondenza con l'età dell'atomica e con lo spirito antibellico e pacifista del Bulletin. Tuttavia, con la frequentazione degli ambienti del Bulletin, Langsdorf cambiò idea, orientandosi verso un simbolo che potesse trasmettere l'idea di urgenza, di responsabilità e delle conseguenze della nuova tecnologia: fu nell'immagine dell'orologio che Langsdorf ritrovò un'efficace combinazione dei significati che intendeva trasmettere (fig.9). Quando il primo numero del magazine fu dato alle stampe, le lancette erano posizionate a 7 minuti alla mezzanotte dell'umanità⁶: nell'arco di 78 anni, le lancette sono state spostate 27 volte.

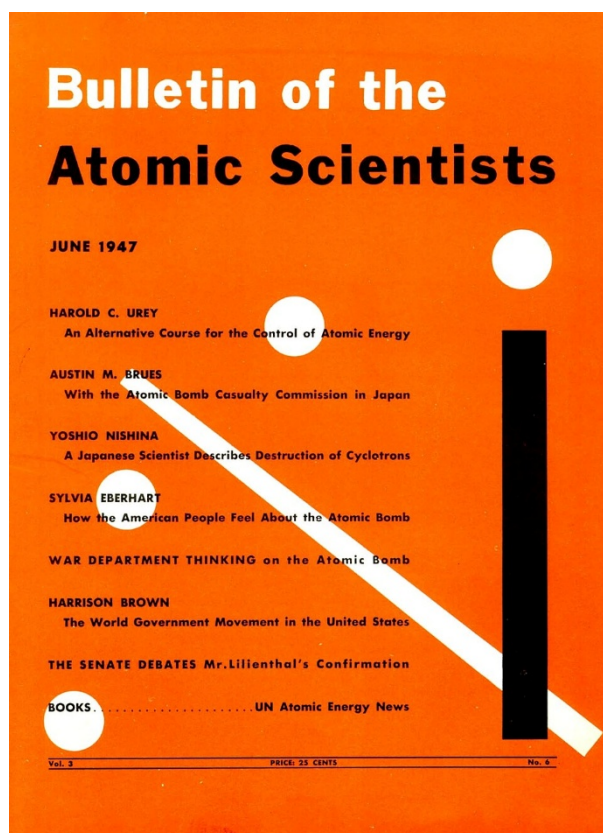


Figura 9 La copertina del primo numero cartaceo del Bulletin of Atomic Scientists.

⁶ Come riportato dal Bulletin, la scelta fu arbitraria: a detta di Langsdorf, "it looked good to my eye" (<https://thebulletin.org/doomsday-clock/faq/>).

Il Doomsday Clock⁷ nacque dunque da un'intuizione grafica: a fronte del successo dell'idea di Langsdorf, il concetto di orologio e della sua regolazione furono presto assimilati dai membri del Bulletin, che iniziarono a muovere le lancette, a fronte di osservazioni di natura empirica, due anni dopo il debutto del magazine. Nel 1949 il Doomsday Clock avanzò di 4 minuti: "non consigliamo agli americani di pensare che il giorno del giudizio sia vicino e che possano aspettarsi che le bombe atomiche comincino a cadere sulle loro teste tra un mese o un anno, ma riteniamo che debbano avere motivo di essere profondamente allarmati e di prepararsi a gravi decisioni", scrisse Rabinowitch nel comunicato simbolicamente intitolata *Forewarned – but not forearmed*⁸; i motivi dello spostamento delle lancette sono da individuare nel test del primo ordigno nucleare sovietico. In questo senso, si potrebbe supporre che la natura dell'orologio dell'apocalisse sia legata esclusivamente ai rischi della deterrenza nucleare: tuttavia, nel corso dei decenni, i membri del Bulletin hanno introdotto nuovi indicatori ai fini della taratura. Al 2025, i fattori determinanti sono l'impiego delle armi nucleari, la crisi climatica antropica, i rischi biologici legati all'uso improprio delle nuove tecnologie, fra le quali l'intelligenza artificiale⁹. I rischi legati alla crisi ambientale, in particolare, vengono introdotti nel numero di febbraio del 1978 intitolato *Is Mankind Warming the Earth?* (la risposta è un *Unqualified 'yes'*) il quale funge da momento spartiacque nella taratura dell'orologio.

In contrasto con una visione pre-darwinista che implica una natura immutabile¹⁰, e con l'ideale antropocentrico imperialista divinamente giustificato, il Bulletin of the Atomic Scientists è fra i primi contributi a trattare in maniera radicale i rischi dell'impronta carbonica: tuttavia, solo con lo spostamento delle lancette a cinque minuti alla mezzanotte, nel 2007, l'indicatore della crisi climatica verrà introdotto ai fini della regolazione¹¹. La crisi climatica, dunque, diviene lessema all'interno del lessico del conto alla rovescia: a prescindere, inoltre, dall'orologio del Bulletin. Nel 2020 ha debuttato a Union Square, nella città di New York, il Climate Clock: l'orologio nacque dalle ceneri del Carbon Counter (*fig.10*), un dispositivo concepito dalla Deutsche Bank, installato il 19 giugno 2009 tra la trentatreesima, Penn Station e Madison Square Garden, a New York; il "Contatore del Carbonio" fungeva dunque da dispositivo

⁷ Come riportato nella sua dichiarazione del 1947, Langsdorf, battezzò l'orologio "Bulletin's Clock": successivamente, nella dichiarazione del 1953, esso veniva chiamato "the clock of doom", nel 1963 nuovamente "bulletin's clock"; nell'editoriale del 1984 divenne, infine, il "doomsday clock" [N.d.A.].

⁸ Rabinowitch, E. (1949), *Forewarned – But Not Forearmed*, in *Bulletin of the Atomic Scientists*, vol. 5, n. 10, p. 273.

⁹ Mecklin, J. (2025), *Closer than ever: It is now 89 seconds to midnight, 2025 Doomsday Clock Statement*, op. cit., pp. 5-9.

¹⁰ Pievani, T. (2019 [2005]), *Introduzione alla filosofia della biologia*, Laterza, Roma-Bari, p. 9.

¹¹ A.A.V.V. (2007), *It is 5 minutes*, in *Bulletin of the Atomic Scientists*, January/February, p. 67.

mnemonico rispetto alla prolungata permanenza dei gas serra nell'atmosfera¹². Dall'insuccesso del Carbon Counter nacque allora il Climate Clock (*fig.11*), un dispositivo, anch'esso mnemonico, caratterizzato da un design impersonale ma efficace: esposto sulla facciata di un grattacielo, l'orologio è, a tutti gli effetti, un contatore alla rovescia che indica quanto tempo (misurabile) resta all'umanità per salvare il pianeta Terra dal collasso ecologico. Seppur semplice all'apparenza, l'orologio presenta una duplice struttura: da un lato vi è una deadline che indica il tempo rimasto per limitare il riscaldamento globale a 1,5°C; dall'altro, c'è una "lifeline" stratificata che funge da indicatore per vari fattori, come gli ettari di terreno derivati dall'agricoltura rigenerativa, la percentuale di energia rinnovabile disponibile, i ricavi dall'azione immediata (*Act Now*) nei confronti della crisi climatica e la percentuale di territori e falde acquifere protette ogni anno¹³.



Figura 10 Carbon Counter della Deutsche Bank installato a New York City nel 2009.

Duplice, dunque, l'eredità che il Climate Clock riceve dal Carbon Counter: da un lato, esso fece il suo debutto a Union Square, rimarcando la necessaria ricerca della visibilità al fine di rendere chiara l'urgenza dell'istanza; dall'altro, il countdown è rappresentato in un formato digitale, un

¹² Soghoian, A. (2009), *Deutsche Bank Launches Carbon Counter*, in "State of the Planet: News from the Columbia Climate School", June 19th, <https://news.climate.columbia.edu/2009/06/19/deutsche-bank-launches-carbon-counter/>.

¹³ Queste informazioni sono reperibili sul sito web ufficiale del Climate Clock: sulla homepage i dati della deadline e della lifeline sono in costante aggiornamento (<https://climateclock.world>).

contatore in aggiornato *live*. Rispetto alla staticità del Doomsday Clock, le cui lancette vengono mosse manualmente e in momenti prestabiliti, ovverosia nell'ambito delle conferenze stampa del Bulletin, il Climate Clock si rivela essere strumento sintomatico dell'epoca digitale: se l'Orologio dell'Apocalisse era nato come copertina dei primi numeri del magazine cartaceo, l'Orologio del Clima è raggiungibile consultando il sito web dell'organizzazione; è un widget che ogni utente e potenziale attivista può scaricare e impostare sul proprio desktop¹⁴; è un formato, dunque, che ogni istituzione pubblica e privata può acquisire ed esporre.



Figura 11 Climate Clock esposto a New York nel 2020.

Tuttavia, lo scarto fra analogico e digitale viene colmato dal lessico del conto alla rovescia e dalla drammaticità di cui esso è pregno: s'impiega il termine "drammaticità", poiché il countdown ha un'origine propriamente drammatica. L'atto di nascita di questo strumento avviene nel cinema, nel melodramma fantascientifico *La donna nella luna* (*Frau im Mond*, 1929) diretto dal regista tedesco Fritz Lang, che narra dell'impresa di un gruppo di individui volta a raggiungere la Luna a bordo di un razzo spaziale. La scena madre riguarda proprio il momento del lancio, e fu per ragioni drammatiche che Lang decise di far precedere il momento della partenza con un conto alla rovescia: sullo schermo, infatti, si legge prima un cartello che

¹⁴ Il widget è scaricabile al seguente link: <https://climateclock.net>.

indica "10 secondi alla partenza", poi la sequenza "6-5-4-3-2-1-0-FIRE¹⁵" (fig.12). La dimensione drammatica, che acuisce da un lato la sicurezza intrinseca nel raggiungimento dello zero, dall'altro la tensione caratterizzante il countdown, diviene lessema nel lessico del conto alla rovescia: è il punto di contatto, invero, fra gli atti di *forecasting*, *expecting* e *predicting*. Secondo l'antropologa Cymene Howe, la capacità di comunicare il tempo ("telling' the time") coincide con il fascino che l'antropologia esprime per la temporalità stessa, "preoccupata dalle compressioni spazio-temporali e dalla cronicità disgiunta del presente etnografico¹⁶": se autori neo-materialisti come Isabelle Stengers invocano alla necessità di uno "slowing down¹⁷" del pensiero, per Howe sembra palese una divergenza di scale di misurazione temporale, cioè di un "tempo geologico unito alle immediatezze temporali, alle crisi e alle catastrofi¹⁸". Il Climate Clock e il Doomsday Clock, dunque, fungono da punti di riferimento in un'età divisa fra lo *slow thinking* e l'*immediate acting*: il countdown, in sé per sé, rappresenta la frontiera fra un orologio e un altro, fra una deadline e una lifeline; fra la genesi (l'anti-climate clock, il countdown per l'anno venturo) e l'apocalisse (il Climate Clock e il Doomsday Clock)¹⁹.

¹⁵ Alla realizzazione del film collaborarono anche gli esperti di balistica Hermann Obert and Willy Ley. Quest'ultimo, a quasi quarant'anni dall'uscita del film, scriverà nel volume *Rockets, Missiles, and Men in Space* come domandò a Lang se l'intuizione derivò dalla sua esperienza nell'Armata Austriaca durante la Prima guerra mondiale: se fosse un retaggio, dunque, di una pratica militare che includesse il countdown. Lang, tuttavia, rispose che il conto alla rovescia fu impiegato solo a fini drammatici, e che fossero del tutto escluse le implicazioni future di tale scelta (Ley, W. (1968), *Rockets, Missiles, and Men in Space*, The Viking Press, New York, 1968, p. 259, n. 5; Eisner, L. (1976), *Fritz Lang*, transl. by G. Mander, ed. by D. Robinson, Martin Secker & Warburg Limited, London, p. 106).

¹⁶ Howe, C. (2020), *Timely*, in Howe, C., Pandian, A. (eds.), *Anthropocene Unseen: A Lexicon*, Punctum Books, Santa Barbara (CA), p. 489.

¹⁷ Stengers, I. (2005), *A Cosmopolitical Proposal*, in Latour, B., Weibel, P. (eds.), *Making Things Public: Atmospheres of Democracy*, MIT Press, Cambridge, p. 994.

¹⁸ Howe, C. (2020), *Timely*, *op. cit.*, p. 489.

¹⁹ McCrossen, A. (2021), *Why Do We Count Down to the New Year?*, in "Smithsonian Magazine", December 30th, <https://www.smithsonianmag.com/history/why-do-we-count-down-to-the-new-year-180979289/>.



Figura 12 Un fotomontaggio che esemplifica la modalità del conto alla rovescia nel film *La donna nella luna* (*Frau im Mond*, F. Lang, 1929).

Un altro orologio, un altro countdown. Durante la Climate Change Conference (COP21) del 2015, svoltasi nella capitale francese, l'artista islandese Olafur Eliasson, in collaborazione con il geologo Minik Rosing, installò un peculiare orologio nella Place du Panthéon che già l'anno precedente aveva fatto la sua comparsa dinnanzi al palazzo del municipio di Copenaghen, durante il periodo di stesura del quinto report dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). L'Ice Watch (*fig. 13*) era formato da dodici blocchi di ghiaccio estratti da iceberg della Groenlandia, posizionati al fine di emulare la forma di un orologio: pur in assenza delle lancette, lo scioglimento del ghiaccio fungeva da conto alla rovescia, in una forma visiva sensorialmente percepibile. La giornalista del New Yorker Cynthia Zarin scriveva così in un articolo-intervista pubblicato durante l'installazione: "alcune delle domande che in questi giorni occupano Eliasson nel suo lavoro includono: Qual è la relazione tra dati e cognizione? In che modo i dati si traducono in azione? E il pensiero in sentimento? Siamo più propensi ad agire sulla base della conoscenza o dell'emozione²⁰?"

²⁰ Zarin, C. (2015), *The Artist who is bringing ice to Paris*, in "The New Yorker", December 5th, <https://www.newyorker.com/culture/culture-desk/the-artist-who-is-bringing-icebergs-to-paris>.



Figura 13 Ice Watch. Photograph by Eric Feferberg / AFP / Getty

L'esempio dell'Ice Watch rafforza il legame fra la misurazione temporale convenzionale, il conto alla rovescia e la crisi climatica antropica: tuttavia, ciò che fa differire l'orologio di ghiaccio dal Climate Clock e dal Doomsday Clock è l'assenza del dato oggettivo, sostituito ivi dal simbolo (il ghiaccio che si scioglie rappresenta metonimicamente lo scioglimento dei ghiacciai terrestri). Si potrebbe trovare un punto di congiunzione fra i tre orologi nel tentativo cartografico di Telmo Pievani e Mauro Varotto: nel volume *Il giro del mondo nell'Antropocene* (2022), i dati, le rilevazioni e le proiezioni scientifiche sono funzionali alla stesura di carte che ci consentono di fare un giro del mondo nell'Antropocene del futuro, essendo tali misurazioni "in grado, con ragionevole precisione, di prevederne gli effetti e gli scenari nei prossimi decenni²¹"; è un atto, quello di Pievani e Varotto, volto a evidenziare la natura planetaria della crisi climatica attraverso futuri scenari locali.

In contemporanea, The Clock of Long Now²² ("l'Orologio del Lungo Presente") scandisce il tempo all'interno di una montagna (*fig. 14*), ed è progettato per segnare il tempo per diecimila anni: già il 31 dicembre 1999 il prototipo realizzato da Danny Hillis, The Millenium Clock²³, aveva iniziato a funzionare. L'invito, espresso dalla Long Now Foundation, che si occupa della

²¹ Pievani, T., Varotto, M (2022), *Il giro del mondo nell'Antropocene: una mappa dell'umanità del futuro*, con le carte di F. Ferrarese, Raffaello Cortina, Milano, p. 10.

²² Per approfondire, si rimanda al sito web ufficiale: <https://longnow.org/clock/#why>

²³ Hillis, D. (1995), *The Millenium Clock*, in "Wired Scenarios", December 6th, <https://www.wired.com/1995/12/the-millennium-clock/>.

salvaguardia dell'orologio, è di ripensare la scala geologica del tempo, da un lato, e prendersi cura del tempo dall'altro:

Non riesco a immaginare il futuro, ma me ne prendo cura. So di essere parte di una storia che inizia molto prima che io possa ricordare e che continua ben oltre il tempo in cui qualcuno potrà ricordarsi di me. Sento di vivere in un'epoca di cambiamento importante e avverto la responsabilità di fare in modo che tale cambiamento abbia un buon esito. Pianto le mie ghiande sapendo che non vivrò abbastanza a lungo da raccogliere le querce²⁴.

La presenza stessa dell'Orologio del Lungo Presente esemplifica, in una certa misura, il monito finale che il fisico Lawrence Krauss scrive in chiusura del suo volume dedicato alla fisica del cambiamento climatico:

La capacità degli esseri umani di pianificare il futuro è probabilmente unica tra tutte le forme di vita terrestri. L'evoluzione, sebbene tendiamo ad antropomorfizzarla, non fa piani. La natura è indifferente al fatto che sopravviviamo come specie, e anche al fatto che il pianeta continui a esistere. Ma noi umani, con la nostra capacità potenzialmente unica di autocoscienza e pensiero razionale, siamo in grado di pianificare strategie per il futuro. In più, siamo in grado di sviluppare strumenti scientifici che ci permettono di predire l'esito delle nostre azioni, così come gli effetti di ciò che è fuori dal nostro controllo. E possiamo sviluppare tecnologie che cambiano il presente e il futuro, e che ci danno un controllo sull'ambiente senza precedenti²⁵.

²⁴ *Ibidem*.

²⁵ Krauss, L. M. (2022), *La fisica del cambiamento climatico*, Raffaello Cortina Editore, Milano, p. 181.

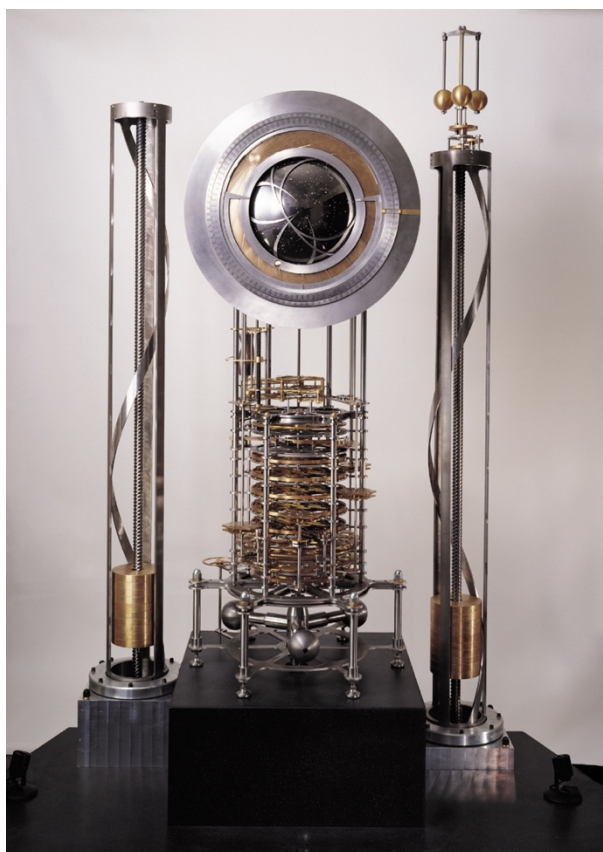


Figura 14 Il prototipo del Clock of Long Now.

Secondo Howe, "l'incarico decennale dell'orologio, esteso a diecimila anni, funziona come una cronicità inversa, una replica parabolica alla storia delle civiltà umane, alla fine dell'ultima era glaciale e all'avvento dell'agricoltura – l'evento che alcuni considerano il vero inizio dell'Antropocene²⁶". Ma cosa farne, allora, dell'Apocalisse, del Climate Clock, dell'Ice Watch? La tensione escapistica dell'Orologio del Lungo Presente è chiara, ma al contempo pone i confini rispetto all'impossibilità di immaginare il futuro, giacché l'orologio scorrerà per un tempo inafferrabile dalla finitudine insita nell'essere umano. Questo orologio fuori dall'ordinario pone in predicato l'assolutezza matematica, includendo la contingenza²⁷, che dalla fermezza dell'orologio pare escluso. Gli orologi ticchettano avanti e indietro, segnando un punto di congiunzione fra datificazione e immaginazione: ciò che s'intende indagare, nel presente capitolo, sono le tensioni che sussistono fra questi due poli.

²⁶ Howe, C. (2020), *Timely*, op. cit., p.491.

²⁷ Meillessaux, Q. (2012), *Dopo la finitudine: Saggio sulla necessità della contingenza*, a cura di M. Sandri, Mimesis, Milano, 160-161.

2.2 La scienza si dà per immagini, tra datificazione e disseminazione

Epurato da ogni implicazione non-scientifica, il Doomsday Clock è un orologio che indica un orario: nel 2025 esso segna le 23:58:31. A differenza degli orologi digitali (Climate Clock e Carbon Counter) e di quelli ineffabili (Ice Watch e Long Now Clock), l'Orologio dell'Apocalisse è un'immagine precisa, così come il suo orario: sono necessari calcoli, rilevamenti, avvenimenti e fatti di importanza internazionale affinché gli scienziati del Bulletin indicano una conferenza stampa e pronuncino una dichiarazione che sancisca il cambiamento dell'ora. È un orologio assolutamente antropico e antropocentrico: resta certamente una delle immagini più calzanti per definire l'epoca umana. Con questa formula, "epoca umana", intendiamo l'Antropocene, termine che indica l'età contemporanea nella quale le attività antropiche generano un impatto così significativo sugli ecosistemi da alternarne gli equilibri. Seppur già impiegato negli anni Ottanta dal biologo statunitense Eugene Stroemer, in maniera informale e priva di impatto nella comunità scientifica²⁸, è nel 2000 che il termine iniziò a maturare una concreta risonanza. Come ricorda il chimico Will Steffen, nel febbraio 2000 il neo-premio Nobel per la chimica Paul Crutzen partecipò come co-chair a un incontro del comitato scientifico dell'International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP) a Cuernavaca, in Messico. Durante una discussione circa le allora ricerche paleo-ambientali, gli scienziati contestualizzarono i propri lavori nell'età olocenica, la più recente nella scala geologica. Le cronache riportano che Crutzen, già visibilmente agitato, all'ennesima pronuncia del termine Olocene si alzò, interruppe la conversazione ed esclamò: "Stop using the word Holocene. We're not in the Holocene any more. We're in the... the... the Anthropocene²⁹". La posizione di prestigio scientifico di Crutzen fu certamente fra gli elementi fondamentali per dare inizio a una discussione circa la fine dell'Olocene e l'inizio dell'Antropocene.

Nel maggio 2000, sul quarantunesimo numero della IGBP Newsletter, il termine vide il suo atto di nascita ufficiale con un breve articolo firmato da Crutzen e Stroemer. Gli scienziati riflettono, in prima battuta, sulle precipue indagini relative all'impatto dell'attività antropica sugli ecosistemi: l'antesignano identificato da Crutzen e Stroemer è George P. Marsh con il suo *Man and Nature: Or, The Earth as Modified by Human Action* (1864), seguito dal geologo

²⁸ Crutzen, P., Stroemer, E., Steffen, W. (2013), *The 'Anthropocene'*, commentary by W. Steffen, in Robin, L., Sörlin, S., Warde, P. (eds.), *The Future of Nature: Documents of Global Change*, Yale University Press, New Haven (CT), p. 487.

²⁹ Ivi, p. 486.

Antonio Stoppani, che già nel 1873 parlava di un'era antropozoica, delle attività antropiche come "nuova forza tellurica che, per potenza e universalità, può essere paragonata alle più grandi forze della Terra³⁰", come riporta lo scienziato William C. Clark. A un sintetico riassunto riguardante gli "anticipatori illuminati" dell'Antropocene, Crutzen e Stroemer riportano un elenco di dati volti a rendere palese la fine dell'Olocene: negli ultimi tre secoli la popolazione umana è aumentata di dieci volte raggiungendo i sei miliardi, una crescita commisurata all'aumento del bestiame a un miliardo e quattrocento milioni³¹; nell'arco di poche generazioni l'umanità ha esaurito la riserva di combustibili fossili accumulata per oltre cento milioni di anni; il 30-50% della superficie terrestre è stata trasformata dall'attività antropica³²; la dispersione di monossido di azoto nell'atmosfera, derivante dalla combustione dei combustibili fossili e biomassa, è superiore agli apporti naturali, e ha dato origine a ozono fotochimico, ovvero lo smog, in vaste regioni del mondo³³. L'attività umana ha inciso sul tasso di estinzione delle specie nelle foreste tropicali, che è passato da migliaia a decine di migliaia³⁴: la CO₂ è aumentata del 30% e la CH₄ del 100%: l'umanità rilascia nell'ambiente sostanze tossiche e gas clorofluorocarburi, che pur atossici, sono stati artefici del buco nell'ozonofera in Antartide³⁵. In virtù di questi dati, Crutzen e Stroemer non hanno dubbi: "ci sembra più che opportuno sottolineare il ruolo centrale dell'umanità in geologia ed ecologia proponendo di usare il termine 'antropocene' per l'epoca geologica attuale", asseriscono; aggiungono, infine, che "gli impatti delle attività umane attuali continueranno per lunghi periodi³⁶". Quando stabilire, invece, la data d'inizio dell'Antropocene? Pur restando cautamente aperti a suggerimenti e sollecitazioni, Crutzen e Stroemer identificano la seconda metà del XVIII secolo come il momento precipuo dell'età antropica, in seno alla possibilità di accedere ai dati ricavati dalle carote di ghiaccio a partire da quel periodo storico: in essi, è possibile identificare

³⁰ Clark, W. C. (1986), *Sustainable development of the biosphere: themes for a research program*, in Clark, W. C., Munn, R. E. (eds.), *Sustainable Development of the Biosphere*, Cambridge University Press, Cambridge-London-New York-New Rochelle-Melbourne-Sydney, pp. 5-48.

³¹ Crutzen, P. J., Graedel, T. E. (1986), *The role of atmospheric chemistry in environment-development interactions*, commentary by E. Mészáros, in Clark, W. C., Munn, R. E. (eds.), *Sustainable Development of the Biosphere*, Cambridge University Press, Cambridge-London-New York-New Rochelle-Melbourne-Sydney, pp. 213-251.

³² Vitousek, P. M., Mooney, H. A., Lubchenco, J., Melillo, J. M. (1997), *Human Domination of Earth's Ecosystems*, in *Science*, vol. 277, n. 5325, p. 494.

³³ Crutzen, P. J., Stroemer, E. (2000), *The "Anthropocene"*, in *IGBP Newsletter*, n. 41, p. 17.

³⁴ Gli autori deducono questo dato a partire da: Wilson, E. O. (1993), *The Diversity of Life*, W. W. Norton, New York.

³⁵ Paul J. Crutzen fu parte del gruppo di ricerca che registrò i primi dati relativi al buco nell'ozonofera. [N.d.A.]

³⁶ Crutzen, P. J., Stroemer, E. (2000), *The "Anthropocene"*, *op. cit.*, p. 17.

le prime tracce dell'effetto serra, in particolare i tassi di CO₂ e CH₄³⁷. L'articolo degli scienziati, pubblicato appena tre mesi dopo l'incontro dei membri del IGBP, ha avuto certamente una risonanza politica evidente, che lascia tuttavia trasparire una certa frettosità: la sintetica sintesi storica, la "necessità" del termine Antropocene, un elenco di dati e rilevazioni estrapolati da saggi scientifici, una parziale apertura a proposte esterne circa la datazione (che, tuttavia, viene già prestabilita). Un compendio a questa breve dichiarazione si ritrova nella sintesi del sopracitato incontro degli scienziati del IGBP, pubblicata nel 2004, nel quale sono presenti due grafici che fungono da rappresentazione *tout court* dell'Antropocene (*figg. 15-16*): come ricorda Steffen, fra i curatori del volume, queste tavole furono funzionali ai fini dell'identificazione di un'accelerazione in concomitanza con il Secondo Dopoguerra, periodo che, data la rapidità e pervasività dei cambiamenti, venne denominato "La Grande accelerazione"³⁸.

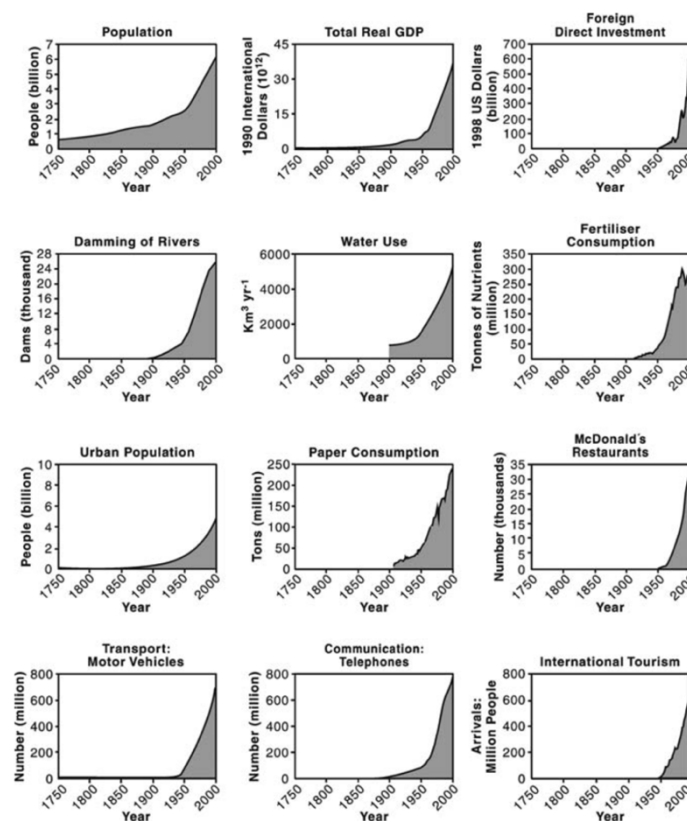


Figura 15 Il primo blocco di grafici che illustra l'aumento degli indicatori dell'Antropocene.

³⁷ Watson, R. T., Rodhe, H., Oeschger, H., Siegenthaler, U. (1990), *Greenhouse Gases and Aerosols*, in Houghton, J. T., Jenkins, G. J., Ephraums, J. J. (eds.), *Climate Change: The IPCC Scientific Assessment*, Cambridge University Press, Cambridge-New York-Port Chester-Melbourne-Sydney, pp. 1-40.

³⁸ Crutzen, P., Stoermer, E., Steffen, W. (2013), *The 'Anthropocene'*, *op. cit.*, p. 487.

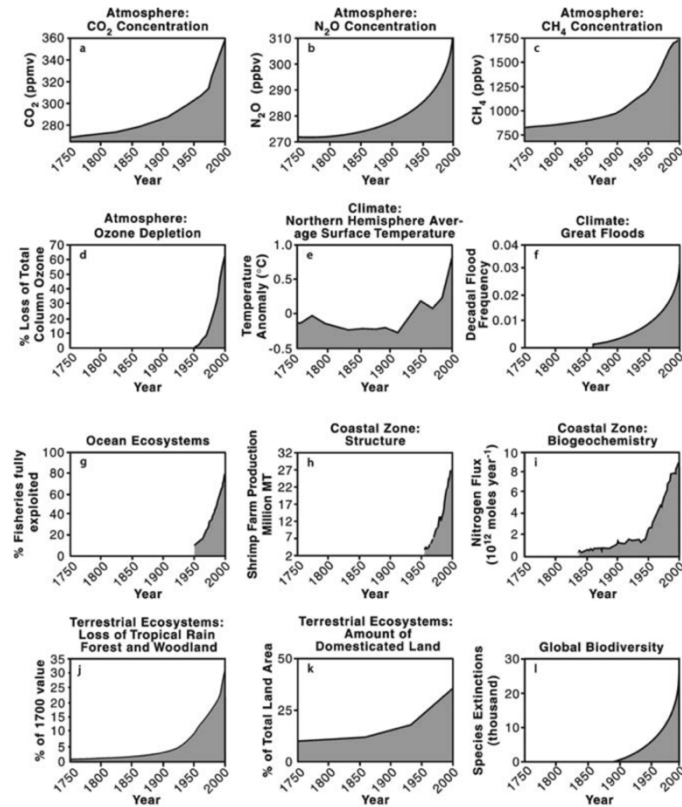


Figura 16 Il secondo blocco di grafici che illustrano i vertiginosi aumenti degli indicatori.

Nel 2009, sull'onda del considerevole dibattito sull'Antropocene, Jan Zalasiewicz e Mark Williams, allora stratigrafi presso l'Università di Leicester, avanzarono la possibilità della formalizzazione. Ambedue fondarono l'Anthropocene Working Group (2009-2024) sotto l'egida della Subcommittee on Quaternary Stratigraphy, parte dell'International Commission on Stratigraphy: obiettivo prestabilito dell'AWG fu la raccolta di prove geologiche (principalmente stratigrafiche) per dimostrare l'effettiva uscita della Terra dall'Olocene e l'entrata in una nuova epoca geologica definita dall'impatto antropico³⁹. Le rilevazioni hanno condotto alla proposta (presentata il 31 ottobre 2023 alla Subcommittee) di formalizzare l'Antropocene in quanto nuova unità cronostratigrafica scientificamente documentata⁴⁰. A fronte del primato dei risultati stratigrafici (nel caso dell'Antropocene, di origine antropica),

³⁹ *Ibidem*.

⁴⁰ Williams, M., Zalasiewicz, J., Haywood, A., Ellis M. (eds.) (2011), *The Anthropocene: A new epoch of geological time?*, in *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, n. 369, pp. 833-1112; Waters, C. N., Zalasiewicz, J., Williams, M., Ellis, M. A., Snelling, A. M. (eds.) (2014), *A Stratigraphical basis for the Anthropocene?*, in *Geological Society, London, Special Publications*, vol. 395, issue 1, pp. 1-21; Zalasiewicz, J., Waters, C. N., Williams, M., Summerhayes, C. P. (eds.) (2019), *The Anthropocene as a Geological Time Unit: A Guide to the Scientific Evidence and Current Debate*, Cambridge University Press, Cambridge.

registrabili da geologi del futuro, rispetto alle conseguenze dell'intervento umano *per se*⁴¹, l'AWG ha proposto come Global Stratotype Section and Point (GSSP) dell'Antropocene i marker rilevati nel Crawford Lake, in Canada⁴² (figg.17-19), formalizzando dunque la dimensione cronostratigrafica dell'Antropocene. Il 21 marzo 2024, tuttavia, la proposta è stata respinta, decretando lo scioglimento dell'Anthropocene Working Group.

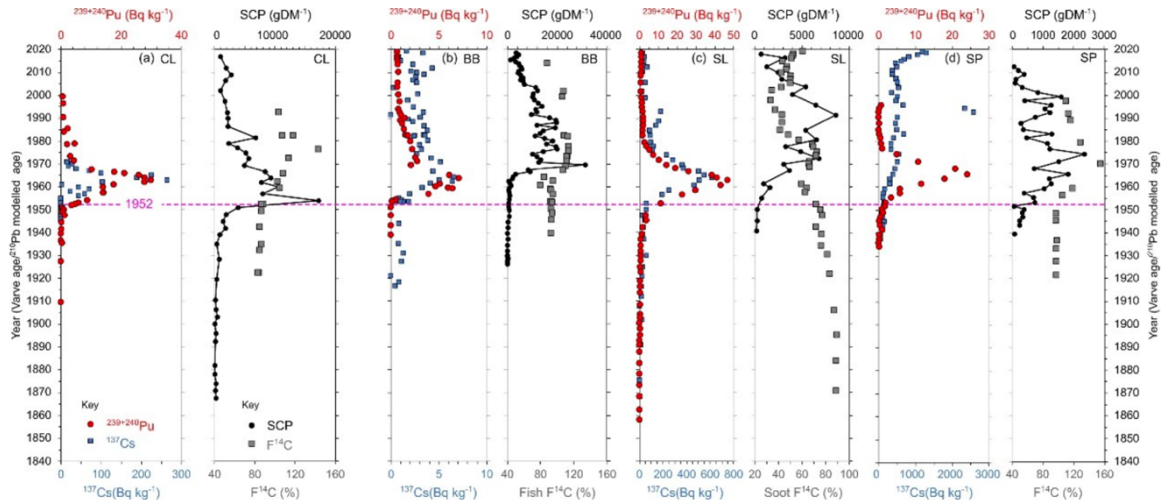


Figura 17 Correlazione del marcatore primario ($^{239+240}\text{Pu}$) e di marcatori aggiuntivi selezionati (particelle carboniose sferoidali – SCPs, cesio-137 – ^{137}Cs e radiocarbonio – F^{14}C) tra il GSSP dell'Antropocene proposto a (a) Crawford Lake (CL) e i tre SABS di (b) Beppu Bay (BB), (c) Sihailongwan Maar Lake (SL) e (d) Śnieżka Peatland (SP), in relazione all'inizio dell'Antropocene nel 1952 d.C⁴³

⁴¹ Fano, V., Galeotti, S. (2023), *La forma dell'Antropocene*, in Bedetti, M., Fano, V. (a cura di), *Le scienze e l'antropocene*, Meltemi, Milano, p. 22.

⁴² Waters, C. N., Turner, S. et al. (2023), *AWG submission to the ICS Subcommittee on Quaternary Stratigraphy: Part 1, Anthropocene Series/Epoch: stratigraphic context and justification of rank The Anthropocene Epoch and Crawfordian Age: proposals by the Anthropocene Working Group*; Waters, C. N., Turner, S., Zalasiewicz, J., Head, M. (2023), *Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series*, in *The Anthropocene Review*, vol. 10, issue 1.

⁴³ Waters, C. N., Turner, S., et al. (2023), *AWG submission to the ICS Subcommittee on Quaternary Stratigraphy*, *op. cit.*, p. 9.

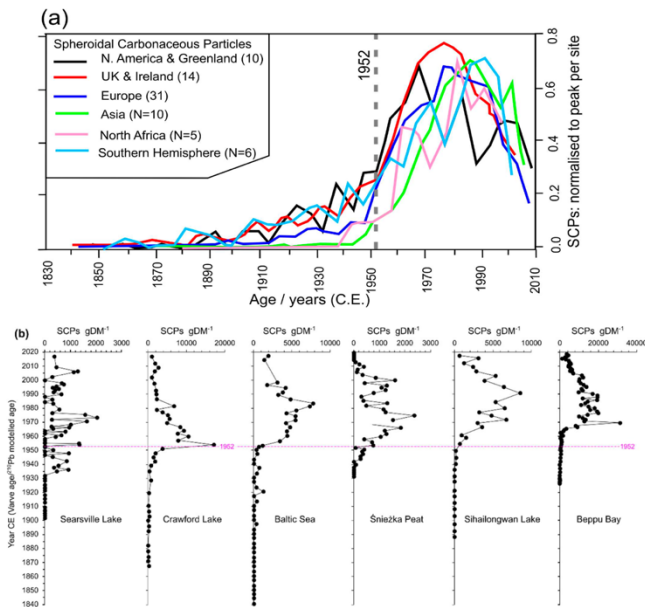


Figura 18 (a) Aumento globale a metà del XX secolo e picco alla fine del XX secolo delle SCPs, normalizzato al valore massimo in ciascun carotaggio lacustre; (b) concentrazioni di SCPs (unità: numero di particelle per grammo essiccato)⁴⁴.

Sia i grafici pubblicati sulla scorta della dichiarazione di Crutzen e Stoermer, sia quelli prodotti dall'AWG, sono fondamentali per tracciare un'evoluzione della rappresentazione visiva della crisi climatica antropica: così come le lancette del Doomsday Clock concernono una dimensione temporale legata al qui e ora, parimenti i grafici sono intesi come una presa di coscienza circa la traiettoria dell'attività antropica sugli ecosistemi.

⁴⁴ I dati del grafico (a) sono stati estrapolati dai seguenti studi: Waters, C. N., Zalasiewicz, J., Summerhayes, C. et al. (2016), *The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene*, in *Science*, vol. 351, n. 6269, p. 137; Rose, N. L. (2015), *Spheroidal carbonaceous fly-ash particles provide a globally synchronous stratigraphic marker for the Anthropocene*, in *Environmental Science and Technology*, vol. 49, pp. 4155-4162.

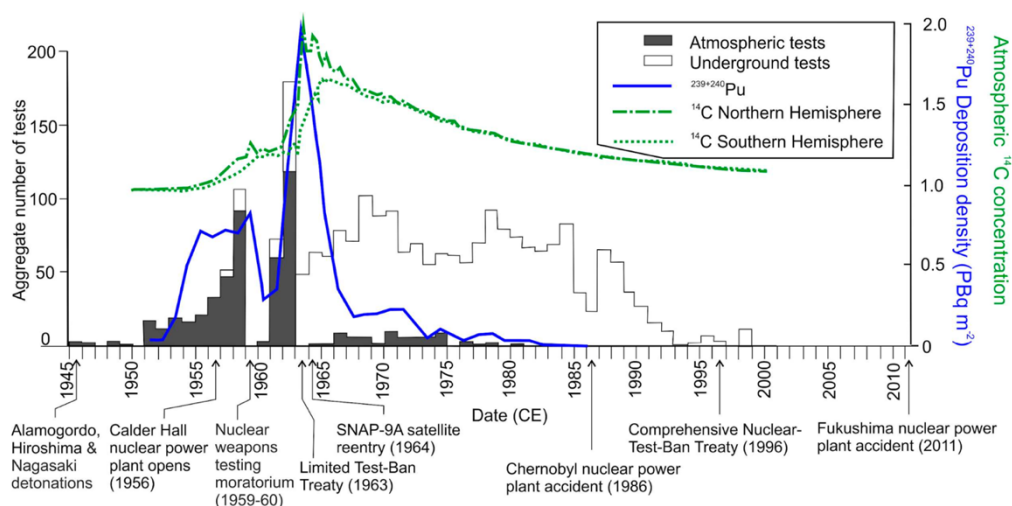


Figura 19 Cronologia degli eventi chiave che hanno influenzato le firme radiogeniche di origine antropica. La frequenza dei test nucleari atmosferici e sotterranei è confrontata con i segnali di ricaduta rilevati per plutonio e radiocarbonio (^{14}C). Si noti che la ricaduta segue il numero complessivo dei test, con un ritardo di 6 mesi–2 anni, con il picco di ^{14}C ritardato e a livelli ridotti nell'emisfero australe rispetto all'emisfero boreale.⁴⁵

Ciononostante, l'Antropocene è una presenza ingombrante: la sua natura gravosa è tale sia nei termini del suo abuso nel lessico contemporaneo⁴⁶, sia per quanto concerne la sua stessa plausibilità, nonché dal punto di vista dei conflitti di datazione, rimasti irrisolti a partire dall'articolo di Crutzen e Stoermer. Altresì occorre sottolineare come, specialmente in seno ai nuovi materialismi, l'Antropocene paia già sorpassato da altri -cene⁴⁷: capitalocene, plantationocene, chthulucene, anglocene, tecnocene, anthrobscene, mediacene⁴⁸. Il

⁴⁵ Come indicato nel report, i dati rielaborati nei grafici sono stati ricavati dai seguenti studi: United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (2000), *Sources and Effects of Ionizing Radiation*, 2000 Report, vol. 1. UN, New York, https://www.unscear.org/unscear/en/publications/2000_1.html; Waters, C. N., Syvitski, J. P. M., Gałuszka, A., et al. (2015), *Can nuclear weapons fallout mark the beginning of the Anthropocene Epoch?*, in *Bulletin of the Atomic Scientists*, vol. 71, n. 3, pp. 46–57; Hua, Q., Barbetti, M., Rakowski, A. Z. (2013), *Atmospheric Radiocarbon for the Period 1950–2010*, in *Radiocarbon*, vol. 55, n. 4, pp. 2059–2072; Hancock, G. J., Tims, S. G., Fifield, L. K., Webster, I.T., (2014). *The release and persistence of radioactive anthropogenic nuclides*, in Waters, C. N., Zalasiewicz, J., Williams, M. et al. (eds.), *A Stratigraphical Basis for the Anthropocene*, Geological Society, London, Special Publications, vol. 395, pp. 265-281; Cundy, A., Waters, C., Hajdas, I., Saito, Y., (2022), *Radioactive fallout as a marker for the Anthropocene*, in *The Anthropogenic Curriculum*, Max Planck Institute of Geoanthropology, <https://www.anthropocene-curriculum.org/anthropogenic-markers/nuclearanthropocene/contribution/radioactive-fallout-as-a-marker-for-the-anthropocene>.

⁴⁶ Si veda nel seguente volume: Missirolì, P. (2022), *Teoria critica dell'Antropocene: vivere dopo la Terra, vivere nella Terra*, Mimesis, Milano, pp. 120-124.

⁴⁷ Il suffisso -cene (kainòs, "recente") viene impiegato per indicare le epoche più recenti della storia della Terra, come il Pleistocene e l'Olocene (Fano, V., Galeotti, S. (2023), *La forma dell'Antropocene*, in Bedetti, M., Fano, V. (a cura di), *Le scienze e l'antropocene*, Meltemi, Milano, p. 19).

⁴⁸ Si evidenziano, di seguito, le diverse provenienze dei -cene citati, che rappresentano una parte di quel fenomeno di proliferazione di cui si è discusso. "Capitalocene" è stato coniato da Jason W. Moore in: Moore, J. W. (2017), *Antropocene o Capitalocene? Scenari di ecologia-mondo nell'era della crisi planetaria*, a cura di A. Barbero, E. Leonardi, Ombre Corte, Verona. "Plantationocene" è sorto nel corso di una conversazione documentata tra Donna

campionario è ampio, e l'intento coincide con la decentralizzazione dell'*antropos*, con l'epurazione del prometeico dall'età contemporanea. Queste diverse declinazioni terminologiche assumono una duplice valenza: da un lato sono utili per comprendere le articolazioni ed evoluzioni di un concetto che dalle scienze dure è stato assorbito da un panorama di studi intrinsecamente transdisciplinare; dall'altro, tale proliferazione denota la sfuggevolezza concettuale del termine, che rifugge una definizione univoca. Da questa prospettiva, pare che l'obiettivo sia una comprensione ampia e articolata dell'età contemporanea: una diagnosi del *sapiens* in quanto forza antropica in relazione agli esseri animali non umani e agli ecosistemi. A fronte di queste considerazioni, si desume come dal punto di vista lessicale il termine "antropocene" possa convivere con i -cene sopracitati, purché cosciente dei rischi nel porre in una posizione centrale l'essere umano, a fronte del pensiero antispecista. In secondo luogo, la dimensione della plausibilità dell'antropocene come età antropica convive con quella dell'origine antropica del riscaldamento globale: in tal senso l'appello al dato risulta l'azione più scientificamente plausibile.

Sulla scorta della tassonomia della percezione dell'ambiente, è errato credere che la percezione del cambiamento climatico abbia un'origine recente: Crutzen e Stoermer ne sono ben consapevoli con il loro breve sunto storico all'inizio dell'articolo "The 'Anthropocene'". Per lo più, nel già citato articolo del 1978, pubblicato sul *Bulletin of the Atomic Scientists*, si ragionava di fatto in termini diacronici, citando gli studi precedenti e contemporanei, cercando di restituire uno stato dell'arte quanto più realistico⁴⁹. Di contrasto, occorre riflettere sulle modalità di trasmissione delle conoscenze sulla crisi climatica, e come essa abbia modificato

Haraway e Anna Tsing: Haraway, D., Tsing, A. (2019), *Reflections on the Plantationocene*, moderated by G. Mitman, University of Wisconsin's Centre of Humanity, <https://www.collettivoepidemia.org/it/riflessioni-sul-plantationocene/>, consultato in data 20 febbraio 2026. "Chthulucene" è stato coniato da Donna Haraway in: Haraway, D. (2016), *Staying with the trouble: making kin in the Chthulucene*, Duke University Press, Durham-London. "Anglocene" è una declinazione pensata da Christophe Bonneuil e Jean-Baptiste Fressoz in: Fressoz, J.-B., Bonneuil, C. (2016), *L'Événement Anthropocène. La Terre, l'histoire et nous*, nouvelle édition révisée et augmentée, Seuil, Paris, pp. 137-138. "Tecnocene" è fondamentale in: Samman, N. (2025), *Criptopoetica: l'arte nell'era del tecnocene*, trad. it. a cura di V. Cianci, Luiss University Press, Roma. L'"Anthrobscene" viene coniato in: Parikka, J. (2014), *The Anthrobscene*, University of Minnesota Press, Minneapolis. "Mediacene" è una variazione in chiave mediale del -cene ipotizzata in: D'Aloia, A., Rasmi, J. (2022), *Sensibilità ecomediatica / Ecomediatic Sensitivity / Sensibilité éco-médiatique*, in *Elephant & Castle*, n. 28, pp. 2-16.

⁴⁹ Gli studi citati nell'articolo sono molti, si citano i più salienti: SMIC Report (1971), *Inadvertent Climate Modification, Report of the Study of Man's Impact on Climate*, MIT Press, Cambridge (MA); Dettwiller, J. W., Changnon, S. A. (1976), *Possible Urban Effects on Maximum Daily Rainfall Rates at Paris, St. Louis, and Chicago*, in *Journal of Applied Meteorology*, vol. 15, pp. 517-519; Kellogg, W. W. (1975), *Climate Change and InQuence of Man's Activities on Global Environment*, in Singer, S. F. (ed.) *The Changing Global Environment*, D. Reidel, Dordrecht, pp. 13-23; Kellogg, W. W. (1977), *Global InQuences of Mankind on Climate*, in Gribbin, J. (ed.), *Climatic Change*, Cambridge University Press, Cambridge (UK); Kellogg, W. W. (1977), *Effects of Human Activities on Global Climate*, World Meteorological Organization Technical Note n. 156, Geneva.

la percezione della stessa in campo scientifico. In questo senso, si pongano a confronto due forme rappresentative della crisi climatica antropica: un fronte coincide con l'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), l'opposto con l'Osservatorio Copernicus e il Copernicus Climate Change Service (C3S).

Per Intergovernmental Panel on Climate Change s'intende un organismo delle Nazioni Unite incaricato di valutare le attività scientifiche riguardanti il cambiamento climatico⁵⁰: istituito nel 1988 dall'Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO) e dal Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP), l'obiettivo dell'IPCC è la condivisione di dati scientifici utili a modulare le politiche sul clima. La forma comunicativa principale è il report, basato sulla valutazione di articoli scientifici pubblicati ogni anno, analisi volta a fornire una sintesi rispetto a quanto è noto sui fattori determinanti la crisi climatica, sugli impatti, sui rischi futuri in base a tendenze presenti, sull'adattamento e sulla mitigazione di scenari rischiosi. Tali valutazioni, in questo senso, consentono all'IPCC di identificare il grado di consenso scientifico in diversi ambiti, pur non conducendo ricerche proprie⁵¹ (come nel caso, ad esempio, dell'Anthropocene Working Group). Tra il 1990 e il 2023 l'IPCC ha pubblicato sei Assessment Reports⁵², e a partire dal 2023 è in corso la stesura del settimo: la pubblicazione del Synthesis Report per l'AR7 è prevista entro il 2029.

Per Copernicus Climate Change Service si fa riferimento a uno dei sei⁵³ servizi informativi forniti dal programma di osservazione della Terra Copernicus dell'Unione Europea: fondato nel 2014, il C3S si fonda sulle ricerche sul clima condotte nell'ambito del World Climate Research Programme (WCRP), e risponde ai requisiti degli utenti definiti dal Global Climate Observing System (GCOS), fornendo una risorsa fondamentale per il Global Framework for Climate Services (GFCS). La principale differenza rispetto all'IPCC è l'accesso diretto ai dati consentito dal Climate Data Store (CDS), che consente a scienziati, consulenti, pianificatori e responsabili politici, ai media e a un utente generico di avere a disposizione dati in costante aggiornamento,

⁵⁰ Così come descritto sul sito web ufficiale: <https://www.ipcc.ch>.

⁵¹ Queste informazioni sono state tratte dalla consultazione del sito web ufficiale dell'IPCC, nella sezione "about": <https://www.ipcc.ch/about/>.

⁵² *Overview of the First Assessment Report (1990), The IPCC Second Assessment Report Synthesis of Scientific-technical Information Relevant to Interpreting Article 2 of the UNFCCC (1995), The Synthesis Report of the Third Assessment Report (2001), The Synthesis Report of the Fourth Assessment Report (2007), The Synthesis Report of the Fifth Assessment Report (2014), The Synthesis Report of the Sixth Assessment Report (2023).* <https://www.ipcc.ch/synthesis-report/>.

⁵³ Gli altri cinque sono: Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAMS), Copernicus Marine Environment Monitoring Service (CMEMS), Copernicus Land Monitoring Service (CLMS) e due servizi d'informazione di Copernicus votati alle emergenze e alla sicurezza [N.d.A.].

fruibili per scopi differenti, a sostegno del motto "free data for #SmartDecisions". Oltre al CDS, le informazioni vengono trasmesse attraverso i Climate Bulletins mensili e l'European State of the Climate report, pubblicato annualmente. In aggiunta al costante aggiornamento degli Indicatori Climatici (Climate Indicators), i bollettini mensili e i report annuali sono parte delle attività di "climate intelligence" costitutive del C3S, i cui dati convergono nei Global Climate Highlights: pubblicati durante le prime due settimane di gennaio, i report concernono un'analisi concisa dello stato del clima per l'anno passato; trattasi di informazioni sulle temperature e sulla concentrazione del gas serra (GHG), nonché di riassunti circa i principali eventi globali. In aggiunta, nel febbraio 2024 il C3S ha lanciato Climate Pulse, uno strumento votato all'accessibilità dei dati a fronte delle potenziali ostilità d'uso del CDS: Climate Pulse è utilizzato per favorire l'interattività e l'intuizione, benché basato sugli stessi dati prodotti dal C3S, i quali vengono riprocessati dall'ERA5 per esser resi più accessibili.

Sia l'Intergovernmental Panel on Climate Change che il Copernicus Climate Change Service contribuiscono al delineamento di un'evoluzione della comunicazione scientifica della crisi climatica, che dalla rappresentazione mediante dati e grafici è approdata alla raffigurazione per mezzo di immagini e di mappe interattive. La mediazione delle conoscenze scientifiche pare essersi evoluta con la mediazione immaginifica, votata al contributo verso la formazione di un'iconografia della crisi climatica⁵⁴. Si porranno a confronto, dunque, il primo Assessment Report dell'IPCC pubblicato nel 1992, e il sesto, pubblicato nel 2023; per quanto concerne il C3S, invece, si farà riferimento ai bollettini climatici.

Il primo report, *Climate Change: the 1990 and 1992 IPCC Assessments*, viene pubblicato in seno alle ricerche relative all'effetto serra e al buco dell'ozono. Nell'introduzione si evince come, a fronte della quinta sessione d'incontri svoltasi a Ginevra nel marzo del 1991, l'IPCC sia giunto alla stesura di sei obiettivi fondamentali: la valutazione delle emissioni nette nazionali di gas a effetto serra (suddivisa in fonti e assorbimenti di gas serra, potenziali effetti di riscaldamento globale); previsioni delle distribuzioni regionali del cambiamento climatico e studi sull'impatto derivato, includendo studi sui modelli di validazione (suddivisa anch'essa in aggiornamento dei modelli climatici regionali, analisi della sensibilità al cambiamento climatico regionale); problemi legati all'energia e all'industria; problemi legati all'agricoltura e selvicoltura; vulnerabilità rispetto all'innalzamento dei livelli del mare; scenari relativi alle

⁵⁴ Manzo, K. (2010), *Imaging vulnerability: the iconography of climate change*, in *Area*, vol. 42, n. 1, pp. 96-107.

emissioni⁵⁵. La seconda sezione, dedicata alla valutazione scientifica e curata dal primo Working Group, mostra la prima immagine (fig.20): l'illustrazione sintetica degli effetti dei gas serra nell'atmosfera, in un box intitolato *How does the climate system work, and what information do we need to estimate future changes*⁵⁶?; viene posto l'accento, in tal senso, a come la riduzione dello strato di ozono possa affliggere l'equilibrio climatico.

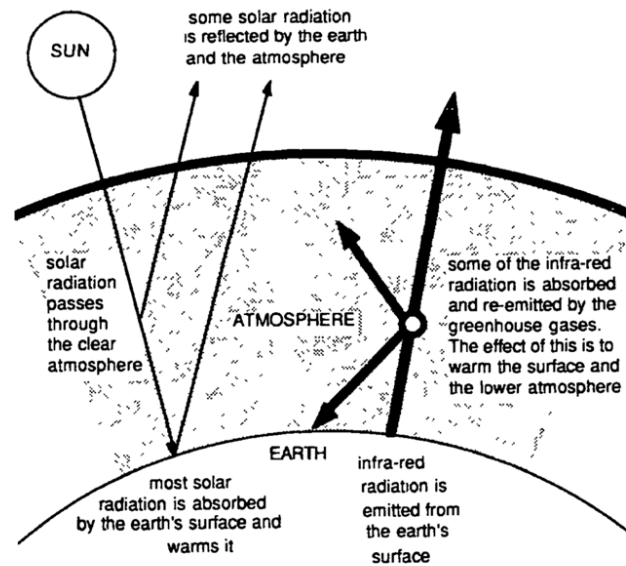


Figura 20 Come funziona il sistema climatico e quali informazioni ci servono per stimare i cambiamenti futuri?

Questa forma rappresentativa, tuttavia, non è la principale: a essa si prediligono grafici a linee volti a rappresentare l'evoluzione su scala temporale dei fenomeni; in particolare, nel primo report di valutazione vengono presentati due grafici a linee che rappresentano i possibili scenari relativi all'emissione di CO₂ e di metano nell'atmosfera a fronte delle attività antropiche⁵⁷ (fig.21).

⁵⁵ World Meteorological Organization, United Nations Environment Programme, Intergovernmental Panel on Climate Change (1992), *Climate Change: The IPCC 1990 and 1992 Assessments*, p. 5.

⁵⁶ Ivi, p. 8

⁵⁷ Ivi, p. 61.

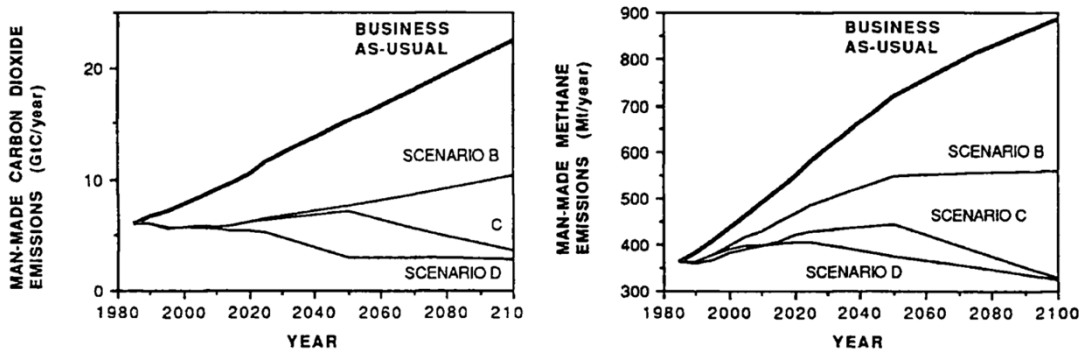


Figura 21 Emissione di CO₂ di origine antropica previste (miliardi o 1000 milioni di tonnellate di carbonio all'anno) e Emissione di metano di origine antropica previste (milioni di tonnellate all'anno).

Ancora: si propone un grafico a linee, relativo all'aumento del forzante radiativo a partire dalla metà del XVIII secolo (in corrispondenza con la Rivoluzione Industriale) e gli scenari predetti a partire dalle concentrazioni di biossido di carbonio; accanto, un grafico a torta espone l'impatto nel forzante radiativo in corrispondenza con ogni gas a effetto serra di origine antropica⁵⁸ (fig.22).

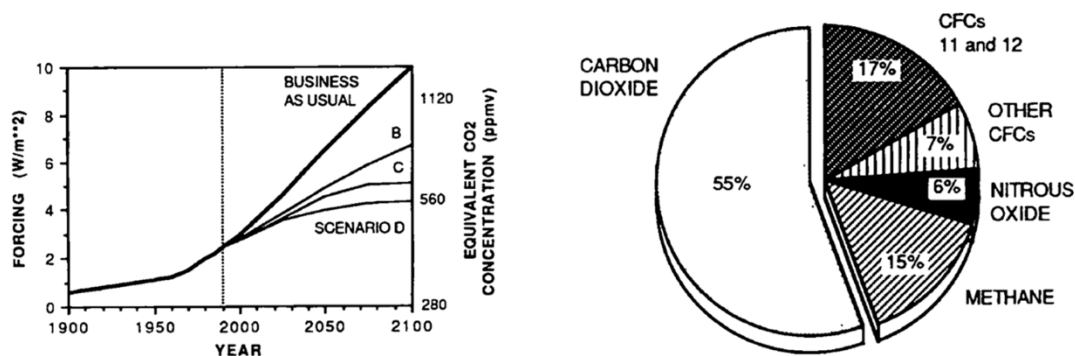


Figura 22 A sinistra: Aumento del forzante radiativo a partire dalla metà del XVIII secolo. A destra l'impatto del forzante radiativo in seno all'impatto dei gas a effetto serra.

Sempre di previsioni si tratta quando, a pagina 77 del report⁵⁹, viene riportata una mappa volta a rappresentare cinque regioni selezionate dall'IPCC⁶⁰ (fig.23): cinque regioni di alcuni milioni

⁵⁸ Ivi, p. 71.

⁵⁹ Ivi, p. 77.

⁶⁰ Ivi, p. 75

di chilometri quadrati di estensione rappresentative di differenti regimi climatici. Questa mappa è fondamentale, in quanto vengono mostrate le previsioni relative ai cambiamenti di temperatura, precipitazione e umidità del suolo previsti entro il 2030 nello scenario denominato "Business-as-Usual": ovverosia, uno scenario futuro che tale sarà in seno alle allora registrate emissioni; tuttavia, dal report si apprende che "il grado di affidabilità di queste stime regionali è basso, soprattutto per quanto concerne i cambiamenti nelle precipitazioni e nell'umidità del suolo, seppur esse rappresentino, comunque, i nostri migliori valori stimati⁶¹".

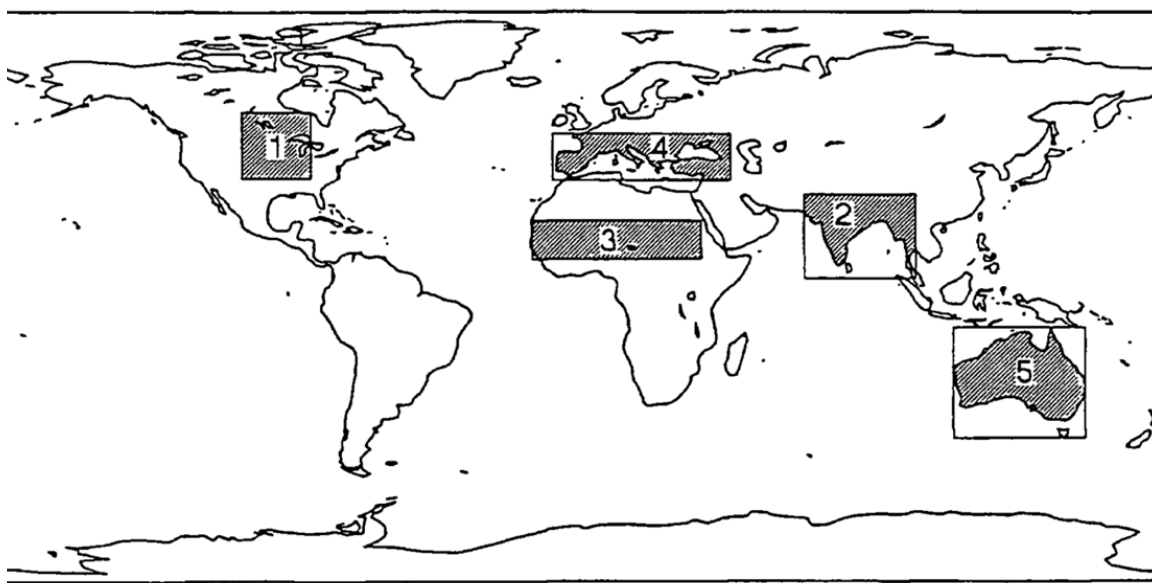


Figura 23 Mappa che mostra l'estensione delle cinque aree selezionate dall'IPCC

A trent'anni di distanza, il sesto Assessment Report pubblicato nel 2023 testimonia un cambiamento radicale nella comunicazione visiva dell'IPCC. Basato a partire dai risultati di tre Working Group, e comprensivo di tre report speciali stilati nel corso dell'AR6, l'ultimo report è introdotto da una fotografia (fig.24), *Fog opening the dawn*, a opera di Chung Jin Sil, e da un video che sintetizza i punti salienti del sesto report di valutazione⁶². Questo cambiamento è sintomatico rispetto a una trasformazione nella comunicazione dei dati scientifici e delle proiezioni elaborate dai Working Group: il pianeta, nel 1992 tradotto in grafici, le cui vestigia

⁶¹ *Ibidem*.

⁶² Il video è liberamente accessibile al seguente link: <https://youtu.be/T9CeECpctx8>.

erano visibili solo nella copertina del volume cartaceo, nel 2023 si riconfigura nella forma della fotografia e delle immagini in movimento.



Figura 24 Fog opening to dawn, di Chung Jin Sil. Korea Meteorological Administration ©2023 All rights reserved. Fonte: Intergovernmental Panel on Climate Change.

L'AR6⁶³ viene introdotto con una conferenza stampa che richiama all'"urgente azione climatica per assicurare un futuro vivibile per tutti"⁶⁴: a esso è dedicata una pagina web, e si suddivide nel riassunto per i policymakers, nel report integrale, le Headline Statement (ovverosia: le conclusioni tratte dall'AR6 e riportate nel riassunto per i policymakers), un glossario, una presentazione e il già citato comunicato stampa; inoltre, una pagina è interamente dedicata alle immagini comprese nel riassunto (7) e nella versione estesa (21). Osservando la prima figura (fig.25), presente anche nel Summary for Policymakers, si evidenziano diversi fattori: oltre al moderato uso del colore, la composizione presenta un equilibrio fra testuale e visivo; un approfondimento circa i dati viene lasciato alla didascalia posta accanto alla figura⁶⁵.

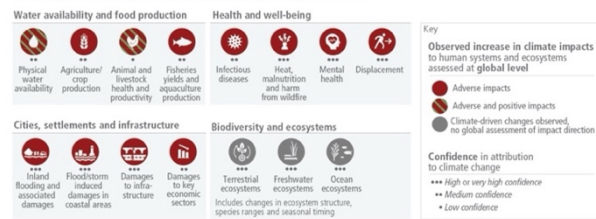
⁶³ IPCC (2023), *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team H. Lee , J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 35-115

⁶⁴ IPCC (2023), Press Release, March 20th, <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>.

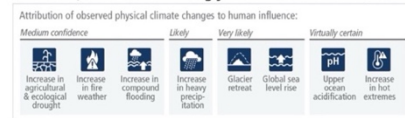
⁶⁵ Il testo completo: (a) Il cambiamento climatico ha già causato impatti diffusi e perdite e danni correlati sui sistemi umani e ha modificato gli ecosistemi terrestri, di acqua dolce e oceanici in tutto il mondo. La disponibilità fisica di acqua include il bilancio dell'acqua proveniente da varie fonti, comprese le acque sotterranee, la qualità

Adverse impacts from human-caused climate change will continue to intensify

a) Observed widespread and substantial impacts and related losses and damages attributed to climate change



b) Impacts are driven by changes in multiple physical climate conditions, which are increasingly attributed to human influence



c) The extent to which current and future generations will experience a hotter and different world depends on choices now and in the near-term

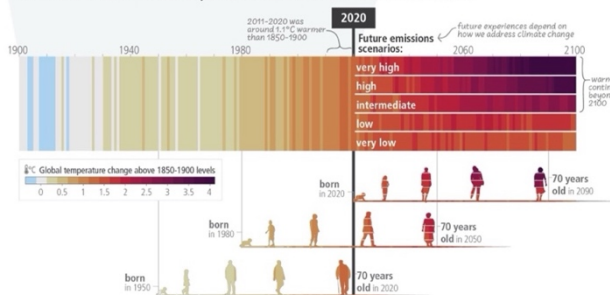


Figura 25 Impatti avversi sul cambiamento climatico di origine antropica continuano a intensificarsi.

Si rileva, inoltre, l'utilizzo delle icone con funzione rafforzativa rispetto al testo (specialmente per quanto concerne i punti "a" e "b"). Per quanto riguarda il punto "c", dedicato all'impatto della crisi climatica sulle nuove generazioni, l'uso di icone viene associato alle ben note

dell'acqua e la domanda di acqua. Le valutazioni sulla salute mentale globale e sugli sffollamenti riflettono soltanto le regioni valutate. I livelli di confidenza riflettono la valutazione dell'attribuzione dell'impatto osservato al cambiamento climatico. (b) Gli impatti osservati sono collegati ai cambiamenti fisici del clima, compresi molti che sono stati attribuiti all'influenza umana, come i fattori climatici d'impatto selezionati qui mostrati. I livelli di confidenza e di probabilità riflettono la valutazione dell'attribuzione del fattore climatico d'impatto osservato all'influenza umana. (c) I cambiamenti osservati (1900–2020) e proiettati (2021–2100) nella temperatura superficiale globale (rispetto al 1850–1900), collegati a cambiamenti nelle condizioni climatiche e negli impatti, illustrano come il clima sia già cambiato e continuerà a cambiare lungo l'arco di vita di tre generazioni rappresentative (nate nel 1950, 1980 e 2020). Le proiezioni future (2021–2100) dei cambiamenti nella temperatura superficiale globale sono presentate per scenari di emissioni di gas a effetto serra molto basse (SSP1-1.9), basse (SSP1-2.6), intermedie (SSP2-4.5), alte (SSP3-7.0) e molto alte (SSP5-8.5). I cambiamenti nelle temperature superficiali globali annuali sono presentati come “strisce climatiche”, con le proiezioni future che mostrano le tendenze di lungo periodo dovute all'uomo e la continua modulazione della variabilità naturale (rappresentata qui utilizzando i livelli osservati della variabilità naturale passata). I colori delle icone generazionali corrispondono alle strisce di temperatura superficiale globale per ciascun anno, con segmenti sulle icone future che differenziano le possibili esperienze future. {2.1, 2.1.2, Figura 2.1, Tabella 2.1, Figura 2.3, Riquadro trasversale .2, 3.1, Figura 3.3, 4.1, 4.3} (Riquadro SPM.1) [N.d.A.].

warming stripes (o *climate stripes*, o *climate timelines*, o ancora *stripe graphics*) concepite dal climatologo Ed Hawkins nel 2018⁶⁶.

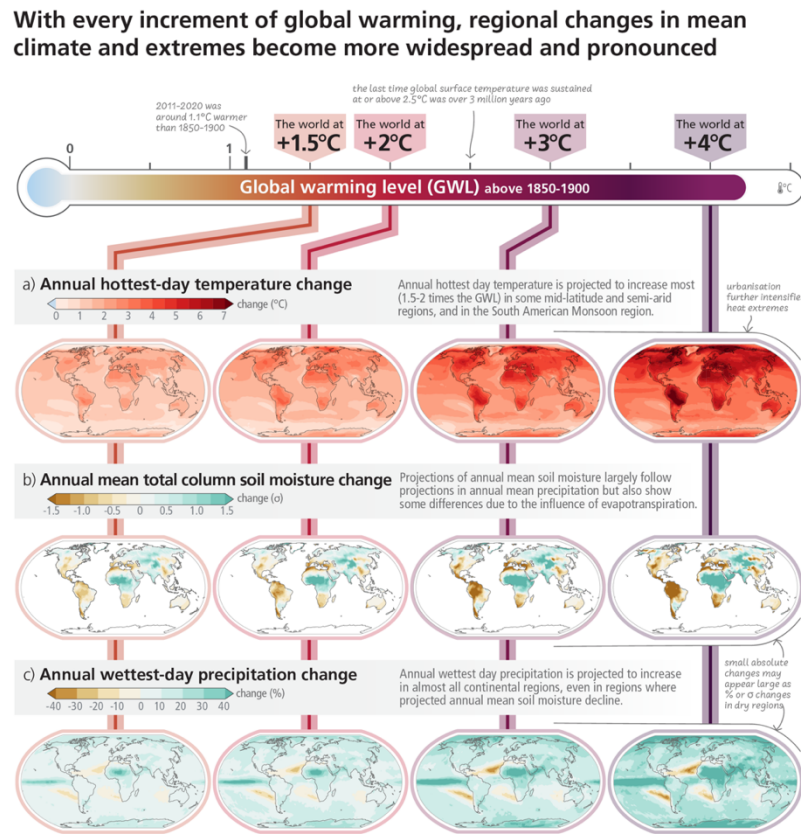


Figura 26 I quattro scenari delineato dal report.

Così come la prima figura, anche la seconda⁶⁷ (fig.26) adotta una commistione fra verbale e visivo per rappresentare le conseguenze dell'attuale aumento delle temperature. Nella parte

⁶⁶ Le warming stripes sono dei grafici per la visualizzazione dei dati che impiegano delle strisce colorate, ordinate secondo il criterio cronologico, per mostrare una tendenza delle temperature terrestri a lungo termine. Per approfondire sulle warming stripes: Hawkins, E., et al. (2025), *Warming Stripes Spark Climate Conversations: From the Ocean to the Stratosphere*, in *American Meteorological Society*, vol. 106, issue 5.

⁶⁷ Si riporta la didascalia integrale: Figura SPM.2: Cambiamenti proiettati della temperatura massima giornaliera annuale, dell'umidità media annuale totale del suolo e delle precipitazioni massime giornaliere annuali con livelli di riscaldamento globale di 1,5°C, 2°C, 3°C e 4°C rispetto al periodo 1850–1900. Proiezioni: (a) cambiamento della temperatura massima giornaliera annuale (°C), (b) umidità media annuale totale del suolo (deviazione standard), (c) cambiamento delle precipitazioni massime giornaliere annuali (%). I pannelli mostrano le variazioni mediane multi-modello CMIP6. Nei pannelli (b) e (c), grandi variazioni relative positive nelle regioni aride possono corrispondere a piccole variazioni assolute. Nel pannello (b), l'unità è la deviazione standard della variabilità interannuale dell'umidità del suolo durante il periodo 1850–1900. La deviazione standard è una metrica ampiamente utilizzata per caratterizzare la gravità della siccità. Una riduzione proiettata dell'umidità media del suolo di una deviazione standard corrisponde a condizioni di umidità del suolo tipiche di siccità che si verificavano

superiore della figura, una rappresentazione stilizzata di un termometro è eloquente rispetto all'incremento del calore terrestre, così come i quattro sentieri, le cui gradazioni cromatiche (dal rosso al viola scuro) rimandano ognuna a scenari sempre più bollenti (+1,5°, +2°, +3°, +4°).

Si passi ora ai bollettini climatici del C3S. Questi riassumono le condizioni del clima per ogni mese dell'anno, e vengono misurate le variazioni della temperatura dell'aria in superficie, anomalie relative ai ghiacci e variabili idrogeologiche. Confrontando il meno recente (agosto 2015) e il più recente (luglio 2025) si evidenzia immediatamente la conformità visiva per quanto concerne la rappresentazione dei dati.

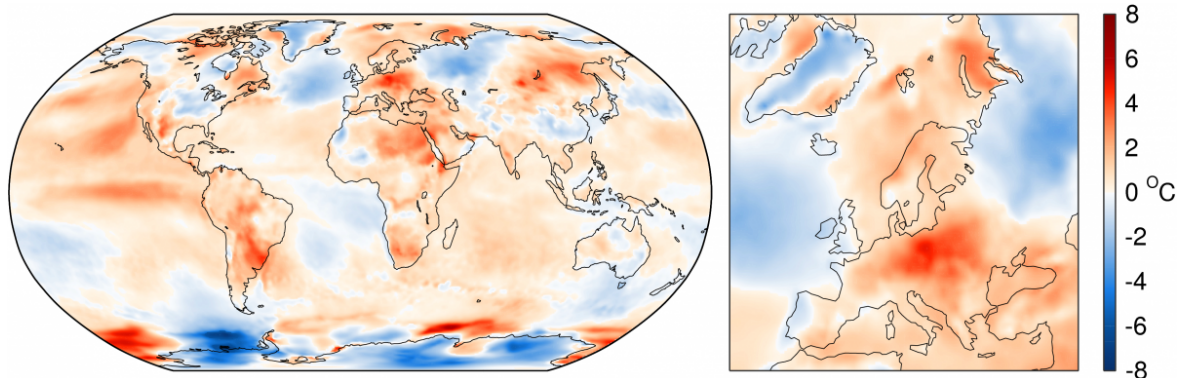


Figura 27 Temperature medie dell'aria in superficie (°C) per agosto 2015, espresse come differenza rispetto alla media di agosto per il periodo 1981-2010. Fonte: ERA-Interim. (Credits: Copernicus Climate Change Service / ECMWF).

Il report relativo al primo indicatore (la variazione della temperatura dell'aria in superficie) si apre con la mappa terrestre (fig.27): la gradazione di colore (da blu scuro a rosso scuro) indica tale variazione rispetto al periodo 1981-2010 per il mese di agosto. A questa immagine segue un elenco puntato che evoca i cambiamenti fondamentali per l'Europa e per il resto del mondo. Successivamente, si rappresenta la variazione relativa al periodo settembre 2014-agosto 2015 rispetto al periodo 1981-2010 attraverso l'impiego della medesima carta, mentre una sintesi delle variazioni comprese fra il 1980 e il 2015 è riportata in un istogramma (fig.28).

circa una volta ogni sei anni nel periodo 1850–1900. L'Atlante Interattivo WGI (<https://interactive-atlas.ipcc.ch/>) può essere utilizzato per esplorare ulteriori cambiamenti del sistema climatico nell'intervallo dei livelli di riscaldamento globale presentati in questa figura. {Figura 3.1, Riquadro trasversale .2} [N.d.A.].

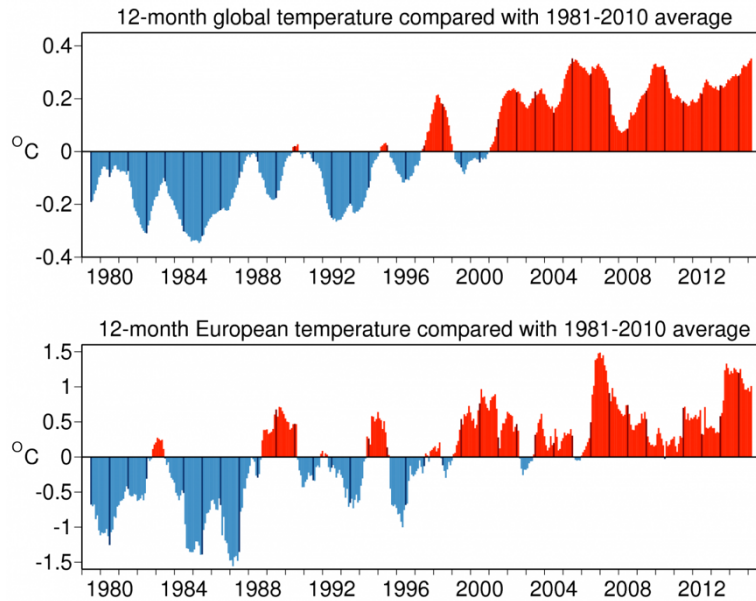


Figura 28 Media su dodici mesi delle temperature medie globali ed europee dell'aria superficiale (°C), espresse come differenze rispetto alle medie del periodo 1981-2010. Le barre di colore più scuro rappresentano le medie per ciascuno degli anni solari dal 1979 al 2014. Fonte: ERA.

La progressione dalla mappa terrestre al grafico viene mantenuta anche per il bollettino riguardante le variazioni della superficie dei ghiacci. La prima immagine (*fig.29*) mostra la distribuzione dei ghiacci, con una variazione (dal blu scuro al bianco) relativa alla massa ghiacciata: una linea rosa denota l'area di ghiaccio presente nella fascia temporale 1981-2010. La descrizione sottostante spiega come, nel marzo 2017, l'estensione del ghiaccio marino sia stata inferiore rispetto alla media del marzo 1981-2010, specialmente intorno all'isola di Novaya Zemlya, nel mare di Okhotsk a ovest della penisola di Kamčatka e nella parte orientale del Mare di Bering; piccole aree con valori superiori alla media si sono registrate nella parte occidentale del Mare di Bering, al largo dell'Alaska, e tra la Groenlandia e le Svalbard.

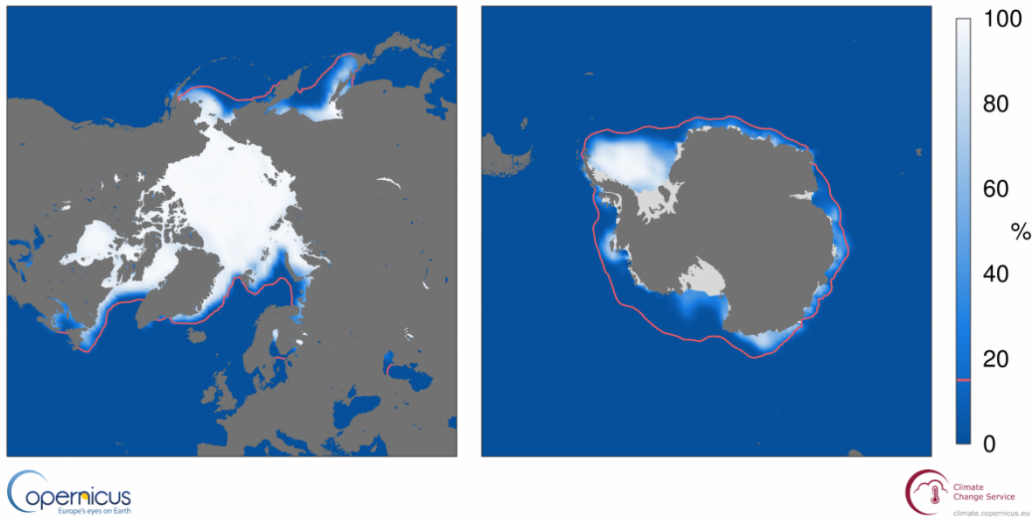


Figura 29 Copertura dei ghiacci registrata nel 2017. Fonte: ECMWF Copernicus Climate Change Service.

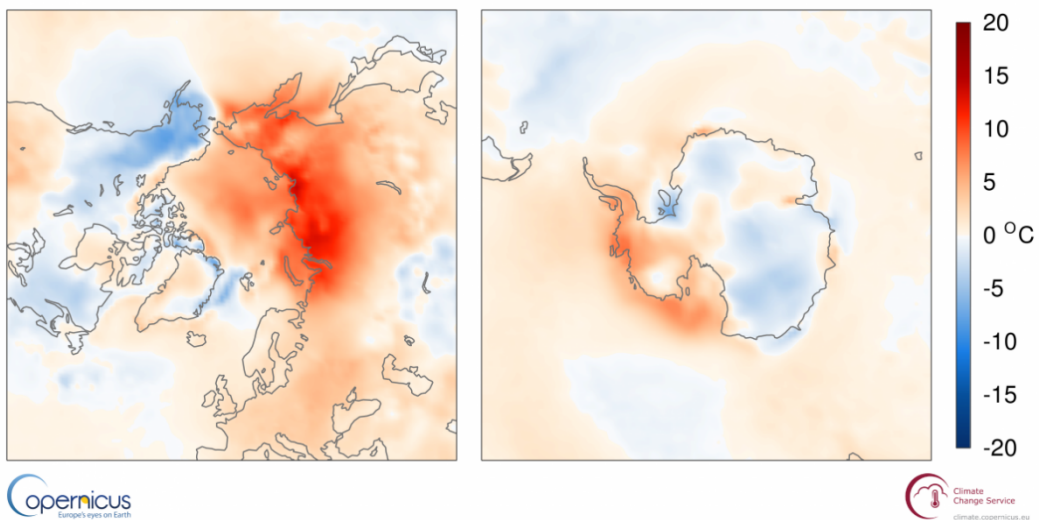


Figura 30 Anomalia atmosferica nel marzo 2017. Fonte: ECMWF Copernicus Climate Change Service.

Anche le due immagini successive riportano una rappresentazione simile alla precedente, con una variazione rispetto al valore misurato, ossia all'anomalia nella temperatura dell'aria di superficie in relazione alla medesima fascia temporale (fig.30). Seguono un istogramma esplicativo e un grafico a barre relativo all'area di ghiacci in Antartide e nell'Artico (fig.31).

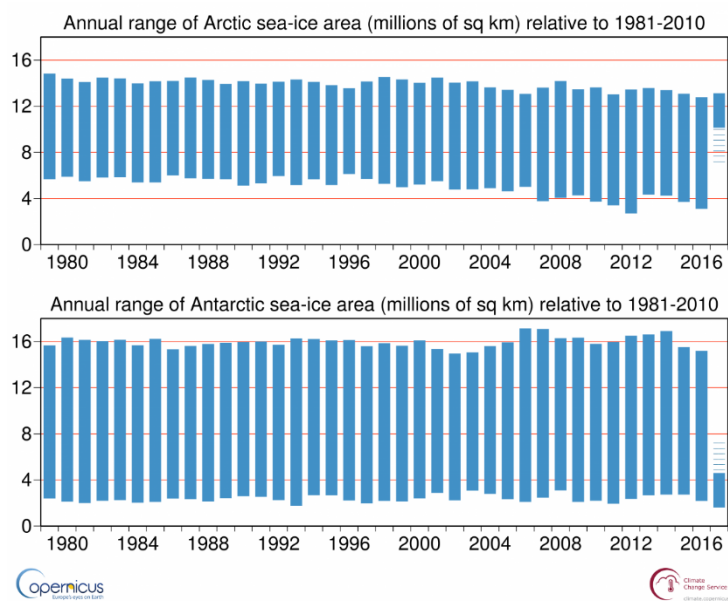


Figura 31 Ampiezza annuale dell'estensione del ghiaccio marino dal minimo estivo al massimo invernale per l'Artico (in alto) e l'Antartico (in basso), basata sui valori medi mensili dal 1979 al 2016. Per il 2017 sono mostrati anche il massimo invernale artico e il minimo estivo antartico. Source: ER.

Nell'aprile 2017 si rilevano le prime alterazioni circa le precipitazioni, l'umidità relativa e l'umidità del suolo. In questa sezione, si pongono a confronto numerosi dati derivati dalle misurazioni registrate in diverse zone geografiche: il pattern visivo adottato è una suddivisione in quattro quadrati, ognuno rappresentante una diversa variabile; tutti e quattro mostrano i dati di una specifica area geografica, come l'Europa, il Polo Nord e il Polo Sud (fig.25). Seguono i grafici a barre ed istogrammi volti a porre a confronto i dati raccolti.

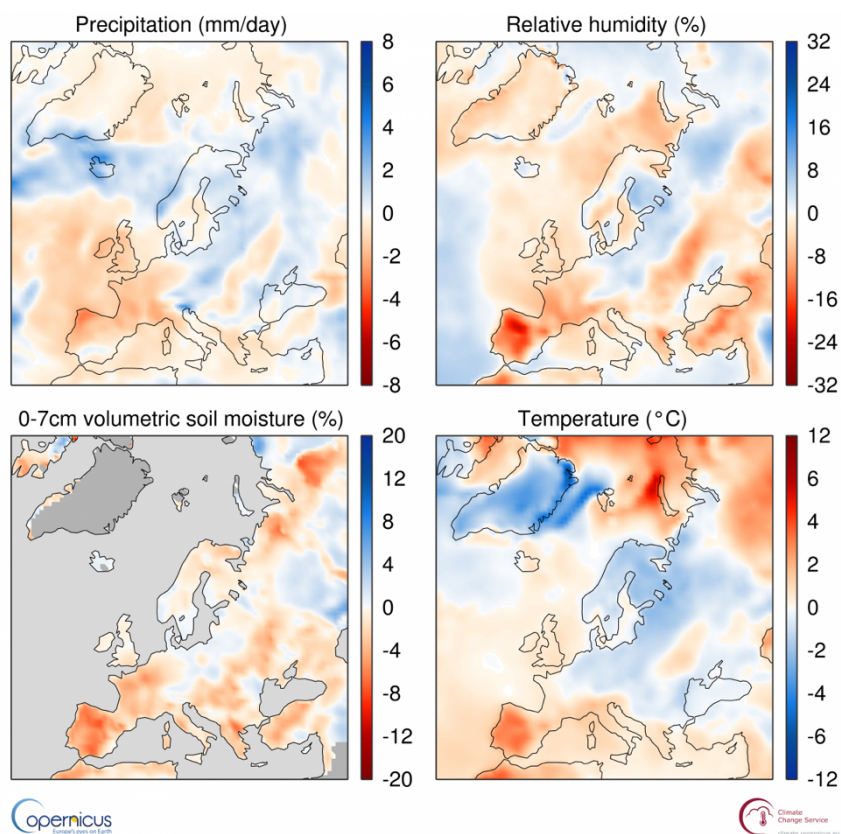


Figura 32 Anomalie nelle precipitazioni, nell'umidità relativa dell'aria superficiale, nel contenuto volumetrico di umidità dei primi 7 cm di suolo e nella temperatura dell'aria superficiale per aprile 2017 rispetto alle medie di aprile per il periodo 1981-2010.

Oltre i bollettini climatici, anche l'annuale European State of the Climate, realizzato in collaborazione con la World Meteorological Organization, si avvale di un modello rappresentativo facente ampio uso delle immagini, delle icone, delle mappe. Come si evince consultando l'ultimo report disponibile, relativo all'anno 2024⁶⁸, il resoconto ripropone un bilanciamento fra data visualization, testo e commistione fra immagini ed elementi verbali, come nella prima mappa che mostra i luoghi degli allagamenti e delle alluvioni che hanno colpito l'Europa durante il 2024 (fig.33). Consistente e articolata la galleria di grafici, raggruppati in diciannove categorie⁶⁹ riguardanti cause, conseguenze e possibili soluzioni in

⁶⁸ Copernicus Climate Change Service, World Meteorological Organization, *European State of the Climate: Report 2024*, <https://climate.copernicus.eu/esotc/2024>.

⁶⁹ Le categorie sono: alluvioni ed esondazioni, calore e siccità, temperatura, stress termico, incendi, nevi e ghiacciai, precipitazioni, umidità del suolo, flusso dei fiumi, laghi, la situazione del Mediterraneo, la circolazione dei venti, le nuvole e il sole, le risorse energetiche rinnovabili, temperatura artica, incendi artici, oceano artico, politiche e tendenze degli indicatori climatici. <https://climate.copernicus.eu/esotc/2024/graphics-gallery>

relazione alla crisi climatica: questa presenza, perciò, salda ulteriormente l'importanza della visualizzazione dei dati.

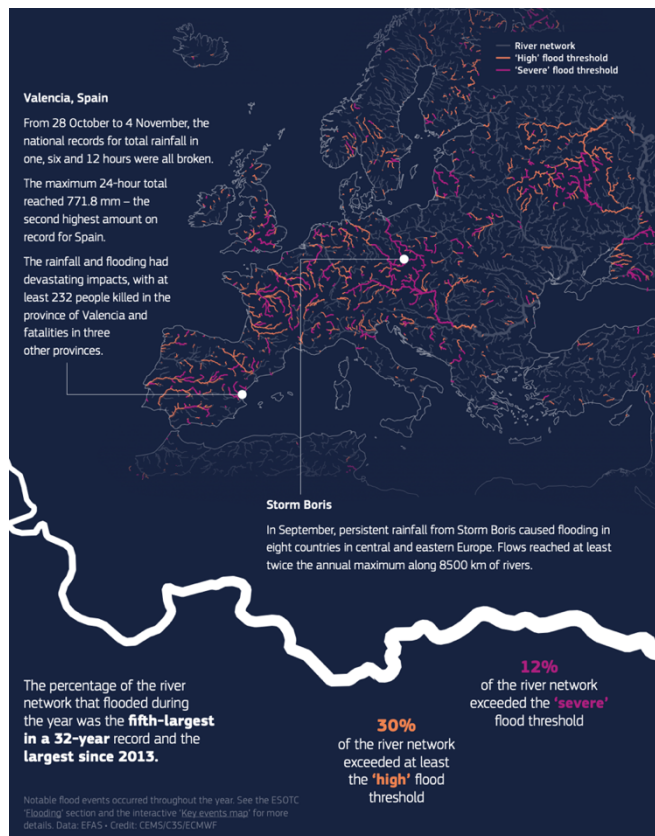


Figura 33 Diffuse inondazioni in Europa nel 2024 (Copernicus Climate Change Service, World Meteorological Organization European State of the Climate: Report 2024, p. 5).

Da questa disamina di evincono due considerazioni. È evidente come le istituzioni incaricate di veicolare i dati scientifici legati alla crisi climatica abbiano rimodulato la visualizzazione dei dati: dai grafici impersonali del primo report dell'IPCC si è giunti all'imaging interattivo del Copernicus Climate Change Service. Oltre ai grafici e alla galleria di immagini poc'anzi presentati, sul sito web del C3S, infatti, è possibile accedere al Copernicus Interactive Climate Atlas⁷⁰, una piattaforma che consente di osservare i cambiamenti sul pianeta in base alla modulazione di una serie di livelli, come la temperatura degli oceani e le precipitazioni, a fronte di dati e rilevazioni reali (fig.34).

⁷⁰ Si rimanda alla pagina web dove è possibile fruire del contenuto: <https://atlas.climate.copernicus.eu/atlas>.

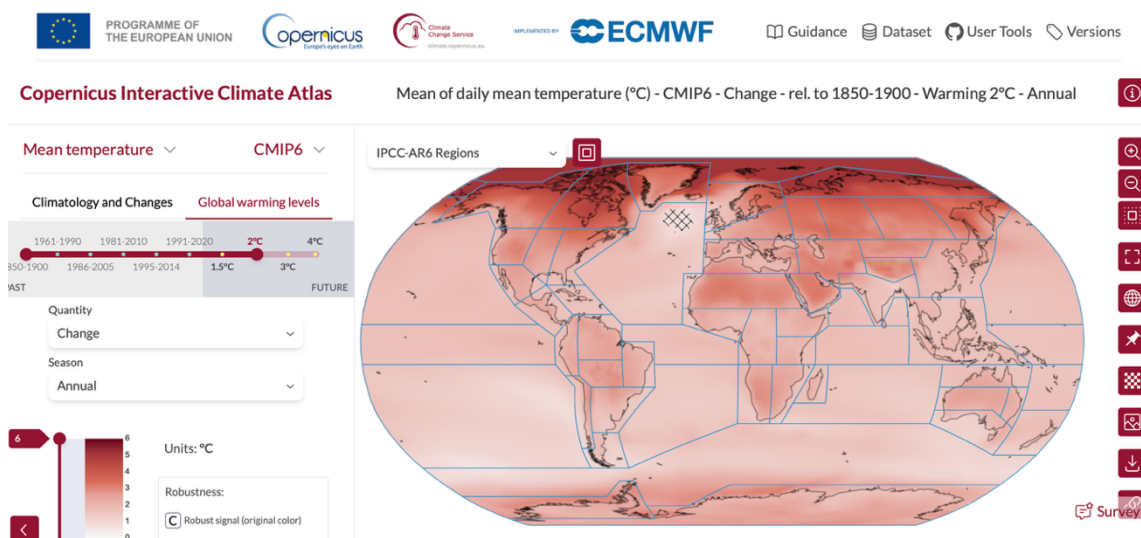


Figura 34 Uno screenshot della pagina d'apertura del Copernicus Interactive Climate Atlas

La seconda concerne una tensione verso l'equilibrio tra mappa e grafico (a barre, istogramma), l'uno compensazione dell'altro, nonché la tendenza alla sintesi, dal punto di vista verbale, che risulta immediatamente afferrabile e comprensibile, capace di attribuire accessibilità alle rilevazioni scientifiche. Una terza, ulteriore considerazione riguarda l'Antropocene in quanto proposta di età geologica: sebbene il recente scioglimento dell'Anthropocene Working Group e la proposta respinta di includere l'Antropocene nella successione delle ere geologiche, la sua eco risulta ancora viva. Non si tratta, dunque, di pura terminologia o della mera scelta fra un "-cene" a scapito di un altro: ciò che sortisce è un quadro scientifico nel quale il dato produce immagine, che è reale e verificata scientificamente.

2.3 Obiettività scientifica

La commistione fra dato e immagine implica un dialogo fra il medesimo dato e sua rappresentazione, fra misurazione e immaginazione: si potrebbe tradurre questa forma dialogica nello "scientific image-making", il quale trova il suo esempio precipuo negli atlanti, ovvero in rappresentazioni della realtà e del reale, ai quali si fa riferimento sia per le carte

geografiche, sia per le illustrazioni anatomiche, celesti e botaniche. Specialmente per quanto concerne il primo gruppo, si potrebbe individuare nei grafici e nelle mappe poc'anzi analizzati un'evoluzione di natura tecnologica: alla staticità dell'atlante geografico si sostituisce il dinamismo della mappa interattiva e personalizzata; il fermo immagine del primo si eclissa a favore di un aggiornamento costante dei dati.

A partire da tale evoluzione ci si domanda, tuttavia, quanto le immagini e gli immaginari siano la restituzione oggettiva del pianeta alla luce della crisi climatica antropica. Dal punto di vista dello scientific image-making, tale quesito implica l'obiettività scientifica (*objectivity*) intesa come concetto epistemologico definibile secondo tre caratteri fondamentali: l'indipendenza dalle opinioni individuali, a favore di procedure replicabili e scientificamente verificabili; il legame con i dati e le osservazioni a sostegno delle teorie; la trasparenza e la capacità di trasmissione dei risultati ai fini della discussione pubblica. L'obiettività è perciò alla base della "value free science"⁷¹, ovverosia una concezione della scienza svincolata da valori non-epistemici. Nel 1878 il fisiologo francese Etienne-Jules Marey scriveva, a proposito delle molteplici declinazioni visive della scienza, che "non c'è dubbio che l'espressione grafica sostituirà presto tutte le altre ogniquale volta si abbia a disposizione un movimento o un cambiamento di stato – in una parola, qualsiasi fenomeno. Nato prima della scienza, il linguaggio è spesso inadeguato a esprimere misure esatte o relazioni determinate"⁷². Il sogno di Marey di una "scienza senza parole"⁷³ caratterizzò invero una nuova obiettività scientifica sorta nella seconda metà del XIX secolo volta a rappresentare, come definito dallo stesso Marey, "*le langage des phénomènes eux-mêmes*"⁷⁴. Come scrivono gli storici della scienza Lorraine Daston e Peter Galison, "laddove la disciplina umana veniva meno, la macchina interveniva tra natura e rappresentazione: Marey e i suoi contemporanei ricorsero a immagini prodotte meccanicamente per eliminare mediazioni sospette"⁷⁵. Attraverso poligrafi e fotografie vennero redatti atlanti smarcati dalla soggettività umana (e dunque dall'arbitrarietà),

⁷¹ Betz, G. (2013), *In defence of the value free ideal*, in *European Journal for Philosophy of Science*, vol. 3, pp. 207-220, p. 1; Dupré, J. (2007), *Fact and Value*, in Kincaid, H., Dupré, J., Wylie, A. (eds.), *Value-Free Science? Ideals and Illusions*, Oxford University Press, Oxford, p. 27.

⁷² Marey, E. J. (1878), *La méthode graphique dans les sciences expérimentales et principalement en physiologie et en médecine*, G. Masson, Paris, pp. III-V.

⁷³ Daston, L., Galison, P. (1992), *The Image of Objectivity*, in *Representations, Special Issue: Seeing Science*, n. 40, p. 81.

⁷⁴ Marey, E. J. (1878), *La méthode graphique dans les sciences expérimentales et principalement en physiologie et en médecine*, *op. cit.*, p. III.

⁷⁵ Daston, L., Galison, P. (1992), *The Image of Objectivity*, *op. cit.*, p. 81

che furono votati a combattere i peccati legati al "vedere *come*" (in termini interpretativi) rispetto al "vedere *che*" (la registrazione dei fenomeni)⁷⁶.

Già nella *Critica della ragion pura* (1781, 1787) Immanuel Kant⁷⁷ poneva in discussione il concetto di obiettività dal punto di vista terminologico e concettuale, pur a fronte di una già corposa letteratura ascrivibile alla preistoria dell'obiettività, che comprende le voci di René Descartes e Francis Bacon⁷⁸: tuttavia, è proprio il testo di Kant a plasmarne il senso filosofico, specialmente a partire dal XIX secolo⁷⁹; un senso che, come ricorda Lorraine Daston, è tutto fuorché preciso⁸⁰. Assunto nella contemporaneità come sinonimo di "empirico" o "fattuale", a partire dalla metà del Novecento è andata formandosi un'area di studi interdisciplinare devota alla ricostruzione dell'evoluzione dell'obiettività, specialmente nell'ambito della filosofia della scienza. La sua storia è sorprendentemente breve, e la sua comparsa in quanto virtù epistemica si deve come risposta al superamento del concetto di *truth-to-nature*, connaturato nella stesura degli atlanti nel corso del XVIII secolo: come evidenziano Daston e Galison, tali prodotti della scienza erano attraversati dall'idea che ciò che l'immagine rappresentava non doveva essere il singolo esemplare, bensì un esemplare idealizzato, perfezionato o almeno caratteristico di una specie; la produzione di queste *reasoned images* era devota alla smussatura di anomalie e variazioni, difendendo la fedeltà alla natura e scegliendo con cura i propri modelli, con tutte le fuorvianti idiosincrasie del caso⁸¹. A metà del XIX secolo il principio del *truth-to-nature* subisce un'evoluzione fondamentale: ora una nuova consapevolezza è connaturata negli atlanti e nei suoi autori. La produzione di immagini ora doveva essere immacolata e incontaminata dall'azione umana: la documentazione fotografica, spesso, era il medium prediletto per la produzione di queste "immagini oggettive⁸²", giacché minimizzava l'intervento umano. A partire dagli anni Trenta del Novecento questo paradigma, considerato inattaccabile, subì

⁷⁶ Ivi, p. 83.

⁷⁷ Per approfondire il tema dell'obiettività in Kant, si rimanda a: Allison, H. E. (1983), *Kant's Transcendental Idealism: An Interpretation and Defense*, chapt. 7 "Objective Validity and Objective Reality: The Transcendental Deduction of the Categories", Yale University Press, New Haven (CT), pp. 133-172.

⁷⁸ Come ricorda Allan Megill, per la filosofia scolastica l'obiettività era da intendersi entro i limiti del binomio "soggettivo" e "oggettivo", rispettivamente gli oggetti della coscienza e le cose in sé per sé (Megill, A. (1994), *Introduction: Four Senses of Objectivity*, in Id. (ed.), *Rethinking Objectivity*, Duke University Press, Durham-London, p. 2. Per la preistoria dell'obiettività scientifica, si rimanda a: Daston, L. (1994), *Baconian Facts, Academic Civility, and the Prehistory of Objectivity*, in Megill, A. (ed.), *Rethinking Objectivity*, Duke University Press, Durham-London, pp. 37-63; Dear, P. (1992), *From Truth to Disinterestedness in the Seventeenth Century*, in *Social Studies of Science*, n. 22, pp. 619-631.

⁷⁹ Megill, A. (1994), *Introduction: Four Senses of Objectivity*, op. cit., p. 2.

⁸⁰ Daston, L. (1992), *Objectivity and the Escape from Perspective*, in *Social Studies of Science*, vol. 22, n. 4, p. 597.

⁸¹ Daston, L., Galison P. (2008), *Objectivity*, Zone Books, New York, p. 42.

⁸² Ivi, pp. 42-43.

un'ulteriore evoluzione. Sempre Daston e Galison individuano negli studi del radiologo Rudolf Grashey il punto di svolta nella concezione dell'obiettività scientifica. A fronte dell'allora (possibile) impiego *naïf* dei raggi X, che provocava una sequenza di errori, Grashey si pronunciò contro una registrazione meccanica delle immagini di individui che escludesse una differenza fra variazioni entro i confini della norma e variazioni segnalanti una patologia. Dinanzi a questa destabilizzazione dell'obiettività scientifica si formò una strategia che esplicitamente riconosceva la necessità di impiego di un "trained judgment" per la produzione e impiego delle immagini⁸³. In questo senso la soggettività, per secoli esclusa dall'ambito scientifico, venne reintegrata all'interno dello stesso, favorendo l'avvento di un sé-scientifico esperto, capace di leggere e produrre le immagini della scienza⁸⁴. Leggendo a posteriori la breve storia dell'obiettività scientifica, Daston e Galison scrivono:

Quando i creatori di atlanti smisero di rivendicare l'ovvia generalità delle loro immagini, si aprì un divario tra le immagini dell'atlante e gli oggetti che gli utenti dell'atlante incontravano realmente. Questo era il problema di Grashey: con un solo schizzo, la guida non rispecchiava più il paesaggio. Colmare quel divario avrebbe richiesto uno sforzo e non poteva essere realizzato dal creatore dell'immagine o dall'immagine da sola. L'utente dell'atlante divenne quindi, in modo piuttosto esplicito, la chiave per far funzionare la raccolta di immagini. Furono necessari molti esempi per trasmettere la portata della normalità, poiché la normalità abbracciava uno spazio che, anche in linea di principio, non poteva essere esaurito da singole rappresentazioni, ciascuna diversa dalle altre⁸⁵.

Al radicale nominalismo si preferì dunque l'impiego di un occhio sofisticato e allenato, superando una classificazione di derivazione linneiana e un'idealizzazione delle entità celato sotto il velo delle apparenze: questa evoluzione si potrebbe riassumere con la frase, "alla fine della raffigurazione procedurale inizia il trained judgment⁸⁶". Certamente, se poste in comparazione, fu l'obiettività meccanica ad avere la meglio sul principio del truth-to-nature, con il primato dell'oggettività attribuito alla riproduzione fotografica, come esplicitato nella

⁸³ Ivi, p. 311.

⁸⁴ Ivi, p. 314.

⁸⁵ Ivi, p. 315.

⁸⁶ Ivi, p. 319.

prefazione all'*Hand Atlas* del 1975 a cura di Moulton K. Johnson e Myles J. Cohen⁸⁷. Alla luce dell'epistemologia e dell'etica che attraversano i tre approcci (*fig.35*), Daston e Galison sostengono come essi non debbono essere pensati come contrastanti fra loro, bensì come coesistenti modi di produzione d'immagini nella scienza odierna.⁸⁸

Epistemic virtue	Truth-to-nature	Mechanical objectivity	Trained judgment
Persona	sage	worker	expert
Image	reasoned	mechanical	interpreted
Practice	selection, synthesis	automated transfer	pattern recognition
Ontology	universals	particulars	families

Figura 35 Tabella delle virtù epistemiche a seconda dei tre approcci proposti da Daston e Galison (*Objectivity*, op. cit., p. 371).

La proposta di coesistenza elaborata da Daston e Galison intende tenere le fila di una storia che, benchè breve, giunge fino alla contemporaneità. Al posto della tabella sovrariportata si potrebbe indicare l'idea di Andrew Gelman e Christian Hennig che, dal punto di vista della statistica, propongono i termini "trasparenza", "consenso", "imparzialità" e "corrispondenza tra osservabile e realtà" al posto di "obiettività"⁸⁹. Questo approccio potrebbe essere riassunto nella frase: "*Reality is that which, when you stop believing in it, doesn't go away*"⁹⁰. La filosofa della scienza Helen Longino, d'altro canto, evidenzia lo stretto legame che sussiste fra obiettività scientifica e i valori connaturati nella società⁹¹. Longino scrive come per obiettività s'intenda "un caratteristica attribuita in vari modi a credenze, individui, teorie, osservazioni e metodi di indagine", e come "in genere si ritiene che essa implichi la disponibilità a lasciare che le nostre

⁸⁷ "Gli autori hanno proposto illustrazioni più realistiche sostituendo al pennello dell'artista la macchina fotografica del chirurgo" (Moulton, K. J., Cohen, M. J. (1975), *The Hand Atlas*, Thomas, Springfield (IL), p. VII).

⁸⁸ Daston, L., Galison P. (2008), *Objectivity*, op. cit., p. 363-367.

⁸⁹ Gelman, A., Henning, C. (2017), *Beyond subjective and objective in statistics*, in *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, p. 7

⁹⁰ Dick, P. K. (1978), *How to Build a Universe That Doesn't Fall Apart Two Days Later*.

⁹¹ Longino, H. E. (1990), *Science as Social Knowledge: Values and Objectivity in Scientific Inquiry*, Princeton University Press, Princeton (NJ), p. 3.

convinzioni siano determinate dai "fatti" o da criteri imparziali e non arbitrari, piuttosto che dai nostri desideri su come dovrebbero essere le cose⁹²". In questo senso, l'attribuzione del valore di obiettivo alla scienza significa sostenere che "la visione fornita dalla stessa sia una descrizione accurata dei fatti del mondo naturale così come sono; è una visione corretta degli oggetti che si trovano nel mondo e delle loro reciproche relazioni⁹³". Se la posizione di Daston e Galison considera il trained judgment come un'evoluzione positiva dell'obiettività, risolvendo in esso le problematiche relative alla soggettività, la prospettiva di Longino consente di cogliere istanze contrapposte: ad esempio, nel suo testo si rimarcano i rischi di un riduzionismo scientifico e sociologico, inteso come pratica metodologica e visione metafisica volta ad assottigliare le differenze, che non tenga conto, quindi, della dimensione sociale e culturale⁹⁴. Tali rischi vengono assorbiti, in particolare, dalla prospettiva transfemminista⁹⁵, la quale pone in predicato una concezione di obiettività come virtù assoluta per la produzione di una "buona scienza⁹⁶": Donna Haraway, ad esempio, sottolinea l'urgenza di una dottrina di obiettività incarnata che possa accogliere progetti scientifici femministi paradossali e critici; al posto di "obiettività", la studiosa sostiene, invece, l'accezione di "saperi situati" (*situated knowledges*)⁹⁷. L'obiettività in quanto virtù epistemica, dunque, rischia di essere voce di una visione parziale nell'ambito scientifico quanto in quello sociale e culturale: in questo senso, ritorna forte e chiaro l'assunto di Daston e Galison relativamente al trained judgment, un'obiettività che non può negare il prospettivismo in essa connaturato⁹⁸.

Le principali problematiche che affiorano in seno al dibattito sull'obiettività scientifica sono dunque legate a doppio filo con l'attribuzione di valore epistemico alla stessa: di contrasto, il filosofo della scienza Ian Hacking ha proposto una concezione di "obiettività non come virtù,

⁹² Ivi, p. 62.

⁹³ *Ibidem*.

⁹⁴ Ivi, pp. 225-232.

⁹⁵ Per approfondire in merito alle critiche transfemministe sull'obiettività si rimanda a: Harding, S. (1986), *The Science Question in Feminism*, Cornell University Press, Ithaca; Fee, E. (1984), *Women's Nature and Scientific Objectivity*, in Lowe, M., Hubbard, R. (eds.), *Women's Nature: Rationalizations of Inequality*, Pergamon Press, New York-Oxford-Toronto-Sydney-Paris-Frankfurt, pp. 9-28; Hawkesworth, M. E. (1994), *From Objectivity to Objectification: Feminist Objections*, in Megill, A. (ed.), *Rethinking Objectivity*, Duke University Press, Durham-London, pp. 151-177; Benston, M. (1982), *Feminism and the Critique of Scientific Method*, in Miles, A. R., Finn, G. (eds.), *Feminism in Canada: From Pressure to Politics*, Black Rose Books, Montréal, pp. 47-66; Hawkesworth, M. (1989), *Knowers, Knowing, Known: Feminist Theory and Claims of Truth*, in *Signs*, vo. 14, n. 3, pp. 533-557.

⁹⁶ Longino, H. E. (1990), *Science as Social Knowledge*, *op. cit.*, pp. 3-4.

⁹⁷ Haraway, D. (1988), *Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective*, in *Feminist Studies*, vol. 14, n. 3, p. 581.

⁹⁸ Daston, L. (1992), *Objectivity and the Escape from Perspective*, *op. cit.*, p. 614.

bensi come assenza di vari tipi di vizi⁹⁹". Questa dimensione positiva dell'obiettività riflette, in un certo senso, quella che Hacking stesso definisce la contemporanea dipendenza verso i numeri, come reso esplicito nel volume di Theodore Porter *Trust in Numbers: The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life* (1995): nel testo, di fatto, s'identifica la quantificazione come una tecnologia sociale, in grado di rappresentare "lo spirito del rigore"¹⁰⁰. Tuttavia, come sottolinea nuovamente Hacking, ci si chiede a quali numeri dovremmo dare fiducia¹⁰¹, risolvendo, quanto meno implicitamente, la marca di parzialità che attanaglia l'obiettività. In questo contesto, e per quanto concerne la questione della rappresentazione della crisi climatica antropica, si pensi al saggio fondamentale redatto da Naomi Oreskes ed Erik Conway. Pubblicato nel 2010, *Merchants of Doubt: How a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming* è un atto di accusa contro la manipolazione dei dati a opera di un gruppo di scienziati afferenti a centri di ricerca e società private, volta a screditare da un lato l'impatto antropico sulla crisi climatica, e dall'altro il legame diretto tra il consumo di tabacco e il cancro ai polmoni. Nel primo caso, Oreskes e Conway evocano la storia di Benjamin Santer¹⁰², climatologo statunitense autore e collaboratore alla stesura dei report dell'IPCC, costretto da alcuni fisici affiliati a un gruppo di ricerca di Washington, D.C. a cambiare alcune parti dell'ottavo capitolo del secondo report dell'IPCC, "Detection of Climate Change and Attribution of Causes"¹⁰³. Il volume di Oreskes e Conway, in questo senso, pone nuovamente al centro del dibattito la questione dell'obiettività scientifica, di ciò che differisce la "Buona Scienza" dalla "Cattiva Scienza", nonché le controversie legate al consenso scientifico, in particolare in materia di crisi climatica¹⁰⁴.

⁹⁹ Hacking, I. (2015), *Let's Not Talk About Objectivity*, in Padovani, F., Richardson, A., Tsou, J. Y. (eds.), *Objectivity in Science: New Perspectives from Science and Technology Studies*, Boston Studies in the Philosophy and History of Science, vol. 310, p. 22.

¹⁰⁰ Porter, T. M. (1995), *Trust in Numbers: The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life*, Princeton University Press, Princeton (NJ), p. 49, 74.

¹⁰¹ Hacking, I. (2015), *Let's Not Talk About Objectivity*, *op. cit.*, p. 23.

¹⁰² A Santer si deve l'accezione di "human fingerprints" in relazione all'impronta antropica sui cambiamenti accorsi al clima planetario. Per approfondire: Santer, B. D., Po-Chedley, S., Zhao, L., Zou, C., Fu, Q., Solomon, S., Thompson, D. W. J., Maers, C., Taylor, K. E. (2023), *Exceptional stratospheric contribution to human fingerprints on atmospheric temperature*, in *PNAS*, vol. 120, n. 20.

¹⁰³ Oreskes, N., Conway, E. M. (2010), *Merchants of doubt: How a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming*, Bloomsbury Press, New York, pp. 3-5.

¹⁰⁴ Si rimanda nello specifico a: Myers, K., et al. (2021), *Consensus revisited: quantifying scientific agreement on climate change and climate expertise among Earth scientists 10 years later*, in *Environmental Research Letters*, vol. 16, n. 10, 104030; Lynas, M., et al. (2021), *Greater than 99% consensus on human caused climate change in the peer-reviewed scientific literature*, in *Environmental Research Letters*, vol. 16, n. 11, 114005; Cook, J., et al. (2016), *Consensus on consensus: a synthesis of consensus estimates on human-caused global warming*, in *Environmental Research Letters*, vol. 11, n. 4; Cook, J., et al. (2013), *Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature*, in *Environmental Research Letters*, vol. 8, n. 2; Anderegg, W. R. L. (2010), *Expert Credibility in Climate Change*, in *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 107, n. 27, pp. 12107-12109; Doran, P. T., Zimmerman, M. K. (2009), *Examining the Scientific Consensus on Climate*

Ciò che sortisce da questa riflessione è l'assoluta, irriducibile complessità dell'obiettività¹⁰⁵ alla quale corrisponde una densa letteratura interdisciplinare. Non si tratta, tuttavia, di un'analisi che implica una conseguente indagine sulla disinformazione e sulle false credenze: ciò che si è voluto portare all'attenzione è la dimensione critica relativa alla datificazione e la corrispettiva attribuzione di obiettività, in quanto valore epistemico, ai dati. Da una prospettiva deduttiva, si potrebbe assumere che l'aumento concreto delle pagine dei rapporti dell'IPCC e la sovrabbondanza delle registrazioni del Copernicus Climate Change Service sia sintomo di una rincorsa all'assunto che la crisi climatica sia una realtà obiettiva. Tuttavia, come evidenziato a partire dai testi sottoposti, è evidente come tale rivendicazione sia problematica: pare necessario, in un certo senso, la contemplazione dell'errore, della contingenza, e della messa in discussione di ciò che è assunto come obiettivo¹⁰⁶. Citando nuovamente Lorraine Daston e Peter Galison:

Tutta l'epistemologia nasce dalla paura: paura che il mondo sia troppo labirintico per essere intrecciato dalla ragione; paura che i sensi siano troppo deboli e l'intelletto troppo fragile; paura che la memoria svanisca, anche tra passaggi adiacenti di una dimostrazione matematica; paura che l'autorità e le convenzioni accechino; paura che Dio possa nascondere segreti o che i demoni ingannino. L'obiettività è un capitolo di questa storia di paura intellettuale, di errori ansiosamente anticipati e precauzioni prese. Ma la paura che l'obiettività affronta è diversa e più profonda delle altre. La minaccia non è esterna: un mondo complesso, un Dio misterioso, un demone subdolo¹⁰⁷.

2.4 Impresione di realtà

Il processo di datificazione e immaginazione, nell'ambito della scienza della crisi climatica, è corroborato da temi e questioni non ignorabili. Si è visto come sussista una dimensione

Change, in *Eos Transactions American Geophysical Union*, vol. 90, issue 3, p. 22; Oreskes, N. (2004), *Beyond the Ivory Tower: The Scientific Consensus on Climate Change*, in *Science*, vol. 306, n. 5702, p. 1686.

¹⁰⁵ Douglas, H. (2004), *The Irreducible Complexity of Objectivity*, in *Synthese*, vol. 38, n.3, pp. 453-473.

¹⁰⁶ In questa prospettiva appare rilevante la riflessione di Wendy Hui Kyong Chun sulla relazione fra evidenza e realtà, fra scienza e politica. In questo senso la studiosa propone un approccio ai modelli scientifici iperreali, impiegati per studiare rischi invisibili e non esperibili come la crisi climatica, non come modelli capaci di sostituirsi al fenomeno che rappresentano, bensì *hypo-real tools*, ovvero strumenti per formulare ipotesi. (Chun, W. H. K. (2015), *On Hypo-Real Models or Global Climate Change: A Challenge for the Humanities*, in *Critical Inquiry*, vol. 41, n. 3, pp. 657-703.

¹⁰⁷ Daston, L., Galison P. (2008), *Objectivity*, *op. cit.*, p. 372.

narrativa devota al lessico dell'apocalisse, con il movimento delle lancette del Doomsday Clock e l'eterno presente del Clock of Long Now: si è rilevato come, in ambito scientifico, sia sorta la volontà di trasmettere i dati in una forma quanto più accessibile; accessibilità resa possibile dallo *scientific image-making*, come evidente nei rapporti dell'IPCC e del C3S. Questa tensione fra dato e sua rappresentazione parrebbe addurre alla volontà di rappresentare l'evoluzione della crisi climatica, specialmente per quanto concerne l'aumento della temperatura terrestre: se il grafico consente di cogliere a prima vista tale evoluzione, con le mappe interattive del C3S si intravede una dimensione narrativa.

Alla luce di quanto si è riflettuto fino a questo punto, in chiusura al presente capitolo s'intende dichiarare la prospettiva teorica che andrà caratterizzando il corpus fondamentale dell'indagine. In contrapposizione con il dato, apparentemente oggettivo e tradotto in immagine, e in contrapposizione con lo *scientific imaging*, s'intende approdare in quello che l'antropologo Victor Turner ha definito "il mondo congiuntivo"¹⁰⁸, ovvero "uno spazio potenziale sospeso tra realtà e immaginazione, oggettività e soggettività, azione e riflessione, in cui potersi sottrarre al fluire incessante degli eventi, per rigenerarsi e dare senso all'esistenza di tutti i giorni"¹⁰⁹. Questa dimensione intermedia, accessibile attraverso la fantasia, la narrazione, il mito, l'espressione artistica e lo spettacolo, è caratterizzata dalla presenza del possibile, della simulazione, dell'esperibile, alla sola condizione di porsi a una giusta distanza dalla vita: ovvero, "non troppo lontani, perché diversamente non si hanno ingaggio, riconoscimento, coinvolgimento; ma neanche troppo vicini, perché altrimenti non scatta la sospensione e pertanto la possibilità di critica, di elaborazione, di ri-creazione"¹¹⁰. Questo tipo di esperienza intermedia si esplicita nella forma dell'illusione, intesa secondo la sua etimologia ("in-ludere") come l'atto di entrare in una dimensione fantastica, ludica, in cui "si crede senza credere"¹¹¹. L'illusione, tuttavia, "ha ad evidenza uno statuto culturale irriducibile in termini di allucinazione o di semplice menzogna"¹¹², asserisce Emilio Garroni nel suo tentativo di distinguere l'illusione dall'allucinazione. Questa condizione consente dunque di intendere l'illusione non come mero inganno, bensì come un fenomeno in cui il soggetto "si lascia ingannare: accoglie l'inganno sapendo in qualche modo che si tratta appunto di un inganno"¹¹³.

¹⁰⁸ Turner, V. (1986 [1982]), *Dal rito al teatro*, Il Mulino, Bologna, p. 214.

¹⁰⁹ Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, Bompiani, Milano, p. 13.

¹¹⁰ Ivi, p. 14.

¹¹¹ Ivi, p. 29.

¹¹² Garroni, E. (1972), *Introduzione*, in Mannoni, O., *La funzione dell'immaginario. Letteratura e psicanalisi*, Laterza, Bari, p. VII.

¹¹³ *Ibidem*. Questa intenzione e consapevolezza si pone in continuità con le riflessioni di Hugo Münsterberg sull'illusione esperita dallo spettatore cinematografico. In riferimento alla profondità di campo di un'immagine

Ciononostante, come sottolinea Federico di Chio, la condizione dell'illusione non riguarda semplicemente l'azione di considerare una cosa vera, ma al contempo accettare la possibilità che non lo sia: considerando nella fattispecie l'illusione filmica, "non consideriamo davvero reali i mondi e i racconti che ci vengono proposti sullo schermo; eppure, almeno per certi aspetti, ci comportiamo come se lo fossero¹¹⁴"; si stabilisce, dunque, un regime anomalo e paradossale. L'illusione allora non viene intesa come un gioco di specchi: si declina, invero, nella formula "je sais bien... mais quand même" (*lo so... ma comunque*) formalizzata dallo psicoanalista e antropologo Octave Mannoni. Riprendendo il concetto freudiano di *Verleugnung*¹¹⁵, Mannoni s'interroga sulla questione della credenza¹¹⁶ (*croyance*), non secondo la psicologia dei fenomeni illusori coinvolti quando si fa esperienza delle opere d'arte, bensì secondo la volontà di comprendere la funzione dell'immaginario: come sottolinea Garroni, "chiarire le condizioni più generali in funzione delle quali è possibile precisare [...] il senso e la funzione [...] di certe salienti esperienze culturali¹¹⁷". Mannoni presenta una serie di esempi, in primis, quello di uno spettatore che dinnanzi al numero di un illusionista sa che nulla di ciò che vedrà sarà autentico, eppure desidera essere illuso¹¹⁸. Successivamente, attingendo dalla sua biografia, Mannoni evoca l'esperienza di un fraintendimento: senza volerlo, al telefono egli invitò un paziente a prendere un aperitivo, confondendolo con un amico del quale era in attesa di una telefonata. Giunto nel suo studio, Mannoni si rese conto dell'errore, tuttavia iniziò ugualmente la seduta: il paziente allora si affrettò a dire: "Sì, lo sapevo che era una bugia, l'aperitivo. Tuttavia, sono molto contento"; aggiunse, inoltre: "soprattutto mia moglie, lei ci crede¹¹⁹". Da questa fatto si deduce che seppur l'aspettativa dell'aperitivo, dunque di un rapporto più intimo con l'analista, sia stata disattesa, il paziente resta animato da questa possibilità ("tuttavia") tanto da esserne felice¹²⁰. Ciò che accade, dunque, è una scissione dell'io tale per cui uno stato d'animo convive con una convinzione che dovrebbe smentirlo: nel caso dell'aneddoto, inoltre, è anche la credenza della moglie ("soprattutto mia moglie, lei ci crede")

che di per sé è piatta, Münsterberg asserisce: "Comunque non siamo mai illusi: siamo pienamente coscienti della profondità, eppure non la prendiamo per vera profondità". (Münsterberg, H. (1980 [1916]), *Film. Il cinema muto nel 1916*, Pratiche, Parma, p. 38).

¹¹⁴ Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile*, op. cit., p. 30.

¹¹⁵ Il concetto di *Verleugnung* (inteso come diniego, disconoscimento), presente nello scritto sul feticismo, viene impiegato da Sigmund Freud per indicare quel particolare meccanismo secondo il quale rifiutiamo di accettare ciò che contraddice una credenza profonda. Per approfondire si rimanda al testo di Freud *Fetischismus* presente in *Almanach für das Jahr 1928* (1928), pp. 17-24.

¹¹⁶ Mannoni, O. (1969), *Clefs pour l'imaginaire ou l'Autre Scène*, Seuil, Paris, p. 9.

¹¹⁷ Garroni, E. (1972), *Introduzione*, op. cit., pp. V-VI.

¹¹⁸ Mannoni, O. (1969), *Clefs pour l'imaginaire ou l'Autre Scène*, Seuil, Paris, p. 9.

¹¹⁹ Ivi, pp. 20-21. Corsivi miei.

¹²⁰ Restuccia, F. (2022), *La funzione dell'immaginario: Garroni, Mannoni e l'illusione volontaria*, in *Aesthetic Preprint*, n. 119, p. 14.

a rafforzare la *croyance*, rilanciando la questione a un piano sovraindividuale, nel quale la credenza assume uno spessore sociale e antropologico¹²¹. Garroni, in questa prospettiva, asserisce come "impostura, credenza, schemi e norme culturali, e perfino verità scientifica, sono tutti equivalenti – a meno di certe condizioni specificanti – di uno stesso processo in cui l'immaginario' gioca un ruolo essenziale¹²²". Se la questione del "je sais bien... mais quand même" riguarda un'indagine¹²³ settoriale, di natura psicoanalitica e antropologica, è possibile altresì individuare certi aspetti del concetto nel "willing suspension of disbelief" che il poeta Samuel Coleridge impiegava, nel volume *Biographia Literaria* (1817), per riflettere su un ambizioso esperimento poetico condotto insieme al poeta William Wordsworth, dal quale

nacque il progetto delle *Lyrical Ballads*, in cui si concordò che i miei sforzi dovessero essere rivolti a persone e personaggi soprannaturali, o almeno romantici, ma in modo tale da trasferire dalla nostra natura interiore un interesse umano e una parvenza di verità sufficienti a procurare a queste ombre dell'immaginazione quella volontaria sospensione dell'incredulità per il momento, che costituisce la fede poetica. Wordsworth, d'altra parte, si proponeva come obiettivo quello di conferire il fascino della novità alle cose di tutti i giorni e di suscitare un sentimento analogo al soprannaturale, risvegliando l'attenzione letargica della mente nei confronti del mondo che ci circonda¹²⁴.

Alla frase "volontaria sospensione dell'incredulità¹²⁵" si potrebbe aggiungere un altro termine, "senso di realtà", nella misura in cui tutte le forme d'arte, in un modo o nell'altro, si premurano di trasmettere¹²⁶: il fruitore della forma artistica, dal canto suo, è cosciente della natura irreal

¹²¹ Ivi, p. 18.

¹²² Garroni, E. (1972), *Introduzione*, *op. cit.*, p. XII.

¹²³ Si rimanda a: Huizinga, J. (2002 [1940]), *Homo ludens*, Einaudi, Torino; Mauss, M., Hubert, H. (2000 [1902]) *Teoria generale della magia*, Einaudi, Torino; Groos, K. (1904), *Die Illusion*, in Id., *Das Seelenleben des Kindes*, Verlag von Reuther & Reichard, Berlin, pp. 162-178; Gendler, T. (2008), *Alief and Belief*, in *The Journal of Philosophy*, 105/10 (2008), pp. 634-663; Garroni, E. (2003), *Magia ed eros: due esempi pretelematici di unità realtà-finzione*, in Id., *L'arte e l'altro dell'arte*, Laterza, Roma-Bari 2003.

¹²⁴ Coleridge, S. (2014 [1817]), *Biographia Literaria*, ed. by A. Roberts, Edinburgh University Press, Edinburgh, vol. 2, p. 208.

¹²⁵ Secondo David Chandler, Coleridge inventò la frase a partire dalla traduzione (1742-1744) di Jacob Bruckner dell'*Historia Critica Philosophiae* di Marco Tullio Cicerone: "assensus susepensione" fu tradotto come "suspension of assent", incluso nel compendio della traduzione di Bruckner a opera di William Enfield. Secondo Chandler, Coleridge lesse il compendio di Enfield (Chandler, O. (1996), *Coleridge's "suspension of disbelief" and Jacob Brucker's "assensus suspension"*, in *Notes and Queries*, vol. 43, n. 1, pp. 39-40).

¹²⁶ Lotman, J. M. (1994 [1973]), *Semiotica del cinema: Problemi di estetica cinematografica*, Edizioni del Prisma, Catania, p. 31.

di ciò che ha dinnanzi agli occhi, tuttavia (*mais quand même*) reagisce emotivamente, come se si trattasse di un fatto reale¹²⁷. Trattando nei capitoli seguenti di media, pare più consono impiegare l'espressione "impressione di realtà", la cui linea teorica sarà impiegata per lo studio del diorama, della fotografia, del cinema, della televisione e della realtà virtuale. Il concetto di impressione di realtà è doppiamente legato alla filmologia, ambito di studi dedicato all'immagine in movimento: il fenomeno, fra i più complessi e dibattuti problemi della psicologia della percezione, definisce "la tendenza, da parte dello spettatore, a vivere i fatti filmici come reali e ad inserire sé stesso nello spazio della rappresentazione¹²⁸"; come si vedrà nei successivi due capitoli, è possibile applicare tale questione anche a immagini bidimensionali (la fotografia) e tridimensionali (il diorama). Il regime di credenza dell'impressione di realtà oscilla proprio tra la sospensione dell'incredulità secondo Coleridge e l'ipotesi di un rinforzo della credenza, come sostenuto da Octave Mannoni. Se il semiologo Jurij Lotman parla di duplice esperienza ("dimenticare e, nello stesso tempo, non dimenticare che ci si trova di fronte a una finzione¹²⁹"), il semiologo Christian Metz preferisce una triplice forma esperienziale: "dietro ogni finzione ce n'è un'altra: gli avvenimenti diegetici sono fittizi, e questa è la prima finzione; ma tutti fanno finta di crederli veri, ed è la seconda finzione; e se ne può trovare anche una terza: il rifiuto generale ad ammettere che, in un angolo recondito di sé, li si crede veramente reali."¹³⁰ In questo senso, Metz aggiunge un tassello all'indagine dalla prospettiva della semiotica, contemplando, specialmente nel cinema, che vi sia "una serie completa di livelli di credenza, embricati a catena in un prezioso congegno¹³¹".

Assunti questi tratti fondamentali, approfonditi in relazione al medium analizzato, la lente dell'impressione di realtà consente di indagare non quanto i fatti o le scene rappresentate nei diversi medium siano più o meno scientificamente obiettivi, più o meno accurate in relazione alla produzione e ai dati raccolti dall'Intergovernmental Panel on Climate Change. L'intento, invero, è volto a comprendere quali siano i peculiari meccanismi che mettono in moto la macchina dell'impressione di realtà, del mannoniano "je sais bien... mais quand même", in relazione alla questione della crisi climatica antropica. In questo senso si riflette sulle forme di riproduzione della realtà, di messa in posa e di messa in scena della stessa al fine di meglio restituirla¹³². "La realtà, dunque, la si può registrare", asserisce Di Chio, "ma per coglierla

¹²⁷ *Ibidem*.

¹²⁸ Nepoti, R. (2004), *L'illusione filmica: manuale di filmologia*, UTET, Torino, p. 59.

¹²⁹ Lotman, J. M. (1994 [1973]), *Semiotica del cinema*, op. cit., p. 41.

¹³⁰ Metz, C. (2002), *Cinema e psicanalisi*, Marsilio, Venezia, p. 86.

¹³¹ Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile*, op. cit., p. 86.

¹³² Ivi, pp. 38-39.

davvero, restituirne la complessità e l'evidenza, è necessario in qualche modo trasfigurarla, ricomporla, addirittura re-inventarla¹³³: ci si chiede, allora, che cosa accade quando i media rappresentano un referente reale come la crisi climatica antropica.

¹³³ Ivi, p. 41.

CAPITOLO 3

DIORAMI: LA REALTÀ DIETRO LO SCHERMO

3.1 I diorami naturalistici dell'American Museum of Natural History di New York City; – 3.2 Sublimazione e presenza della natura, tra tassidermia e fermo immagine; – 3.3 Curva, prospettiva e illustrazione: l'impressione di realtà nei diorami; – 3.4 Dalla riproduzione fotografica alla realtà aumentata.

3.1 I diorami naturalistici dell'American Museum of Natural History di New York City

"Truth, Knowledge, Vision": sulla monumentale facciata su Central Park West dell'American Museum of Natural History, a New York City, sono incise queste parole, un motto risalente agli inizi del Novecento e concepito per sintetizzare la missione del museo di storia naturale. Sopra le parole Verità, Conoscenza, Lungimiranza si legge una dedica al 26° Presidente degli Stati Uniti d'America Theodore Roosevelt: "un grande leader della gioventù d'America, per energia e forza nella fede dei nostri padri, nella difesa dei diritti del popolo, nell'amore e nella tutela della natura e di ciò che vi è di migliore nella vita e nell'uomo". Si tratta di una struttura neoclassica, formata da un arco di 18 metri affiancato da quattro colonne ioniche, sui cui capitelli sono posizionate quattro statue dedicate agli esploratori John James Audubon, Daniel Boone, Meriwether Lewis e William Clark, scolpite da James Earle Fraser e alte circa 9 metri. Questa entrata, completata da John Russell Pope nel 1936, era stata concepita come il New York State Memorial a Theodore Roosevelt, e fino al gennaio 2022 era presente, sotto l'arco, un monumento equestre, realizzato da James Earle Fraser, che immortalava il Presidente Roosevelt affiancato dalle statue di un nativo americano e di un afroamericano¹. Alla base dell'arco sono presenti, infine, dei bassorilievi che raffigurano stemmi ufficiali degli Stati Uniti e della Liberty Bell.

¹ La raffigurazione di un nativo e di un afroamericano accanto (dunque, subordinati) al Presidente Roosevelt a cavallo ha suscitato controversie per la natura imperialista e razzista della composizione. Per questo motivo, specialmente a seguito delle proteste del movimento Black Lives Matter, la statua è stata rimossa e ricollocata presso la Theodore Roosevelt Presidential Library, nel North Dakota. Vedasi: Pogrebin, R. (2022), *Roosevelt Statue to Be Removed From Museum of Natural History*, in *The New York Times*, January 19th, <https://www.nytimes.com/2020/06/21/arts/design/roosevelt-statue-to-be-removed-from-museum-of-natural-history.html>



Figura 36 Diorama di un gruppo di licaoni (Lycaon pictus) nella Serengeti Plain nel nord della Tanzania che osservano un branco di zebre. Akeley Hall, American Museum of Natural History, New York City.

Fondata nel 1869, quattro anni dopo la fine della Guerra Civile americana, l'istituzione dell'American Museum of Natural History sorge nel cuore di New York City e si affaccia su Central Park, il polmone verde della città: è un luogo votato alla diffusione del sapere scientifico, alla ricerca, all'istruzione. Suddiviso in quattro piani, il museo si snoda in un dedalo di sale devote alle scienze naturali, all'antropologia, alla zoologia, alla mineralogia, all'astronomia: se nel 1871, sotto la direzione del Presidente John David Wolfe, il museo esponeva la sua collezione presso il Central Park Arsenal, sul lato est di Central Park, un anno dopo gli esemplari aumentarono, e sotto la direzione di Robert L. Stuart il museo si assicurò Manhattan Square, uno spazio tra la 77a West e l'81a strada, per costruire quello che diventerà l'edificio moderno notoriamente conosciuto². Come riportato da Henry Fairfield Osborn, direttore del museo dal 1908 al 1933, Calvert Vaux fu scelto come architetto, il quale aveva progettato un complesso quadrato, i cui lati erano formati da quattro grandi edifici contraddistinti da uno stile imponente e maestoso: "l'intera struttura doveva coprire quindici acri e occupare uno spazio tre volte superiore dell'area del seminterrato del British Museum", una grandezza ritenuta consona per incorporare "i più diversi e specifici regni della natura",

² Le tappe storiche fondamentali per l'evoluzione dell'AMNH sono consultabili sul sito web ufficiale dell'istituzione: <https://www.amnh.org/about>

ove avrebbero trovato sede anche le scienze esatte e le applicazioni teoriche nelle arti³. Il 2 giugno 1874 la prima pietra venne deposta durante una grande cerimonia pubblica, e la struttura venne completata il 22 dicembre 1877, nel giorno della prima apertura al pubblico.

Attraversato l'arco, ci si ritrova nel prosieguo del memoriale a Roosevelt, ovverosia una rotonda nella quale sono presenti non solo uno scheletro di barosauro e uno di allosauro, ma anche quattro dipinti di William Andrew Macky, completati nel 1935, che mostrano alcuni momenti salienti della vita politica di Roosevelt: la dimensione sacrale⁴ del luogo viene acuita dalla presenza di iscrizioni sulle pareti, che recano pensieri di Roosevelt sui temi della natura, della giovinezza, dell'umanità e dello stato. Una volta valicato l'atrio del memoriale si accede all'Akeley Hall of African Mammals, una grande sala in stile art nouveau dedicata ai mammiferi africani (*fig. 36*); alzando lo sguardo, è possibile intravedere un mezzanino, dedicato ai piccoli mammiferi provenienti dal continente africano; al piano sottostante, invece, vi è una sala dedicata ai piccoli e grandi mammiferi del Nord America. Soffermandosi su queste sale, che rappresentano la parte più antica del museo (furono completate nel 1936) l'impressione è quella di trovarsi in un tempio, ove al posto delle icone sacre nelle nicchie si rendono manifeste vedute naturali di paesaggi lontani, ove "l'arte e la scienza si amalgamano quasi senza soluzione di continuità⁵". Non senza una nota ironica Donna Haraway descriveva così la sua prima visita all'Akeley Hall of African Mammals:

Non importa quante persone affollino la grande sala, l'esperienza è quella di una comunione individuale con la natura. Il sacramento sarà celebrato per ogni fedele; qui non c'è una natura costituita dalla realtà statistica e dal calcolo delle probabilità. Questo non è un mondo casuale, popolato da cyborg della fine del XX secolo, per i quali la minaccia della decadenza è un ricordo nostalgico di un passato organico ormai sbiadito, ma il momento dell'origine in cui natura e cultura, privato e pubblico, profano e sacro si incontrano: un momento di incarnazione nell'incontro tra uomo e animale⁶.

³ Osborn, H. F. (1911 [1909]), *The American Museum of Natural History: its origin, its history, the growth of its departments to December 31, 1909*, The Irving Press, New York, p. 23.

⁴ Come è stata definita da Donna Haraway in: Haraway, D. (1984-85), *Teddy Bear Patriarchy: Taxidermy in the Garden of Eden, New York City, 1908-1936*, in *Social Text*, n. 11, Winter, p. 21.

⁵ DeLue, R. Z. (2009), *Art and Science in America*, in *American Art*, vol. 23, n. 2, p. 2.

⁶ Haraway, D. (1984-85), *Teddy Bear Patriarchy*, *op. cit.*, p. 23.

La sala è immersa in un'atmosfera soffusa, le luci provengono da faretti che delineano i contorni delle vedute: al centro della stanza un gruppo di elefanti tassidermizzati sono posizionati sopra un alto parallelepipedo, al centro di quella che potrebbe essere la navata di una magnifica cattedrale⁷; anche gli animali osservabili nelle vedute sono esemplari tassidermizzati. Nonostante le numerose stanze che compongono la struttura museale, sono le sale dei diorami naturalistici⁸ a destare maggior curiosità al visitatore dell'American Museum of Natural History: "qui, decine di diorami naturalistici presentano creature d'aria, di terra e del mare provenienti da tutto il mondo, tutti esemplari tassidermizzati in scenari che imitano i loro ambienti originari e posizionati per riprodurre i comportamenti in natura⁹". Frederick Augustus Lucas, direttore del museo dal 1911 al 1927, credeva infatti che lo scopo delle esposizioni museali fosse "tenere uno specchio davanti alla natura" e lasciare che esso riflettesse "un'immagine della stessa così come appare quando è viva¹⁰". Questa "pretesa di realtà" ha da sempre catturato il pubblico, che sia quello dell'American Museum of Natural History oppure quello che l'11 luglio 1822 facevano esperienza del primo diorama parigino inaugurato da Louis Daguerre e Charles-Marie Bouton: si trattava di uno spettacolo che s'inseriva nella serie di fantasticherie considerate parte del periodo precedente la nascita del cinematografo, caratterizzato da una o più immagini avvolte su di una bobina che veniva fatta girare dinnanzi agli spettatori, generando un coinvolgimento emotivo¹¹. Sempre Daguerre, nel 1828, propose un'esperienza ulteriore e arricchita. Nella *Veduta del Monte Bianco dalla valle di Chamonix* egli inserì oggetti tridimensionali di fronte al paesaggio dipinto, al fine di aumentare l'effetto di prospettiva e dunque di profondità: si trattava di uno chalet svizzero, alberelli finti, nonché una capra vera; l'esperienza, inoltre, godeva di un accompagnamento musicale caratterizzato

⁷ Ivi, pp. 21-24. Anche Karen Wonders fa riferimento ai musei di scienze naturali come "cattedrali della scienza" e "templi della natura" in: Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas: Illusions of Wilderness in Museums of Natural History*, Acta Universitatis Upsaliensis, Uppsala, p. 10.

⁸ Si utilizzerà l'espressione "diorama naturalistico" per indicare quei diorami nei quali sono presenti esemplari tassidermizzati posizionati in uno spazio che è riproduzione realistica del corrispettivo habitat naturale. Nei testi in inglese citati, questo tipo di diorami viene identificato con le espressioni "habitat diorama" o "taxidermy habitat diorama" [N.d.A.].

⁹ DeLue, R. Z. (2009), *Art and Science in America*, op.cit., p. 2

¹⁰ Lucas, F. A. (1921), *The Story of Museum Groups, Guide Leaflet Series*, n. 53, American Museum of Natural History Press, New York, p. 27.

¹¹ Franchi, F. (2024), *Diorami: Le scatole delle meraviglie si raccontano*, in id. (ed.), *Diorami: Letteratura e cultura visuale*, Officina Libraia, Roma, p. 16. Franchi, a questo proposito, riporta l'interessante impressione del letterato Honoré de Balzac che, in una lettera del 22 agosto 1822, indirizzata alla sorella Laure de Surville, così descrive la sua partecipazione allo spettacolo: "Ho visto il Diorama [...] Daguerre e Bouton hanno stupito tutta Parigi; mille problemi sono stati risolti da quando, davanti a una tela tesa, crediamo di essere in una chiesa a cento passi dalla cosa. È la meraviglia del secolo, una conquista dell'uomo, che mai mi sarei aspettato. Quel furfante di Daguerre ha realizzato un'invenzione libertina che gli darà una buona parte del denaro di questi mascalzoni di parigini e vi racconterò la storia! Addio, ti abbraccio." (Balzac, H. de (2006) *Correspondance I, (1809-1835)*, a cura di R. Pierrot, H. Yon, Gallimard, Paris, p. 141, trad. it. F. Franchi).

da corni alpini¹². Come evidenzia Karen Wonders¹³, la critica del tempo ammonì Daguerre per l'uso improprio di "aiuti al pittore": Daguerre, in risposta, asserì che il suo scopo era "di produrre la più completa illusione", mettendo in atto una "sottrazione alla natura" che lo aveva trasformato, a tutti gli effetti, in un ladro¹⁴. Questo atto di sottrazione alla natura divenne successivamente la norma nella contemporanea concezione di diorama: gli habitat riprodotti nell'American Museum of Natural History sono caratterizzati da un fondale dipinto secondo le leggi della prospettiva, da elementi artificiali e da esemplari tassidermizzati.



Figura 37 Diorama di buoi muschiati (*Ovibos moschatus*). Estate, Ellesmere Island, Nunavut (Canada), Bernard Family Hall of North American Mammals, AMNH.

Passando da un piano all'altro, da una sala all'altra, si osserva come i diorami dell'American Museum of Natural History siano accomunati da una soluzione compositiva specifica: come visibile nel diorama dei buoi muschiati (fig.37), le opere sono poste dietro un vetro e incorniciate da un pannello in legno; sulla parte sottostante viene riportata un'iscrizione che generalmente indica sia la specie rappresentata (in lingua inglese), sia i nomi dei finanziatori

¹² Wonders, K. (1990), *The Illusionary Art of Background Painting in Habitat Dioramas*, in *Curator: The Museum Journal*, vol. 33, n. 2, pp. 91-92. Vedasi anche: Gernsheim, H., Gernsheim, A. (1968 [1956]), *L. J. M. Daguerre: The History of the diorama and the daguerreotype*, 2nd ed., Dover Press, New York City.

¹³ Wonders, K. (1990), *The Illusionary Art of Background Painting in Habitat Dioramas*, *op.cit.*, p. 92.

¹⁴ Come narrato nel resoconto dell'attore e autore August Leward in: Gernsheim, H., Gernsheim, A. (1968 [1956]), *L. J. M. Daguerre: The History of the diorama and the daguerreotype*, *op. cit.*, p. 31.

del diorama. Questa soluzione espositiva non è esclusiva del museo newyorkese: tuttavia, con l'inaugurazione della sala degli uccelli del Nord America, nel 1902, il museo stesso stabilì uno standard relativamente a un'ambiente completamente devoto alla tecnica del diorama, in cui aggiungervi realismo ed efficacia artistica¹⁵. Con l'aumentare delle sale dedicate ai diorami, anche le nicchie aumentarono di dimensione, e furono espanse in senso orizzontale, atto che influenzò la prospettiva atmosferica del fondale dipinto. Questo "riorientamento dell'enfasi artistica¹⁶", che consentì un riequilibrio fra esemplari tassidermizzati e fondale prospettico, aveva sia lo scopo di aumentare il senso di virtuosismo illusorio, sia di consentire al visitatore di avere un quadro più completo circa l'habitat naturale della specie nel diorama¹⁷.



Figura 38 Uno scorcio del villaggio Pequot, un diorama a grandezza naturale realizzato presso il Mashantucket Pequot Museum & Research Center, Mashantucket, CT.

Questo riorientamento e riequilibrio fronteggia un'ulteriore evoluzione con i diorami privi di vetro e diorami che occupano l'intera sala: un esempio è il diorama a grandezza naturale di un villaggio Pequot del XVI secolo (fig.38) presente nel Mashantucket Pequot Museum & Research Center, nello stato del Connecticut; il visitatore può camminare dentro il diorama,

¹⁵ Wonders, K. (1990), *The Illusionary Art of Background Painting in Habitat Dioramas*, op. cit., p. 96.

¹⁶ Parr, A. E. (1959), *The Habitat Group*, in *The Curator: The Museum Journal*, vol. 2, n. 2, p. 201.

¹⁷ Parr, A. E. (1961), *Dimensions, Backgrounds and Uses of Habitat Groups*, in *The Curator: The Museum Journal*, vol. 4, n. 3, p. 201.

ascoltare suoni e sentire gli odori della foresta, comprendendo come fosse condotta la vita quotidiana in un villaggio Pequot prima dell'arrivo degli Europei. Questa soluzione era già stata adottata nel 1909 da Biotopia, il museo biologico di Uppsala, in Svezia: la visita dei diorami naturalistici è possibile passeggiando su una passerella esterna, priva di vetri, grazie alla quale lo spettatore può godere di una vista a 360°. Anche il diorama *Lysan Island Group* ospitato presso l'Iowa State University Museum, concepito nel 1914 e dedicato all'ambiente faunistico dell'isola nel Sud del Pacifico, adotta la stessa linea espositiva, pur contemplando la presenza di vetri che separano spettatori e ambiente. In questo senso, si potrebbe individuare in tali diorami l'eredità del ciclorama, una declinazione ancor più illusionistica del panorama che prevedeva l'ingresso, da parte dello spettatore, in una sala circolare con pareti dipinte che mostravano vedute paesaggistiche: fra i più celebri e antichi, presenti quanto meno sul territorio nordamericano, è il ciclorama della battaglia di Gettysburg¹⁸, a opera di Paul Philippoteaux, realizzato nel 1884 e ospitato presso il parco di Gettysburg. Appena un anno prima, il 1° settembre 1883, veniva solennemente inaugurato il *Sedan-panorama*, un ciclorama raffigurante la battaglia di Sedan nel pomeriggio del primo settembre 1870¹⁹. La circolarità era caratteristica fondamentale anche dello spettacolo diorama di Louis Daguerre del 1822: l'edificio infatti prevedeva l'accesso da una scala a una sala rotonda, dotata di un meccanismo che consentiva un movimento circolare, composta da tre grandi finestre e da un proscenio di separazione; lo sguardo degli osservatori si arrestava per circa un quarto d'ora davanti a uno dei quadri, fatti di tele semitrasparenti in percallo o calicò dipinte su entrambi i lati, sulle quali erano rappresentati da un lato paesaggi diurni, dall'altro il medesimo dipinto secondo i colori della notte²⁰. Ciò che si desume da questo slittamento da una visione all'altra è una dimensione narrativa propria delle prime forme di spettacolo diorama, resa possibile attraverso il movimento meccanico, gli

¹⁸N. A. (1886), *THE CYCLORAMA*, in *Scientific American, a division of Nature America*, vol. 55, n. 19, p. 296.

¹⁹ La presentazione, al costo di due centesimi, era preannunciata da un'iscrizione, che recitava come di seguito: "Il dipinto circolare raffigura quel momento della battaglia di Sedan nel pomeriggio del primo settembre 1870, fra le tredici e trenta e le quattordici, allorché l'armata francese – e più precisamente il settimo corpo d'armata – circondata dall'ala sinistra dell'armata tedesca [...] e respinta sull'altopiano di Floing-Illy, compie l'ultimo disperato tentativo di sfondare le linee prussiane per aprirsi la via della ritirata. Uscendo sulla piattaforma, si abbraccia con lo sguardo la ridente valle della Mosa; in fondo, davanti al visitatore c'è il villaggio di Floing, occupato dai tedeschi a mezzogiorno e mezzo. Davanti alla chiesa avanza, uscendo dallo sfondo, la seconda compagnia dell'ottantaduesimo reggimento di fanteria. Quivi: il capitano Bödicker, comandante del V battaglione cacciatori, la cui quarta compagnia è di riserva nel villaggio". (Sternberger, D. (1985), *Panorama del XIX secolo*, Il Mulino, Bologna, p. 29).

²⁰ La descrizione del funzionamento del diorama di Daguerre è di Franca Franchi. (Franchi, F. (2024), *Diorami: Le scatole delle meraviglie si raccontano*, op.cit., pp. 17-18.

elementi tridimensionali presenti sul proscenio, nonché il gioco di luci che consente il passaggio dalla dimensione diurna a quella notturna²¹.



Figura 39 Un esempio di interpellazione nel diorama del muflone nordamericano: due esemplari, infatti, osservano direttamente lo spettatore. Ambientazione: Monte Athabasca, Canada. Hall of North American Mammals, American Museum of Natural History.

Nonostante l'assenza della circolarità, del movimento meccanico²², e la presenza del vetro che separa spettatore e ambiente, la composizione dei diorami dell'American Museum of Natural History rispetta il vincolo narrativo che è motore della macchina illusoria: che sia un'interazione fra due o più specie (in genere, la principale tassidermizzata, le altre dipinte sul fondale) o una interpellazione diretta allo spettatore (fig.39), i diorami incarnano una narrativa ambientale²³. Gli animali sono dunque cristallizzati mentre svolgono un'azione interessante o narrativamente rilevante per gli occhi del visitatore: come evidenziano Michael Reiss e Sue Tunnicliffe, si registra una tendenza verso "uno slittamento della 'realtà effettiva' a una 'realtà presentata in una maniera interessante'²⁴".

²¹ Ivi, p. 18.

²² In alcuni diorami più recenti gli esemplari tassidermizzati sono sostituiti dagli animatronici (Desmond, J. (2002), *Displaying Death, Animating Life: Changing Fictions of 'Liveness' from Taxidermy to Animatronics*, in Rothfels, N. (ed.), *Representing Animals*, University of Indiana Press, Indiana, pp. 159-179).

²³ Wonders, K. (1990), *The Illusionary Art of Background Painting in Habitat Dioramas*, op. cit., p. 100.

²⁴ Reiss, M. J., Tunnicliffe, S. D. (2011), *Dioramas as Depictions of Reality and Opportunities for Learning in Biology*, in *Curator: The Museum Journal*, vol. 54, n. 4, October, p. 452. Corsivo mio.

Come osservato da Albert Parr, questa dimensione narrativa inficia un modello rappresentativo in cui il primato è attribuito all'insegnamento dei "fatti della vita" nei loro colori vividi, "con la carne e le membrane umide²⁵": le esposizioni nordamericane, a differenza di quelle europee, sono caratterizzate da uno spirito pregno di sentimentalismo romantico, con una naturale tendenza all'idealizzazione della natura selvaggia, in contrasto con uno scenario ecologico obiettivo²⁶ nel quale sono contemplati la malattia, la malnutrizione o la morte²⁷. La dimensione artistica, dunque, permane unitamente a quella della disseminazione del sapere scientifico: "loro comprano la loro arte, noi dobbiamo *creare* la nostra", scriveva Robert Cushman Murphy evocando l'esclamazione del 1937 pronunciata dal direttore dell'American Museum of Natural History rivolta all'amministrazione del Metropolitan Museum of Art di New York City quando, durante un incontro nell'ufficio del sindaco di New York, si rimarcava come il personale dell'AMNH fosse numericamente superiore rispetto a quello del MET²⁸; e come delle opere d'arte, i diorami devono ciclicamente subire un processo di restauro²⁹. Questa dimensione artistica fu determinante per considerare il diorama come una forma d'arte specializzata, facendo sì che il personale delle esibizioni godesse di maggior emancipazione dallo staff curatoriale. Scrive Parr:

Con l'evolversi delle sottigliezze dell'arte del diorama, anche la necessità per l'artista di essere la propria guida e il proprio osservatore si è evoluta di conseguenza. La preparazione delle mostre è diventata una funzione sempre più autonoma, con i curatori che agiscono sempre più come clienti e critici del prodotto, piuttosto che come direttori e supervisori quotidiani del lavoro³⁰.

Se il tassidermista e l'allestitore continueranno a rivestire un ruolo più orientato verso la scienza, saranno i pittori dei fondali prospettici ad assurgere al ruolo di artisti: pur

²⁵ Parr, A. E. (1963), *Realism and Romanticism in Museum Exhibits*, in *Curator: The Museum Journal*, vol. 6, n. 2, p. 177.

²⁶ Wonders, K. (1990), *The Illusionary Art of Background Painting in Habitat Dioramas*, *op. cit.*, p. 100.

²⁷ Reiss, M. J., Tunnicliffe, S. D. (2011), *Dioramas as Depictions of Reality and Opportunities for Learning in Biology*, *op. cit.*, p. 453.

²⁸ Murphy, R. C. (1937), *Natural History Exhibits and Modern Education*, in *The Scientific Monthly*, vol. 45, n. 1, p. 76.

²⁹ Come evidenziato in: Tirrell, P. B. (2000), *Dealing with change: University museums of natural history in the United States*, in *Museum International*, vol. 52, n. 3, pp. 15-20.

³⁰ Parr, A. E. (1961), *Patterns of Progress in Exhibitions*, in *Curator: The Museum Journal*, vol. 4, n. 3, p. 331.

contemplando le singole peculiarità, è la transizione invisibile dal proscenio tridimensionale al dipinto bidimensionale a favorire il successo dei pittori; in questo senso, l'arte e la scienza si uniscono in una esibizione della tecnica devota ad attrarre l'attenzione dello spettatore mediante la simulazione di un ambiente naturale³¹. Tuttavia, come sottolinea Ximin Kang, il rischio di tale componente artistica dominante si potrebbe tradurre in una scarsa attenzione alla biodiversità, a una mal interpretazione delle relazioni tra organismi e ambiente, e tra organismi ed esseri umani³². In questo senso, a differenza di quanto si potrebbe desumere dalla modalità espositiva dell'AMNH, nella quale a ogni veduta corrisponde una o due specie, lo scopo dei musei contemporanei dovrebbe essere la capacità di far cogliere al visitatore i legami biologici che intercorrono negli ambienti naturali, nonché le diversità fra specie. Tuttavia, i diorami naturalistici restano una risorsa fondamentale per ricostruire la biodiversità del passato, essendo le specie tassidermizzate una preziosa fonte per l'analisi di DNA³³.

Uscendo dall'American Museum of Natural History, ci si rende conto di come i diorami naturalistici siano un tassello fondamentale nell'evoluzione della relazione fra immaginario e visivo e scienza: come sottolinea Rachel DeLue, "coloro che studiano il mondo fisico e i suoi fenomeni fanno appello da decenni alle immagini che vengono incluse nello stratificato processo di indagine", comprensivo di dati e analisi delle informazioni fino alla generazione delle ipotesi, la sperimentazione e la comunicazione della conoscenza³⁴. Uscendo da uno dei musei più popolari del Nord America, si comprende come un diorama sia essenzialmente una storia, una parte della storia naturale: è una storia "narrata nelle pagine della natura, lette dall'occhio nudo³⁵". Se da un punto di vista etico sia lecito porre in predicato l'obiettività delle rappresentazioni dioramiche, specialmente per quanto concerne la relazione con l'esposizione, l'eugenetica e la conservazione³⁶, dal punto di vista del presente studio è evidente come la prospettiva dell'impressione di realtà sia applicabile al caso dei diorami naturalistici.

³¹ Wonders, K. (1990), *The Illusionary Art of Background Painting in Habitat Dioramas*, *op. cit.*, p. 102.

³² Kang, X. (2015), *Displaying Eco-Scenes with Techniques of Diorama Representation*, in Tunnicliffe, S. D., Scheersoi, A. (eds.), *Natural History Dioramas: History, Construction and Educational Role*, Springer, Dordrecht-Heidelberg-New York-London, p. 106.

³³ Reiss, M. J., Tunnicliffe, S. D. (2011), *Dioramas as Depictions of Reality and Opportunities for Learning in Biology*, *op. cit.*, p. 449.

³⁴ DeLue, R. Z. (2009), *Art and Science in America*, *op. cit.*, p. 4.

³⁵ Haraway, D. (1984-85), *Teddy Bear Patriarchy: Taxidermy in the Garden of Eden*, *op. cit.*, p. 24.

³⁶ Questo tema è al centro del saggio di Donna Haraway *Teddy Bear Patriarchy*, *op. cit.*

3.2 Sublimazione e presenza della natura, tra tassidermia e fermo immagine

Prima di chiarire attraverso quali mezzi i diorami generino un'impressione di realtà nello spettatore, è opportuno comprendere quali meccanismi, di contrasto, siano d'intralcio all'effetto di realismo. Se è vero che un oggetto esposto in un museo rappresenta un'istanza di realtà, e che il diorama è, invece, una rappresentazione di realtà, è pur vero che i diorami sono a tutti gli effetti delle istantanee, momenti congelati nel loro svolgersi, in modo che ai visitatori sia concesso osservare, riflettere e guardare di nuovo, a differenza degli animali vivi negli zoo³⁷. Questo fermo immagine operato sulla natura coinvolge inevitabilmente la questione della tassidermia (τάξις, táxis, "preparazione", e δέρμα, dérma, "pelle"), la tecnica di preparazione delle pelli degli animali volta alla loro conservazione per fini espositivi: attraverso la modellazione e l'imbottitura interna si può ricostruire l'atteggiamento degli animali vivi, in un processo tecnico-scientifico sovente esteso alla preparazione degli invertebrati (conservati in alcol o formalina) oppure di insetti e altri artropodi (conservati a secco e infilzati su spilli³⁸). La tassidermia in quanto tecnica scientifica e artistica è fondamentale per i diorami naturalistici: secondo Karen Wonders, quelli più efficaci producono l'effetto di un "teatro ecologico in cui gli animali-attori sono protagonisti di uno spettacolo dell'evoluzione³⁹". Sempre Wonders ricorda la principale differenza rispetto all'imbalsamazione: a differenza di quest'ultima pratica, che riguarda la conservazione del cadavere, lo scopo della tassidermia riguarda il ripristino della forma, dell'espressione e del comportamento dell'animale vivente⁴⁰. Secondo la concezione originaria⁴¹, la tassidermia era concepita non come la preservazione della pelle animale a scopo scientifico, bensì al fine della contemplazione estetica: dunque, come spiega Wonders, tale pratica era considerata affine alla scultura, votata al senso della bellezza estetica attraverso l'imitazione della natura⁴²; si pensi, in questo senso, alla pratica di esporre teste di animali uccisi durante le sessioni di caccia o durante i safari⁴³, teste intese dunque come trofei da esporre, specialmente negli ambienti domestici. Seppur strettamente legata all'ambito artistico ed estetico, la pratica della tassidermia è stata lasciata ai margini degli

³⁷ Reiss, M. J., Tunnicliffe, S. D. (2011), *Dioramas as Depictions of Reality and Opportunities for Learning in Biology*, *op. cit.*, p. 450.

³⁸ Come da definizione secondo il dizionario Treccani: <https://www.treccani.it/vocabolario/tassidermia/>

³⁹ Wonders, K. (1993), *Habitat dioramas as ecological theatre*, in *European Review*, vol. 1, n. 3, p. 285.

⁴⁰ Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas*, *op. cit.*, p. 23.

⁴¹ Dufresne, L. (1833), *Notice sur M. Dufresne, aide-naturaliste au muséum*, in *Nouvelles annales du muséum d'histoire naturelle*, tome II, pp. 358-359.

⁴² Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas*, *op. cit.*, p. 23.

⁴³ Per le implicazioni etiche e visuali di questa pratica si rimanda a: O'Brien, S. (2016), *Why Look at Dead Animals?*, in *Framework: The Journal of Cinema and Media*, vol. 57, n. 1, pp. 32-57.

studi critici sull'arte, e gli animali tassidermizzati considerati alla stregua delle statue di cera presenti nei musei di Madame Tussauds, come peculiare forma di *trompe d'oeil*⁴⁴. A partire dalla seconda metà del XIX secolo, la tassidermia divenne oggetto di studio in relazione al dilemma del realismo della rappresentazione: i problemi legati all'effetto di realtà affiorarono specialmente in seno alla pubblicazione di studi come *The Expression of the Emotions in Men and Animals* (1872) di Charles Darwin, *The Science of Animal Locomotion and its Relation to Design and Art* (1887) e *Descriptive Zoopraxography* (1893) di Eadweard Muybridge; a riflessioni letterarie si aggiunse, inoltre, la possibilità di scattare fotografie agli animali nei loro ambienti naturali⁴⁵.

Dal punto di vista tecnico, la tassidermia aviaria si sviluppò più rapidamente rispetto a quella dei mammiferi: date le ridotte dimensioni degli uccelli, il processo di preservazione era più rapido, e raggiungeva risultati più realistici e soddisfacenti, giacché la conservazione dei piumaggi era più semplice da ottenere. Nel 1748, Pehr Kalm visitò la collezione di Hans Sloane, e notò come gli animali tassidermizzati "stavano immobili su piccoli pezzi di tavola con la medesima naturalezza di quando erano vivi", in particolare i colibrì delle Indie Occidentali, che erano "fermi nei loro nidi sotto una campana di vetro come se fossero ancora viventi"⁴⁶. Fu Louis Dufresne, invero, a riportare l'attenzione sull'effetto di realtà prodotto dalla tassidermia aviaria, dopo aver reso popolare la formula chimica per la preservazione degli uccelli brevettata dal farmacista e ornitologo Jean-Baptiste Bécour negli anni Quaranta del Settecento, che consisteva in un sapone all'arsenico come agente protettivo⁴⁷. Fondamentale divenne, dunque, l'attività osservativa dell'ornitologo, specialmente per la fase di modellazione degli uccelli che investì, inoltre, l'ambito delle illustrazioni cartacee delle specie⁴⁸. Questi tipi di diorami, più piccoli e facili da inserire all'interno di uno spazio espositivo già sviluppato, furono importanti anche per la storia dell'American Museum of Natural History: nel 1885, il terzo presidente del museo, Morris J. Jessup, viaggiò in Inghilterra e osservò con stupore alcuni esemplari di volatili tassidermizzati presso il British Museum. Di ritorno, Jessup assunse

⁴⁴ Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas*, op. cit., p. 24.

⁴⁵ *Ibidem*.

⁴⁶ Kalm, P. (1892), *Kalm's Account of His Visit to England on His Way to America in 1748*, MacMillan and Co., New York, pp. 97-98.

⁴⁷ Dorveaux, P. (1923), *Les grands pharmaciens: XIV. Bécour, apothicaire à Metz et taxidermiste*, in *Revue d'Historie de la Pharmacie*, n. 39, pp. 225-237. L'uso dell'arsenico come strumento di preservazione dei soggetti fu sostenuto in particolare da William Bullock, tassidermista inglese fondatore del museo delle curiosità naturali di Liverpool nel 1794 (Henning, M. (2007), *Anthropomorphic Taxidermy and the Death of Nature: The Curious Art of Hermann Ploucquet, Walter Potter, and Charles Waterton*, in *Victorian Literature and Culture*, vol. 35, n. 2, pp. 663-664).

⁴⁸ Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas*, op. cit., p. 26.

l'ornitologo Frank Chapman, che ebbe il compito di raccogliere uccelli nel raggio di cinquanta miglia da New York City: la presenza di Chapman sarà fondamentale per l'evoluzione della dedizione del museo ai diorami naturalistici⁴⁹. Un primo punto di svolta nella tecnica della tassidermia fu determinato dalla figura di Charles Willson Peale, fondatore del museo di scienze naturali a Philadelphia nel 1786: la sua formazione da pittore gli consentì di sviluppare un pensiero scientifico votato al visivo, secondo il quale il valore scientifico dei soggetti tassidermizzati era in grado di superare i limiti del verbale⁵⁰. Karen Wonders descrive così il celebre autoritratto di Peale (*fig. 40*), realizzato nel 1822, quando l'artista aveva già 83 anni:

[il dipinto] lo raffigura mentre apre una tenda e invita lo spettatore a entrare nel suo museo per contemplare le bellezze della natura e dell'arte. Sul lato destro sono raffigurati la sua tavolozza e i suoi pennelli (gli strumenti dell'artista) mentre sull'altro lato, davanti a un esemplare di tacchino selvatico non imbalsamato, è raffigurata una scatola contenente la sua attrezzatura da tassidermista (gli strumenti del naturalista). Le figure sullo sfondo illustrano la funzione educativa del suo museo: l'uomo con le braccia conserte sta contemplando la natura; il ragazzo con il libro aperto sta studiando la natura; e la donna con le mani alzate sta esclamando con stupore davanti alla natura⁵¹.

⁴⁹ Rogers, E. B. (2013), *The Dioramas of the American Museum of Natural History*, in *SiteLINES: A Journal of Place*, vol. 8, n. 2, Spring, pp. 10-14.

⁵⁰ Peale, C. W. (1800), *Introduction to a Course of Lectures on Natural History*, in Miller, L. B. (ed.) (1980), *The Collected Papers of Charles Willson Peale and His Family*, 3 vols., Millwood, New York.

⁵¹ Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas*, *op. cit.*, p. 28.



Figura 40 *The Artist in his Museum*, 1822. Olio su tela. Charles Willson Peale, Pennsylvania Academy of Fine Arts.

Nel museo di Peale, dunque, si possono scorgere i primi segnali delle moderne forme di diorami naturalistici: tuttavia, sia per le dimensioni dei vani nei quali sono ospitati gli esemplari, sia per lo stile espositivo, essi sono lontani da quelli che saranno gli standard dell'*American Museum of Natural History*. Osservando l'autoritratto di Peale, si desume che l'esposizione degli esemplari tassidermizzati fosse⁵² più simile a quella di un inventario scientifico, seppur il tendaggio rosso sollevato dall'artista implichi la dimensione spettacolare dell'esposizione.

Nel corso dell'Ottocento, la tecnica della tassidermia e la correlata esposizione degli esemplari furono ripensate secondo i principi del realismo della rappresentazione e del piacere estetico. Il tassidermista e ornitologo William Bullock, ad esempio, aprì il proprio museo a Piccadilly, Londra, nel 1807: la sua collezione sancì l'introduzione in Inghilterra delle esposizioni naturalistiche⁵³, caratterizzate, come quelle di Peale, dall'equilibrio tra scienza e arte; egli fu

⁵² S'impiega il tempo passato poiché alla morte di Peale, nel 1827, la collezione fu messa in vendita e completamente liquidata fra il 1849 e il 1854. Per approfondire si rimanda a: Ross, A. B. (2019), 'Gratified in the Sight': Charles Willson Peale, the Philadelphia Museum, and the Object of Early American Happiness, in *Early American Literature*, vol. 54, n. 3, pp. 741–72.

⁵³ Jerdan, W. (1866), *Men I have known*, Routledge, London, p. 70.

anche il primo tassidermista inglese a impiegare l'arsenico come tecnica di conservazione, come dichiarato nel suo saggio *A Treatise on the Art of Preserving Objects of Natural History* (1818). Seppur le sue esposizioni di animali esotici fossero definite "scene di immensa bellezza per l'occhio"⁵⁴, l'impiego di accessori e artifici volti a riprodurre i peculiari movimenti degli esemplari fu definito dal contemporaneo e collega William Swainson come "barbaro", poiché tale pratica rendeva tali esemplari tassidermizzati inutili a fini scientifici⁵⁵ (per gli stessi motivi, d'altronde, la stessa pratica venne contestata a Daguerre). Di contrasto, una collezione di volatili tassidermizzati come quella di Johann Friedrich Naumann, contemporaneo a Bullock, era devota alla sola ricerca scientifica: egli fu, tra l'altro, autore del monumentale *Naturgeschichte der Vögel Deutschlands* (1820-44), una raccolta di dodici volumi dedicati interamente all'ornitologia teutonica. A metà del XIX secolo, il naturalista Jules Verreaux seguì invece la spinta pionieristica di Bullock, contemplando una forma espositiva teatrale e drammatica: questo stile si evince particolarmente nel celebre diorama *Lion Attaquant un Dromadaire* per l'Esposizione Universale del 1867 a Parigi, nel quale il momento dell'assalto del leone ai danni del dromedario e del viaggiatore risulta caratterizzato da una violenza drammatica⁵⁶. Alla stregua di tali figure, fondamentali per la storia dei diorami naturalistici, è evidente come ognuna fosse devota a una personale rappresentazione della realtà. Il realismo della rappresentazione, pur adombrato da una carica drammatica o teatrale, deve tuttavia essere rispettato, a fronte dell'esistenza del mezzo fotografico che testimonia una realtà alla quale il tassidermista deve attenersi. Tuttavia, questo principio non viene sempre rispettato: si pensi, ad esempio, al tassidermista vittoriano Walter Potter, autore di diorami naturalistici (*fig. 41*) nei quali agli esemplari venivano attribuiti pose antropomorfe, producendo un effetto di inquietudine e sorpresa, al limite del perturbante⁵⁷.

⁵⁴ Ivi, p. 71.

⁵⁵ Swainson, W. (1836), *On the Natural History and Classification of Birds*, Longman, Rees, Orme, Brown, Green & Longman, London, p. 274.

⁵⁶ Wonders, K. (1993); *Habitat Dioramas*, op. cit., pp. 34-35.

⁵⁷ Henning, M. (2007), *Anthropomorphic Taxidermy and the Death of Nature: The Curious Art of Hermann Ploucquet, Walter Potter, and Charles Waterton*, in *Victorian Literature and Culture*, vol. 35, n. 2, pp. 663-678. Questa declinazione perturbante è stata assorbita e rimodulata in lungometraggi di finzione, afferenti al genere horror, nei quali la tassidermia come elemento narrativo è inteso ad acquisire il senso di orrore. Si pensi, ad esempio, a *Psycho* (A. Hitchcock, 1960), *Non aprite quella porta (The Texas Chainsaw Massacre)*, T. Hopper, 1974), *The Collector* (W. Wyler, 1965), *Il silenzio degli innocenti (The Silence of the Lambs)*, J. Demme, 1991) e *L'imbalsamatore* (M. Garrone, 2002) [N.d.A.].



Figura 41 *The Rabbits' Village School*, di Walter Potter. Collezione privata.

Ritornando agli esordi della presente indagine, ovvero sia l'American Museum of Natural History, occorre fare il punto circa l'evoluzione del diorama naturalistico nell'America del Nord. Secondo la ricostruzione storica di Karen Wonders, la maggior parte dei musei di storia naturale europei della seconda metà dell'Ottocento erano devoti principalmente alla ricerca scientifica: i musei nordamericani, d'altro canto, consideravano l'istruzione come lo scopo principe delle esposizioni. Questa tendenza, continua Wonders, è da attribuire a due fattori: da un lato si era consolidata la coesistenza di "due collezioni", una devota alla ricerca scientifica, una votata all'esposizione pubblica; dall'altro, i finanziamenti privati ai musei di scienze naturali erano animati da uno spirito democratico devoto all'istruzione delle masse, il quale favoriva, inoltre, la competizione fra musei per l'installazione di esposizioni sempre più spettacolari⁵⁸. Quest'attenzione alla comunicazione del sapere scientifico si esprime in un sapiente sviluppo delle tecniche devote al ripensamento della tassidermia e dei diorami naturalistici, specialmente nel periodo compreso fra il 1880 e il 1930, periodo che coincise, fra l'altro, con la specializzazione della figura del tassidermista, che si fece sempre più prossima all'ambito artistico⁵⁹. Nell'ambito dell'American Museum of Natural History, Carl Akeley fu una presenza fondamentale in questo processo di standardizzazione dei diorami naturalistici.

⁵⁸ Wonders, K. (1993); *Habitat Dioramas*, op. cit., p. 106.

⁵⁹ Per un resoconto dettagliato delle tappe fondamentali di questa evoluzione si rimanda a: Wonders (1993), *Habitat Dioramas*, op. cit., cap. III.

Considerato il padre della moderna pratica della tassidermia delle specie, Akeley si specializzò presso Ward's Natural Science Establishment, un'impresa privata che forniva esemplari agli istituti di storia naturale e alle università, fondata nel 1862 da Henry A. Ward a Rochester, nello stato di New York. Ispirato dal successo della Maison Verreaux a Parigi, Ward era un appassionato collezionista di rocce e fossili: tale inclinazione lo condusse alla fondazione dell'impresa di fornitura che fu centro di formazione per diverse figure che operarono, in seguito, nei musei e nei centri di ricerca di scienze naturali⁶⁰. Il ruolo del Ward's Establishment fu fondamentale per lo sviluppo dei musei americani, almeno fino a quando, alla fine del secolo, le istituzioni stesse iniziarono a finanziare spedizioni per la raccolta degli esemplari e a formare figure devote all'esposizione museale⁶¹. Fra le figure specializzate presso Ward's Establishment tra il 1870 e il 1890, Carl Akeley (unitamente a William T. Hornaday, Frederic A. Lucas e William Morton Wheeler) svolse un ruolo decisivo nel processo trasformativo dei musei di scienze naturali americani. Akeley iniziò il suo percorso formativo da Ward's nel 1883, e nel 1889 realizzò quello che viene considerato come il primo diorama naturalistico moderno. Giunto al Milwaukee Museum, sotto la direzione di William M. Wheeler, Akeley aveva acquisito una serie di competenze come tassidermista che, tuttavia, egli riteneva migliorabili: seppur avanguardistico, il metodo di Ward's premiava più la velocità che la qualità, nel processo di realizzazione dei diorami, tratto che spesso inficiava una resa realistica degli esemplari tassidermizzati⁶². Come dichiarò più tardi: "le creature risultanti erano goffe, artificiose e innaturali. Non c'era alcuna possibilità di realizzare il mio sogno di animali imbalsamati in atteggiamenti caratteristici, raggruppati tra foglie e rami davanti a uno sfondo dipinto in modo realistico⁶³". La tecnica di Akeley fu pionieristica: come spiega Mark Alvey, "anziché cucire una pelle e imbottirla con paglia o cotone, l'approccio di Akeley (che perfezionò nel corso degli anni) consisteva nel modellare prima la forma realistica del corpo dell'animale nell'argilla, realizzare uno stampo della scultura, creare un calco leggero in tessuto e cartapesta dallo stampo, quindi tendere la pelle sul calco⁶⁴". Presso il Milwaukee Museum, Akeley portò il diorama naturalistico nella sua fase più matura: il gruppo di topi muschiati tassidermizzati in

⁶⁰ Ward, R. (1948), *Henry A. Ward: Museum Builder to America*, ed. by B. McKelvey, vol. 24, Rochester Historical Society Publications, Rochester (NY).

⁶¹ Wonders (1993), *Habitat Dioramas*, *op. cit.*, p. 112.

⁶² Alvey, M. (2007), *The Cinema as Taxidermy: Carl Akeley and the Preservative Obsession*, in *Framework: The Journal of Cinema and Media*, vol. 48, n. 1, Spring, p. 25.

⁶³ Akeley, C. (1926), *Carl Akeley's Own Story*, in *The Mentor*, vol. 13, n. 12, p. 25.

⁶⁴ Alvey, M. (2007), *The Cinema as Taxidermy*, *op. cit.*, p. 25.

una riproduzione realistica del loro habitat naturale (fig.42) viene considerato il primo diorama naturalistico di gruppo.



Figura 42 Carl Akeley, *The Muskrat Habitat Group*, Milwaukee Public Museum, Milwaukee, WI.

Seppur in scala ridotta, il diorama dei topi muschiati fu rivoluzionario per due aspetti: da un lato, Carl Akeley assunse l'idea di rappresentare la specie attraverso un gruppo di esemplari tassidermizzati in maniera realistica, così come era stato già presentato durante l'esposizione annuale della Society of American Taxidermists nel 1880⁶⁵; dall'altro lato, egli non realizzò un generico habitat naturale, ma ricostruì fedelmente quello dei topi muschiati, includendo con meticolosità riproduzioni di foglie delle piante native; inoltre, una sezione trasversale applicata al vetro consente ancor oggi di osservare gli esemplari immersi nell'acqua. Ancor più di rottura rispetto alla sua epoca fu l'installazione *Four Seasons of the Virginia Deer* (fig.43), composta da quattro diorami naturalistici di un gruppo di cervi dalla coda bianca rappresentati in primavera, estate, autunno e inverno. Akeley iniziò a lavorare all'opera nel 1883, quando ancora operava presso Ward's, e la portò a compimento nel 1902, quando il Field Museum acquistò l'intera installazione. L'attenzione ai dettagli, alla rappresentazione realistica dell'habitat e la modellazione degli esemplari resero *Fours Seasons* uno dei punti cardini della storia della tassidermia e dei diorami naturalistici: inoltre, il successo dell'installazione garantì ad Akeley

⁶⁵ Wonders (1993), *Habitat Dioramas*, op. cit., pp. 119-120. Il primo diorama che seguì la regola dell'habitat group fu una coppia di pettirossi americani rappresentati in un nido tra i fiori di melo (*ibidem*).

una posizione permanente all'American Museum of Natural History a partire dal 1909, a fronte dell'interesse che il Presidente Roosevelt manifestò verso le capacità del tassidermista⁶⁶. Presso l'istituto newyorkese, Akeley condusse tre spedizioni in Africa (1909-11, 1921-22, 1926) e portò a compimento i diorami del gruppo di elefanti e della famiglia di gorilla, presenti nella Hall of African Mammals, successivamente a lui dedicata.



Figura 43 Fotografia scattata da Carl E. Akeley. Field Museum of Natural History – CC BY-NC 4.0. Cervo dalla coda bianca invernale della Virginia, Stati Uniti orientali. Conosciuto anche come cervo rosso americano e cervo della Virginia. Parte del diorama Le quattro stagioni del cervo (inverno). Tassidermia e accessori di Carl e Delia Akeley. Field Museum. Sala 16, Mammiferi americani.

L'ossessione di Akeley per il realismo e la preservazione è rilevabile anche in seno all'impiego della fotografia e del cinematografo da parte dello stesso tassidermista. Come ricorda Mary L. Jobe Akeley, durante la sua prima spedizione africana del 1896 egli portò una macchina fotografica, con la quale realizzò almeno trecento scatti: al tempo della spedizione, "una macchina fotografica era considerata dalla frangia più conservativa del Field Museum [ove Akeley lavorava al tempo] come un ingombro inutile che venne incluso nell'equipaggiamento della spedizione con esitazione⁶⁷". Il tassidermista impiegò la macchina fotografica come un "Camera Hunter", con l'obiettivo di immortalare le specie nel loro habitat naturale, specialmente nella prospettiva di realizzare i diorami naturalistici sotto l'egida del realismo

⁶⁶ Alvey, M. (2007), *The Cinema as Taxidermy, op. cit.*, pp. 26-28.

⁶⁷ Akeley, M. L. J. (1929), *Carl Akeley's Africa*, Mead & Company, Dodd, p. 129.

(fig.44). Più tardi Akeley sperimentò l'uso della fotocamera panoramica rotante, e nel 1926, durante la sua terza spedizione in Africa per conto dell'American Museum of Natural History, impiegò un dispositivo stereoscopico come strumento per affinare la riproduzione tassidermica⁶⁸. Tuttavia, anche le potenzialità del neonato cinematografo avevano solleticato l'ossessione della preservazione e della documentazione provata da Akeley: nel 1915 brevettò la Akeley Motion Picture Camera, una macchina da presa durevole e adatta alle riprese en plein air, adottata anche dal documentarista Robert J. Flaherty, che impiegò due Akeley per la realizzazione di *Nanook of the North* (1922) e *Moana* (1926).

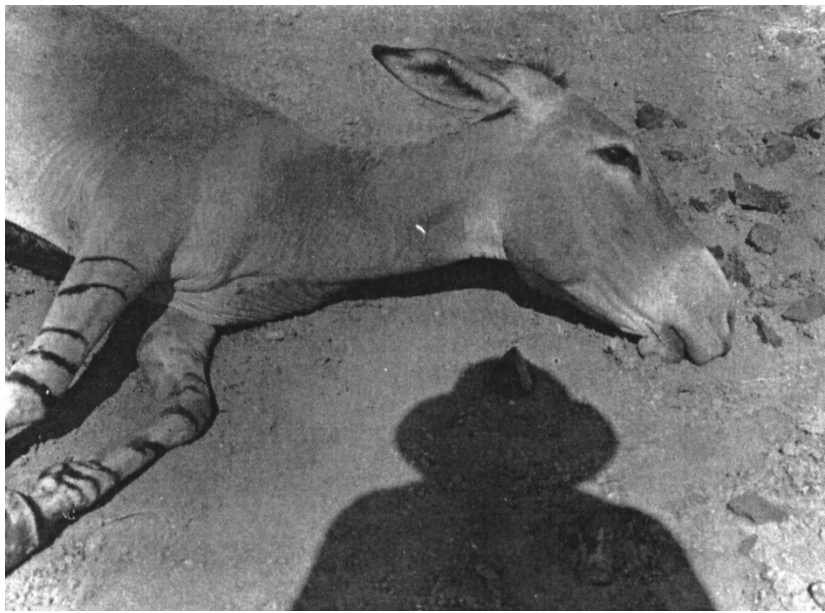


Figura 44 L'ombra di Carl Akeley è proiettata accanto a un esemplare di mulo somalo appena ucciso. Questa fotografia è parte degli scatti che Akeley produsse durante la spedizione in Somalia del 1896 per conto del Field Museum. Es. n. CSZ6011. Co.

L'interesse di Akeley verso la fotografia e l'immagine in movimento restituisce un quadro ancora più completo rispetto alla sua "ossessione per il realismo", nonché un legame indissolubile tra diorami, fotografia, tassidermia e cinema. Nell'*Ontologia dell'immagine fotografica*, il critico cinematografico André Bazin asserì come la fotografia "non crea eternità, come l'arte, ma imbalsama il tempo, lo sottrae solamente alla sua corruzione", e che con la scoperta della prospettiva, "il realismo doveva prolungarsi naturalmente attraverso una ricerca

⁶⁸ Alvey, M. (2007), *The Cinema as Taxidermy*, op. cit., p. 31.

dell'espressione drammatica dell'istante⁶⁹". Il critico Philip Rosen, rielaborando la teoria di Bazin rispetto alle moderne concezioni di storicità, si riferì all'"ossessione della preservazione" come uno dei moti umani fondamentali⁷⁰. La tassidermia, come il cinema etnografico e la fotografia naturale sono capaci, dunque, di preservare e tramandare: Finis Dunaway, ad esempio, definisce la fotografia naturalistica del XX secolo come "una forma di tassidermia" caratterizzata dal "desiderio di preservare un passato che sta scomparendo, di ricordare la natura incontaminata di un mondo distante⁷¹". Questa forma di requiem nei confronti di un mondo scomparso ha in nuce il suo opposto, ovverosia l'eterno presente degli esemplari tassidermizzati, in contrasto con il mondo al di là del diorama. Seminale, in tal senso, il passaggio del romanzo *The Catcher in the Rye*, quando Holden Caulfield descrive la visita all'American Museum of Natural History:

Ragazzi, quel museo era pieno di bacheche. Ce n'erano ancora di più al piano di sopra, con dentro dei cervi che si abbeveravano alle fonti, e uccelli che migravano verso il sud per l'inverno. Gli uccelli più vicini erano impagliati e sospesi a fili di ferro, quelli in fondo invece erano solo dipinti sul muro, ma tutti quanti pareva proprio che stessero volando verso il sud, e se piegavate la testa e li guardavate un po' dal sotto in su pareva che avessero ancora più fretta di volare al sud. La cosa migliore di quel museo era però che tutto stava sempre allo stesso posto. Nessuno si muoveva. Potevi andarci centomila volte, e quell'esquimese aveva sempre appena finito di prendere quei due pesci, gli uccelli stavano ancora andando verso il sud, i cervi stavano ancora abbeverandosi a quella fonte, con le loro belle corna e le belle, esili zampe, e quella squaw col petto nudo stava ancora tessendo la stessa coperta. Nessuno era mai diverso. L'unico a essere diverso eri tu⁷².

L'opera di Carl Akeley nella storia della tassidermia e dei diorami naturalistici risulta sintomo di una vibrante ossessione della preservazione delle specie attraverso "voucher specimens" che Akeley stesso si procurò durante le spedizioni in Africa attraverso la pratica della caccia: il paradosso della conservazione, che implica l'uccisione di un esemplare da essere tramandato

⁶⁹ Bazin, A. (1999 [1967]), *Ontologia dell'immagine fotografica*, in id. *Che cos'è il cinema?*, Garzanti, Milano, pp. 4-5.

⁷⁰ Rosen, P. (2001), *Change Mummified: Cinema, Historicity, Theory*, University of Minnesota Press, Minneapolis, pp. 22-23.

⁷¹ Dunaway, F. (2000), *Hunting with the Camera: Nature Photography, Manliness, and Modern Memory, 1890-1930*, in *Journal of American Studies*, vol. 34, n. 2, pp. 210, 229.

⁷² Salinger, J. D. (2008 [1951]), *Il giovane Holden*, trad. it. A. Motti, Einaudi, Torino, p. 142.

ai posteri, è stato di ampio dibattito specialmente nella cornice della filosofia della scienza. Nel suo resoconto relativo alla sua visita all'American Museum of Natural History, Donna Haraway si sofferma sull'ossessione della preservazione che pare attraversare le sale dove sono esposti i diorami naturalistici. Indugiando sulla dinamica dell'interpellazione, ovverosia la rappresentazione di almeno un esemplare tassidermizzato che osserva il visitatore, per Haraway "l'animale è vigile, pronto a dare l'allarme all'intrusione dell'uomo, ma anche pronto a trattenere per sempre lo sguardo dell'incontro, il momento della verità, l'incontro originario⁷³". Nonostante la vetrata, che impedisce l'ingresso del corpo umano, l'incontro di sguardi invita alla penetrazione visiva: si tratta di un momento fragile, nel quale si possono udire gli echi delle specie estinte; tuttavia, la comunione permane, apparentemente senza mediazione.

L'animale è congelato in un momento di vita suprema e l'uomo è ipnotizzato. Nessun organismo semplicemente vivente potrebbe compiere questo atto. Il commercio speculare tra uomo e animale all'interfaccia di due ere evolutive è completato. Gli animali nei diorami hanno trasceso la vita mortale e mantengono la loro posa per sempre, con i muscoli tesi, il naso tremante, le vene del viso e le caviglie delicate e le pieghe della pelle elastica ben visibili. Nessun visitatore di un'Africa meramente fisica potrebbe vedere questi animali. Si tratta di una visione spirituale resa possibile solo dalla loro morte e dalla loro rappresentazione letterale. Solo allora l'essenza della loro vita può essere presente. Solo allora l'igiene della natura può curare la visione malata dell'uomo civilizzato. La tassidermia soddisfa il desiderio fatale di rappresentare, di essere integri; è una politica di riproduzione⁷⁴.

3.3 Curva, prospettiva e illustrazione: l'impressione di realtà nei diorami

Scrivono Stephen Quinn, parlando della sua esperienza diretta dell'Akeley Hall of African Mammals presso l'AMNH: "Varcando la soglia... si entra in un teatro silenzioso e buio, un Eden naturale in via di estinzione, dove animali provenienti da un altro continente prendono gradualmente forma nella luce fioca⁷⁵". I diorami naturalistici, dunque, evocano la presenza di

⁷³ Haraway, D. (1984-85), *Teddy Bear Patriarchy*, op. cit., p. 25.

⁷⁴ *Ibidem*.

⁷⁵ Quinn, S. C. (2006), *Windows on Nature: The Great Habitat Dioramas of the American Museum of Natural History*, Abrams, in association with the AMNH, New York, p. 18.

un luogo vasto e misterioso, lontano nello spaziotempo, pur riuscendo a convogliare un "senso di appartenenza ed empatia"⁷⁶. Abbiamo visto come, alla luce dell'evoluzione della pratica della tassidermia, i diorami naturalistici non siano solo mera rappresentazione tridimensionale di una specie nel suo habitat: sono, invero, portatori di un significato più ampio che incorpora riflessioni di natura etica e culturale. Negli animali tassidermizzati sopravvive un elemento di resurrezione che, così come nella fotografia, risponde all'ossessione della preservazione e dell'eredità scientifica. D'altro canto, in seno alle riflessioni di Haraway, le controversie intorno all'etica dei diorami inseriscono l'indagine in un quadro di riflessioni intricato e stratificato. Il diorama museale *rappresenta*, ma resta da domandarsi come e in che misura esso intenda assolvere questa missione rappresentativa. Discorrendo dell'ermeneutica decoloniale che concerne la dimensione museale contemporanea, Anna Chiara Cimoli⁷⁷ evoca il concetto di "tossicità della rappresentazione" espresso da Walter D. Mignolo:

[...] rappresentare è una parola tossica nel vocabolario della modernità e dell'epistemologia moderna [...], perché la rappresentazione presuppone un mondo o una realtà costituita che viene in qualche modo rappresentata; quindi, scuole o persone diverse, nella vita di tutti i giorni, interpreteranno in modo differente qualcosa che è oggettivo e reale⁷⁸.

In questo senso, fondamentale è ripensare a quella ricostruzione dell'evoluzione e delle criticità che concernono il concetto di obiettività scientifica di cui si è discusso nel precedente capitolo, nonché considerare, a ragion veduta, la critica decoloniale che ha investito i musei di scienze naturali come l'American Museum of Natural History⁷⁹. Questa riflessione incorpora, inevitabilmente, anche le indagini afferenti alla crisi climatica e all'Antropocene: da un lato gli esemplari tassidermizzati nei diorami rimandano a una relazione di potere fra essere animali

⁷⁶ Bodry-Sanders, P. (1991), *African Obsession: The Life and Legacy of Carl Akeley*, 2nd ed., Batax Museum Publishing, p. 263.

⁷⁷ Cimoli, A. C. (2024), *Dis-apprendere il diorama? Per un'ermeneutica decoloniale nel museo contemporaneo*, in Franchi, F. (ed.), *Diorami: Letteratura e cultura visuale*, Officina Libraia, Roma, p. 129.

⁷⁸ Mignolo, W. D., Walsh, C. E. (2024 [2018]), *Decolonialità. Concetti, analisi, prassi*, a cura di T. Visone, Castelvecchi, Roma, p. 183.

⁷⁹ A questo proposito si fa riferimento all'oscuramento degli artefatti dei nativi americani esposti presso il museo. In merito alla critica decoloniale nei musei la letteratura è vasta e articolata. Si rimanda, in particolare, a: Grechi, G. (2021), *Decolonizzare il museo. Mostrazioni, pratiche artistiche, sguardi incarnati*, Mimesis, Milano; Lee, S. (2022), *Decolonize Museums*, OR Books, New York; Vergès, F. (2024), *A Programme of Absolute Disorder: Decolonizing the Museum*, Pluto Press, London.

umani ed esseri animali non-umani; dall'altro è pur vero che, a fronte dei rischi dischiusi dalla sesta estinzione di massa, i suddetti esemplari tassidermizzati restano una testimonianza biologica fondamentale per aver traccia di specie che, in un futuro prossimo, scompariranno dalla Terra⁸⁰. L'evoluzione dei diorami naturalistici stessi è, secondo Quinn, direttamente proporzionale al "crescente aumento della consapevolezza pubblica circa la natura incontaminata, sia come ecosistema fragile e finito, così come una risorsa sfruttata dall'essere umano⁸¹". In tal senso, questa zona d'ombra rende i diorami naturalistici un dispositivo chiave per riflettere su una rappresentazione della realtà che vada oltre il singolo oggetto⁸².

È necessario allora ripensare all'etimologia del termine "diorama", neologismo francese che associa le parole greche *διά* "attraverso" e *όραμα* "veduta": questo "vedere attraverso" è applicabile ai diorami naturalistici nell'American Museum of Natural History, che dal punto di vista espositivo sono costruiti all'interno di una cornice, che tramuta il diorama stesso in uno schermo. Dunque, non è estremo rimandare al pensiero secondo il quale la realtà stessa sia divenuta un diorama, un "supermondo", ovvero una "totalità di quanto stiamo vivendo mentre vediamo e vedendo mentre viviamo⁸³". Nella costellazione di diorami che popolano il mondo, allora il diorama diviene "il prototipo del rovesciamento dell'illusione che dà origine alla contemporaneità⁸⁴", che incorpora una magia brutale ed enorme del falso che è tanto più prossimo al vero poiché "non tralascia di mentire⁸⁵". Proprio questo germe di verità s'intende indagare: dove vive la realtà nel diorama? Ovverosia: dove si innesta il principio che è motore dell'impressione di realtà? Secondo Karen Wonders, l'efficacia comunicativa del diorama, inteso come tecnica espositiva museale, si misura, in ultima istanza, in seno all'illusione di un

⁸⁰ Si pensi ai resti di un esemplare di dodo conservati presso l'Oxford University Museum of Natural History [N.d.A.] Per quanto concerne la questione della sesta estinzione di massa, prevista in seno alle ricadute delle attività antropiche sugli ecosistemi, si rimanda al fondamentale: Kolbert, E. (2014), *La sesta estinzione: una storia innaturale*, trad. it. C. Peddis, Neri Pozza, Vicenza.

⁸¹ Rasmussen, B.B. (2018), *Technologies of Nature: The Natural History Diorama and the Preserve of Environmental Consciousness*, in *Victorian Studies*, vol. 60, n. 2, Papers and Responses from the Fifteenth Annual Conference of the North American Victorian Studies Association, Winter, p. 257.

⁸² Reiss, M. J., Tunnicliffe, S. D. (2011), *Dioramas as Depictions of Reality and Opportunities for Learning in Biology*, *op. cit.*, p. 452.

⁸³ Magurno, M. (2016), *Diorama*, Il Saggiatore, Milano, p. 337.

⁸⁴ Grazioli, E. (2024), *Gli sviluppi del diorama nell'arte contemporanea*, in Franchi, F. (ed.), *Diorami: letteratura e cultura visuale*, Officina Libreria, Roma, p.157.

⁸⁵ Grazioli fa riferimento alle parole di Baudelaire: "Vorrei ardentemente essere condotto di nuovo verso il diorama la cui magia brutale ed enorme mi sa impormi un'utile illusione. Preferisco contemplare certo scenari teatrali, ove trovo, espressi con la sapienza dell'arte e concentrati in figura tragica, i miei sogni più cari. Queste cose, proprio perché false, sono infinitamente più vicine al vero; mentre la maggioranza dei nostri paesaggisti mentono, appunto perché hanno tralasciato di mentire" (Baudelaire, C. (2006), *Salon del 1859*, in Id., *Opere*, a cura di G. Raboni, G. Montesano, introduzione a cura di G. Macchia, Mondadori, Milano, p. 1255. Cit. in Grazioli, E. (2024), *Gli sviluppi del diorama nell'arte contemporanea*, *op. cit.*, p. 157).

ampio paesaggio che esso crea⁸⁶. Il raggiungimento di questo scopo risiede nel fondale dipinto, il quale deve rispettare i principi dell'illusione prospettica che si materializza nel momento in cui lo spazio espositivo simula il modo in cui l'essere umano percepisce la natura sul campo. A fronte della staticità dell'esemplare tassidermizzato, spetta ai principi fondamentali del fondale la restituzione dell'impressione di realtà. Sin dalle prime rappresentazioni di Louis Daguerre, l'elemento illusorio era fondamentale: l'impiego, in tal senso, della camera oscura, era funzionale per Daguerre in rapporto al processo artistico concernente il fondale dipinto⁸⁷, il che preannunciava l'interesse dell'artista nei confronti del dispositivo fotografico. Nel suo annuncio pubblicitario per il Dagherrotipo, Daguerre impiegò l'espressione "impronta della natura⁸⁸", relativamente al processo chimico caratterizzante la sua invenzione. Questa traccia naturale, volta a sortire l'effetto di realismo della rappresentazione, venne assorbita da Carl Akeley, che oltre a effettuare il processo tassidermico, reimmaginò gli esemplari come dei *tableaux* dinamici, assemblati dinnanzi un fondale curvo e dipinto per restituire l'illusione della profondità e del senso di immersione⁸⁹, sulla scorta anche dei diorami su larga scala e dei ciclorami. Il metodo di Akeley era innovativo perché sostituiva lo sfondo con un vetro curvo, dipinto e illuminato da dietro. La sua tecnica, un miglioramento rispetto ai teli dipinti di Daguerre, prendeva in prestito dalle lastre fotografiche in vetro post-dagherrotipo utilizzate nelle macchine fotografiche fino all'invenzione della pellicola, e prefigurava le "trasparenze fotografiche⁹⁰". In questo senso, si comprendono le parole che Akeley scrisse a Osborn nel 1912: un visitatore della Sala dei Mammiferi Africani presso l'AMNH, scrive Akeley, "dovrebbe avere l'illusione, nel peggiore dei casi, di passare davanti a una serie di immagini dell'Africa primordiale e, nel migliore dei casi, potrebbe pensare per un attimo di aver attraversato cinquemila miglia di mare per arrivare nell'Africa stessa⁹¹". In questo senso è esatta

⁸⁶ Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas*, *op. cit.*, p. 192.

⁸⁷ Gernsheim, H., Gernsheim, A. (1968 [1956]), *L. J. M. Daguerre: The History of the diorama and the daguerreotype*, *op. cit.*, p. 48.

⁸⁸ "Con questo procedimento, senza alcuna conoscenza di disegno, chimica o fisica, sarà possibile ottenere in pochi minuti le immagini più dettagliate e i paesaggi più pittoreschi, poiché la manipolazione è semplice e non richiede alcuna conoscenza particolare. L'impronta della natura si riprodurrebbe ancora più rapidamente nei paesi in cui la luce è più intensa che a Parigi, come la Spagna, l'Italia, l'Africa, ecc. ecc." (Ivi, p. 260).

⁸⁹ Rasmussen, B. B. (2018), *Technologies of Nature*, *op. cit.*, p. 262.

⁹⁰ Bodry-Sanders, P. (1991), *African Obsession*, *op. cit.*, p. 74.

⁹¹ Kennedy, J. M. (1968), *Philantropy and Science in New York City: The American Museum of Natural History, 1868-1968*, PhD Dissertation, p. 188. Akeley impiegherà anche l'espressione "peephole into the jungle" sempre nella sua lettera indirizzata a Osborn, relativamente all'uso della camera oscura nelle sue spedizioni. (ivi, p. 186).

la definizione di Erkki Huhtamo che definisce i diorami di Akeley come "vision-machines", volte a fissare una visione o un ideale⁹².

In questa prospettiva, ecco che la composizione si suddivide in un proscenio e un fondale dipinto, il cui scopo è creare l'illusione di profondità, legandosi il più impercettibilmente con il proscenio, e si estende secondo un effetto visivo creato in uno spazio limitato⁹³. Il metodo espositivo illusorio di Akeley viene applicato a tutti i diorami più estesi dell'American Museum of Natural History. Nel suo studio sui suddetti, Stephen Quinn afferma che l'allestimento è pensato al fine di distrarre l'osservatore dal "tie-in", ovvero sia il punto di congiunzione fra il fondale dipinto e la scena in primo piano, al fine di restituire un senso di continuità tridimensionale: inoltre, aggiunge Quinn, il problema delle ombre proiettate dagli animali, illuminati dall'alto da luce artificiale, viene eluso dal dipinto dell'area del pavimento su cui cadono le ombre attraverso l'impiego di una tonalità di marrone più chiara⁹⁴.

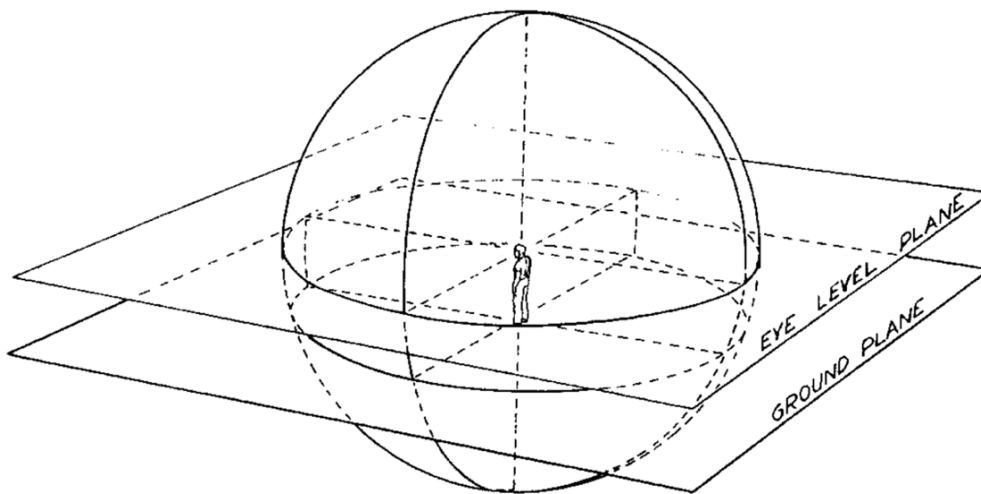


Figura 45 Il campo visivo sferico e la derivazione della forma a nicchia del diorama. Disegno di John Boone, in Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas*, op. cit., p. 207.

⁹² Huhtamo, E. (2012), *Illusions in Motion: Media Archaeology of the Moving Panorama and Related Spectacles*, MIT Press, Cambridge, p. 139.

⁹³ Hawkins, E. K. (1970), *Ecological and Visual Considerations in Creating a Diorama of a Submarine Environment*, in *Curator: The Museum Journal*, vol. XIII, n. 1, p. 79.

⁹⁴ Quinn, S. C. (2006), *Windows on Nature*, op. cit., p. 53.

L'illusione del diorama è data primariamente in virtù della percezione sferica del mondo (fig.45): in questo senso esso media una percezione spaziale in modo tale da creare "l'illusione di una volta celeste fantasma", che secondo Ernst Gombrich diventa indistinguibile dal cielo aperto⁹⁵. La nicchia concava e la scala naturale dei diorami sono, in tal senso, essenziali per sortire quell'effetto di osservazione della natura attraverso una finestra, impiegando le parole dell'ornitologo Frank Chapman per descrivere l'impressione causata dai diorami dell'AMNH⁹⁶. La curva dipinta, dunque, si costruisce in seno alle tre variabili della prospettiva, ovverosia il punto dell'osservazione, il piano dell'immagine e gli oggetti. Karen Wonders sottolinea come il diorama, in particolare, metta in pratica tre soluzioni essenziali per annullare le discrepanze tra prospettiva pittorica e percezione visiva: "la finestra del diorama è una modifica della costrizione del foro spia durante la visione; la superficie curva dello sfondo elimina i confini pittorici distinti; e gli oggetti nella scena del diorama sono distanziati dallo spettatore dallo spazio dell'alcova⁹⁷". Questo principio ottico, che si evolve nel diorama a partire dal panorama, si giustifica, secondo Gombrich, nell'assunto secondo il quale non è tanto importante che il mondo assomigli a un'immagine, ma che un'immagine possa assomigliare al mondo, facendo particolare riferimento al panorama⁹⁸. Il suo successo illusorio, secondo Gombrich, deriverebbe dall'interazione di due diverse illusioni: in primo luogo che il cielo vero sia una volta o che la veduta panoramica sia circolare; in secondo luogo, l'illusione secondo la quale un'immagine curva sia più veritiera di una bidimensionale⁹⁹. La prospettiva di Gombrich, secondo la quale l'illusione si verifica quando una superficie è manipolata così da produrre lo stesso stimolo dell'essere dinnanzi a una scena naturale, incontra le critiche dello psicologo James J. Gibson, che ribadisce l'innata capacità dell'occhio di distinguere uno scenario vero da un fondale dipinto¹⁰⁰. Gombrich, di contrasto, esalta il fondamentale e irriducibile ruolo dell'immaginazione nei processi che definiscono la percezione visiva¹⁰¹.

⁹⁵ Gombrich, E. H. (1974). *The sky is the limit: The vault of heaven and pictorial vision*, in R. B. MacLeod, Pick, H. L (eds.), *Perception: Essays in honor of James J. Gibson*. Cornell University Press, p. 167.

⁹⁶ Chapman, F. (1909), *The Habitat Groups of North American Birds*, in *Guide Leaflet Series*, n. 28, American Museum of Natural History Press, New York, p. 166.

⁹⁷ Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas*, *op. cit.*, p. 206.

⁹⁸ Gombrich, E. H. (1960), *Art and Illusion: A Study in the Psychology of Pictorial Representation*, Pantheon Books, New York City, pp. 214-215.

⁹⁹ Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas*, *op. cit.*, p. 206.

¹⁰⁰ Gibson, J. J. (1979), *The Ecological Approach to visual perception*, Houghton, Mifflin and Company, Houghton, p. 281. Gibson propone, in contrasto con la teoria di Gombrich, un approccio ecologico ai problemi della percezione basato sul concetto di "invariant". Sostituendo le teorie della "costanza", le invariant della percezione riguardano il mondo tridimensionale e operano sulla percezione dei colori, della forma, della taglia, del movimento e della distanza degli oggetti percepiti (ivi, pp. 310-11).

¹⁰¹ Gombrich, E. H. (1982), *The sky is the limit*, *op. cit.*, p. 167.

L'illusione del diorama allora si compirebbe in seno a tre aspetti fondamentali: il campo visivo umano, che spostandosi genera un cono visivo di coscienza spaziale, modificando continuamente la prospettiva sul mondo; il design della nicchia del diorama, la cui altezza e profondità della curva sono modulate a seconda della grandezza e del tipo di ambiente riprodotto; la posizione dello spettatore in relazione all'altezza del diorama rispetto al livello del suolo, all'illuminazione e alle dimensioni della nicchia, alla sistemazione del materiale esposto e al fondale dipinto¹⁰². Certamente il rischio di distorsioni è plausibile, tuttavia arginabile: una finestra stretta confina lo spettatore in un punto di visione centrale, il che produce una più convincente imitazione del reale; tuttavia, nel momento in cui lo spettatore si sposta a uno dei lati estremi della finestra, ecco che l'immagine inizia a distorcersi¹⁰³ (fig. 46).



Figura 46 Una coppia di struzzi difende le proprie uova dai facoceri. Akeley Hall of African Mammals, AMNH. Si noti il punto di sutura, il "tie-in", presente nella parte superiore del fondale dipinto.

Tuttavia, sempre Wonders asserisce come "il successo illusorio del diorama dipenda largamente dalle competenze del pittore del fondale, che deve elaborare una transizione invisibile fra il proscenio tridimensionale e il dipinto bidimensionale¹⁰⁴". L'arte degli artisti dei fondali non solo pone in predicato la separazione fra arte e scienza, bensì pone in questione le

¹⁰² Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas*, op. cit., pp. 207-210.

¹⁰³ Ivi, p. 211.

¹⁰⁴ Wonders, K. (1990), *The Illusionary Art of Background Painting in Habitat Dioramas*, op. cit., p. 102.

condizioni in cui gli oggetti diventano visibili nella cultura e in che modo tali visibilità siano caratterizzate come "scienza" oppure come "arte"¹⁰⁵. Charles Abel Corwin, fra i primi artisti americani a specializzarsi nella pittura dei fondali per diorami, William R. Leigh, autore di sei fondali per diorami dell'Akeley Hall of African Mammals dell'AMNH, Francis Lee Jacques, James Perry Wilson e Charles Waldo Love sono solo alcuni degli artisti più celebri del panorama americano: Wilson, in particolare, definì l'arte del pittore di fondali come "ars celandi artem"¹⁰⁶, acuendo la componente illusoria, di manifestazione dell'impressione del vero attraverso il falso (fig. 47).



Figura 47 William Traher, pittore di fondali, intento a lavorare al fondale per il diorama naturalistico dedicato al "Campbell Island Group" (1961-1962). Denver Museum of Natural History. Da Wonders, K. (1993), *Habitat Diorama*, op. cit., p. 217.

Come accennato per Carl Akeley, una componente principale caratterizzante il realismo pittorico dei fondali è dovuta alla documentazione sul campo, che negli anni della realizzazione dei diorami principali dell'AMNH consisteva in spedizioni negli habitat naturali degli esemplari che era intenzione esporre; gli artisti, così come i tassidermisti, gli studiosi e gli

¹⁰⁵ Questo quesito è alla base della collettanea: Galison, P., Jones, C. A. (eds.) (1998), *Picturing Science, Producing Art*, Routledge, New York (Caroline A. Jones, C. A., Galison, P. (1998), *Introduction: Picturing Science, Producing Art*, in EAD. (eds.), *Picturing Science, Producing Art*, Routledge, New York, p. 1).

¹⁰⁶ Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas*, op. cit., p. 212. La dichiarazione di Wilson, come scrive Wonders, è stata trascritta da un'intervista a James Perry Wilson, dattiloscritta in un manoscritto inedito conservato negli archivi dell'AMNH.

scienziati, studiavano *en plein air* per visualizzare la composizione della veduta panoramica, comprensiva di dettagli geologici e botanici, delle condizioni atmosferiche, dei colori dell'ambiente¹⁰⁷. Le soluzioni per acuire l'illusione differivano da artista ad artista: ciò che restava terreno comune concerneva l'importanza del rispetto della prospettiva e un accurato "tie-in" fra dipinto e oggetti reali¹⁰⁸.

Alla luce di queste considerazioni, si potrebbe affermare dunque che il punto nodale del meccanismo d'impressione di realtà nei diorami naturalistici non sia esclusivamente legato al realismo dell'opera tassidermica nella sua forma finale, né alle capacità dei pittori di dipingere un elemento naturale in un modo tanto più simile al corrispettivo reale. Questi aspetti, seppur fondamentali, sono complementari a un'esposizione del diorama che appare pedissequamente aderente ai principi della prospettiva in relazione al punto di osservazione adottato dal visitatore. L'illusione di profondità generata dal diorama, prodotta dalla componente artistica dello stesso, ha in nuce quella che sarà la profondità di campo nel cinema: nel fondale curvato del diorama, al contempo, vi s'individua la saturazione della bidimensionalità dell'immagine filmica da parte dello spettatore, che percepisce una terza dimensione nonostante la natura bidimensionale dello schermo¹⁰⁹; i recenti schermi ricurvi che accompagnano le esperienze di visione in sale IMAX consentono di osservare più punti di contatto fra l'impressione di realtà nel diorama e nel cinema. Già con l'introduzione di obiettivi a focale corta si delineò una nuova tecnica di ripresa identificata come profondità di campo, seme dell'estetica del piano-sequenza, ovverosia di un montaggio cosiddetto interno¹¹⁰. Dinnanzi al vetro e alla cornice, il visitatore osserva il diorama come se fosse una macchina da presa dotata di un obiettivo a focale corta: in questo senso, si pensi ai rischi di tale soluzione tecnica, con una tendenza verso un cinema teatrale; e si ricordi, in concordanza, all'accezione di "teatro ecologico" che Karen Wonders attribuisce ai diorami naturalistici¹¹¹. Tuttavia, se il cinema deve compensare l'assenza della tridimensionalità dell'immagine filmica in virtù della bidimensionalità dello schermo, il diorama è espanso, intrinsecamente e materialmente tridimensionale. Il diorama diventa un dispositivo di mediazione di un istante reale che è tanto più assimilabile alla profondità di campo in quanto tecnica per il superamento della bidimensionalità dello schermo che ai

¹⁰⁷ *Ibidem*.

¹⁰⁸ Ivi, pp. 215-216.

¹⁰⁹ Nepoti, R. (2004), *L'illusione filmica: Manuale di filmologia*, UTET, Torino, p. 254.

¹¹⁰ Ivi, pp. 254-255.

¹¹¹ Wonders, K. (1993), *Habitat dioramas as ecological theatre*, op. cit.

moderni cinema 3D¹¹². Pur in assenza del movimento, le peculiari soluzioni espositive già conservano un germe di illusione di movimento: William Traher asserì, in riferimento ai possibili limiti realistici dei diorami: "se riesco a far vagare lo sguardo dello spettatore dalla lunga linea di una nuvola allo slancio del mare contro il promontorio e poi su, in una curva infinita, fino all'ala deliberatamente inclinata di un uccello in volo, allora il vento e la pioggia battente sono entrati nella mente dello spettatore come *azione*¹¹³".



Figura 48 Clarence Tilenius, pittore di fondali, al lavoro nel "Dall Sheep Group", circa 1968. Diorama naturalistico del National Museum of Natural Sciences, Ottawa. Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas*, op cit., p. 227.

A differenza dei diorami aperti, cioè senza vetro protettivo, quelli dell'American Museum of Natural History consentono di individuare un aspetto triviale che potrebbe guastare il meccanismo dell'impressione di realtà. Come si è visto nelle figure e nelle descrizioni, i diorami dell'AMNH sono a tutti gli effetti delle vedute su ambienti naturali, separate dallo spettatore attraverso un vetro protettivo, posto in corrispondenza con i confini della cornice. Impiegato a fini protettivi, il vetro tuttavia è motivo di distanziamento e di rottura dell'illusione: i riflessi dei visitatori, delle luci, della vita che si consuma nel museo inficiano l'effetto di realtà. Questo

¹¹² Nepoti sottolinea infatti come l'impressione di profondità fra cinema tradizionale e cinema 3D sia sostanziale: se nel primo l'impressione di profondità produce un'espansione della rappresentazione cinematografica bidimensionale oltre lo schermo, quello del cinema stereoscopico emana invece dallo schermo estendendosi nella sala (Nepoti, R. (2004), *L'illusione filmica*, op. cit., p. 65).

¹¹³ Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas*, op cit., p. 223.

distanziamento nei confronti del principio di realtà che sussiste nel diorama stabilisce un principio di mediazione, un distacco che evoca da un lato l'epurazione dell'antropos dall'eden naturale, dall'altro implica uno sguardo distante, da lontano, facendo riferimento all'opera di Lévi-Strauss¹¹⁴ secondo la quale il distanziamento risulta essere condizioni epistemologica essenziale per comprendere l'alterità. Il modo attraverso il quale i diorami naturalistici rappresentano la realtà è direttamente proporzionale al modo di rappresentare *l'atto del vedere*¹¹⁵. Karen Wonders, in tal senso, pone a confronto la fotografia dell'artista Clarence Tillenius (*fig. 48*) e il dipinto *La condizione umana* di René Magritte del 1933. Tillenius è posto fra uno studio su piccola scala del paesaggio e il fondale del diorama a grandezza naturale, mentre Magritte, parlando della sua opera impiegava questi termini: "Ho collocato davanti a una finestra, vista dall'interno di una stanza, un dipinto che rappresenta esattamente quella parte del paesaggio che era nascosta alla vista dal dipinto stesso"¹¹⁶. Il vetro, in quanto spazio della mediazione, aggiunge un ulteriore livello di lettura al diorama, tanto assimilabile alla "finestra sul mondo" quanto al cinema bidimensionale e al cinema espanso.

3.4 Dalla riproduzione fotografica alla realtà aumentata

Il superamento del limite imposto dallo schermo trasparente concerne diversi significati. Se si potesse disinstallare il vetro posto dinnanzi ai diorami dell'Akeley Hall of African Mammals, si potrebbe entrare fisicamente nell'ambiente: un atto di *hybris* che tuttavia rivelerebbe gli artifici espositivi e pittorici poc'anzi esposti, spezzando l'ultima l'illusione. Dall'altro lato, il vetro consente di attribuire sacralità e distanziamento al diorama, producendo altresì una mediazione data dalla summa degli aspetti illusori e d'impressione di realtà. Considerando queste due soluzioni (la tensione *verso* il diorama da un lato, la mediazione del vetro/schermo dall'altra), ci si domanda se la percezione oculare sia l'unica forma di godimento del diorama naturalistico, secondo la forma espositiva dell'American Museum of Natural History. In un diorama, il visitatore del museo può percepire direttamente una scena senza l'interferenza di dispositivi tecnici che mediano e traducono la realtà, predeterminando sia il ritmo che il contenuto dell'informazione trasmessa¹¹⁷.

¹¹⁴ Lévi-Strauss, C. (2020), *Lo sguardo da lontano*, trad. it. di P. Levi, Il Saggiatore, Torino.

¹¹⁵ Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas*, *op cit.*, p. 226, *corsivi miei*.

¹¹⁶ In Gablik, S. (1970), *Magritte*, London 1970, p. 87. Cfr. Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas*, *op cit.*, p.226.

¹¹⁷ Ivi, p. 223.

Nel 1974, l'artista fotografo Hiroshi Sugimoto si trasferì a New York dopo la laurea presso l'Art Center College of Design di Los Angeles. Giunto nel cuore pulsante della East Coast, Sugimoto visitò l'American Museum of Natural History, e quando si trovò dinnanzi ai diorami naturalistici fece una curiosa scoperta:

Gli animali tassidermizzati posizionati dinnanzi a fondali dipinti sembravano assolutamente falsi; tuttavia, dando un rapido sguardo con un occhio chiuso, tutta la prospettiva svanì, e improvvisamente essi sembravano davvero reali. Avevo trovato un modo di osservare il mondo così come lo fa una macchina fotografica. Non importa quanto falso sia il soggetto, una volta fotografato è *come se fosse vero*¹¹⁸.

Lo scatto fotografico vince l'invalicabilità dello schermo trasparente: evitando i riflessi dell'ambiente, al di qua del diorama la macchina è capace di restituire, secondo Sugimoto, la tangibile impressione di realtà che era impedita dalla pura visione umana. È un processo che svanisce già con la riproduzione in un documento a stampa, che propone la raffigurazione del diorama già epurato del limite del vetro. Nel corso dei decenni, producendo diverse serie di fotografie di diorami presso diversi musei di storia naturale, Sugimoto ha aggiunto un ulteriore livello nel rapporto tra realtà e finzione dell'esposizione dioromatica.

¹¹⁸ La citazione è tratta dal sito web personale di Hiroshi Sugimoto: <https://www.sugimotohiroshi.com/new-page-54>. Corsivi miei.



Figura 49 Hyena - Jackal - Vulture, 1976 di Hiroshi Sugimoto,

Le serie fotografiche sono rigorosamente in bianco e nero, a tutta immagine, che escludono, dunque, cornici, vetri ed eventuali dettagli costruttivi: l'artista, in tal senso, opera in maniera apparentemente semplice un atto di spaesamento nei confronti dello spettatore e del commentatore¹¹⁹. Ciò che affascina nel processo di impressione dell'immagine del diorama sulla pellicola fotografica è il duplice distanziamento che l'atto produce: Sugimoto acuisce l'impressione di realtà adottando il medium del bianco e nero e il formato bidimensionale, traducendo la tridimensionalità del diorama nell'immagine. Il medium fotografico, in questo senso, congela doppiamente la posa degli animali e l'apparente staticità del fondale, rendendo queste componenti altresì naturali, specialmente nel caso di diorami nei quali vi è uno o più esemplari che osservano il visitatore¹²⁰. In questo senso, sottolineando la natura fittizia della fotografia (ovverosia: come trasformare il più falso dei falsi in un'immagine fotografica possa farlo sembrare assolutamente autentico) Sugimoto, avvia un nuovo dialogo sul rapporto tra arte e scienza che costituisce i diorami naturalistici, domandandosi quale effetto abbia l'immagine della conoscenza sulla nostra comprensione di essa e sulla nostra disponibilità a crederci¹²¹.

Il concitamento, l'*élan vital* dei condor che accorrono per consumare il pasto rinasce nella fotografia (*fig. 49*): tuttavia, nel peculiare scatto di Sugimoto, gli animali vengono nuovamente

¹¹⁹ Grazioli, E. (2024), *Gli sviluppi del diorama nell'arte contemporanea*, op. cit., p. 160-161.

¹²⁰ DeLue, R. Z. (2009), *Art and Science in America*, op. cit., p. 3.

¹²¹ Ivi, p. 4.

uccisi proprio dall'impiego del bianco e nero, che sfuma i confini tra realtà e finzione¹²². L'azione dell'artista è sintomatica di un processo di allontanamento e anelato avvicinamento dello spettatore nei confronti del diorama. Tuttavia, l'artista pone un quesito fondamentale: si dovrebbe guardare le fotografie (to look *at* them), osservandone i processi fotografici, oppure guardarle attraverso (to look *through* them), soffermandosi sui paesaggi che raffigurano¹²³? Grazioli, su questa linea interpretativa, asserisce come "la fissità della scena diorama colta dalla fotografia gli appare come l'intervallo tra la vita e la morte, scena di forme e figure di morte eppure ancora viventi¹²⁴": negli scatti di Sugimoto, dunque, vi è il germe del perturbante, via che l'artista tuttavia non persegue, concentrandosi, invero, sul tempo, sull'immobilità eterna, ovvero sull'"oceano dell'eternità che chiamiamo morte¹²⁵". Continua Grazioli: "Il diorama è già una sorta di fotografia tridimensionale, fotografarlo dunque è ucciderlo di nuovo, ma anche una forma di resurrezione che si realizza nell'evidenziazione, proprio attraverso il raddoppiamento, dell'intervallo tra il tempo bloccato dalla scena e quello nostro, da questa parte del vetro, e dell'immagine¹²⁶".

La fotografia di Sugimoto è in questo senso sintomatica di un "modo in cui siamo abituati a guardare le cose con uno sguardo distaccato, come se il mondo stesso fosse sottovetro", come sottolinea Ralph Rugoff¹²⁷: come si vedrà del successivo capitolo, la macchina fotografica, un altro tipo di vetrina, ribadisce una condizione incantata, quasi a voler sottolineare che la fotografia non cattura la realtà, ma ne fabbrica una propria¹²⁸. La macchina fotografica, dunque, annulla lo schermo trasparente; tuttavia, produce un duplice mediazione dalla realtà. Un triplice distanziamento è individuabile nel recente impiego della realtà aumentata come esperienza integrativa virtuale rispetto a quella già esistente e materialmente percepibile.

¹²² Matsumoto, T. (ed.), (2014), *Hiroshi Sugimoto: Dioramas*, exh. cat., Pace Gallery, New York City.

¹²³ Rasmussen, B. B. (2018), *Technologies of Nature*, op. cit., p. 256.

¹²⁴ Grazioli, E. (2024), *Gli sviluppi del diorama nell'arte contemporanea*, op. cit., p. 161.

¹²⁵ Matsumoto, T. (ed.), (2014), *Hiroshi Sugimoto*, op. cit., pp. 104-107.

¹²⁶ Grazioli, E. (2024), *Gli sviluppi del diorama nell'arte contemporanea*, op. cit., p. 161.

¹²⁷ Rugoff, R. (1996), *Hiroshi Sugimoto: Half Dead*, in *Parkett*, vol. 46, p. 133.

¹²⁸ *Ibidem*.

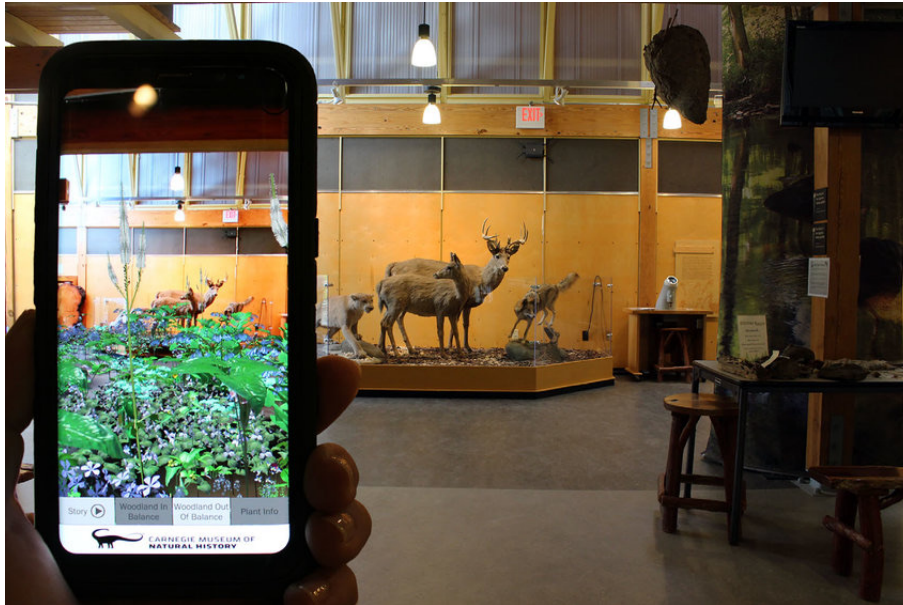


Figura 50 Carnegie Museum of Natural History, Powdermill Nature Reserve, White-tailed Deer and Predator Diorama: dimostrazione dell'app AR Perpetual Garden nello scenario Woodland in Balance.

Dal punto di vista educativo, negli ultimi decenni i musei di storia naturale si stanno allontanando da forme espositive passate (come i diorami naturalistici) attraverso l'incremento delle tecnologie immersive, come la realtà aumentata e virtuale; già prima dell'avvento delle nuove tecnologie, i musei avevano iniziato a includere, nella struttura museale, teatri, cinema e planetari¹²⁹. Restando all'interno del museo, l'impiego dell'AR si avvicina all'esperienza dello scatto fotografico, in contrasto con ambienti virtuali immersivi: un'esperienza aumentata della realtà nei musei di storia naturale è possibile mediante l'utilizzo di uno smartphone, che tuttavia deve tener conto da un lato del senso di presenza dello spettatore, dall'altro l'impressione di realtà¹³⁰; anche l'incremento di elementi ambientali, come la componente sonora, è devota a un'esperienza aumentata realistica¹³¹. Ciò che aggiunge l'esperienza aumentata è la replica dell'esperienza percettiva di un ambiente che, di contrasto, dipende non più da elementi

¹²⁹ Si pensi, ad esempio, all'Hayden Planetarium dell'American Museum of Natural History [N.d.A.]

¹³⁰ Kan, P., Dünser, A., Billingham, M., Schönauer, C., Kaufmann, H. (2014), *The Effects of Direct and Global Illumination on Presence in Augmented Reality*, in Felhofer, A., Kothgassner, O. D. (eds.), *Challenging Presence - Proceedings of 15th International Conference on Presence*, Facultas Verlags- und Buchhandels AG, Vienna, pp. 223-230.

¹³¹ Wagner, I., Broll, W., Jacucci, G., Kuutii, K., McCall, R., Morrison, A. et al. (2009), *On the Role of Presence in Mixed Reality*, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 18, n. 4, pp. 249-276. Il design di un ambiente sonoro, tuttavia, è presente anche in alcune esposizioni dioramiche, come il già evocato villaggio Pequot dell'omonimo museo [N.d.A.].

materiali, bensì dall'accuratezza e dalla precisione digitale¹³². L'esempio di AR Perpetual Garden App (fig.50) è precipuo in tal senso, poiché l'integrazione fra reale e digitale si fonda sui principi cardinali di accuratezza, valore critico, un design multidimensionale e l'interattività: obiettivo secondario, tuttavia sintomatico, è un processo di trasferimento dell'immaginazione, dal mentale al digitale¹³³. L'Augmented Reality, in questo senso, prefigura un ulteriore livello di distanziamento: il medium-diorama viene allontanato dal medium-smartphone.

Il diorama naturalistico subisce un processo di scorniciamento e digitalizzazione: il vetro viene superato dallo scatto fotografico, la staticità degli esemplari tassidermizzati viene vinta dall'integrazione digitale, nella prospettiva di un'esperienza immersiva¹³⁴. Alla luce delle considerazioni circa i diorami naturalistici, è possibile comprendere la spinta dematerializzata delle modalità espositive contemporanee. La funzione storica delle grandi esposizioni, nelle quali frequenti erano le esibizioni di diorami naturalistici, esemplifica la natura egemonica dell'origine di tali strumenti, devoti all'esposizione etnografica, tecnologica e culturale¹³⁵. L'"ossessione per la preservazione", in virtù delle nuove modalità di archiviazione e conservazione, non è più esclusivamente nelle mani del tassidermista. Tuttavia, il diorama materiale riesce ancora a evocare il coinvolgimento emotivo, i pensieri e le memorie così come la sua versione digitalizzata: a differenza di quanto asserito da Harrington, Tatzgern, Langer e Wenzel¹³⁶, le componenti dell'interattività, della multimodalità e della reattività non sono patria esclusiva del coinvolgimento intellettuale ed emotivo. La "verità", e dunque l'autenticità del diorama, soggiace anche nell'imperfezione della dimensione artigianale alla base di diorami naturalistici ivi analizzati: tale carnalità è la condizione che consente la doppia coscienza dell'impressione di realtà, il "je sais bien" dal "mais quand même" mannoniano. Nel caso specifico dei diorami, si comprende il reale emerge alla realtà "solo quando è intessuto di

¹³² Harrington, M. C. R., Tatzgern, M., Langer, T., Wenzel, J. W. (2019), *Augmented Reality Brings the Real World into Natural History Dioramas with Data Visualizations and Bioacoustics at the Carnegie Museum of Natural History*, in *Curator: The Museum Journal*, vol. 62, n. 2, April, p. 180.

¹³³ Ivi, p. 182.

¹³⁴ Per approfondire sulla direttiva immersiva dei processi mediali, si rimanda a: Grau, O. (2003), *Virtual Art: From Illusion to Immersion*. MIT Press, Cambridge; Alison Griffiths, A. (2008), *Shivers Down Your Spine: Cinema, Museums, and the Immersive View*, Columbia University Press, New York City, pp. 1–10. Nella prospettiva del movimento nel diorama si veda invece: Erkki Huhtamo, E. (2013), *Illusions in Motion: Media Archeology of the Moving Panorama and Related Spectacles*, MIT Press, Cambridge.

¹³⁵ Wonders, K. (1993), *Habitat Dioramas*, op. cit., p. 225.

¹³⁶ Harrington, M. C. R., Tatzgern, M., Langer, T., Wenzel, J. W. (2019), *Augmented Reality Brings the Real World into Natural History Dioramas with Data Visualizations and Bioacoustics at the Carnegie Museum of Natural History*, op. cit., p. 190.

immaginario, che lo solidifica, gli dà consistenza e spessore, in altre parole lo *reifica*¹³⁷". La realtà apparente dei diorami naturalistici, al pari dei processi mediali analizzati nei prossimi capitoli, "non è minimamente indebolita né alterata in alcun modo dalla consapevolezza che non si tratta che di un'illusione¹³⁸", per impiegare le parole di Albert Michotte adattandole all'atto di mediazione dei diorami. La realtà di questi è carnale, artigianale: è un processo di mediazione di significati che non solo pongono in relazione la rappresentazione della scienza e la realizzazione di un prodotto artistico; bensì sono mediatori di un immaginario che c'era, premonitori di vedute che, alla luce della crisi climatica antropica, potrebbero non esserci più.

¹³⁷ Morin, E. (2016) *Il cinema o l'uomo immaginario: saggio di antropologia sociologica*, trad. it. di G. Esposito, introduzione di C. Simonigh, Raffaello Cortina Editore, Milano, p. 10.

¹³⁸ Michotte van der Beck, A. (1948), *Le caractère de réalité des projections cinématographiques*, in *Revue Internationale de Filmologie*, vol. 13, p. 250.

CAPITOLO 4

LA FOTOGRAFIA: FRA INDICE E SIMBOLO

4.1 Dal diorama alla fotografia: storia di due orsi; – 4.2 L'impressione di realtà nella fotografia: questioni sul principio di indessicalità; – 4.3 Lo spaziotempo della crisi climatica: rephotography e derive estetizzanti; – 4.4 Questo clima non esiste: post-fotografare la crisi climatica.

4.1 Dal diorama alla fotografia: storia di due orsi



Figura 51 Polar bear, di Hiroshi Sugimoto. American Museum of Natural History, Diorama Series, 1976.

Nella serie dedicata ai diorami dell'American Museum of Natural History, Sugimoto include la rappresentazione dell'orso bianco (*fig.51*): ospitato presso l'Hall of Ocean Life, il diorama cristallizza il momento precedente il consumo di una foca da parte di un orso polare, protagonista della scena; in armonia con le intenzioni dell'artista, questo scatto è in bianco e nero, e la cornice risulta assente, così come i riflessi del vetro di protezione. Il bianco e nero, in particolare, rifugge il colore, adeguandosi al canone della comunicazione del realismo

mediante la monocromia: nello scatto di Sugimoto si evincono gli echi della tradizionale immagine "documentaria", dove il colore, invero, affievolisce il senso di veridicità della fotografia in quanto testimonianza¹. L'imbalsamazione del tempo, sottratto alla sua corruzione², è compiuta.



Figura 52 Polar Bear, Cristina Mittermeier, 2018.

Nel 2017 i fotoreporter Cristina Mittermeier e Paul Nicklen partirono per una spedizione nell'Artico canadese per documentare gli effetti del riscaldamento globale in questa parte del pianeta. Durante un reportage condotto sull'isola di Somerset, i fotografi incontrarono un orso polare estremamente emaciato che arrancava sul terreno brullo, prossimo alla morte. Mittermeier e Nicklen scattarono e filmarono: il 5 dicembre 2017 la fotografa pubblicò l'immagine (*fig.52*) sul suo profilo Instagram. Così scrisse nella didascalia:

Mi si spezza il cuore quando vedo questa foto. Abbiamo pianto mentre filmavo questo orso morente. Anche se non possiamo dire con certezza perché quest'orso stesse morendo, ciò

¹ Clarke, G. (2009 [1997]), *La fotografia: una storia culturale e visuale*, trad. it. B. Del Mercato, Einaudi, Torino, p. 18.

² Bazin, A. (1999), *Ontologia dell'immagine fotografica*, in Id., *Che cos'è il cinema?* Garzanti, Milano, p. 9.

che è certo è che, mentre l'Artico continua a riscaldarsi due volte più velocemente di qualsiasi altra parte sulla Terra, molti altri orsi affronteranno questo destino nei prossimi anni. Abbiamo viaggiato nell'Artico con Sea Legacy [un'agenzia di global marketing, istruzione e comunicazione fondata dalla stessa Mittermeier, Paul Nicklen e Andy Mann, devota alla salvaguardia degli oceani] ad agosto e abbiamo visto sia orsi sani che orsi affamati. Con l'accelerazione del cambiamento climatico, vedremo meno dei primi e più dei secondi. È una realtà straziante del nostro stile di vita attuale. Unisciti a noi su @sea_legacy dove siamo #turningthetide ["invertire la tendenza"] per gli oceani e i cambiamenti climatici. Ognuno di noi deve agire ora. Nessuno sistemerà tutto per noi³.

Già nel 2014, Nicklen aveva fotografato i cadaveri di due orsi polari sulle rive delle Svalbard, in Norvegia, sempre nell'ambito di una spedizione di Sea Legacy. Il 28 febbraio 2017, quasi un anno prima dello scatto di Mittermeier, Nicklen condivise una di queste fotografie nell'ambito della giornata internazionale dell'orso polare. Così scrisse:

Ieri era la giornata internazionale dell'orso polare. Probabilmente avete visto tante belle foto di orsi. Questa non è una di quelle. Trovare questo orso polare morto nelle Svalbard, in Norvegia, è stato straziante. Mentre celebriamo questi possenti orsi, il cambiamento climatico continua a erodere il ghiaccio marino da cui questi animali dipendono per la loro sopravvivenza. Sì, lo so che è una seccatura, ma è la realtà. Quindi facciamo tutto il possibile per affrontare il cambiamento climatico. Che ci piaccia o no, gli orsi polari non saranno gli unici a finire a fondo con la nave⁴...

Il 3 maggio 2017, Nicklen pubblicò un altro scatto (*fig.53*) che raffigurava il cadavere dell'orso polare e la fotografa Mittermeier: seppur pregna di moniti verso un'azione climatica collettiva, così come nella didascalia precedente, la descrizione della nuova fotografia riporta un elemento interessante. Si legge: "Ho fornito queste immagini a un eminente scienziato esperto di orsi

³ Il post originale, pubblicato sul profilo Instagram di Cristina Mittermeier, è reperibile al seguente link: https://www.instagram.com/p/BcU_8c8FDA8/.

⁴ Anche il post condiviso il 28 febbraio 2017 da Paul Nicklen risulta ancora reperibile al seguente link: <https://www.instagram.com/p/BRET1OVAduT/>

polari, il quale ha concluso che questi orsi sono effettivamente morti di fame a causa della mancanza di ghiaccio marino⁵."



Figura 53 Paul Nicklen, Svalbard, Norvegia, 3 maggio 2017.

Il 6 dicembre 2017, il giorno dopo la condivisione dello scatto virale, Mittermeier pubblicò una nuova fotografia, raffigurante un esemplare femmina di orso polare insieme a due esemplari cuccioli. La didascalia recita così:

Qualche mese fa, Paul Nicklen ed io abbiamo documentato la scena straziante che abbiamo pubblicato ieri: un orso polare affamato che vagava in un accampamento Inuit abbandonato lungo le coste dell'isola di Baffin. Sebbene gli scienziati non siano stati in grado di dirci con esattezza cosa abbia causato la morte per fame di questo orso, sappiamo che non presentava ferite visibili e che non era un orso anziano. Molti di voi ci hanno chiesto se avremmo potuto salvare questo esemplare, ma la dura verità è che era ormai allo stremo delle forze e i suoi muscoli erano atrofizzati in modo irreparabile. Inoltre, sarebbe stato illegale dargli da mangiare, avvicinarlo o fare qualsiasi cosa per alleviare le sue sofferenze.

⁵ La didascalia è consultabile al link del post instagram: <https://www.instagram.com/p/BTnN9juApp5/>

Tuttavia, c'è speranza per gli orsi polari rimasti, se lo vogliamo. Cliccate sul link nella mia biografia per saperne di più sulle soluzioni disponibili per raggiungere il drawdown, il punto in cui il riscaldamento globale si inverte e gli orsi polari sani come questa bellissima femmina e i suoi cuccioli possono riposare tranquilli⁶.

Il giorno dopo, National Geographic ripubblicò il video⁷ che Mittermeier aveva girato in quell'occasione e che era stato condiviso da Nicklen, il quale mostrava chiaramente la condizione di sofferenza dell'orso polare: circa due miliardi e mezzo di persone entrarono in contatto con il girato dei fotoreporter, che registrò una risonanza straordinaria. Inoltre, già un celebre studio del 2015 condotto dall'International Union for the Conservation of Nature (IUCN)⁸ misurava l'impatto della crisi climatica sulla vita degli orsi polari e sulla popolazione aviaria nell'Artico: ciò permise all'immagine scattata sulle coste delle Svalbard di acquisire lo statuto di oggettività scientifica.

Un anno dopo, nell'agosto del 2018, Cristina Mittermeier pubblicò un articolo su National Geographic dedicato a quei celebri scatti. Tuttavia, la nota dell'editore, posta prima del testo, modifica totalmente il tono della sequenza di eventi:

National Geographic ha esagerato nel tracciare un collegamento definitivo tra il cambiamento climatico e un particolare orso polare affamato nella didascalia iniziale del nostro video del dicembre 2017 su questo animale. Abbiamo affermato: "Ecco come si presenta il cambiamento climatico". Sebbene la scienza abbia stabilito che esiste una forte connessione tra lo scioglimento dei ghiacci marini e la morte degli orsi polari, non è

⁶ La fotografia e la didascalia originali, in lingua inglese, sono disponibili al seguente link, nella pagina Instagram di Cristina Mittermeier: <https://www.instagram.com/p/BcXubeylc4G/>.

⁷ Il video del NG è consultabile al seguente link: <https://www.nationalgeographic.com/science/article/polar-bear-starving-arctic-sea-ice-melt-climate-change-spd>. Il post di Nicklen riportava il video, così come era stato ricondiviso da National Geographic, e aveva aggiunto la didascalia "This is what starvation looks like" (Ecco come si presenta la morte per fame). Tuttavia, a seguito delle controversie suscitate di seguito analizzate, il post è stato rimosso, e non è possibile risalire all'originale. Riferimenti al post sono presenti in <https://www.nationalgeographic.com/magazine/article/explore-through-the-lens-starving-polar-bear-photo> e in: Malvestio, M. (2021), *Raccontare la fine del mondo: fantascienza e antropocene*, Nottetempo, Milano, pp. 61-62.

⁸ Prop, J., Aars, J., Bårdsen, B.-J., Hanssen, S. A., Bech, C., Bourgeon, S., de Fouw, J., Gabrielsen, G. W., Lang, J., Noreen, E., Oudman, T., Sittler, B., Stempniewicz, L., Tombre, I., Wolters, E., Moe, B. (2015), *Climate change and the increasing impact of polar bears on bird populations*, in *Frontiers in Ecology and Evolution*, vol. 3, n. 33.

possibile sapere con certezza perché questo orso fosse in fin di vita. Quella che segue è una versione aggiornata del video⁹.

Come possibile intuire, interpretando le parole dell'editore, l'articolo si riferisce all'accusa di disinformazione mossa tanto ai fotoreporter quanto a National Geographic: ambedue le parti, infatti, non potevano dimostrare con certezza il rapporto di causa-effetto fra il cambiamento climatico e la condizione estrema dell'esemplare. Seppur in seno all'attribuzione di simbolo della crisi climatica all'orso polare, numerose perplessità furono sollevate circa la dimensione causale della vicenda¹⁰.

La fotografia ricostruisce, dunque, il viaggio verso le coste delle Svalbard, e descrive il momento nel quale venne immortalato l'esemplare di orso polare: "Il manto dell'orso, un tempo bianco, era sporco e logoro. Il suo corpo, un tempo robusto, era ridotto pelle e ossa. Ogni suo passo era lento e doloroso. Era evidente che fosse malato o ferito e che stesse morendo di fame. Era chiaro che probabilmente gli restavano pochi giorni di vita". A questo resoconto segue la questione nodale, che motiva sia la nota editoriale, sia l'articolo stesso firmato da Mittermeier. "Abbiamo perso il controllo della narrazione", asserisce la fotografa: il video rielaborato da National Geographic recitava "Ecco come si presenta il cambiamento climatico", con la dicitura "cambiamento climatico" evidenziata nel caratteristico color giallo del National Geographic; "col senno di poi", aggiunge Mittermeier, "National Geographic è andata troppo

⁹ Mittermeier, C. (2018), *Starving-Polar-Bear Photographer Recalls What Went Wrong*, in "National Geographic", <https://www.nationalgeographic.com/magazine/article/explore-through-the-lens-starving-polar-bear-photo>.

¹⁰ Michael Pritchard, un fotografo e storico della Royal Photographic Society del Regno Unito, asserì come la produzione di fotografie scioccanti di orsi polari possa essere impattante e al contempo problematico (Adkins, F. (2023), *Why polar bears are no longer the poster image of climate change*, in "BBC", November 14th, <https://www.bbc.com/future/article/20231113-climate-change-why-photos-of-polar-bears-dont-work>). Andrew Derocher, scienziato esperto di orsi polari presso l'Università di Alberta a Edmonton, notò che mentre il video era stato pubblicato nel periodo delle prime nevicate sul Nord-est, il filmato era stato invece realizzato in estate: in questa stagione, gli orsi polari assumono proprio quell'aspetto (Bittel, J. (2017), *The Polar Bear, Climate Change's Poster Child, Ignites Controversy*, "Natural Resources Defense Council", December 22th, <https://www.nrdc.org/stories/polar-bear-climate-changes-poster-child-ignites-controversy>). Il biologo Jeff Higdon, invece, espresse criticità rispetto al video di Nicklen, sottolineando come in quella regione fosse la norma un terreno senza ghiaccio durante la stagione. Cristina Mittermeier aggiunse in seguito, durante un'intervista concessa a CBC, che la popolazione Inuit del luogo fosse comparsa nel processo di estinzione degli orsi polari, in seno alla caccia ai fini dell'esposizione di trofei di caccia. Madeleine Redfern, sindaca di Iqaluit, la capitale di Nunavut, controbatté così: "Non sono sorpresa [...] Queste organizzazioni [SeaLegacy, N.d.A.] hanno spesso un copione, determinati modi di manipolare la questione. Quando gli Inuit o gli abitanti del nord alzano la voce e contrastano la loro disinformazione, passano all'offensiva. È stato un attacco offensivo al nostro popolo, alla nostra cultura e al nostro stile di vita" (Holland, E. (2017), *Did Climate Change Kill a Polar Bear?*, in "Outside", December 19th, <https://www.outsideonline.com/outdoor-adventure/environment/did-climate-change-kill-polar-bear/>).

oltre con la didascalia". La straziante immagine ha prodotto un cortocircuito: "forse abbiamo commesso un errore nel non raccontare tutta la storia, ovvero che stavamo cercando un'immagine che predicesse il futuro e che non sapevamo cosa fosse successo a questo particolare orso polare", asserisce la fotografa. Mittermeier continua asserendo come sia un fatto assodato che l'esistenza degli orsi dipenda dalle piattaforme di ghiaccio marino, le quali, con il rapido riscaldamento dell'Artico, rischiano di scomparire, minando la sopravvivenza della specie. Oltre a questo dato, Mittermeier rileva anche che l'orso non morì dinnanzi ai loro occhi: non avendo trovato cibo nei fusti di carburante abbandonati, l'orso si è trascinato in acqua e si è allontanato nuotando, scomparendo dall'orizzonte visivo dei fotoreporter e dell'equipe. "Speriamo che le immagini di quest'orso morente abbiano portato in primo piano il dibattito sul cambiamento climatico, lì dove deve rimanere fino a quando non risolveremo questo problema planetario", conclude Mittermeier: "fino ad allora, quando ci imatteremo in una scena come questa, la condivideremo nuovamente con il mondo, facendo in modo che le nostre intenzioni siano chiare e che la narrazione rimanga nostra".

La vicenda dell'orso bianco è cardinale: se per "fotografare" ci si riferisce non solo al processo di appropriazione della cosa che si fotografa, ma anche allo "stabilire con il mondo una relazione particolare che dà una sensazione di conoscenza, e quindi di potere¹¹", evocando le parole di Susan Sontag, la storia dell'orso polare è illuminante. Si ripercorra, dunque, il tracciato fin'ora definito. Nel 1976, al museo di storia naturale di New York, Hiroshi Sugimoto scatta una fotografia in bianco e nero del diorama naturalistico dell'orso polare, parte di una serie di esposizioni dioramiche incentrate sulla vita acquatica. Nel 2015 i fotoreporter Cristina Mittermeier e Paul Nicklen fotografano un esemplare di orso polare emaciato sulla costa delle Svalbard. L'esemplare di Sugimoto si presenta come vigoroso e sano: la pelliccia è bianca, le fauci aperte, il muso abbassato verso la sua preda, sono elementi che rimandano a un momento appartenente alla quotidianità di un qualsiasi predatore artico. L'esemplare di Mittermeier e Nicklen appare denutrito, a tal punto che la sua condizione induce a riflessioni circa il suo stato di salute: il terreno, inoltre, è brullo e privo di ghiaccio, avverso, invero, all'immaginario glaciale dominante immortalato nel diorama newyorkese. Lo straniamento provocato dalla fotografia dell'orso emaciato è tale per cui ci si domanda, infine, se l'esemplare si sia smarrito. Il rapporto indessicale tra la seconda fotografia e la crisi climatica pare dunque sancito da tre elementi visivi in netta opposizione con la composizione fotografica di Sugimoto:

¹¹ Sontag, S. (2004 [1973]), *Sulla fotografia: realtà e immagine nella nostra società*, trad. it. E. Capriolo, Einaudi, Torino, p. 4.

l'assenza del ghiaccio, la pelliccia a macchie brune e la magrezza dell'orso polare. Se si considera la fotografia come processo di mediazione capace di scandagliare il mondo, di far vedere qualcosa di altrimenti invisibile, di trasformare un "banale documento" in un "momento metafisico di immobile trascendenza"¹², ecco che è possibile vedere "oltre" la fotografia di un orso polare sulla riva delle Svalbard. Sia la fotografia di Sugimoto, sia quella dei fotoreporter sono tracce di una realtà precisa: la prima rimanda all'immaginario dell'orso polare, così come immortalato nelle illustrazioni (*fig.54*) e nei testi scientifici; la seconda rimanda alla crisi climatica antropica.



Figura 54 Polar Bear, Andy Warhol, 1983.

La fotografia dell'orso polare è divenuta analogia del reale¹³, assurgendo al ruolo che era stato attribuito al medium a partire dal primo Novecento. Il soggetto, in particolare, si fa portavoce di un immaginario che è andato costituendosi tra la seconda metà del XX secolo e i primi anni del XXI secolo: così come il panda, l'orso polare è divenuto simbolo dei rischi ecologici derivati dalla crisi climatica. Si pensi, ad esempio, alla copertina del *Time* (*fig.55*), pubblicata il 3 aprile 2006, realizzata come effetto di un controverso report (condotto nel 2005) pubblicato il 12 gennaio 2006, il quale associava l'annegamento di orsi polari all'assenza di ghiaccio nel

¹² Clarke, G. (2009), *La fotografia: una storia culturale e visuale, op.cit.*, p. 14.

¹³ Berger, J. (2013 [1974]), *Understanding a Photograph*, ed. by G. Dyer, Penguin Books, London, p. 21.

Mare di Beaufort, a nord dell'Alaska¹⁴. "Be worried. Be very worried", recita la *front line*, posta al di sopra delle parole: " Il cambiamento climatico non è un problema futuro vago: sta già danneggiando il pianeta a un ritmo allarmante. Ecco come influisce su di te, sui tuoi figli e anche sui loro figli"; ancor più sotto, " La Terra al punto di svolta - Come questo minaccia la tua salute - Come Cina e India possono aiutare a salvare il mondo - o distruggerlo - I crociati del clima". Sullo sfondo, e protagonista di questo numero, un orso polare su una lastra di ghiaccio alla deriva: il muso abbassato indica che forse sta cercando delle prede con cui sfamarsi; l'assenza di altri esemplari, e la frantumazione dello strato di ghiaccio, indicano una condizione di solitudine, di pericolo, di prossima estinzione. La fotografia di Mittermeier e Nicklen, dunque, è figlia di questo immaginario che la stessa fotografia ha generato.



Figura 55 Time Magazine, Front Cover, April 3rd, 2006.

¹⁴ Monnett, C., Gleason, J. S. (2006), *Observations of mortality associated with extended open-water swimming by polar bears in the Alaskan Beaufort Sea*, in *Polar Biology*, vol. 29, pp. 681–687.

È uno scenario che riflette l'accezione di "visuality" così come concepita da Nicholas Mirzoeff, la quale implica l'autorità di determinare che cosa può o non può "essere visto" nelle operazioni di potere¹⁵. Riferendosi proprio alla copertina del Time citata poc'anzi, Mirzoeff asserisce che "forse l'icona più potente del cambiamento climatico è stata l'immagine dell'orso polare che galleggia su un lastrone di ghiaccio apparentemente in fase di scioglimento¹⁶": la copertina del Time ha dunque stabilito un'associazione di natura metonimica fra gli orsi polari e il cambiamento climatico. Questa relazione diviene evidente se si pensa allo spot Nissan del 2010: per pubblicizzare l'auto elettrica Leaf, la casa di produzione automobilistica ha realizzato uno spot che mostrava un orso polare che ringraziava una persona per l'acquisto ecosostenibile a basse emissioni. Ciononostante, "le fotografie degli orsi polari di per sé non ci dicono nulla", asserisce Mirzoeff: "se vediamo un orso polare in equilibrio sul bordo di un piccolo pezzo di ghiaccio galleggiante, identifichiamo antropomorficamente l'orso e temiamo di essere costretti a entrare nell'acqua ghiacciata¹⁷".

Quando lo scatto viene riposizionato all'interno di un quadro interpretativo più esatto (l'incertezza rispetto allo stato di salute dell'esemplare, i motivi che hanno causato la sua condizione), la fotografia si trasforma in foto unaria¹⁸, secondo l'accezione fornita da Roland Barthes: la realtà non si sdoppia, non vacilla, non subisce interferenze. Che cosa *indica*, allora, lo scatto dei due fotoreporter? Un orso dall'aspetto emaciato che deambula in un terreno brullo. Come sottolinea anche Marco Malvestio, evocando l'accaduto, "un orso polare affamato non è esattamente o *indiscutibilmente* l'immagine del cambiamento climatico¹⁹". La fotografia di Mittermeier e Nicklen congela un momento storico ben preciso: è chiaro allora come lo scatto sia esito di quell'illusione di breve durata relativa alla registrazione obiettiva operata dalla fotografia documentaria, breve in quanto essa ignora il reale retroterra dell'immagine, e fa del fotografo un documentatore neutrale, passivo, invisibile della scena²⁰.

¹⁵ I concetti di "visuality" e "diritto di guardare" sono spiegati ampiamente nel seguente testo: Mirzoeff, N. (2011), *The Right to Look: A Counterhistory of Visuality*, Duke University Press, Durham.

¹⁶ Mirzoeff, N. (2011), *The Clash of Visualizations: Counterinsurgency and Climate Change*, in *Social Research*, vol. 78, n. 4, Winter, p. 1190.

¹⁷ *Ibidem*. Mirzoeff inoltre aggiunge: "La consapevolezza stessa dell'ubiquità delle immagini visive e della facilità con cui ora possono essere manipolate sembra portare all'aspettativa che siano false o almeno alla forte convinzione che le accuse di falsificazione siano giustificate. Pertanto, un'immagine falsa viene utilizzata per confutare una posizione, mentre quella che sostiene un argomento è sempre sospetta, mai una testimone affidabile o imparziale". (*ibidem*).

¹⁸ Barthes, R. (2003 [1980]), *La camera chiara: nota sulla fotografia*, trad. it. R. Guidieri, Einaudi, Torino, pp. 42-43.

¹⁹ Malvestio, M. (2021), *Raccontare la fine del mondo: fantascienza e antropocene*, op.cit, p. 62. Corsivo mio.

²⁰ Clarke, G. (2009 [1997]), *La fotografia: una storia culturale e visuale*, op.cit, p. 165.

Due storie sono poste a confronto: la storia dell'orso tassidermizzato nel diorama dell'American Museum of Natural History, e la storia dell'esemplare divenuto simbolo della crisi climatica. Tuttavia, alla luce delle considerazioni ivi delineate, si dovrebbe dire, invero, che ci sono altri due orsi da considerare: l'orso-indice della crisi climatica, e l'orso-indice di un orso. La conseguenza di questa doppia esistenza dell'animale è insita nella fotografia in quanto medium che "ci dà la sensazione di poter avere in testa il mondo intero, come antologia di immagini²¹": allora ogni fotografia diviene un mezzo per testare, confermare e costruire una visione totale della realtà²².

4.2 L'impressione di realtà nella fotografia: questioni sul principio di indessicalità

Nel precedente capitolo, si è visto come sussista un legame peculiare fra diorama e fotografia, sigillato dal "complesso" della mummia di estrazione baziniana: in difesa contro il tempo, la pratica dell'imbalsamazione fissa artificialmente le apparenze carnali, sottraendole al flusso della durata, riconducendolo alla vita²³. La fotografia, in questo senso, soddisfa il nostro appetito d'illusione mediante una riproduzione meccanica da cui l'uomo è escluso, liberata, infine, dalla soggettività del pittore²⁴: tanto più il fotografo è assente, tanto più la fotografia, gode di una oggettività essenziale. Le "virtualità estetiche" della stessa risiedono allora nella rivelazione del reale, consentendo all'essere umano moderno di liberarsi del peso dell'ossessione verso il realismo²⁵. Il legame tra il complesso della mummia e la fotografia sussiste, invero, se si pensa al fatto che la fotografia analogica è il risultato dell'impressione della luce su di un materiale sensibile: questo evidenzia sia la chiara dipendenza dalla luce, sia la fondamentale preoccupazione di controllare luce e tempo²⁶. A partire da questo presupposto, nel contesto artistico statunitense degli anni Settanta, la studiosa Rosalind Krauss intuì il passaggio da un'interpretazione dell'arte come territorio della *rappresentazione*, a una concezione che apriva alla *presentazione* del reale²⁷. Il passaggio da un'estetica (classica) della mimesi, dell'analogia e della rassomiglianza (*ordine della metafora*) a un'estetica della traccia

²¹ Sontag, S. (2004 [1973]), *Sulla fotografia: realtà e immagine nella nostra società*, op.cit., p. 3.

²² Berger, J. (2013 [1974]), *Understanding a Photograph*, op.cit., p. 21.

²³ Bazin, A. (1999), *Ontologia dell'immagine fotografica*, op. cit., p. 3.

²⁴ Ivi, p. 6.

²⁵ Ivi, pp. 9-10.

²⁶ Clarke, G. (2009 [1997]), *La fotografia: una storia culturale e visuale*, op. cit., p. 4.

²⁷ Krauss, R. (1977), *Notes on the Index: Seventies Art in America*, in *October*, vol. 3, p. 78.

del contatto, della contiguità referenziale (*ordine della metonimia*)²⁸ caratterizzò, in ultima istanza, l'arte del tardo Novecento, inaugurata dal *ready-made* duchampiano.

Il parallelismo tra il ready-made e la fotografia è stabilito dal suo processo di produzione. Si tratta della trasposizione fisica di un oggetto dal continuum della realtà alla condizione fissa dell'immagine artistica attraverso un momento di isolamento, o selezione. E in questo processo, richiama anche la funzione dello *shifter*. È un segno intrinsecamente "vuoto", il cui significato è una funzione di questo unico caso, garantito dalla presenza esistenziale di questo solo oggetto. È il significato privo di significato che viene istituito attraverso i termini dell'indice²⁹.

In questo senso, il fotografico risulta caratterizzato dalle forme metonimiche dell'indessicalità, termine che Krauss deriva dalla semiotica di Charles Sanders Peirce, il quale considera la fotografia come "l'effetto di radiazioni provenienti da un oggetto" che la rende "un indice altamente performativo"³⁰. Della tripartizione segnica di simbolo, icona e indice, quest'ultimo, secondo Krauss, è da attribuire alla natura della fotografia, in virtù della sua essenza come "traccia significativa il cui legame con la cosa che rappresenta è quello di essere stata fisicamente prodotta dal suo referente"³¹. Questa corrispondenza fra fotografia e referente reale si gioca anche sulla base scientifica sulla quale si fonda la fotografia, ereditandone dunque i principi di verità e di attendibilità. Scrive a tal proposito Roland Barthes:

²⁸ Dubois, P. (1996 [1983]), *L'atto fotografico*, QuattroVenti, Urbino. p. 11

²⁹ Krauss, R. (1977), *Notes on the Index: Seventies Art in America*, op. cit., p. 78

³⁰ Peirce, C. S. (2003 [1903]), *Nomenclature and Divisions of Triadic Relations, as far as they are determined* (trad. it. in *Opere*, Bompiani, Milano, p. 159). Peirce discorre di fotografia, e tratta il tema dell'indice, in seno alla sua esperienza presso l'osservatorio astronomico di Harvard. In questo contesto, fra il 1865 e il 1875 Peirce realizzò migliaia di fotometrie delle stelle, analizzandole con metodo scientifico e raccogliendo dati che saranno pubblicati nel volume *Photometric Researches* (1878). Secondo Alexander Robins, la rilevazione dei dati dal processo fotografico, nonché l'uso regolare della fotografia come strumento per la scienza sperimentale, furono fondamentali per lo sviluppo della teoria dell'indessicalità (Robins, A. (2014), *Peirce and Photography: Art, Semiotics, and Science*, in *The Journal of Speculative Philosophy*, vol. 28, n. 1, p. 3.

³¹ Krauss, R. (2000 [1996]), *Teoria e storia della fotografia*, ed. it. a cura di E. Grazioli, Mondadori, Milano, p. 12. In Peirce la tripartizione del segno in indice, icona e simbolo è definita in questo saggio: Peirce, C. S. (2003 [1885]), *On the Algebra of Logic: A Contribution to the Philosophy of Notation*, trad. it. in *Opere*, Bompiani, Milano, pp. 885-887.

Si dice sovente che a inventare la Fotografia (trasmettendole l'inquadratura, la prospettiva albertiana e l'ottica della *camera obscura*) siano stati i pittori. Io invece dico: sono stati i chimici. Infatti il noema "è stato" (*ça-a-été*) non è stato possibile che dal giorno in cui una circostanza scientifica (la scoperta della sensibilità alla luce degli alogenuri d'argento) ha permesso di captare e di fissare direttamente i raggi luminosi emessi da un oggetto variamente illuminato. La foto è letteralmente un'emanazione del referente. Da un corpo reale, che era là, sono partiti dei raggi che raggiungono me, che sono qui [...] ³².

Quando ci si trova dinnanzi a una fotografia, a differenza della pittura, non è possibile negare che "*la cosa è stata là*" ³³: la Referenza è "l'ordine fondatore della Fotografia", il suo noema è "*è stato*", dunque l'Intrattabile barthesiano è emanazione del referente ³⁴; la fotografia, in quanto indice, attesta che ciò che vedo è effettivamente stato. La fotografia è una traccia fotochimica, generata da un legame iniziale con un referente materiale ³⁵, e l'appetito per l'illusione viene soddisfatto mediante una riproduzione meccanica dalla quale l'essere umano è escluso ³⁶. Questa contiguità di ordine metonimico è il meccanismo alla base dell'impressione di realtà: indipendentemente dal soggetto immortalato, tale relazione fra fotografia e referente reale determina la percezione del "realismo" dell'immagine: la fotografia in quanto indice usurpa la realtà, è un'impronta comparabile all'orma di un piede nella sabbia o alla maschera mortuaria ³⁷. Si ritorni dunque alla fotografia dell'orso scattata da Cristina Mittermeier e Paul Nicklen: perché tale immagine è *indice* della crisi climatica? Evocando nuovamente la lezione barthesiana, si potrebbe dire che, secondo la prospettiva dello *studium*, l'intento dell'Operator è chiarito dalla scelta di fotografare un esemplare emaciato, alludendo alla sofferenza dell'animale in un ambiente ostile: a fronte di tale scelta, lo *Spectator* individua le funzioni attribuite allo scatto dall'Operator (informare, rappresentare, sorprendere, far significare, allettare ³⁸), e lo *studium* risulta pienamente *codificato* ³⁹. Ciò che, di contrasto, punge (*punctum*) nel processo di osservazione della fotografia ciò che fa aggiungere qualcosa alla foto, è (quanto meno per l'osservatore scrivente) il manto bruno che segna la silhouette dell'esemplare: tale

³² Barthes, R. (2003 [1980]), *La camera chiara: nota sulla fotografia*, op. cit., pp. 81-82.

³³ Ivi, p. 78.

³⁴ Ivi, pp. 79-81.

³⁵ Krauss, R. (2000 [1996]), *Teoria e storia della fotografia*, op. cit., p. 74.

³⁶ Bazin, A. (1999), *Ontologia dell'immagine fotografica*, op. cit., p. 6.

³⁷ Sontag, S. (2004 [1973]), *Sulla fotografia: realtà e immagine nella nostra società*, op. cit., p. 132.

³⁸ Barthes, R. (2003 [1980]), *La camera chiara: nota sulla fotografia*, op. cit., p. 29.

³⁹ Ivi, p. 52.

dettaglio pungente è dotato di una forza di espansione metonimica⁴⁰, tale per cui il manto bruno diviene indice di uno stato di malessere dell'orso polare in un ambiente che non si riconosce come habitat naturale dell'intera specie. Parafrasando le parole di Susan Sontag, la fotografia analizzata punge nella misura in cui essa presenta qualcosa di nuovo, con i corrispettivi rischi di una progressiva anestesia derivata da una sovraesposizione che diminuisce, a lungo andare, il senso del reale⁴¹: il manto bruno mi punge perché tale colore non era mai stato associato all'orso polare dal manto bianco.

Consideriamo un'altra fotografia di un orso polare: questa immagine (*fig. 56*) è stata scattata nel luglio 2015 da Kerstin Langenberger, sullo stretto di Hinlopen, sulle isole Svalbard. Anche in questo caso lo *studium* è chiaro: in quanto Spectator sono intellettualmente ed emotivamente coinvolto dall'immagine di un orso polare visibilmente denutrito che galleggia alla deriva su una lastra di ghiaccio. Ciò che mi punge è il movimento cristallizzato della zampa posteriore che, immortalata a mezz'aria, appare come un gesto vigoroso che contrasta con la condizione dell'animale; tuttavia, il *punctum* soggiace anche nella lastra di ghiaccio che galleggia su di una superficie acqua senza un orizzonte terrestre in vista. In entrambi i casi, si potrebbe dire che lo *Spectator*⁴² avverte il senso del contrario, o meglio: il *punctum*, in ambedue i casi, è derivato dalla percezione dell'opposto.

⁴⁰ Ivi, p. 47.

⁴¹ Sontag, S. (2004 [1973]), *Sulla fotografia: realtà e immagine nella nostra società*, op. cit, p. 18.

⁴² Barthes, R. (2003 [1980]), *La camera chiara: nota sulla fotografia*, op. cit, p. 11.



Figura 56 Esemplare femminile di orso polare, emaciato, alla deriva su una lastra di ghiaccio nello stretto di Hinlopen (Svalbard, Norvegia). Kerstin Langenberger, luglio 2015.

Il realismo fotografico, determinato dalla natura indessicale della fotografia, generatrice dell'impressione di realtà, è esito di quel beneficio di *transfert* di realtà dalla cosa alla sua riproduzione⁴³: come asserisce Bazin, "l'immagine può essere sfocata, deformata, scolorita, senza valore documentario, ma essa proviene attraverso la sua genesi dall'ontologia del modello; essa è il modello⁴⁴". Il tempo imbalsamato nello scatto, al pari della vita arrestata nel diorama naturalistico, conduce inevitabilmente a una riflessione rispetto alla natura elegiaca e crepuscolare della fotografia. Ogni scatto, afferma Sontag, è un *memento mori*: nelle parole della studiosa, tale proprietà ben si esplicita nelle immagini che rappresentano indessicalmente la crisi climatica:

Le macchine fotografiche cominciarono a duplicare il mondo nel momento stesso in cui il paesaggio umano cominciava a cambiare a ritmo vertiginoso; mentre in un breve spazio di tempo viene distrutta una quantità incalcolabile di forme di vita biologica e sociale, diventa disponibile un congegno per registrare ciò che sta scomparendo. [...] Come i parenti e gli amici morti che si conservano nell'album di famiglia, e la cui presenza nelle fotografie di

⁴³ Bazin, A. (1999), *Ontologia dell'immagine fotografica*, op. cit., p. 8.

⁴⁴ *Ibidem*.

rioni ora sventrati, di luoghi rurali sfigurati e inariditi, esprimono il nostro fragile rapporto con il passato⁴⁵.

La crisi climatica allora diventa essa stessa una pseudo-presenza, l'indicazione di un'assenza⁴⁶: la fotografia ne diviene indice nella misura in cui è capace di immortalarne gli effetti, le sue emanazioni concrete, traducendo l'iperoggettualità⁴⁷ insita nella crisi nella sua dimensione oggettiva bidimensionale (fig.57). Le fotografie indici della crisi climatica sottendono una necessità percettiva che vada oltre il semplice "realismo relativo" e approdino invece al "realismo assoluto", una necessità del "risveglio dell'intrattabile realtà⁴⁸".



Figura 57 Il cortile di una scuola nel quartiere della centrale elettrica a carbone di Belchatow. Kleszczow, Polonia. 14 novembre 2023. Inquinamento atmosferico vicino all'impianto energetico Belchatow. Kleszczow, Polonia, 14 novembre 2023. Crediti: Anna Liminowicz / Climate Visuals. Il legame che si forma tra fumo delle ciminiere, in contrasto con il campo sportivo (indice di salute e comunità) sortisce l'effetto di resa bidimensionale (e dunque: producendo un effetto di impressione di realtà) della crisi climatica.

⁴⁵ Sontag, S. (2004 [1973]), *Sulla fotografia: realtà e immagine nella nostra società*, op. cit., p. 15.

⁴⁶ Edgar Morin scriveva a questo proposito che "l'immagine è una presenza vissuta e un'assenza reale, una presenza-assenza" (Morin, E. (2016 [1956]), *Il cinema o l'uomo immaginario: saggio di antropologia sociologica*, trad. it. G. Esposito, introduzione a cura di C. Simonigh, Raffaello Cortina Editore, Milano, p. 32).

⁴⁷ Morton, T. (2018 [2013]), *Iperoggetti: filosofia ed ecologia dopo la fine del mondo*, trad. it. V. Santarcangelo, NERO, Roma, p. 116.

⁴⁸ Barthes, R. (2003 [1980]), *La camera chiara: nota sulla fotografia*, op. cit., p. 119.

Le fotografie che indicano la crisi climatica, inoltre, ambiscono a stimolare l'impulso morale, esplicitamente radicato nella storia e in relazione con situazioni concrete e specifiche, come la crisi. "Le fotografie", scrive Sontag, "possono essere ricordate più facilmente delle immagini in movimento, perché sono una precisa fetta di tempo anziché un flusso"⁴⁹: Julie Doyle, in tal senso, ricorda la fotografia della faglia nella piattaforma di ghiaccio Larsen B in Antartide nel 1997 (fig. 58), realizzata e diffusa da Greenpeace, nonché il successivo impiego di simili scatti devote alla causa della sensibilizzazione ecologica da parte dell'organizzazione⁵⁰. Come sottolinea Gabriella Giannachi, riferendosi alle applicazioni artistiche della fotografia devote alla sensibilizzazione, numerose opere richiamano l'attenzione sul futuro distopico che il cambiamento climatico sta generando: tale obiettivo è alimentato dall'utilizzo di quelle che sono diventate note come icone del cambiamento climatico, come i ghiacciai, gli orsi polari e le immagini di inondazioni e inquinamento industriale⁵¹; le icone, in questo senso, sopperiscono all'esperienza tattile, multisensoriale e performativa, puntando invero sulla novità, che provoca lo shock. Tuttavia, evocando le riflessioni di Doyle, la prova indessicale di un mondo visibilmente segnato dal riscaldamento globale si scontra con la natura dell'"è stato" barthesiano. Proprio evocando il noema fotografico di Barthes, Doyle asserisce:

Le fotografie dei ghiacciai in ritirata raffigurano un ambiente già compromesso, illustrando l'attuale realtà del cambiamento climatico attraverso l'immagine e, allo stesso tempo, segnalando il fallimento delle azioni preventive necessarie per arrestarne l'accelerazione. La natura temporale del cambiamento climatico come questione ambientale di grande rilevanza è quindi resa evidente dalla temporalità limitata del mezzo fotografico come forma privilegiata di rappresentazione nell'ambito delle campagne ambientali⁵².

L'istanza di Doyle, in questo senso, riguarda la natura invisibile della crisi climatica, il paradigma consequenziale "vedere-credere" e la prevalenza dei modelli scientifici predittivi

⁴⁹ Sontag, S. (2004 [1973]), *Sulla fotografia: realtà e immagine nella nostra società*, op. cit., p. 17.

⁵⁰ Doyle, J. (2009), *Seeing the Climate? The Problematic Status of Visual Evidence in Climate Change Campaigning*, in Dobrin, S. I., Morey, S. (eds.), *Ecosee: Image, Rhetoric, Nature*, State University of New York Press, New York, p. 279.

⁵¹ Giannachi, G. (2012), *Representing, Performing and Mitigating Climate Change in Contemporary Art Practice*, in *Leonardo*, vol. 45, n. 2, p. 127.

⁵² Doyle, J. (2009), *Seeing the Climate? The Problematic Status of Visual Evidence in Climate Change Campaigning*, op. cit., p. 279.

sugli impatti visibili⁵³. "Visualizzare l'ambiente per comprenderlo è un aspetto costitutivo del renderlo significativo", continua Doyle: le rappresentazioni visive dell'ambiente come mezzo per definirlo possono essere considerate un "dato culturale⁵⁴", dove per quest'ultima accezione si intende una serie di credenze o pratiche sociali attraverso le quali le problematiche ambientali sono caricate di significato, seguendo l'intuizione di Anders Hansen⁵⁵.



Figura 58 Crack in the Larsen B Ice Shelf, Antarctica, 1997. Risorsa : # Greenpeace / Steve Morgan.

⁵³ Ivi, p. 281. Doyle fa esplicito riferimento al testo seguente: Wilson, A. (1992), *The Culture of Nature: North American Landscape from Disney to Exxon Valdez*, Blackwell, Oxford. Per quanto concerne il tema del paradigma "vedere-credere" applicato alla fotografia, si rimanda a: Burke, P. (2001), *Eye-witnessing: The Uses of Images as Historical Evidence*, Reaktion Books, London.

⁵⁴ Doyle, J. (2009), *Seeing the Climate? The Problematic Status of Visual Evidence in Climate Change Campaigning*, op. cit., p. 285. La studiosa analizza in particolare il caso di Greenpeace come organizzazione ambientale visivo-centrica. Come scrive Boettger: "Greenpeace può essere intesa come un'organizzazione che ha la fotografia come medium vitale" (Boettger, C. (2001), *The Role of Photograph in Greenpeace's Strategy*, in Boettger, C., Hadman, F. (eds.), *Greenpeace, Changing the World: The Photographic Record*, Rasch & Rohring Press, Steinfurt, p. 12.)

⁵⁵ Hansen, A. (1991), *The Media and the Social Construction of the Environment*, in *Media, Culture and Society*, vol. 13, p. 452.

L'affermazione di Doyle consente di ritornare sulla dimensione teorica strutturale della fotografia, ponendo in discussione, necessariamente, la sua natura indessicale. Già Peirce scriveva, a proposito delle sue considerazioni sulla fotografia, come essa sia capace di sopraffare lo spettatore attraverso la sua somiglianza, al pari dell'icona, generando perciò una più esatta definizione di fotografia in quanto indice che ha un'icona incorporata in sé, cioè suscitata nella mente dalla sua forza⁵⁶. Questa mescolanza intrinseca di indice e icona è fondata dunque sulla connessione ottica con l'oggetto e con il referente: in seno al dibattito sull'indessicalità della fotografia negli anni Ottanta e Novanta del Novecento, Jean-Marie Schaeffer propone una rinnovata definizione di fotografia, la quale acquisisce lo statuto di "icona indicale" o "indice iconico"⁵⁷, alludendo alla natura "bipolare"⁵⁸ del fotografico. Il dibattito sulla coesistenza di indice e icona nel fotografico pone in discussione la produzione di verità⁵⁹ e la corrispondente costruzione della prova visiva⁶⁰: non è possibile, in tal misura, ignorare il patto sociale e il sapere condiviso rispetto alla materialità del mezzo, oltre all'atto interpretativo che mira a colmare i vuoti dell'indessicalità⁶¹. In questo senso, pare lecito rammentare l'attributo di "trasparenza" che Susan Sontag conferisce alla fotografia: si tratta di una trasparenza intrinsecamente selettiva, tale per cui non è possibile ignorare i risvolti soggettivi dell'autore dello scatto, i quali implicano la dimensione culturale e peculiare contingente⁶². La verità della fotografia, allora, assurge al ruolo di prodotto culturale, non naturale, e la sua capacità illusoria è conseguenza proprio di tale presunto principio di verità derivato della relazione indessicale. Questo "involucro trasparente e leggero"⁶³, su cui grava l'intrinseca contingenza, delinea l'intrinseco legame tra fotografia e il contesto in cui essa agisce. Come sottolineato da Victor Burgin:

⁵⁶ Peirce, C. S. (2003 [1903]), *On Existential Graphs. Euler's Diagrams and Logical Algebra*, trad. it. in *Opere*, Bompiani, Milano, 2003, pp. 624-625.

⁵⁷ La ricostruzione del dibattito è presentata nel seguente testo: Signorini, R. (2001), *Arte del fotografico. I confini della fotografia e la riflessione teorica degli ultimi vent'anni*, CRT Editore, Torino. Le due accezioni sono proposte da Jean-Marie Schaeffer nel seguente volume: Schaeffer, J.-M. (2006 [1987]), *L'immagine precaria. Sul dispositivo fotografico*, tr. it. a cura di M. Andreani, R. Signorini, CLUEB, Bologna, pp. 58, 65.

⁵⁸ Ivi, p. 91.

⁵⁹ Signorini, R. (2009), *Appunti sulla fotografia nel pensiero di Charles Sanders Peirce*, SISF.edu, p. 221.

⁶⁰ Dufour, D. (ed.) (2015), *Images of Conviction: The Construction of Visual Evidence*, Xavier Barral Éditions, Paris.

⁶¹ Grespi, B., Malavasi, L. (2022), *Dalla parte delle immagini. Temi di cultura visuale*, McGraw Hill, Milano, p. 81.

⁶² Sontag, S. (2004 [1973]), *Sulla fotografia: realtà e immagine nella nostra società*, op. cit., p. 6.

⁶³ Barthes, R. (2003 [1980]), *La camera chiara: nota sulla fotografia*, op. cit., p. 7.

L'intelligibilità della foto non è una cosa semplice; le fotografie sono testi iscritti nei termini di ciò che potremmo chiamare "discorso fotografico", ma questo discorso, al pari di qualsiasi altro, è terreno di un'intertestualità complessa, di una serie sovrapposta di testi precedenti "dati per scontati" in una particolare congiuntura culturale e storica⁶⁴.

La contingenza del contesto e dell'atto fotografico rielabora allora l'attributo indessicale della fotografia come traccia del reale⁶⁵. In quanto icona, invero, la fotografia diviene segno portatore "di aspetti di generalità (e dunque di possibilità)⁶⁶": l'iconicità intrinseca, dunque, ridefinisce la funzione estetica della fotografia in seno alle scelte dell'Operator. Tuttavia, la fotografia è ancora di più: come suggerisce Philippe Dubois, "la foto non è solamente un'immagine (il prodotto di una tecnica e di un'azione) [...], è anche, anzitutto, un vero atto iconico, un'immagine [...] 'attiva', qualcosa che non si può concepire al di fuori delle circostanze⁶⁷". Riflettendo sulla dimensione reale e irreali dell'immagine, pur asserendo che in essa perdura l'originale, anche per Albert Michotte la sua interpretazione è subordinata dal contesto esteriore e a coloro che vedono e sanno⁶⁸. Così, seguendo l'idea di Jean-Marie Schaeffer, la fotografia subisce un processo di codifica e interpretazione: all'icona indicale si aggiunge, dunque, il valore simbolico⁶⁹, che risale alla "comunità naturale" nella quale "la coscienza dell'uomo è ancora interamente prigioniera della natura⁷⁰". L'interpretazione dell'atto fotografico, allora, si basa su conoscenze condivise derivate dal contesto culturale, sociale e storico, connotando infine il suo referente reale. In questa direzione Joel Snyder muove le critiche all'indessicalità così come intesa da Krauss e al "messaggio senza codice" di Barthes:

⁶⁴ Burgin, V. (1982), *Looking at Photographs*, in id. (ed.), *Thinking Photography*, MacMillan Press, London, p. 144.

⁶⁵ Clarke, G. (2009 [1997]), *La fotografia: una storia culturale e visuale*, op. cit., p. 22.

⁶⁶ Fadda, E. (2021), *La coscienza è una composite photograph. Sul significato della fotografia in Peirce*, in Bruno, M. W., Cosenza, G., Martino, C. (a cura di), *Scatti del Pensiero. La fotografia come problema filosofico*, Mimesis, Milano-Udine, p. 146.

⁶⁷ Dubois, P. (1996 [1983]), *L'atto fotografico*, op. cit., pp. 17, 57.

⁶⁸ Michotte, A. (1960), *Le réel et l'irréel dans l'image*, in *Bulletin de la Classe des lettres et des sciences morales et politiques*, tome 46, p. 330.

⁶⁹ Schaeffer, J.-M. (2006 [1987]), *L'immagine precaria. Sul dispositivo fotografico*, op. cit.

⁷⁰ Kracauer, S. (1982 [1963]), *La fotografia*, in id., *La massa come ornamento*, trad. it. M. G. Amirante Pappalardo, F. Maione, Prismi, Napoli, p. 124.

[Krauss] sostiene di avere rielaborato "il messaggio analogico" nei termini dell'indice, ma ricordate che è l'icona ad essere spiegata da Peirce in termini di somiglianza, similarità o analogia rispetto all'oggetto denotato, e che egli esplicitamente dice che l'indice dirige con forza l'attenzione verso il particolare oggetto significato senza descriverlo. Un indice indica i suoi oggetti. Come si può, in base all'autorità di Peirce, sostenere che il "messaggio analogico" sia un indice? La risposta è presto data: non è possibile. Se [Krauss] vuole il messaggio analogico, ciò dovrà avvenire lungo le linee dell'icona di Peirce; altrimenti avrà il suo indice, ma questo non potrà essere un messaggio analogico, non importa quanto perfetto⁷¹.

Ciò che si aggiunge all'interpretazione del segno fotografico è perciò il contingente, la convenzione socialmente e culturalmente avvalorata. "Se la fotografia è una funzione del tempo che scorre", scrive Kracauer, "il suo significato obiettivo muterà a seconda del tempo (presente o passato) cui si riferisce⁷²". In questa misura, ecco che l'orso polare emaciato che deambula su un terreno brullo diviene simbolo della crisi climatica, in seno a una preesistente convenzione volta ad associare tale animale allo scioglimento dei ghiacci causato dal riscaldamento globale. La dimensione della "coscienza contemporanea" riprodotta dalla fotografia consente di accedere alla vita dell'originale: di conseguenza, con lo scorrere del tempo il rapporto immediato tra fotografia e l'originale si allenta. "La fotografia costituisce il sedimento depositato dal monogramma e di anno in anno il suo valore di segno si riduce", esplicita Kracauer: "il contenuto di verità dell'originale rimane confinato nella sua storia. La fotografia coglie il residuo secreto dalla storia⁷³".

4.3 Lo spaziotempo della crisi climatica: rephotography e derive estetizzanti

La tripartizione segnica applicata alla fotografia non allenta il meccanismo d'impressione di realtà generato, in primo luogo, dall'indessicalità: la coesistenza di *studium* e *punctum* nel processo di lettura della fotografia dell'orso polare emaciato attribuisce allo scatto l'effetto di realtà della crisi climatica; il valore simbolico della fotografia, invero, non diminuisce la forza

⁷¹ Snyder, J. (2007), *Pointless*, in Elkins, J. (ed.), *Photography Theory*, Routledge, New York-London, pp. 379-380). Trad. It. in: Signorini, R. (2009), *Appunti sulla fotografia nel pensiero di Charles Sanders Peirce*, op. cit., p. 19.

⁷² Kracauer, S. (1982 [1963]), *La fotografia*, op. cit., p. 118.

⁷³ Ivi, p. 119.

del segno in quanto indice del riscaldamento globale. Tuttavia, due questioni restano in sospeso: da un lato la capacità della fotografia di restituire l'evoluzione temporale della crisi climatica, dall'altro la capacità della medesima di riprodurre la dimensione spaziale dei fenomeni causati dalla crisi.

Nel primo caso si pensi alla pratica della fotografia ripetuta (*repeat photography* o *rephotography*), la quale consiste nel ritrovare il luogo in cui è stata scattata una fotografia precedente, riprendere la posizione originale della fotocamera e scattare una nuova fotografia della stessa scena per valutare i cambiamenti del paesaggio⁷⁴. La sua origine coincide con la registrazione mediante fotogrammetria dei ghiacciai delle Alpi Tirolesi da parte del matematico bavarese Sebastian Finsterwalder, avvenuta nel 1888: un anno dopo, lo scienziato tornò nello stesso luogo dove aveva effettuato lo scatto, ottenendo di conseguenza fotografie ripetute della stessa vista⁷⁵. Presto la fotografia ripetuta fu impiegata come mezzo per documentare i cambiamenti nella flora e nel paesaggio: già a partire dal 1905⁷⁶, i testi di ecologia raccomandavano l'impiego di questa tecnica in quanto strumento efficace per misurare le popolazioni vegetali⁷⁷. Nel loro volume fondamentale *Bibliography of repeat photography for evaluating landscape change* (1984), Garry Rogers, Harold Malde e Raymond Turner non solo ricostruiscono una imponente bibliografia critica relativa alla fotografia ripetuta, ma sottolineano l'impiego scientifico della stessa per lo studio dei cambiamenti nella vegetazione e nella morfologia del terreno, inclusi i cambiamenti causati dall'attività antropica⁷⁸: il primigenio approccio alla fotografia ripetuta per tali studi si ritrova nell'attività del Professor Sebastian Finsterwalder, il "padre della mappatura precisa dei ghiacciai"⁷⁹ che tra il 1888 e il 1889 avviò ripetute indagini fotogrammetriche sui ghiacciai delle Alpi orientali. La distanza temporale fra una fotografia e l'altra è variabile: la ripetizione può avvenire a distanza di anni, decenni (*fig. 59*), oppure essere scandita stagionalmente o annualmente⁸⁰.

⁷⁴ Rogers, G. F., Malde, H. E., Turner, R. M. (1984), *Bibliography of Repeat Photography for Evaluating Landscape Change*, University of Utah Press, Salt Lake City, p. XI.

⁷⁵ Hattersley-Smith, G. (1966), *The symposium on glacier mapping*, in *Canadian Journal of Earth Sciences*, vol. 3, n. 6, pp. 737-743.

⁷⁶ Per un approfondimento circa l'evoluzione storica della fotografia ripetuta, si veda l'introduzione al volume: Webb, R. H., Turner, R. M., Boyer, D. E. (2010), *Introduction: A Brief History of Repeat Photography*, in EAD. (eds.), *Repeat Photography: Methods and Applications in the Natural Sciences*, Island Press, Washington-Covelo-London, pp. 3-11.

⁷⁷ Clements, F. E. (1905), *Research methods in ecology*, University Publishing Company, Lincoln (NE).

⁷⁸ Rogers, G. F., Malde, H. E., Turner, R. M. (1984), *Bibliography of Repeat Photography for Evaluating Landscape Change*, *op. cit.*, p. XII

⁷⁹ Hattersley-Smith, G. (1966), *The symposium on glacier mapping*, *op. cit.*

⁸⁰ Rogers, G. F., Malde, H. E., Turner, R. M. (1984), *Bibliography of Repeat Photography for Evaluating Landscape Change*, *op. cit.*, p. XIII.



Figura 59 Ghiacciaio Jackson: 1912, MJ Elrod, Biblioteca dell'Università del Minnesota – 9 marzo 2009, L McKeon, USGS. Alberi e vegetazione continuano a insediarsi alla base del ghiacciaio Jackson mentre questo si ritira.

Oltre al valore soggettivo che la fotografia ripetuta incarna nel promuovere una percezione esatta del paesaggio, essa è capace di unire un momento del passato con gli eventi invisibili che si sono verificati nel frattempo⁸¹: in questo senso la fotografia ripetuta è divenuta un punto di riferimento come "base quantitativa per comprendere e prevedere le forze naturali che conferiscono a un particolare paesaggio il suo carattere⁸²". Gli autori, inoltre, aggiungono delle "avvertenze" riguardanti l'affidabilità della fotografia ripetuta, che vale la pena nominare⁸³. In

⁸¹ Lambert, W. (1981), *Desertification monitoring using ground-based repeat photography*, in *Geological Society of America*, Cordilleran Section, 77th Annual Meeting, Hermosillo, Sonora, Mexico, March 25th-27th, vol. 13, n. 2, p. 66.

⁸² Rogers, G. F., Malde, H. E., Turner, R. M. (1984), *Bibliography of Repeat Photography for Evaluating Landscape Change*, *op. cit.*, p. XIII.

⁸³ Ivi, pp. XVIII-XXI.

primis, le fotografie possono essere irrealistiche nella misura in cui vengono applicate delle manomissioni di natura tecnica, come la pratica di specchiare l'immagine, il cambiamento della tonalità a seguito dall'utilizzo della matita sul negativo: se alcune modifiche sono facili da individuare, altre invece rischiano di passare inosservate. In secundis, l'impiego di espedienti artistici-estetici può essere fuorviante, provocando un controllo con esiti artificiosi sullo scatto. Inoltre, le fotografie possono essere "non rappresentative" del referente reale, ma solo dello sguardo del fotografo. Ad esempio, gli autori evocano Homer L. Shantz, botanico presso la University of Arizona tra il 1928 e il 1936, il quale spesso sceglieva di focalizzare l'attenzione della macchina fotografica solo sulla vegetazione degradata: in questo modo, l'osservatore contemporaneo sarebbe indotto a credere che tale vegetazione fosse tipica di quel determinato sito. Infine, le fotografie ripetute possono essere affette da un'assenza di corrispondenza fra scatti, sia a causa di disattenzioni tecniche da parte del fotografo, sia per inaccuratezze nel processo produttivo della seconda fotografia. Quest'ultimo problema può essere ovviato facendo uso di strumenti di precisione, ad esempio comparando l'*aspect ratio* delle distanze orizzontali e verticali nella vecchia e nuova fotografia per risalire alla posizione originale dell'obiettivo fotografico⁸⁴.

La fotografia ripetuta, pur condividendo il suo soggetto con la fotografia paesaggistica, può essere intesa proprio l'opposto di quest'ultima: se la fotografia paesaggistica si preoccupa, attraverso il rispetto di codici e canoni, di rappresentare il paesaggio attraverso una lente estetica predeterminata⁸⁵, la fotografia ripetuta è devota alla documentazione del reale nel mondo più scientificamente accurato. Secondo McManus, la pratica della fotografia ripetuta è particolarmente rivelatrice riguardo alla complessa natura delle prove fotografiche (*fig.60*): l'autrice afferma che, da un punto di vista strettamente scientifico, la ripetibilità, intrinseca nella *repeat photography*, è intesa come un mezzo per convalidare un processo meccanico e scientifico e cancellare la soggettività del fotografo⁸⁶.

⁸⁴ Harrison, A. E. (1974), *Reoccupying unmarked camera stations for geological observations*, in *Geology*, vol. 2, n. 9, pp. 469-471.

⁸⁵ Clarke, G. (2009 [1997]), *La fotografia: una storia culturale e visuale*, op. cit., p. 80.

⁸⁶ McManus, K. (2011), *Objective landscapes: The mediated evidence of repeat photography*, in *Intermedialités*, vol. 17, p. 109. Vedasi anche: Rossetto, T. (2019), *Repeat photography, post-phenomenology and "being-with" through the image (at the First World War cemeteries of Asiago, Italy)*, in *Transactions of the Institute of British Geographers*, vol. 44, p. 129.



Figura 60 Boulder Glacier Ice Cave: 1932, TJ Hileman, GNP Archives, 1988, J DeSanto, U of M Library.

Attraverso l'accostamento delle fotografie, l'indessicalità come proprietà del singolo scatto subisce un potenziamento sul versante temporale. In una certa misura, questa forma rappresentativa è decisamente prossima alle già citate *climate stripes* che, attraverso la progressione cromatica, sono capaci di restituire la condensazione della temporalità della crisi climatica. Come sottolinea Julie Doyle:

La temporalità del cambiamento climatico come condizione ambientale sia attuale che futura può essere considerata in conflitto con la temporalità della fotografia documentaria

come registrazione fissa di un momento particolare nel tempo. In altre parole, una volta che il cambiamento climatico può essere fotografato, il futuro è stato reso presente e autenticato come reale, mentre contemporaneamente è stato relegato al passato un problema distinto, data l'urgenza con cui è necessario agire sul cambiamento climatico⁸⁷.

L'accostamento tra due momenti temporali distinti sortisce un effetto "pungente": le proprietà indessicali della fotografia mettono in moto la macchina dell'impressione di realtà e, di conseguenza, i cambiamenti ambientali si rendono visibili dall'accostamento dei due scatti. Si potrebbe concludere, dunque, che il referente reale-iperoggettuale della crisi climatica antropica non è indessicalmente legato all'una piuttosto che all'altra fotografia: la crisi soggiace nell'invisibile vuoto che separa i due scatti, uno spazio eliso ma presente, nel quale l'assenza d'immagini è condensazione dello scorrere del tempo che la seconda fotografia tende incorporare in maniera, tuttavia, non esaustiva. Che non sia in questo spazio bianco, in questo silenzio, dunque, la natura stessa del referente reale? D'altro canto, come sottolinea McManus⁸⁸, tale assunto può essere messo in discussione se si considera la fotografia ripetuta non come "mediazione probatoria", bensì come una "prova mediata", in una dimensione tale per cui l'evidenza prevale sulla mediazione. In questo senso si ritorna a una concezione fenomenologica della fotografia, riconsiderando la sua proprietà puramente indessicale, spuria dell'iconicità: secondo Tania Rossetto, infine, quest'applicazione della fotografia riflette una tendenza post-fenomenologica dei recenti studi geografici⁸⁹.

Tuttavia, a chiusura di tali considerazioni, la fotografia ripetuta non risulta (più) limitata al campo scientifico. Indice di tale migrazione è la recente campagna pubblicitaria della società Back Market⁹⁰, devota alla vendita online di seconda mano: come si evince da una delle immagini pubblicate sui profili social dell'azienda (*fig. 61*), la pratica della fotografia ripetuta viene piegata per stimolare i potenziali acquirenti all'acquisto di prodotti di seconda mano, favorendo dunque il riuso. Nel caso di questa campagna pubblicitaria, la progressione tecnologica non porta con sé solo una maggior definizione dell'immagine, ma anche una serie

⁸⁷ Doyle, J. (2009), *Seeing the Climate? The Problematic Status of Visual Evidence in Climate Change Campaigning*, op. cit., p. 289.

⁸⁸ McManus, K. (2011), *Objective landscapes: The mediated evidence of repeat photography*, op. cit., p. 109.

⁸⁹ Rossetto, T. (2019), *Repeat photography, post-phenomenology and "being-with" through the image (at the First World War cemeteries of Asiago, Italy)*, in *Transactions of the Institute of British Geographers*, vol. 44, pp. 125-140.

⁹⁰ Il posto originale è reperibile al seguente link: https://www.instagram.com/p/DIltlVGu43F/?img_index=1.

di impatti ecologici: il soggetto, cambiando telefono cellulare di anno in anno, contribuisce ad aumentare la personale impronta carbonica; questa scelta agisce direttamente sull'ambiente, come dimostrato dalla seconda fotografia.



Figura 61 "Mettiamo fine alla tecnologia veloce. L'aggiornamento della tecnologia veloce comporta una responsabilità crescente per la crisi climatica. L'industria digitale totale rappresenta il 4% delle emissioni globali di gas serra e potrebbe rappresentare il 14% delle emissioni globali totali entro il 2040, a parità di condizioni (proiezione per il 2040 effettuata considerando il livello globale delle emissioni di gas serra del 2016)". Descrizione al post Instagram di Back Market creato per il lancio della campagna. 28 settembre 2025.

Il secondo caso riguarda il tentativo di superamento dei limiti spaziali imposti dal medium fotografico, e interroga specialmente come la natura ecceda i sistemi rappresentativi

antropici⁹¹: in questo senso viene posta in predicato la tradizione della fotografia paesaggistica, sicché nella riproduzione fotografica il paesaggio è, come suggerisce W. J. Mitchell, "sia uno spazio rappresentato che presentato, sia un significante che un significato, sia una cornice che ciò che la cornice contiene, sia un luogo reale che il suo simulacro, sia un pacchetto che la merce contenuta al suo interno"⁹². In questo senso è fondamentale evocare l'esempio della fotografia paesaggistica di Edward Burtynsky, fotografo canadese che, attraverso l'immagine, s'interroga sugli effetti della tecnologia nel processo di alterazione del paesaggio terrestre. Le sue serie di "paesaggi artificiali" (*manufactured landscapes*) mostrano gli effetti dell'attività antropica su larga scala, attraverso stampe lucide su formati giganteschi⁹³: i paesaggi sono spesso immortalati mediante riprese aeree, scelta che unitamente al ciclopico formato ambisce alla restituzione di una totalità, superando i limiti della bidimensionalità del medium.



Figura 62 Edward Burtynsky, *Imperial Valley #5, Holtville, California, USA, 2009.*

⁹¹ Boetzkes, A. (2010), *Waste and the Sublime Landscape*, in *RACAR: revue d'art canadienne/Canadian Art Review*, vol. 35, n. 1, p. 22.

⁹² Mitchell, W. J. (1994), *Imperial landscapes*, in id. (ed.), *Landscape and Power*, University of Chicago Press, Chicago, p. 5.

⁹³ Ziser, M., Sze, J. (2007), *Climate Change, Environmental Aesthetics, and Global Environmental Justice Cultural Studies*, in *Discourse*, vol. 9, n. 3/3, Special Issue: Race, Environment, and Representation, p. 396.

Questa prospettiva "divina"⁹⁴, che produce un effetto spettacolare, pone Burtynsky in contrasto con la tradizione della "industrial documentary photography" che, a partire dagli anni Cinquanta del Novecento, testimoniò con stile documentario la condizione di abbandono, di silenziosa solitudine in cui riversavano alcune fabbriche di armamenti lasciate in disuso dopo la fine del secondo conflitto mondiale⁹⁵. Come sottolineano Michael Ziser e Julie Sze, ciò che distingue Burtynsky da questi fotografi è l'attenzione verso la dimensione estetica dello scatto, che supera quella della documentazione⁹⁶: ciò che le fotografie di Burtynsky sortiscono è un effetto che richiama il sublime romantico, seppur generato da paesaggi modificati dall'azione antropica. Distese di rifiuti, miniere di potassio, autostrade che squartano le campagne: nelle fotografie di Burtynsky, la Terra diventa aliena (fig. 62). L'astrazione è presenza invisibile ma pericolosa⁹⁷, volta a minare la raffigurazione, la relazione di indessicalità e l'impressione del reale nello scatto. Jill Gatlin, in questa direzione, sostiene che il sublime che scaturisce dagli scatti di Burtynsky sia invero un "sublime tossico", alla luce del presupposto secondo il quale tale sublime dovrebbe suscitare un senso di crisi che si espliciterebbe in una risposta politica alla crisi climatica⁹⁸.

[ritengo] che il sublime tossico – non meno radicato del sublime romantico in una crisi della percezione umana e nel corrispondente fascino per le capacità trascendenti della mente umana – disturbi principalmente la sensibilità estetica degli spettatori, non la loro identità di consumatori, inquinatori o agenti politici. Inoltre, come transazione tra il sé umanista individuale e un regno trascendente extra-umano, distoglie l'attenzione dalle

⁹⁴ Ahlberg, S. (2017), *Goodbye Crude World: The Aesthetics of Environmental Catastrophe in Michel Faber's The Book of Strange New Things and Edward Burtynsky's Oil Photographs*, in *The Comparatist*, vol. 41, p. 78.

⁹⁵ Si pensi, ad esempio, al lavoro di Bernd e Hilla Becher, David Plowden, Andrew Borowiec. Anche *Workers* di Sebastião Salgado si allinea a questa tradizione intrinsecamente elegiaca, nella forma di ideale salute alla manifattura manuale a favore di una nuova forma di lavoro automatizzato (Ziser, M., Sze, J. (2007), *Climate Change, Environmental Aesthetics, and Global Environmental Justice Cultural Studies*, op. cit., pp. 396-397).

⁹⁶ Ivi, pp. 388-389.

⁹⁷ Company, D. (2013), *What on Earth? Photography's Alien Landscapes*, in *Aperture*, n. 211, p. 48.

⁹⁸ Relativamente al tema del sublime nella sua fotografia, l'artista ha così dichiarato in un'intervista rilasciata nel 2008: "Il sublime era un tempo rappresentato dall'uomo sovrastato dalla natura, che si trattasse della nave di Turner sbalottata dal mare o di Achab abbattuto dalla balena in *Moby Dick*. La natura è la forza onnipresente, e l'uomo è sovrastato da quella forza, e spesso soccombe ad essa. Ma in questa immagine la figura è sovrastata da un paesaggio creato dall'uomo. Penso che ciò che sto introducendo attraverso il mio lavoro sia una nuova nozione di sublime, l'inversione del sublime, dove gli esseri umani sono diventati la forza onnipresente e noi siamo sovrastati dalla nostra stessa creazione. Abbiamo creato architetture, automobili e jet che ci proteggono e ci isolano dalle forze della natura. Ma nel farlo, abbiamo creato una forza che ora è un elemento, come il vento o il fuoco. Possiamo cambiare il mondo, possiamo cambiare l'atmosfera, possiamo cambiare l'acqua. Ora siamo una forza della natura" (Burtynsky, E. (2008), *Interview with Edward Burtynsky*, in *Perspecta*, vol. 41, p. 157).

ingiustizie ambientali socialmente contingenti che accompagnano la tossicità e dall'azione collettiva e coalizionale necessaria per porvi rimedio⁹⁹.

In questa misura, e alla luce delle critiche volte a Burtynsky, è evidente come sussistano, più o meno direttamente, dei canoni e dei codici rappresentativi della crisi climatica: osservare la bellezza nei paesaggi modificati dalla crisi climatica genera un senso di distanziamento psichico e, di conseguenza, comportamentale; in tal prospettiva, la fotografia di Burtynsky è stata interpretata come una lesione rispetto alle modalità contemporanee di sensibilizzazione¹⁰⁰. Tuttavia, alcuni critici interpretano la capacità vincente delle modalità rappresentative di Burtynsky. Paul Roth, a tal proposito, sottolinea i dettagli mozzafiato delle immagini e i loro colori strani e meravigliosi (*fig. 63*) che, tuttavia, raccontano anche una storia parallela e più incompleta: una critica alla civiltà e una previsione della fine dell'umanità¹⁰¹: al contempo, Paul Laster scrive che il fotografo canadese, mentre descrive il mondo che va in rovina, cattura la nostra caduta con straordinaria abilità estetica¹⁰².

⁹⁹ Gatlin, J. (2015), *Toxic Sublimity and the Crisis of Human Perception*, in *Interdisciplinary Studies in Literature and Environment*, vol. 22, n. 4, p. 718.

¹⁰⁰ In questa misura si rimanda ai problemi etici del fotogiornalismo, direttamente implicati nelle opere di Edward Burtynsky, a partire dal seguente volume: Scianna, F. (2010), *Etica e fotogiornalismo*, Electa, Milano.

¹⁰¹ Roth, P. (2009), *The Overlook*, in *Edward Burtynsky: Oil*, Steidl, Göttingen, p. 167.

¹⁰² Laster, P. (2017), *Review: Edward Burtynsky, Oil*, in *Time Out*, 2 November 2nd.



Figura 63 Edward Burtynsky, *Miniera di potassi di Uralkali #4, Berezniki, Russia, 2017.*

In una certa misura, la fotografia di Burtynsky dovrebbe attingere a quella forma di sublime kantiano tale per cui si è posti a una "sicura distanza", a seguito dell'esperienza del piacere sublime e il raggiungimento del punto in cui la facoltà immaginativa crolla dinnanzi al sublime stesso, diviene inadeguata.

Il fascino gravitazionale del punto di vista di Burtynsky deriva dalla sua rivelazione delle conseguenze. Il paesaggio è mostrato sia come fonte di ricchezza, sia come luogo di eccessi; il petrolio, come carburante del progresso e oscura promessa di un ultimatum. La distanza di sicurezza offerta dall'alto punto di vista della macchina fotografica è mitigata dal nostro quasi terrore di cadere. Ci allontaniamo dal bordo, anche se ci rendiamo conto che è troppo tardi: siamo già caduti¹⁰³.

Tuttavia, superando le dinamiche concernenti la natura etica della fotografia di Burtynsky, nonché la liceità della dimensione estetica ai fini della sensibilizzazione ecologica, ciò che occorre domandarsi converge nell'impressione di realtà generata da una deriva estetizzante nella rappresentazione della crisi climatica antropica. Nella volontà di superare i limiti del

¹⁰³ Roth, P. (2009), *The Overlook*, *op. cit.*, p. 169.

formato, le fotografie di Burtynsky possono essere intese come una forma di distacco dal luogo, "nella misura in cui ritraggono segni localizzati su larga scala di processi che, essendo globali, non possono essere compresi all'interno di una cornice visiva finita¹⁰⁴". Nel suo tentativo di rappresentare il tutto, la fotografia estetizzante si chiude al tutto.

4.4 Questo clima non esiste: post-fotografare la crisi climatica

In un mondo dominato dalle immagini, la fotografia è diventata quasi invisibile¹⁰⁵. Se è ancora vera l'affermazione di Peter Turner, che nell'introduzione al suo *History of Photography* asseriva, nel 1971, che "esistono più foto che mattoni¹⁰⁶", la storia della fotografia, come sottolinea Joan Fontcuberta, può essere vista come "un dialogo tra la volontà di avvicinarsi al reale e la difficoltà di riuscirci¹⁰⁷". Con il dibattito negli anni Ottanta circa il problema del referente reale, la messa in predicato dello statuto di verità dello scatto non solo ha posto le basi per una crisi dell'idea di verità, ma ha anche riportato in auge la distinzione fra "mentire bene" e "mentire male", in una nuova concezione della fotografia nella quale si potrebbe parlare di "morte dell'oggetto", così come in letteratura si parla di "morte dell'autore" per segnalare una forma di rinnovamento strutturale¹⁰⁸. D'altro canto, fin dal 1900, come rammenta Clarke, la fotografia ha trascorso i limiti di una concezione della fotografia come mera registrazione: la manipolazione dell'immagine, sulla scorta della nuova consapevolezza astratta, dadaista, surrealista e futurista, modulò un nuovo codice visivo¹⁰⁹. Da questa prospettiva, Susan Sontag asserisce come, indipendentemente dal movimento artistico, il surrealismo sia al centro della disciplina fotografica "nella creazione stessa di un mondo duplicato, di una realtà di secondo grado, più limitata ma più drammatica di quella percepita dalla visione naturale¹¹⁰".

¹⁰⁴ Ahlberg, S. (2017), *Goodbye Crude World: The Aesthetics of Environmental Catastrophe in Michel Faber's The Book of Strange New Things and Edward Burtynsky's Oil Photographs*, op. cit., p. 85

¹⁰⁵ Clarke, G. (2009 [1997]), *La fotografia: una storia culturale e visuale*, op. cit., p. 3.

¹⁰⁶ Turner, P. (1987), *History of Photography*, Exeter Books, New York, p. 7.

¹⁰⁷ Fontcuberta, J. (2022 [1997]), *Il bacio di Giuda: fotografia e verità*, presentazione di M. Smargiassi, trad. it. F. Di Renzo, Mimesis, Milano, p. 20.

¹⁰⁸ Ivi, p. 29.

¹⁰⁹ In questo senso Graham Clarke evoca le parole dello statunitense Alvin Langdon Coburn, che nel 1913 domandò: "[...] per quale motivo anche l'artista della fotocamera non dovrebbe tagliare i ponti con convenzioni ormai logore [...] e rivendicare la libertà d'espressione di cui ogni arte ha bisogno per mantenersi viva?" (Weaver, M. (1986), *Alvin Langdon Coburn Symbolist Photographer*, Aperture, New York, pp. 6-10). Cfr. Clarke, G. (2009 [1997]), *La fotografia: una storia culturale e visuale*, op. cit., p. 215.

¹¹⁰ Sontag, S. (2004 [1973]), *Sulla fotografia: realtà e immagine nella nostra società*, op. cit., p. 46.

Il carattere contingente delle fotografie conferma che tutto è caduco; l'arbitrarietà della documentazione fotografica indica che la realtà è sostanzialmente inclassificabile. Essa si riassume in uno spiegamento di frammenti casuali, in un modo di misurarsi con il mondo che è insieme infinitamente allettante e intensamente riduttivo. Esempificando questo rapporto, in parte trionfalistico e in parte condiscendente, con la realtà, che è il punto di raccolta del surrealismo, il fatto che il fotografo insista nel sostenere che tutto è reale significa anche che il reale non basta. Proclamandosi fundamentalmente insoddisfatto della realtà, il surrealismo esprime una posizione alienata che è divenuta atteggiamento generale di quelle parti del mondo che sono politicamente potenti, industrializzate e armate di macchine fotografiche. Perché altrimenti considerare la realtà insufficiente, piatta, troppo ordinata, solo superficialmente razionale¹¹¹?

Con l'avvento del digitale e il passaggio al postfotografico, con le dovute intromissioni delle intelligenze artificiali, il simulacro postmoderno della fotografia esiste, con la simulazione, in quanto "effetto di realtà": il reale, allora, esiste come effetto¹¹². Come evidenziano Barbara Grespi e Federica Villa, il postfotografico è una certa tendenza dell'immagine contemporanea, ma anche un complessivo scenario intermediale nel quale s'intersecano le questioni emerse, in prima battuta, nella fase della digitalizzazione, con i temi contemporanei dell'era virtuale e algoritmica¹¹³. Queste forme di messa in predicato dello statuto di veridicità dell'immagine fotografica erano già state teorizzate nel 1992, con la pubblicazione dei contributi di Geoffrey Batchen e William J. Mitchell¹¹⁴, e in seguito ribadite nel volume *La furia delle immagini* (1997) di Joan Fontcuberta: sulla scorta della perdita di specificità del medium, dell'indebolimento del rapporto tra fotografia e verità, del trionfo del software sulla traccia, Fontcuberta sottolinea l'avvento di una produzione d'immagini diffusa e democratica, produzione che è tale anche in seno al connubio tra intelligenze artificiali e fotografia¹¹⁵. Si verifica, dunque, un assottigliamento della differenza fra fotografia e tecniche di

¹¹¹ Ivi, p. 71.

¹¹² Grazioli, E. (2000), *Prefazione*, in Krauss, R., *Teoria e storia della fotografia*, ed. it. a cura di E. Grazioli, Mondadori, Milano, p. VIII.

¹¹³ Grespi, B., Villa, F. (2024), *Premessa*, in EAD. (a cura di), *Il postfotografico. Dal selfie alla fotogrammetria digitale*, Einaudi, Torino, pp. 5-6.

¹¹⁴ Batchen, G. (1992), *On Post-Photography*, in *Afterimage: The Journal of Media Arts and Cultural Criticism*, vol. XX, n. 3, p. 17; Mitchell, W. J. (1992), *The Reconfigured Eye. Visual Truth in the Post-Photographic Era*, MIT Press, Cambridge (MA). Come ricordano Grespi e Villa, il dibattito è ripreso nei seguenti volumi: Ritchin, F. (2012), *Dopo la fotografia*, trad. it. C. Veltri, Einaudi, Torino; Dewdney, A. (2023), *Dimenticare la fotografia*, trad. it. S. Benaglia, Postmedia Books, Milano. Cfr. Grespi, B., Villa, F. (2024), *Premessa, op. cit.*, p. 5.

¹¹⁵ Fontcuberta, J. (2018[1997]), *La furia delle immagini: note sulla postfotografia*, trad. it. S. Giusti, Einaudi, Torino.

visualizzazione¹¹⁶: la "nuova fotografia" è un'immagine modellata su indici della realtà più estesi, che pone in predicato l'oggettività scientifica; la postfotografia, dunque, è l'attuale modalità di *image making* condizionata da algoritmi, dipendente dalla riprogettazione della macchina fotografica che viene potenziata da software di intelligenza artificiale¹¹⁷. In questo scenario che si presenta come postumo rispetto alla fotografia, resta da capire che cosa rimanga di quel barlume di impressione di realtà delineato nel corso della discussione, e in che modo la proprietà indessicale fra immagine e referente reale (ovverosia, la crisi climatica) permanga.

Un esempio pratico ed esemplificativo di questo passaggio richiama per assonanza il progetto *This Person Does Not Exist* di Philip Wang, basato sull'algoritmo StyleGan di Nvidia sviluppato nel 2008: a ogni visita sul sito web omonimo¹¹⁸, ritratti fotorealistici vengono generati da un'intelligenza artificiale; a ogni caricamento corrisponde un volto diverso, attingendo a un database di fisionomie umane potenzialmente infinito. Se l'intrinseca esistenza di *This Person Does Not Exist* è legata al click e all'archivio fotografico, la ragion d'essere del sito web *This Climate Does Not Exist*¹¹⁹, invece, è legata alla geomappazione. Il principio è semplice: selezionando un sito qualsiasi (mediante un sistema che integra le mappe di Google Maps), *This Climate Does Not Exist* è una versione 2.0 dell'atto di girare un mappamondo, indicare col dito un luogo e domandarsi non solo che cosa accade da un punto di vista geologico, climatico e ambientale, ma anche che cosa *accadrà*. "Queste immagini sono generate da un'intelligenza artificiale", si legge nella parte superiore della homepage: più sotto, "ma rappresentano disastri ambientali molto reali". Successivamente, scorrendo in basso la home page, il visitatore viene interrogato: "Riesci a immaginare che disastri del genere possano verificarsi proprio dietro casa tua¹²⁰?"; e più sotto: "Il cambiamento climatico non impatta tutti in maniera equa. Affinché il pianeta possa affrontare la crisi climatica, dobbiamo tutti agire come se le nostre case fossero direttamente colpite. Abbiamo sfruttato l'intelligenza artificiale per creare uno strumento che consente di immaginare l'impatto della crisi climatica che stiamo affrontando, un indirizzo alla volta". Dopo aver cliccato il pulsante "start", una breve introduzione incornicia l'orizzonte di senso di *This Climate Does Not Exist*:

¹¹⁶ Grespi, B. (2024), *Introduzione. Fotografia espansa*, in Grespi, B., Villa, F. (a cura di), *Il postfotografico. Dal selfie alla fotogrammetria digitale*, op. cit., p. 13.

¹¹⁷ Dondero, M. G., Grespi, B. (2024), *Indici*, in Grespi, B., Villa, F. (a cura di), *Il postfotografico. Dal selfie alla fotogrammetria digitale*, op. cit., p. 25.

¹¹⁸ Di seguito il link per accedere al sito web ufficiale: <https://thispersondoesnotexist.com>.

¹¹⁹ Di seguito il link per accedere al sito web ufficiale: <https://thisclimatedoesnotexist.com>.

¹²⁰ Il termine inglese utilizzato, "backyard" (it. cortile), fa maggior riferimento alla dimensione domestica, individuale, personale che tali disastri possono assumere. [N.d.A.]

Forse avete sperimentato qualche strana ondata di caldo o qualche occasionale alluvione primaverile, ma alcuni di noi vivono questi eventi meteorologici estremi con troppa frequenza. Questo perché il cambiamento climatico non colpisce tutti allo stesso modo o nella stessa misura. Assume forme diverse a seconda del luogo in cui viviamo. In tutto il mondo, le persone stanno perdendo le loro case a causa degli incendi boschivi e subiscono gli effetti delle alluvioni, oltre a soffrire gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla loro salute. L'esperienza che segue offre uno spaccato dei modi in cui il cambiamento climatico influisce sulla vita di milioni di persone in tutto il mondo, con la differenza che questo spaccato riguarda la tua strada e i luoghi a te cari¹²¹.

Il primo compito che il visitatore deve assolvere è selezionare un punto geografico attraverso Google Maps e Google Street View: fra i siti suggeriti, vi sono la propria abitazione, la casa dell'infanzia, il luogo di lavoro, la destinazione preferita per le vacanze o il proprio ristorante preferito. Una volta scelta la veduta, viene chiesto di "selezionare un impatto¹²²" (della crisi climatica) da generare *sull'immagine* selezionata: è possibile scegliere tra l'inondazione, l'incendio boschivo o lo smog. A seconda dell'impatto scelto, una breve descrizione informativa del medesimo precede la visualizzazione artificiale, suddivisa nelle sezioni "a colpo d'occhio" (che indica in cifre l'impatto delle singole conseguenze), "rischi e impatti aumentati" e "perché dovrei preoccuparmene?": è interessante notare come questa breve descrizione venga accompagnata da fotografie reali che immortalano tali conseguenze sull'ambiente e sugli esseri umani. Di contrasto, la frase "queste immagini sono generate dall'intelligenza artificiale e non esistono, ma in disastri ambientali che raffigurano sono molto reali" preannuncia la visualizzazione elaborata dall'AI.

¹²¹ Come consultabile su questa pagina web: <https://thisclimatedoesnotexist.com/visualize>.

¹²² Due disclaimer precedono la selezione: "Nota 1: Le conseguenze dei cambiamenti climatici qui presentate non sono esaustive. Abbiamo scelto questi eventi climatici solo a scopo illustrativo. Consulta la sezione Informazioni per i nostri riferimenti e per saperne di più sui cambiamenti climatici e le loro conseguenze. Nota 2: Questo esperimento non è un esercizio di previsione climatica. Non esiste alcuna correlazione tra la conseguenza scelta e l'indirizzo inserito. Il nostro algoritmo applica una trasformazione sistematica indipendentemente dall'indirizzo". <https://thisclimatedoesnotexist.com/visualize>.



Figura 64 Piazza Vecchia, Bergamo. Innalzamento dei livelli d'acqua a causa di un'inondazione. This Climate Does Not Exist. Generato: 26 ottobre 2025.

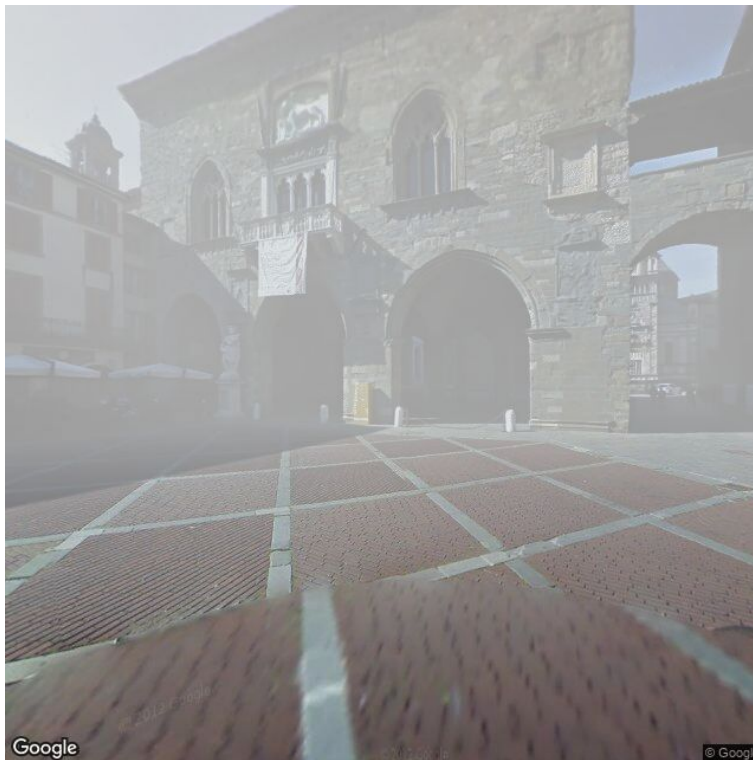


Figura 65 Piazza Vecchia, Bergamo. Aumento dello smog. This Climate Does Not Exist. Generato: 26 ottobre 2025.

Prendendo come esempio la veduta di Google Street View di Piazza Vecchia, nella Città Alta di Bergamo (figg. 64-66), è evidente come il meccanismo su cui si basa l'intelligenza artificiale di *This Climate Does Not Exist* si regga su due principi: da un lato la futuribilità del clima in seno alle attuali tendenze registrate; dall'altro, la dimensione domestica della crisi climatica, che dovrebbe agire in maniera impattante sul singolo, fornendo un'esperienza visiva personale, individuale; le ricadute dovrebbero essere più profonde rispetto a immagini di luoghi lontani.

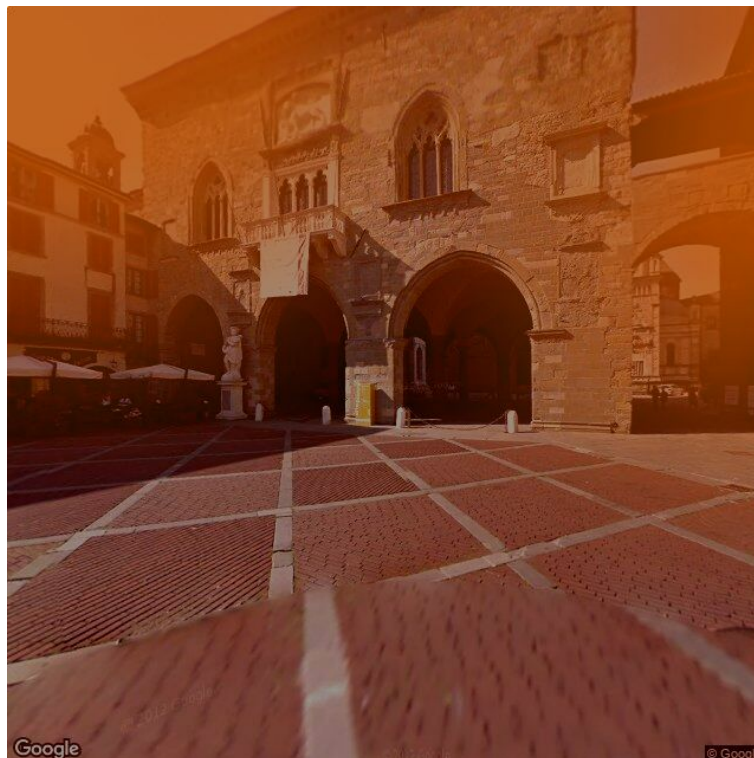


Figura 66 Piazza Vecchia, Bergamo. Aumento delle temperature. *This Climate Does Not Exist*. Generato: 26 ottobre 2025.

"Sebbene al momento sia impossibile prevedere quando o se questo fenomeno potrebbe interessare questa località, dovremmo tutti preoccuparci dell'elevata probabilità che ciò accada a migliaia o milioni di persone in tutto il mondo", si legge sotto le immagini: "L'attività umana ha il maggiore impatto sugli attuali tassi di riscaldamento globale". Cliccando sul tasto "E adesso?" (*What now?*), si accede sia a una visualizzazione datificata, sia a una serie di fotografie immagini della crisi climatica: queste sono prelevate dal database fotografico

Climate Visuals, un progetto di Climate Outreach¹²³, e mostrano sia gli effetti della crisi climatica, sia le azioni individuali e collettive, non solo nell'ambito dell'attivismo, ma anche per quanto concerne, ad esempio, un modello di agricoltura ecosostenibile. "Che cosa *puoi* fare a riguardo?" è la domanda conclusiva che viene posta al visitatore, seguita da quattro punti fondamentali: condividere la visualizzazione generata dall'intelligenza artificiale, restare in contatto con l'organizzazione mediante l'iscrizione a una mailing list, agire ora attraverso azioni collettive e individuali, infine apprendere sempre di più rispetto alla crisi climatica, alle sue cause e conseguenze.

Questo clima non esiste, dove per "clima" s'intende, per relazione metonimica, il referente reale: che finalità dovrebbero avere, allora, queste immagini? In quale archivio sarebbe più opportuno conservarle? Si dovrebbero, in ultima istanza, *conservarle*? L'aggiunta di elementi visivi a un ambiente reale non è così radicale come per il progetto *This Person Does Not Exist*, che pare invero una versione aggiornata della fotografia composita di Francis Galton¹²⁴. Non si tratta di generare ambienti *ex novo*, bensì svolgere un'operazione di completamento di un'immagine già realizzata: alla fotografia della Piazza Vecchia di Bergamo si aggiunge un'alluvione, oppure una colorazione tendente al rosso che alluda agli effetti atmosferici di un incendio boschivo, o ancora un colore tendente al grigio che simuli un alto tasso di smog nell'aria. Lo scopo di questo bricolage digitale è stimolare la consapevolezza climatica mediante una simulazione dell'alterazione di un ambiente vissuto. L'impiego di queste post-fotografie pone allora in predicato non più solamente la relazione indessicale tra fotografia e suo referente, ma anche l'assunto per cui si crede a ciò che si vede: in questa deriva, allora, si crede a ciò che si *immagina*?

L'intelligenza artificiale, in questo senso, risulta essere una protesi immaginativa in relazione alla percezione futura degli effetti della crisi climatica. La futuribilità come tensione rappresentativa viene resa realistica, agli occhi del visitatore del sito web, non solo attraverso la sovrapposizione di elementi digitali a scatti di luoghi reali, ma suggerendo luoghi riconoscibili al singolo, coi quali sussiste un legame individuale. Questa attribuzione di realismo a un'immagine futura non è tanto distante dalle tavole (*fig. 67*) che Francesco Ferrarese disegna per il già citato *Il giro del mondo nell'Antropocene* (2022). E non è tantomeno distante

¹²³ Per apprendere gli obiettivi e le sfide etiche del progetto, si rimanda al sito web ufficiale: <https://climateoutreach.org>

¹²⁴ Zeeuw, D. de, Geil, A. (2023), "*This Person Does Not Exist*": From Real Generalisation to Algorithmic Abstraction in Photographic Portraiture, in Geil, A., Jirsa, T. (eds.), *Reconfiguring the Portrait*, Edinburgh University Press, Edinburgh, pp. 43-60.

dalle fotogrammetrie che, mappando il territorio, contribuiscono sia a un archivio visivo da conservare, sia a una fotografia quanto più esatta dello spazio.



Figura 67 Pievani, T., Varotto, M. (2022), *Il giro del mondo nell'Antropocene*, con le carte di F. Ferrarese, Raffaello Cortina Editore, Milano, p. 27.

L'impiego delle intelligenze artificiali stesse ai fini della produzione di immagini che rappresentano la crisi climatica è sintomatico della centralità del visivo che caratterizza il contemporaneo e il *post-photographic turn*, una forma sensorial-mentale-culturale secondo la quale lo sguardo è al centro della produzione¹²⁵. Come sottolinea anche Lorenzo Donghi:

Nella proliferazione postfotografica, il futuro dell'immagine, nei suoi inestricabili intrecci con la tecnologia, richiederà infatti in misura sempre maggiore un affinamento delle capacità di conoscere, riconoscere e padroneggiare i modi di mostrare con cui essa è programmata: modi che sussumono anche le procedure operazionali via via sempre più

¹²⁵ Grazioli, E. (2024), *Dimensioni*, in Grespi, B., Villa, F. (a cura di), *Il postfotografico. Dal selfie alla fotogrammetria digitale*, op. cit., p. 91.

adottate con la promessa di rendere visibile l'invisibile, e un po' più alla sua portata ciò che al nostro sguardo sembrava inafferrabile¹²⁶.

Che cosa ci può dire un'immagine fotorealistica (*fig. 68*) realizzata a partire da un prompt fornito a una macchina? Certamente il principio di certificazione, il "è stato" barthesiano cessa di esistere: quest'assenza è fondamentale per identificare la differenza fra un'immagine reale da una artificiale.



Figura 68 "Vorrei che tu mi producessi un'immagine fotorealistica che rappresenti la crisi climatica antropica, ovvero il cambiamento climatico". Immagine realizzata attraverso il software di intelligenza artificiale ChatGPT (24 ottobre 2025).

Questo processo di "deindicizzazione"¹²⁷ agisce sull'atto fotografico in quanto tale; tuttavia, non depotenzia la forza insita nella selezione simbolica che può essere presente in un'immagine generata dall'intelligenza artificiale. È una dimensione riflessiva alla quale l'impressione di realtà ruota intorno alla ricostruzione di un'archeologia visiva di un futuro non ancora compiutosi. "Collezionare fotografie è collezionare il mondo"¹²⁸, scriveva Susan Sontag: non è forse un sintomo del desiderio di possesso la proliferazione delle immagini artificiali che

¹²⁶ Donghi, L. (2024), *Spettri*, in Grespi, B., Villa, F. (a cura di), *Il postfotografico. Dal selfie alla fotogrammetria digitale*, op. cit., p. 86.

¹²⁷ Fontcuberta, J. (2012), *La (foto)camera di Pandora. La fotografi@ dopo la fotografia*, Contrasto, Roma, p. 65.

¹²⁸ Sontag, S. (2004 [1973]), *Sulla fotografia: realtà e immagine nella nostra società*, op. cit., p. 3.

tentano di afferrare il mondo del domani? Cogliere davvero la realtà significa, in accordo con le parole di Federico Di Chio, "trasfigurarla, ricomporla, addirittura re-inventarla", dunque fingere¹²⁹. I mondi creati dall'immaginazione, pur svincolati da un rispecchiamento con la realtà, debbono comunque confrontarsi, misurarsi con la realtà stessa:

Ebbene, proprio qui, nel punto di congiunzione di questi due movimenti, lavora *l'illusione*. In essa, infatti, la realtà è materia prima per il lavoro creativo dell'immaginazione e, insieme, suo effetto; e, al rovescio, l'immaginazione è presupposto e al tempo stesso esito del lavoro di messa in forma della realtà. *L'immagine mimetica* che fonda l'illusione viene così ad avere la libertà e l'autonomia dell'invenzione fantastica e la grana e l'evidenza del reale¹³⁰.

La realtà di queste immagini è dunque tale in virtù di un effetto di discorso, che altri non è che il motore dietro l'impressione di realtà. Le fotografie ivi presentate sono indici della crisi climatica e generatrici di un'impressione di realtà in virtù della loro matrice indessicale pur in seno agli incrementi digitali: così come per l'impiego della computer generated imaging nei lungometraggi, anche le postfotografie operano in questa direzione; "je sais" che tali immagini non sono interamente indici, "mais quand même" fingo che lo siano, in virtù dell'immaginazione su cui esse sono pensate e generate.

¹²⁹ Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, Bompiani, Milano, p. 41.

¹³⁰ Ivi, pp. 41-42.

CAPITOLO 5

IL CINEMA: LA NARRAZIONE *LARGER THAN LIFE*

5.1 ...e la Terra prese fuoco: fra reale e immaginario; – 5.2 Impressione, illusione, effetto di realtà nel cinema; – 5.3 *Larger than life*: dalla narrazione cinematografica all'immaginario cinematografico; – 5.4 Infiltrazioni del reale.

5.1 ...e la Terra prese fuoco: fra reale e immaginario



Figura 69 Titoli di testa del film ...e la Terra prese fuoco (V. Guest, 1961).

Il mondo si è colorato di giallo ocre: le piazza, le vie, gli edifici di Londra sono deserti (fig.69); il vento sferza i rami secchi degli alberi, il fiume Tamigi è prosciugato, le barche sono arenate. In una Piccadilly Circus priva di vita, un'automobile attraversa la strada: "Sono le dieci e quarantuno. Mancano dieci minuti all'ora X. *Diciannove minuti*¹", sono le parole che vengono diffuse mediante un megafono. Stacco: un uomo avanza, solo, in mezzo alla strada, cammina

¹ Le citazioni tratte dal lungometraggio, presenti in lingua italiana nel testo, sono ricavate dal doppiaggio ufficiale della pellicola. La copia visionata, dalla quale sono stati estrapolati tutti i fotogrammi ivi riportati, è una versione restaurata e digitalizzata dal British Film Institute National Archive, insieme a Studiocanal e con il supporto di Simon W. Hessel. [N.d.A.]

verso lo spettatore con passo lento, portandosi una mano alla nuca. Primo piano: il suo viso è ricoperto di gocce di sudore, si toglie gli occhiali, si passa una mano sul volto. A fatica (si appoggia a ciò che rimane di una struttura apparentemente abbandonata) entra in un edificio, la sede del giornale Daily Express: si reca nella stanza dei cronisti, che pare abbandonata in fretta e furia (sul fondo s'intravedono delle copie del giornale lasciate aperte). L'uomo si siede di fronte a una macchina da scrivere: nel momento in cui cerca di maneggiarla e d'inserire un foglio, presumibilmente per scrivere, nota che il rullo è intriso d'inchiostro liquefatto e viscoso. Impossibilitato a scrivere, l'uomo accartoccia il foglio, alza la macchina e utilizza il telefono: nella sala del centralino entra una donna, Jeannie, che risponde alla chiamata dell'uomo. Scopriamo che l'uomo, di nome Peter Stenning, intende dettare un articolo, dato che la macchina da scrivere non è più funzionante. Jeannie mette in contatto Peter con la copisteria, nella quale v'è solo un uomo: questi, sorpreso, esclama che quel giorno l'edizione non verrà pubblicata; tuttavia, Peter Stenning non demorde, e così inizia a dettare il pezzo.

Sono passati trenta minuti dall'esplosione delle bombe correttive. Nelle prossime ore il mondo saprà se questa è la fine o un altro principio; se questa è la rinascita o la fine dell'umanità. Per l'ultima volta il fratello ha preso le armi contro il fratello, alimentando così l'ultimo grande incendio. La Terra che doveva vivere in eterno fu percossa da un grande vento e trascinata verso l'oblio. Se pensiamo che *appena diciannove giorni fa...*

Le parole di Peter vengono sospese da una transizione con effetto a cascata, con conseguente passaggio dalla colorazione giallo ocre al bianco e nero: attraverso un flashback, la narrazione si riposiziona diciannove giorni prima della sequenza iniziale. Peter Stenning è un giornalista presso il Daily Express, la cui redazione è in fremito a causa del susseguirsi di fenomeni climatici violenti e inspiegabili, fra terremoti e inondazioni. Nella massa di notizie che giungono al Daily Express, ve n'è una relativa all'esplosione di una bomba atomica americana a venticinque miglia dal polo sud: l'esito di tale detonazione, secondo alcuni, sarebbe causa di una serie di eventi meteorologici fuori dall'ordinario. "Il fatto che ci siano dei disturbi non è cosa nuova, ma non sono mai stati così forti", asserisce il direttore del giornale, rivolgendosi a Peter. Il reporter si reca allora presso il centro meteorologico nazionale; tuttavia, alle sue domande non trova alcuna risposta, e il comunicato ufficiale diffuso non offre che spiegazioni ritenute accomodanti. Una nuova notizia viene battuta: "La Russia annuncia una grande

esplosione nucleare avvenuta in Siberia lunedì scorso alle ore venti. La potenza della bomba è del 20% superiore a quella americana". Le due bombe, dunque, sono state fatte esplodere in contemporanea: "Pescami in archivio una fotografia del fungo atomico", chiede un giornalista al fattorino. Mentre i reporter indagano, la popolazione è in fermento: a Trafalgar Square, i cittadini chiedono il disarmo nucleare, ma lo scontro con una frangia opposta scatena disordini nella piazza londinese, ai quali assiste Stenning. Ma all'improvviso, un'eclissi si verifica sui cieli della città, con un anticipo di dieci giorni rispetto alle proiezioni scientifiche: Stenning, afferra una macchina fotografica e documenta quell'evento straordinario (fig. 70).



Figura 70 La mediazione nella mediazione: Peter Stenning immortalava l'eclissi solare che si verifica con dieci giorni d'anticipo.

Un'eclissi non prevista, registrata sopra i cieli dell'Inghilterra, è solo il preludio a una serie di eventi catastrofici. In Francia meridionale, Sicilia e Libia vengono registrati dieci giorni di piogge torrenziali in piena estate; per la prima volta nella storia il Nilo si è riversato nel deserto; anche il deserto dell'Australia occidentale è inondato, così come l'intera Nuova Zelanda. Tuttavia, il presidente del centro meteorologico resta evasivo durante una comunicazione televisiva alla popolazione, sottolineando l'assente rapporto di causa-effetto fra le esplosioni nucleari, l'eclissi e gli eventi estremi.



Figura 71 News on the March! Le temperature terrestri iniziano ad aumentare.

Un intervallo. Sulle riprese reali della spiaggia di Brighton vengono sovrapposte le prime pagine di alcuni quotidiani (*fig.71*): su tutte si registra un incremento delle temperature. Poco fuori Londra, dove Peter si reca dopo aver trascorso la giornata con il figlio al parco divertimenti, ecco che si verifica un nuovo evento straordinario: una coltre di fitta nebbia investe l'Inghilterra, la circolazione va in cortocircuito poiché le automobili non riescono più a orientarsi. Incontra la ragazza presente nel prologo², Jeannie, con la quale Peter inizia una relazione amorosa, i due rientrano in città: dall'appartamento della donna Peter osserva una Londra spettrale, immersa in una fitta coltre di nebbia³ (*fig.72*), che stando alle comunicazioni che giungono alla redazione del Daily Express si stanno verificando anche in altre parti del globo, paralizzando di conseguenza le strade e il traffico aereo. "Voglio sapere se condizioni simili si sono già avverate", chiede a gran voce il direttore del giornale durante una riunione con i cronisti.

² Il loro primo incontro avviene a distanza, attraverso la linea telefonica, e successivamente presso il centro meteorologico, ove Jeannie lavora come centralinista [N.d.A.].

³ Con l'elemento della nebbia il film intende attingere all'immaginario condiviso della capitale inglese afflitta dalla nebbia nel periodo invernale. In questa scena, infatti, si possono udire gli echi della catastrofe ambientale verificatasi tra il 4 e il 9 dicembre 1952, nota come "Il grande smog", che si verificò nella capitale e che fu causa di almeno quattromila decessi registrati. [N.d.A.]



Figura 72 Veduta della città di Londra immersa nella nebbia.

Mentre i reporter documentano l'incredibile fenomeno (*fig.73*), il giornalista Bill Maguire, collega di Peter, suggerisce due ipotesi relative alle cause dell'evento: da un lato, c'è la possibilità che si tratti di una naturale conseguenza delle ondate di calore che hanno investito il pianeta nei giorni precedenti; dall'altro si avanza l'ipotesi di un effetto dello scioglimento dei ghiacci polari, conseguente l'esplosione delle due bombe atomiche, detonazione che, inoltre, avrebbe fatto inclinare l'asse terrestre, modificando di conseguenza le zone climatiche.

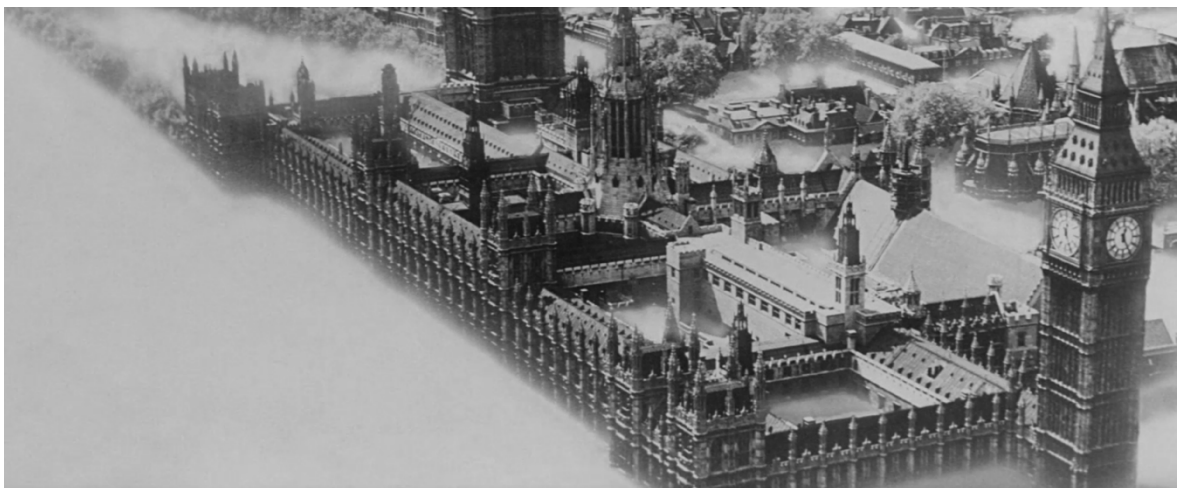


Figura 73 Il parlamento inglese svetta sulla coltre di nebbia che ha paralizzato Londra e altre zone del pianeta.

La notte, un violento nubifragio si abbatte sulla capitale: gli alberi crollano, le automobili vengono rovesciate dalla forza del vento, si verificano decessi e danni incalcolabili. La mattina seguente si tenta di tornare alla normalità, mentre nelle piazze inizia a diffondersi l'idea di un'imminente apocalisse (fig.74).



Figura 74 La prima pagina del Daily Express la mattina dopo la tempesta.

In questo frangente, la redazione inizia a domandare sempre più fotografie dei disastri che stanno avvenendo contemporaneamente in diverse aree del globo; allo stesso tempo, le temperature si fanno sempre più bollenti. "Perché non mi lasci scrivere un pezzo su come l'umanità stia facendo tutto il possibile per distruggere la natura?" domanda Peter Stenning al collega Maguire. "Scrivilo pure, ma prima voglio avere quei *dati*", risponde Maguire, facendo riferimento ai rilevamenti dell'istituto di meteorologia. Una telefonata: Jeannie contatta Peter perché attraverso il suo impiego all'istituto di meteorologia ha ascoltato qualcosa che l'ha sconvolta. Pur promettendo di tenere la notizia per sé, Peter comunica quanto scoperto alla redazione del Daily Express, e la verità viene finalmente svelata: si è verificato un cambiamento nella nutazione terrestre e l'inclinazione dell'asse è aumentata di undici gradi.



Figura 75 Il mondo si ribalta: "l'equatore si è spostato, affermano gli scienziati".

"World tips over" (fig.75) recita la prima pagina del Daily Express: la notizia diventa di pubblico dominio. "L'umanità si sta avvelenando da anni ormai, e il bello è che neanche se ne accorge", esclama Peter al direttore del giornale, il quale ribatte: "La gente non s'interessa alle cose finché non diventano fatti personali". Il primo ministro britannico, tuttavia, smentisce la notizia a fronte delle prove fornite da "eminenti geologi e astronomi", che affermano come l'asse terrestre abbia subito diverse variazioni nella lunga storia del Pianeta, e che queste non hanno certamente causato danni di portata catastrofica. Il primo ministro così continua:

Comunque io nutro la più fondata certezza che gli scienziati di tutto il mondo sapranno trovare la soluzione adatta a tutti quei problemi che probabilmente dovremo fronteggiare. So che molti di voi sono convinti che gli attuali sconvolgimenti siano stati provocati dagli effetti congiunti delle esplosioni nucleari. Posso invece dirvi che la maggioranza degli scienziati di tutto il mondo esclude che tale relazione esista. Comunque, verrei a meno del mio dovere se non ammettessi che altri scienziati sono di opinione contraria. Ma da qualunque parte sia la ragione o il torto, le quattro grandi potenze mondiali hanno firmato un accordo per la sospensione di ogni ulteriore esperimento, collaudo o fabbricazione di armi nucleari. Vi chiedo quindi di attendere gli eventi con calma e serenità.

Mentre vengono diffuse queste parole alla radio, si alternano scene ambientate in diverse parti del mondo, nelle quali si stanno fronteggiando condizioni climatiche estreme: gli incendi

divampano, le temperature aumentano e alle grandi piogge fa seguito la siccità, che provoca la morte gli animali; presto, l'acqua viene privatizzata. Una telefonata da Mosca ed ecco una novità: è stata registrata una variazione anche nell'orbita terrestre, dalla quale consegue il progressivo e rapido avvicinamento della Terra al Sole; l'apocalisse si compirà nel raggio di quattro mesi. Un nuovo comunicato, da parte del Primo Ministro, risulta decisivo (*fig. 76*):



Figura 76 I cittadini attendono in piazza il comunicato ufficiale delle nove.

Sarebbe sciocco da fonte nostra minimizzare la gravità della situazione o negare il pericolo che incombe sul mondo intero. Vi comunico che per fronteggiare tale situazione è stato deciso un piano approvato all'unanimità da tutti i governi di tutte le nazioni. A mali estremi, estremi rimedi, si dice, e gli scienziati di tutto il mondo ritengono necessario tentare di fermare il movimento della Terra verso il Sole. Quindi, quattro bombe nucleari, le più potenti che ci siano, verranno fatte esplodere simultaneamente in Siberia, a una distanza di cento miglia una dall'altra. Si sta facendo il possibile affinché l'esperimento avvenga al più presto, affinché il continuo aumento di temperatura non ne impedisca l'attuazione. Nessuno, ripeto, nessuno è in grado di prevedere gli effetti di queste esplosioni simultanee. Ma un fatto comunque è certo: se aspettiamo gli eventi, il nostro pianeta è fatalmente destinato a perire. Con questo tentativo noi ci rimettiamo nelle mani dell'Onnipotente.

L'esplosione avverrà mercoledì alle ore undici: le strade, nel frattempo, si riempiono di persone che intendono prender parte a una "allegra fine del mondo"; Peter, infine, si ricongiunge con

Jeannie nel momento più drammatico della storia dell'umanità. La narrazione riprende, con uno stacco netto, l'incipit del film: anche la colorazione ritorna al color giallo ocra dell'antefatto. Il countdown è iniziato: i secondi scorrono, scanditi dalla voce di un giornalista radiofonico fuori campo. A ogni cifra corrisponde una veduta di una diversa capitale del mondo, e viene pronunciata nella lingua del paese corrispondente (*fig.77*). I protagonisti, giunti nel bar di quartiere, condividono quel momento storico davanti a un bicchiere di whiskey, attendendo lo scadere del tempo. Ma negli istanti che seguono lo "zero", nulla accade: ecco che Peter e Jeannie si recano alla sede del Daily Express.



Figura 77 Veduta su San Pietro, Città del Vaticano. Quindici secondi alla detonazione.

A conclusione, Peter continua il suo pezzo per il giornale rimasto interrotto nell'incipit:

E così l'uomo ha seminato il vento e ha raccolto le tempeste. Forse fra poche ore non esisterà più traccia del passato né speranza del futuro quale avrebbe potuto essere. Tutte le opere dell'uomo saranno distrutte nel grande fuoco da cui egli un giorno fu creato. Ma forse, nella luce incandescente in cui egli ha gettato il mondo, esiste un essere superiore che potrà salvarlo anche se lui non si è dimostrato degno di vivere. E se ancora esiste un futuro per l'uomo, per quanto insensibile egli sia, e orgoglioso, e avido di potere, che possa egli viverlo nell'amore, perché questa è l'unica forza che può salvarlo. E allora egli potrà di nuovo dire, *com'è dolce la luce del giorno, com'è piacevole rivedere il sole.*

Le parole in fuori campo scorrono sulle immagini di un mondo che vive il paradosso di Schrödinger: come esemplificato dalle inquadrature delle due diverse prime pagine del Daily Express (figg.78-79), in quel preciso momento la Terra sopravvive e perisce al contempo, giacché non si conosce ancora l'esito delle esplosioni. Nel montaggio realizzato per il mercato distributivo americano, venne aggiunta al finale l'inquadratura della croce posta in cima alla cupola di Saint Paul's Cathedral, unitamente a suoni di campane in festa: in questo senso, il montaggio allude a un esito positivo della missione di salvezza. Al contrario, per il mercato britannico il film si conclude lasciando lo spettatore nell'incertezza circa le sorti del pianeta Terra, al pari delle due prime pagine del Daily Express.

L'esperienza di visione di *...e la Terra prese fuoco*, film britannico del 1961 diretto da Val Guest, è andata mutando nel corso dei decenni: da lungometraggio di fantascienza che registrò ottimi incassi all'uscita esso è divenuto un triste premonitore della crisi climatica antropica; il racconto speculativo si è trasformato in racconto anticipatore dei disastri ambientali. Questa dimensione anticipatoria, tuttavia, non sovrasta totalmente la pellicola, che resta un caso fondativo per indagare la rappresentazione della crisi climatica nel cinema e individuare i conseguenti meccanismi che generano l'impressione di realtà. Il film di Guest, nella sua interezza, si pone come un caso esemplare per indagare l'immaginario cinematografico della crisi climatica.



Figura 78 Il mondo è salvo...



Figura 79 ... oppure è condannato.

...e la Terra prese fuoco pone le basi per l'indagine presente in seno ad alcuni elementi fondamentali. In primis, si tratta di un film di finzione, un racconto per immagini in movimento: alla luce del campo interdisciplinare della filmologia, che fungerà da inquadramento teorico al presente studio, occorre domandarsi come il cinema in quanto atto di mediazione possa restituire un'impressione di realtà. In secondo luogo, *...e la Terra prese fuoco* è ascrivibile al genere della fantascienza cinematografica: più precisamente, si tratta di un lungometraggio le cui speculazioni vertono su alterazioni fisiche, chimiche, biologiche e climatiche del pianeta Terra. Alla luce di questo inquadramento, occorre domandarsi attraverso quali codici rappresentativi tale genere elabori narrazioni eco-fantascientifiche alla luce dell'impressione di realtà. In terzo luogo, si rifletterà sulla commistione fra reale e finzione che caratterizza alcuni prodotti afferenti al genere, domandandosi se tale questa coesistenza comprometta o meno l'impressione di realtà.

5.2 Impressione, illusione, effetto di realtà nel cinema

In quanto disciplina, la filmologia si preoccupa di individuare i meccanismi di funzionamento del film, da un lato insediandosi come disciplina autonoma, dall'altro facendo ricorso a contributi provenienti da campi di ricerca affini. I manuali di filmologia⁴ individuano come

⁴ Per quanto concerne una sintetica ricostruzione della filmologia e dell'evoluzione delle teorie sull'impressione di realtà, si rimanda in particolare a: Nepoti, R. (2004), *L'illusione filmica. Manuale di filmologia*, UTET, Torino; Allen, R. (1997 [1995]), *Projecting Illusions: Film Spectatorship and Impression of Reality*, Cambridge

punto di svolta la distinzione, a opera di Gilbert Cohen-Séat, fra *fatti filmici* e *fatti cinematografici*: il primo si riferisce all'espressione della vita del mondo o dello spirito, dell'immaginazione o degli esseri o delle cose, per mezzo di un sistema di combinazioni di immagini; il secondo mette in circolazione in gruppi umani un fondo di "documenti, di sensazioni, di idee, di sentimenti, di materiali offerti dalla vita e messi in forma a suo modo dal cinema"⁵. Fatti filmici e fatti cinematografici non sono entità a sé stanti, ma sono da intendersi come vasi fra loro comunicanti: il cinema rappresenta alcuni universi, i quali sono al contempo legati alla vita sociale; questo quadro di ricerca, che Cohen-Séat chiama *filmologia*, tende dunque alla "totalizzazione dell'esperienza" in virtù di una "visione ordinata"⁶. La filmologia così come intesa dallo studioso è il frutto di un "lavoro d'équipe"⁷ fra diverse discipline (sociologia, estetica, psicologia, linguistica, psicofisiologia, psicanalisi), il quale è lontano da approcci generici e generalisti, ma orientato, di contrasto, verso un'impresa metodica⁸ votata alla pertinenza, alla sistematicità, alla commistione e alla rigosità dell'osservazione. La direzione delineata da Cohen-Séat venne presto accolta in Francia, dove nel 1947 verrà fondata la *Revue Internationale de Filmologie*, e dove, nel settembre dello stesso anno, si aprì a Parigi il primo Congresso Internazionale di Filmologia⁹. Se questo può essere considerato un punto di svolta negli studi sull'immagine in movimento, occorre considerare ciò che precede, idealmente, la filmologia, ovverosia la teoria cosiddetta "ontologica".

La teoria ontologica si delinea come uno dei tre paradigmi sorti nel secondo Dopoguerra, unitamente alle teorie metodologiche e di campo: l'ontologia del cinema si preoccupa, dal canto suo, di definire il cinema nella sua essenza globale, secondo un'idea tale per cui "*così è e così deve essere*". Fra gli esponenti si ricorda certamente André Bazin, già citato in ambito fotografico per aver delineato la natura "ontologica" del medium, la quale riflette "la soddisfazione completa del nostro appetito d'illusione mediante una riproduzione meccanica

University Press, New York; Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, Bompiani, Milano.

⁵ Cohen-Séat, G. (1946), *Essai sur les principes d'une philosophie du cinéma*, Presses Universitaires de France, Paris, p. 57. (trad. it. in Casetti, F. (2004 [1993]), *Teorie del cinema 1945-1990*, Bompiani, Milano, p. 99).

⁶ Cohen-Séat, G. (1946), *Essai sur les principes d'une philosophie du cinéma*, *op. cit.*, p. 60.

⁷ Casetti, F. (2004 [1993]), *Teorie del cinema 1945-1990*, *op. cit.*, p. 100.

⁸ Cohen-Séat, G. (1946), *Essai sur les principes d'une philosophie du cinéma*, *op. cit.*, p. 63.

⁹ Oltre a tali eventi, Casetti segnala anche la fondazione dell'Institut de Filmologie de l'Université de Paris e il Bureau International de Filmologie a seguito del Congresso Internazionale di Filmologia. Nel 1955, inoltre, si tenne, sempre a Parigi, il secondo Congresso Internazionale di Filmologia. Infine, in corrispondenza con la conferenza internazionale dedicata alle modalità dell'informazione visiva all'inizio degli anni Sessanta, la *Revue* venne portata in Italia e divenne edita sotto il nome di *Ikon*. (Casetti, F. (2004 [1993]), *Teorie del cinema 1945-1990*, *op. cit.*, p. 100).

da cui l'uomo è escluso¹⁰". Nel discorso di Bazin, il cinema esalta la natura oggettiva della fotografia aggiungendo la componente del tempo: nel cinema, "per la prima volta l'immagine delle cose è anche quella della loro durata e quasi la mummia del cambiamento¹¹", generando uno legame diretto fra l'esistente e il suo divenire. Il rapporto esistenziale fra cinema e reale è il medesimo della fotografia intesa attraverso la sua proprietà indessicale, e ciò determina, in ultima istanza, il realismo del cinema, secondo un movimento circolare¹²: in questa misura, il cinema consente di restituire il respiro stesso del mondo¹³. Il senso di "comunione" e "verità" che affiora dal realismo ontologico di Bazin delinea alcuni meccanismi fondamentali del cinema: la persuasività delle immagini, l'immediatezza di ciò che appare sullo schermo, l'adesione spontanea rispetto a ciò che si vede. Le teorie di Bazin sono orientate verso la diretta identificazione fra immagine e realtà, sulla scorta dell'indice fotografico. Nell'ambito dell'ontologia dell'immagine, Sigfried Kracauer definisce il cinema, al pari della fotografia, come uno strumento ideale per registrare la realtà fisica, e che verso tale realtà esso gravita *naturalmente*¹⁴: il cinema, come tale, implica "il chimerico desiderio di stabilire la continuità dell'esistenza fisica¹⁵"; e, così come Bazin, anche Kracauer individua nel cinema l'inclinazione naturale di seguire il flusso stesso della vita. Tuttavia, se per Bazin il rapporto fra cinema e realtà è un legame di sovrapposizione, per Kracauer tale legame coincide con l'attestazione dell'esistente, con lo stesso atteggiamento di un esploratore o di uno scienziato. Partecipazione da un lato e documentazione dall'altro: la relazione fra cinema e referente reale viene avviata con Bazin e Kracauer, ma viene sviluppata nei decenni successivi. György Lukács, nella sua monumentale *Estetica* (1963), discute del cinema intendendolo come duplice rispecchiamento della realtà. Il primo rispecchiamento, secondo Lukács, attribuisce al mezzo la capacità di riprodurre il mondo in seno alle proprietà fotografiche delle immagini filmiche: tuttavia, questo incorpora il rischio di una eccessiva prossimità del mezzo alla vita quotidiana; legandosi rischiosamente alla singolarità e visibilità, esso potrebbe mancare di attribuire senso all'immagine delle cose. Il secondo rispecchiamento soggiace nella capacità di restituire il reale nella sua esemplarità, fornendo una "unità di atmosfera affettiva¹⁶" che non si limita alle sole apparenze. Pier Paolo Pasolini, in merito al realismo cinematografico, scrive del funzionamento del cinema in quanto simile alla scrittura, tale per cui il mezzo fissa sulla

¹⁰ Bazin, A. (1999), *Ontologia dell'immagine fotografica*, in Id., *Che cos'è il cinema?* Garzanti, Milano, p. 6.

¹¹ Ivi, pp. 4-5.

¹² Bazin, A. (1999), *A proposito di Why we fight*, in Id., *Che cos'è il cinema?*, op. cit., p. 21.

¹³ Casetti, F. (2004 [1993]), *Teorie del cinema 1945-1990*, op. cit., p. 36.

¹⁴ Kracauer, S. (1962 [1960]), *Film: ritorno alla realtà fisica*, il Saggiatore, Milano, p. 86. Corsivo mio.

¹⁵ Ivi, p. 98.

¹⁶ Lukacs, G. (1970 [1963]), *Estetica*, Einaudi, Torino, pp. 1263-1287.

pellicola comportamenti concreti, così come le tracce sul foglio fissano la parola una volta pronunciata: una prospettiva abilmente sintetizzata nell'attributo al cinema di "lingua scritta della realtà"¹⁷. La restituzione di stati di realtà da parte del cinema è al centro delle riflessioni che Gilles Deleuze elabora nella prospettiva della realtà percepita o secondo un singolo aspetto (l'immagine-movimento), o secondo la sua totalità (l'immagine-tempo): questa prospettiva si preoccupa di definire il cinema non come linguaggio, bensì come il mondo che, in quanto tale, *così appare e così può essere pensato*¹⁸. In riferimento all'*Evoluzione creatrice* di Henri Bergson (1907), Deleuze così asserisce:

Fissiamo la realtà che scorre in istantanee, e siccome queste ultime sono caratteristiche della realtà, ci basta infilarle in un divenire astratto, uniforme, invisibile, situato al fondo dell'apparato di conoscenza [...] Percezione, intellesione, linguaggio, procedono in generale così. Che si tratti di pensare il divenire, o di esprimerlo, o anche di percepirlo, noi non facciamo mai altro che azionare una specie di cinematografo interiore¹⁹.

Tuttavia, riprendendo il discorso sulla fotografia, anche la dimensione realista del cinema subì contraccolpi teorici, conseguenti proprio il dibattito sull'iconismo: la riproduzione del mondo non si delineava più come gesto naturale, bensì come applicazione di regole linguistiche. In questo senso si delineò l'idea, diffusa a partire dalla fine degli anni Sessanta, che il senso di realtà proveniente da un'immagine, o ancor più il senso di verità che essa proclamava, fosse in stretto rapporto con la verosimiglianza, e cioè con la capacità di costruire attraverso i segni qualcosa che si ponesse come esistente: si trattava sia di somigliare al vero, sia di pronunciarsi *come se fosse vero*. Il processo di restituzione del reale da parte del cinema, dunque, è dovuto tanto a un gioco di specchi quanto a un principio di costruzione²⁰. Restando nel quadro delle teorie ontologiche, fondamentale resta il contributo di Edgar Morin nel *Cinema o l'uomo immaginario* (1956), sviluppatosi in seno ai sopracitati contributi di Bazin e Kracauer, nonché

¹⁷ Pasolini, P. P. (1972), *La lingua scritta della realtà*, in Id., *Empirismo eretico*, Garzanti, Milano, pp. 209-238.

¹⁸ Casetti, F. (2004 [1993]), *Teorie del cinema 1945-1990*, op. cit., p. 44. Si rimanda, per approfondire i concetti immagine-movimento e all'immagine-tempo, all'opera completa del filosofo: Deleuze, G. (2016 [1983]), *L'immagine-movimento. Cinema 1*, trad. it. J.-P. Manganaro, Ubulibri, Milano; Deleuze, G. (2016 [1985]), *L'immagine-tempo. Cinema 2*, trad. it. J.-P. Manganaro, Ubulibri, Milano.

¹⁹ Deleuze, G. (2016 [1983]), *L'immagine-movimento. Cinema 1*, op. cit., p. 6.

²⁰ Casetti, F. (2004 [1993]), *Teorie del cinema 1945-1990*, op. cit., p. 45.

nell'ambito della filmologia²¹. Morin elaborò il discorso sull'ontologia della fotografia portando in causa la macchina intesa non più come dispositivo votato alla riproduzione del mondo, bensì come dispositivo capace di coinvolgere lo spettatore: l'immagine fotografica, allora, risulta ricca di ciò che è assente e di ciò l'osservatore proietta su di essa²².

Il cinema è forse realtà, ma è anche qualcos'altro, che produce emozioni e sogni. È quanto ci assicurano tutte le testimonianze: esse sono il cinema stesso, che non è niente senza i suoi spettatori. Il cinema per unanime constatazione non è la realtà. Se la sua irrealtà è illusione, è evidente che tale illusione è pur sempre la sua realtà. Ma contemporaneamente noi sappiamo che l'obiettivo è privo di soggettività e che nessun fantasma viene a turbare lo sguardo che esso fissa sulla superficie reale²³.

A differenza della fotografia, il cinematografo "accresce doppiamente l'impressione di realtà della fotografia, da un lato restituendo agli esseri e alle cose il loro movimento naturale, dall'altro proiettandoli, liberati dalla pellicola e dalla scatola del chinetoscopio, su una superficie ove essi sembrano autonomi²⁴". Nel testo, questo concetto viene rielaborato sotto l'idea di "complesso proiezione-identificazione":

A seconda di come identifichiamo le immagini dello schermo con la vita reale, le nostre proiezioni-identificazioni, proprie della vita reale, entrano in azione. Effettivamente, le ritroveremo, in una certa misura, sullo schermo, il che dissipa, solo in apparenza, l'originalità della proiezione-identificazione cinematografica, ma in realtà la rivela. Infatti, perché ritrovarle? Sullo schermo non c'è che un gioco di ombre e di luci; solo un processo di proiezione può identificare delle ombre con cose ed esseri reali, e attribuire loro questa realtà, che, se ci si riflette sopra, manca loro in modo così evidente, ma non certo al momento della visione. Un primo ed elementare processo di proiezione-identificazione

²¹ I primi risultati della ricerca di Morin furono pubblicati sulla *Revue Internationale de Filmologie*: Morin, E. (1955), *Le cinéma ou l'homme imaginaire*, in *Revue Internationale de Filmologie*, tome VI, nn. 20-24, pp. 133-137.

²² Morin, E. (2016 [1956]), *Il cinema o l'uomo immaginario: saggio di antropologia sociologica*, trad. it. G. Esposito, introduzione a cura di C. Simonigh, Raffaello Cortina Editore, Milano, p. 41.

²³ Ivi, p. 18.

²⁴ Ivi, p. 23.

conferisce, dunque, alle immagini cinematografiche realtà sufficiente, perché possano entrare in gioco proiezioni-identificazioni ordinarie²⁵.

In questo senso, il complesso proiezione-identificazione è alla base della percezione cinematografica, e l'impressione di vita e di realtà propria delle immagini cinematografiche è inseparabile dallo slancio precipuo della partecipazione²⁶. Lo scopo fondamentale di Morin, infine, è quello che lo studioso stesso, nella prefazione all'edizione 2016 dell'opera, definisce l'indagine del fenomeno relativo all'inseparabilità fra illusione di realtà e la coscienza che essa sia realmente illusione, pur a fronte della sua sopravvivenza²⁷: *je sais bien... mais quand même*. In questa misura, si riporta il riferimento che Morin fa a Jean Epstein nel testo *L'intelligenza di una macchina* (1946):

Per come è strutturato, il cinematografo rappresenta, in maniera innata e ineluttabile, l'universo come una continuità perpetuamente mobile in ogni sua parte, molto più continuo, più fluido e agile della continuità direttamente sensibile. [...] La vita va e viene attraverso la sostanza, sparisce, riappare, vegetale laddove la si credeva minerale, animale dove la si credeva vegetale e umana; niente separa la materia e lo spirito, che sono come il liquido e il vapore di una stessa acqua la cui temperatura critica sia un'incostante assoluta [...] il cinematografo detiene il potere di compiere trasmutazioni universali. Ma questo segreto è straordinariamente semplice: tutta questa magia si riduce alla capacità di far variare la dimensione e l'orientamento temporali²⁸.

La soggettività di Morin è dunque di natura psicologica, antropologica e linguistica, secondo la quale l'evidenza dell'immagine è data dall'osservatore: il cinema s'integra nel flusso psichico dello spettatore²⁹. La posizione di Morin è fondamentale per un primo distanziamento del

²⁵ Ivi, p. 95.

²⁶ *Ibidem*.

²⁷ Morin, E. (2016), *Prefazione alla nuova edizione*, in id. (2016[1956]), *Il cinema o l'uomo immaginario*, op. cit., p. 8.

²⁸ Epstein, J. (2002 [1946]), *L'intelligenza di una macchina*, in *L'essenza del cinema: scritti sulla settima arte*, a cura di V. Pasquali, Centro Sperimentale di Cinematografia, Roma, p. 120.

²⁹ Questo concetto viene introdotto da Edgar Morin attraverso il riferimento a Robert Pagès, che così scriveva nel 1953: "La proiezione è un processo universale e multiforme. I nostri bisogni, le nostre aspirazioni e ossessioni, i nostri desideri e i nostri timori non solo si proiettano nel vuoto sotto forma di sogni e immaginazioni, bensì su

cinema dall'attributo di mera copia del mondo così come intesa dalle teorie ontologiche: il cinema diviene un linguaggio che opera attraverso segni.

Ritorniamo dunque alla filmologia, la quale subisce fin dal suo avvento l'incursione della psicologia³⁰, cui influenza si esplica in primo luogo con il concetto di *situazione cinematografica*, ovverosia il complesso di schermo, sala e spettatore, alla quale seguono gli studi sulla percezione, sulla comprensione, sulla memorizzazione e sulla partecipazione, che più recentemente si son tradotti nell'approccio ecologico e nell'approccio cognitivista³¹. In questo quadro s'inseriscono le riflessioni sull'impressione di realtà diffuse attraverso la sopracitata *Revue Internationale de Filmologie*. Albert Edouard Michotte van den Berck è fra le figure salienti che, nell'ambito della *Revue*, si sono dedicate all'indagine sul modo in cui il film viene percepito: la sua posizione è orientata verso il carattere di "realtà" che lo spettatore attribuisce agli oggetti sullo schermo. "Sembra certo che le rappresentazioni cinematografiche trasmettano alla maggior parte degli spettatori, e per gran parte della durata del film, un'impressione molto vivida della realtà delle cose e delle avventure che vedono sullo schermo, e che questa impressione superi nettamente quella che possono suscitare le altre arti plastiche³²", asserisce Michotte, sottolineando, nelle note, come ciò non accada, tuttavia, nel caso peculiare del cinema d'animazione. La disamina di Michotte inizia dalla dimensione percettiva, sostenendo come quest'impressione di realtà presente delle proiezioni cinematografiche sollevi un problema psicologico, giacché si reagisce diversamente a seconda che l'esperienza sia vissuta guardando uno schermo oppure esperita nella realtà.

ogni cosa e su ogni essere. Le relazioni contraddittorie di un medesimo avvenimento, sia esso la catastrofe di Le Mans o un incidente stradale, la battaglia della Somme o una scenata familiare, rivelano deformazioni spesso più inconscie che intenzionali. La critica storica o psicologica della testimonianza ci insegna che le nostre percezioni, anche le più elementari quali quella della statura di un uomo, vengono filtrate e manipolate dalle nostre proiezioni". (Pagès, R. (1953), *Psychologie dite 'projective' et aperception d'autrui*, in *Bulletin de psychologie*, vol. VI, n. 7, pp.407-419). Cfr. Morin, E. (2016 [1956]), *Il cinema o l'uomo immaginario: saggio di antropologia sociologica*, op. cit., p. 89.

³⁰ Già nel 1916 Hugo Münsterberg, nel suo *Photoplay*, dichiarò di intendere il proprio interesse estetico come orientato verso "mezzi attraverso i quali il film influenza la mente dello spettatore [...] individuando gli eccitamenti mentali elementari che entrano a far parte della nostra esperienza del film". Münsterberg, inoltre, si soffermava sull'illusione della profondità filmica, la prospettiva binoculare della visione umana, le emozioni, l'immaginazione, la memoria e l'attenzione dello spettatore. (Münsterberg, H. (2002 [1916]), *Photoplay: A Psychological Study and Other Writings*, ed. by A. Langdale, Routledge, New York-London, pp. 64-65).

³¹ Di questo prosieguo naturale della linea psicologica all'interno della filmologia se n'è occupato approfonditamente Joseph D. Anderson nel volume del 1996 *The Reality of Illusion: An Ecological Approach to Cognitive Film Theory* (Southern Illinois University Press, Carbondale-Edwardsville). Sulla linea teorica concernente una fenomenologia del film che tenga conto del modo d'essere dello spettatore, si rimanda a: Feldmann, E. (1956), *Considérations sur la situation du spectateur au cinéma*, in *Revue Internationale de Filmologie*, vol. 5, n. 26, p. 83.

³² Michotte, A. (1948), *La caractèrè de "réalité" des projections cinématographiques*, in *Revue Internationale de Filmologie*, Octobre, nn. 3-4, p. 249.

Esiste quindi realtà e realtà, ed è opportuno mettersi d'accordo sul significato che si attribuisce a questo termine. Lo useremo esclusivamente nel suo contesto psicologico. Ciò significa che l'oggetto della nostra indagine non riguarderà in alcun modo la realtà nelle sue accezioni ontologiche o epistemologiche che sono di competenza della filosofia; sarà estraneo anche al concetto di realtà che gli scienziati applicano spesso al mondo fisico per contrapporlo alle "apparenze" (colori, forme, movimenti) di cui si occupa la psicologia della percezione³³.

La posizione di Michotte propone dunque una differenza sostanziale fra realtà e realtà: il movimento percepito come "reale" convive con la "realtà dello schermo", ovverosia la rapida successione di immagini fisse. I confini fra le due realtà si risolvono, secondo Michotte, "con l'introduzione del concetto di illusione, di apparenza, che sancisce proprio la separazione tra ciò che crediamo o sappiamo essere la realtà "in sé" e ciò che ci sembra essere reale, che comunque non viene sminuito dalla consapevolezza dell'illusione³⁴: *je sais bien... mais quand même*. I quesiti sollevati da Michotte sono essenziali: la funzione rappresentativa delle immagini cinematografiche dovrebbe portare a compimento l'impressione di vedere persone reali, in carne e ossa; al contempo, queste persone hanno spesso valore sostitutivo, interpretano un ruolo, così come accade a teatro. "Ma questo fa rimbalzare il problema, perché il rappresentante, pur sembrandoci reale, non si confonde tuttavia con il *rappresentato*, che è invece la cosa reale che costituisce l'oggetto del pensiero e delle preoccupazioni dello spettatore!", asserisce con vigore Michotte: "e ci si deve chiedere quindi *in che misura* questa nuova distinzione imposta dalla logica si manifesti psicologicamente durante la proiezione del film (come durante una rappresentazione teatrale)³⁵". La consapevolezza della dualità dei personaggi viene messa in secondo piano e, almeno in alcuni momenti, si verifica una fusione completa tra i due oggetti, un'identificazione completa tra il "simbolo" e il "simbolizzato", in modo tale da ritrovarsi di fronte a un'unica realtà: si compie, cioè, la "situazione cinematografica", che lascia intravedere una complessità di fondo dei meccanismi psicologici. Per spiegare come si manifesti l'impressione di realtà e in che modo essa differisca dalla percezione del mondo reale, Michotte introduce il concetto di "effetto schermo", un

³³ *Ibidem*.

³⁴ Ivi, p. 250.

³⁵ Ivi, p. 251. Corsivi miei.

meccanismo psicologico tale per cui la causalità è percepita come dato percettivo immediato, e non come esito; non solo nella situazione cinematografica, specifica Michotte, ma anche nella vita quotidiana.

[i cambiamenti di scenario] Si realizzano sia allontanando un ostacolo visivo, come una tenda o una porta, sia aggirandolo quando usciamo da una stanza o quando un'altra persona vi entra, o ancora più semplicemente cambiando la direzione del nostro sguardo o aprendo le palpebre al nostro risveglio. In tutti questi casi, c'è uno spostamento dello schermo (tenda, porta, palpebre, ecc.) o dell'oggetto originariamente nascosto, o di entrambi l'uno rispetto all'altro. Ne risulta uno slittamento della linea di demarcazione comune che separa le loro immagini retiniche, e l'immagine dell'oggetto scoperto aumenta progressivamente con l'aggiunta successiva di nuove sezioni. Stando così le cose, ci si potrebbe aspettare di avere l'impressione che l'oggetto inizi ad esistere nel momento in cui diventa visibile e che poi si ingrandisca attraverso un processo di creazione continua, e viceversa che si annulli progressivamente quando viene coperto³⁶.

"Ovviamente non è così", asserisce Michotte: infatti, gli oggetti ci sembrano permanenti, preesistono alla loro apparizione e sopravvivono alla loro scomparsa, e il gioco dello schermo si limita a renderli visibili o invisibili.

L'effetto schermo non è essenzialmente legato all'esperienza acquisita come si è creduto a lungo, ma sembra piuttosto spiegarsi in linea di principio dal fatto che il confine comune dello schermo e dell'oggetto appare fenomenicamente solo allo schermo stesso, in virtù delle leggi che regolano l'organizzazione spontanea del campo percettivo. Ne consegue che l'oggetto parzialmente coperto non ha un confine proprio a livello dello schermo, che quindi non appare "finito", "tagliato" in quella direzione e che deve sembrare estendersi dietro lo schermo, [...]. Ciò equivale a dire che, ad esempio, il bordo di una tenda ci appare come il limite della tenda stessa e che il paesaggio che si intravede dalla finestra continua oltre la parte che si vede attualmente³⁷.

³⁶ Ivi, 252.

³⁷ Ivi, p. 253.

Tuttavia, sottolinea Michotte, questo avviene in maniera diversa nel cinema: infatti, l'insieme dell'immagine appare e scompare simultaneamente, non viene semplicemente "scoperta"; il processo di Dissolvenza e Montaggio consiste "in un aumento o una diminuzione dell'intensità luminosa dell'intera immagine, in una 'creazione' e un 'annientamento' fenomenici che totalmente diverso, da un interno alla strada o alla campagna, ad esempio, senza che lo spettatore si sposti³⁸". L'effetto Schermo non si manifesta solo nel caso in cui un oggetto ne copra un altro, bensì quando tale oggetto si presenta ai limiti estremi del campo visivo: "per quanto imprecisi possano essere, questi limiti non 'appartengono' mai agli oggetti percepiti, quindi abbiamo ancora una volta l'impressione che lo spazio si estenda oltre ciò che vediamo effettivamente³⁹", spiega Michotte. Tuttavia, la situazione si presenta in una maniera ancora diversa nel cinema.

Non solo l'immagine copre solo una parte molto limitata del campo visivo, ma capita spesso che abbia dimensioni più ridotte rispetto allo schermo di proiezione stesso. In queste condizioni, il contorno dell'immagine deve normalmente "appartenere" ad essa e, di conseguenza, la porzione di spazio che racchiude deve apparire chiusa e strettamente limitata, come quella rappresentata da una fotografia incollata su un pezzo di cartone. E questo costituisce una nuova stranezza percettiva del film. Non sarebbe tuttavia difficile, a quanto pare, ovviare a questo inconveniente circondando l'immagine con una cornice che favorisca l'impressione di un'ulteriore estensione del campo proiettato. Si ottiene un risultato analogo utilizzando passe-partout per le fotografie e, se si vuole rendersi conto dell'importanza del procedimento, basta rimuovere un quadro dalla sua cornice per constatare l'effetto disastroso che si produce non appena i limiti propri dell'immagine diventano evidenti⁴⁰.

Questa dimensione unica e peculiare del cinema pone in crisi, dunque, la percezione della realtà. Tuttavia, Michotte sottolinea due aspetti fondamentali del mezzo. Il primo concerne la dimensione prospettica che accompagna le proiezioni cinematografiche ("Il tipo di percezioni che esse suscitano è davvero straordinario; esse realizzano infatti quel quasi miracolo di

³⁸ *Ibidem.*

³⁹ *Ivi*, pp. 253-254.

⁴⁰ *Ibidem.*

conciliare l'impressione di un volume con quella di un piano⁴¹). Il secondo fattore concerne il movimento ("il grado di realtà"), che risolve, in una certa misura, il problema del volume degli oggetti, che ci appare come "reale", in contrasto con l'irrealtà connaturata in un disegno prospettico.

L'opposizione tra il movimento della figura e l'immobilità dello schermo agisce quindi come fattore di segregazione e libera l'oggetto dal piano in cui era i tratti costitutivi dell'oggetto gli uni rispetto agli altri. L'opposizione tra il movimento della figura e l'immobilità dello schermo agisce quindi come fattore di segregazione e libera l'oggetto dal piano in cui era integrato. In un certo senso, esso si "materializza" e assume un'esistenza autonoma, diventando una "cosa corporea"⁴².

Michotte aggiunge, inoltre, che il movimento in quanto tale risulta essere un altro importante fattore di realtà: il movimento fenomenico non può perdere il suo carattere di realtà, a differenza del volume di un oggetto; il movimento, e le azioni, danno origine a impressioni specifiche, caratteristiche, come quelle della causalità meccanica, e sono indipendenti dall'artificio operativo impiegato⁴³. Questa dimensione si ritrova anche nel pensiero di Jean Epstein, che nell'*Intelligenza di una macchina* (19456) riflette sulla capacità del cinema di generare continuità dalla discontinuità⁴⁴, e viceversa:

⁴¹ Ivi, p. 257. Spiega Michotte nel dettaglio: "È innegabile, infatti, che in queste immagini vediamo il volume; la dimensione della profondità e quelle dell'altezza e della larghezza sono perfettamente commensurabili, così come lo sono la profondità che appare nel disegno e quella di un oggetto corporeo. È facile, infatti, stabilire delle equazioni tra loro, e recenti ricerche ci hanno dimostrato che l'equalizzazione della profondità variabile di un oggetto corporeo con quella di un modello avveniva in modo altrettanto preciso nella pratica, sia che il modello fosse costituito da un disegno prospettico o da un altro oggetto reale della stessa forma" (*Ibidem*).

⁴² Ivi, pp. 257-258.

⁴³ Ivi, p. 259.

⁴⁴ "Come si sa, un film si compone di un gran numero di immagini messe una accanto all'altra sulla pellicola, ma distinte e un po' dissimili per la posizione più o meno modificata del soggetto filmato. A una certa cadenza, la proiezione di questa serie di figure separate da brevi intervalli di spazio e di tempo, produce l'illusione di un movimento ininterrotto. E il prodigio più sorprendente della macchina dei fratelli Lumière è proprio quello di trasformare una discontinuità in una continuità; di permettere la sintesi di elementi discontinui e immobili in un insieme continuo e mobile; di realizzare la transizione tra due aspetti fondamentali della natura che, da quando esiste una metafisica della scienza, si oppongono l'uno all'altro e si escludono reciprocamente". (Epstein, J. (2002 [1946]), *L'intelligenza di una macchina*, op. cit., pp. 78-128, p. 81).

Il cinema ci ha mostrato, nel continuo, una trasfigurazione soggettiva di una discontinuità più vera; poi, quello stesso cinematografo ci mostra, nel discontinuo, un'interpretazione arbitraria di una continuità fondamentale. Si scopre allora che il continuo e il discontinuo cinematografici sono, sia l'uno che l'altro, in realtà altrettanto inesistenti o – ed è essenzialmente lo stesso – che il continuo e il discontinuo fungono alternativamente da oggetto e da concetto, dato che la loro realtà è solo una funzione nella quale possono sostituirsi l'un l'altro.⁴⁵

L'apporto conclusivo di Michotte concerne, infine, un ulteriore aspetto della questione relativa al carattere di "realtà" delle proiezioni cinematografiche, che vale la pena di nominare. La visione di un film suscita numerose e intense emozioni, le quali hanno, secondo lo studioso, un intrinseco carattere di realtà: "la paura, il piacere, il senso del comico, la simpatia o l'antipatia, persino il disgusto o l'entusiasmo che ispira questa o quella azione, o questo o quel personaggio sono realmente provati, e ciò non sorprende se si pensa alla stretta affinità che unisce le nostre emozioni alle nostre reazioni motorie⁴⁶". Tali emozioni sono intrinsecamente legate allo spettacolo dell'apparente realtà: ciò che suscita ammirazione o simpatia verso l'immagine di un personaggio non è tanto l'immagine in quanto tale, bensì la sua vera personalità, il suo modo d'agire, la sua fisionomia.

Inoltre, c'è l'empatia, quella proiezione ben nota agli psicologi e agli estetici, delle nostre emozioni nelle persone che vediamo sul palcoscenico o sullo schermo. Tutto ciò non provocherebbe una sorta di contraccollo, un processo "circolare" di interazione reciproca, più potente di quanto si potrebbe supporre a prima vista, e che conferirebbe alle persone e alle cose, tra cui si muovono una vera e propria recrudescenza di realtà? Siamo giunti a una nuova conclusione, completamente diversa da quella della prima parte del nostro lavoro; l'esperienza cinematografica appare ora come una singolare congiunzione tra "reale" e "artificiale"⁴⁷.

⁴⁵ Ivi, p. 84.

⁴⁶ Michotte, A. (1948), *La caractere de "réalité" des projections cinématographiques*, op. cit., p. 259.

⁴⁷ Ivi, p. 259.

Sulla linea di Michotte si sviluppa anche la riflessione sull'esperienza cinematografica di Dario Romano, che a metà degli anni Sessanta analizza il cinema dalla prospettiva del movimento e dello spazio sullo schermo; lo stimolo luminoso proveniente dallo schermo viene percepito come continuo grazie alla cadenza di ventiquattro fotogrammi al secondo per il raggiungimento della "frequenza critica di fusione"⁴⁸. Secondo Romano le immagini fotografiche sono copia fedele del mondo, dotate di un loro carattere intuitivo di realtà, pur a fronte della loro natura illusoria conosciuta dallo spettatore⁴⁹. La prospettiva di Romano è connaturata nella riflessione sul movimento, presente anche nel testo fondamentale di Michotte, in quanto meccanismo d'impressione dell'immagine filmica. Tuttavia, la prospettiva di Michotte⁵⁰ tende a limitare la riflessione alla sola sfera percettiva. Come chiarisce Jean-Jacques Rinieri,

i problemi della realtà al cinema hanno un'incidenza estetica e filosofica che supera di molto l'ambito della psicologia della percezione; e forse la filmologia offre l'occasione di rivedere i problemi classici della realtà e della *croyance*: il quadro schermico non è solo una determinazione tra le altre del campo della percezione, è anche e soprattutto il promotore di un nuovo tipo di realtà e di un nuovo tipo di *croyance*, il cui riconoscimento deve produrre una ridistribuzione delle categorie, anzi una "rivoluzione copernicana" alla luce della quale l'*homo cinematographicus* arrivi a comprendere in quale inedito senso egli possa essere "la misura di tutte le cose"⁵¹.

L'impressione di realtà, dunque, non è riconducibile esclusivamente a un processo mentale proprio dello spettatore: le variabili sono molteplici, dalla densità percettiva dell'immagine (che contempla definizione e movimento) alla compresenza di immagine e suono; dalla coerenza dell'universo diegetico della finzione ai meccanismi di adesione al principio di verosimiglianza⁵². È un principio che non può essere ridotto al solo "je" del celebre assunto

⁴⁸ Romano, D. (1965), *L'esperienza cinematografica*, Barbera, Firenze, p.10.

⁴⁹ Ivi, p. 163.

⁵⁰ Oltre al saggio oggetto d'analisi, un altro contributo di Michotte alla filmologia si concentra sulla dimensione emotiva ed empatica dello spettatore: un coinvolgimento che, come scrive Michotte, comporta un'adesione che può sfociare nell'atto di "vivere" lo spettacolo in maniera diretta. (Michotte, A. (1953), *La participation émotionnelle du spectateur à l'action représentée à l'écran. Essai d'une théorie*, in *Revue Internationale de Filmologie*, tome IV, n. 13, pp. 87-96).

⁵¹ Rinieri, J.-J. (1953), *L'impression de réalité au cinéma : les phénomènes de croyance*, in AA.VV., *L'univers filmique*, vol. 2, pp. 44-45.

⁵² Nepoti, R. (2004), *L'illusione filmica. Manuale di filmologia, op. cit.*, p. 60.

mannoniano, né alla mera corrispondenza ontologica fra immagine e referente. Puntuale pare, dunque, il quesito che Federico Di Chio pone in merito al tema, ossia: "perché la comunicazione per immagini in movimento, e quella illusiva in particolare, è tanto "potente", se non addirittura "prepotente"⁵³?" Il linguaggio audiovisivo è un'impronta, una raffigurazione, un modello del mondo, in seno a più "materie dell'espressione" combinate per formare il senso audiovisivo⁵⁴: il mondo creato dall'illusione ha la peculiarità di essere vivibile dall'interno e in prima persona. A tal proposito è essenziale nominare l'opera di Jean Mitry, autore del monumentale *Esthétique et psychologie du cinéma* (1965) nel quale viene smentita l'idea di "immediatezza assoluta" che il film può dare: in esso le immagini non sono mai isolate, bensì si legano generando una catena di implicazioni⁵⁵; Mitry delinea, in questo senso, quello che in semiotica è definito il principio del "post hoc, ergo propter hoc". Ma l'immagine filmica non "mostra" soltanto, bensì "significa":

Sul piano del reale percepito, non c'è nessuna differenza tra una sedia e l'immagine di questa sedia, a tal punto che al cinema è la sedia reale che vedo attraverso l'immagine che mi è data. Tuttavia, percepisco anche un'immagine. *In quanto rappresentato*, le immagini filmiche si mostrano simili alle "immagini immediate" della coscienza, ma *in quanto rappresentazione* sono delle forme esteticamente strutturate. Ne segue che se i limiti dello schermo non sono nient'altro che un *mascherino* (cache) per il reale rappresentato, essi diventano una *cornice* (cadre) per la rappresentazione. In conseguenza, quando noi prendiamo in considerazione un'immagine filmica proiettata sullo schermo, noi ci troviamo: a) davanti ad un'immagine percepita come uno spazio reale colto attraverso una finestrella; b) davanti ad un'immagine proiettata su di una superficie piana, organizzata in una cornice o organizzatesi in rapporto ad essa⁵⁶.

Lo studio di Jean Mitry pone due obiettivi. Il primo concerne lo smarcamento dalle teorie del realismo, le quali condurrebbero al subire passivamente l'effetto *trompe-l'œil*, di cui sarebbero

⁵³ Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, op. cit., p. 31. A questo proposito Di Chio cita Jacques Aumont, il quale asserisce: "Il cinema è troppo forte nel dominio dell'immaginario, non ci lascia più padroni del gioco, forza le sue immagini in noi, e tanto peggio per le nostre" (Aumont, J. (2004), *Les voyages du spectateur. De l'imaginaire au cinéma*, Éditions Léo Scheer et Cinémathèque Française, Paris, p. 8).

⁵⁴ *Ibidem*.

⁵⁵ Mitry, J. (1965), *Esthétique et psychologie du cinéma*, Les formes, Editions Universitaires, Paris, pp. 47-59.

⁵⁶ Ivi, p. 170

vittime Bazin e i seguaci della teoria ontologica. Il secondo riguarda l'individuazione delle marche che rendono il cinema un linguaggio, un mondo parallelo con un proprio significato. Questa divergenza produce una riflessione circa la qualità segnica del cinema, il quale cessa di essere inteso come doppio della realtà: a questa conclusione giunse, ad esempio Pierre Frascalet nel suo saggio *Espace et Illusion* pubblicato sulla *Revue Internationale de Filmologie*⁵⁷.

Non le marche, bensì la natura stessa del cinema (*lingua o linguaggio?*) furono al centro di *Cinema e psicanalisi* (1977). Sulla scorta delle riflessioni di Octave Mannoni⁵⁸, Christian Metz riprende una riflessione condotta nel 1965 circa la differenza fra teatro di finzione e cinema di finzione⁵⁹, passando da un approccio fenomenologico a una prospettiva psicanalitica: l'impressione di realtà, come ribadito in altre sedi, è tale per cui "il film non richiede solo una frattura ma una serie completa di livelli di credenza, embricati a catena in un prezioso congegno⁶⁰". Oltre alle riflessioni sull'immaginario, che verranno analizzate in seguito, Metz propone una differenza (fondamentale, ai fini del presente studio) fra impressione e illusione di realtà: se la prima è una proprietà di ogni film diegetico, indipendente sia dal contenuto che dalla quantità di "realismo" (che genera, dunque, fascino e influenza), la seconda è assimilabile alla condizione di sonno, alla quale consegue una diminuzione della vigilanza; in questo senso, "il film diegetico e il sogno rimangono separati, se li si considera nel suo complesso, da uno scarto importante e costante nell'ordine della traslazione percettiva; l'impressione e l'illusione rimangono distinte⁶¹". Nella sua disamina, Metz torna a più riprese sulla differenza fra i due concetti, pur scontrandosi con un quesito fondamentale: "come riesce lo spettatore a effettuare quel salto mentale che solo può condurlo al dato percettivo, costituito da impressioni visuali e sonore mobili, alla costituzione di un universo di finzioni, di un significante oggettivamente reale, negato a un significato immaginario, ma psicologicamente reale⁶²?" Evocando le

⁵⁷ Frascalet, P. (1949), *Espace et illusion*, in *Revue Internationale de Filmologie*, tome 2, n. 5, p. 73

⁵⁸ Nel testo, Metz cita direttamente il seguente volume: Mannoni, O. (1969), *L'illusion comique ou le théâtre du point de vue de l'imaginaire*, in *Clefs pour l'Imaginaire ou l'Autre Scène*, Seuil, Paris, p. 161-183.

⁵⁹ Metz, C. (1965 [1968]), *Semiologia del cinema*, trad. it a cura di A. Aprà, F. Paccini, Garzanti, Milano, pp. 31-45.

⁶⁰ Metz, C. (2002 [1977]), *Cinema e psicanalisi*, Marsilio, Venezia, p. 86.

⁶¹ Ivi, p. 114. Metz sottolinea inoltre: "Tuttavia lo scarto tra le due situazioni tende a volte a ridursi. Al cinema, la partecipazione affettiva può diventare particolarmente vivace, secondo la finzione del film e la personalità dello spettatore, e la traslazione percettiva aumenta allora di un grado, durante quei brevi istanti di fuggevole intensità. La coscienza che il soggetto ha della situazione filmica in quanto tale comincia qua e là a confondersi, a vacillare anche se nella maggior parte dei casi questo cedimento, semplicemente abbozzato, non arriva mai al suo termine ultimo" (ivi, p. 107). Riguardo il rapporto fra cinema e sogno, si rimanda alla terza parte del volume, specialmente ai capitoli: *Il film/sogno: il sapere del soggetto*, *Film/sogno: la percezione e l'allucinazione*, *Film/sogno: gradi di elaborazione secondaria* (pp. 107-137).

⁶² Ivi, pp. 123-124.

condizioni di somiglianza fra la condizione spettatoriale e il sonno⁶³ (che si dispiegano, in primis, sulla condizione di immobilità dello spettatore), Metz attribuisce all'impressione di realtà una condizione di *duplice rafforzamento* della funzione percettiva, simultaneamente dall'esterno e dall'interno, data proprio dalla somiglianza fra situazione filmica e situazione onirica:

L'energia che, in altre circostanze della vita psichica, si sarebbe dispersa in azioni, si trova ad essere invece risparmiata, anche se forzatamente nello spettatore cinematografico. Essa seguirà altri canali di scarico in virtù del principio di piacere che cerca sempre di superare le stasi. Inverrà la marcia, in direzione dell'istanza percettiva, prenderà la via regressiva, cercherà di sovrainvestire la percezione dall'interno. E al momento che è prerogativa del film alimentare fortemente, nello stesso tempo, la percezione dall'esterno, la regressione completa, del tipo onirico, si trova ostacolata, a vantaggio di una sorta di semi-regressione che rappresenta un altro tipo di equilibrio economico, diverso per dosaggio, ma ugualmente contraddistinto e caratteristico⁶⁴.

Questo duplice rafforzamento rende possibile l'impressione di realtà, poiché grazie ad esso lo spettatore, a partire dal materiale che appare sullo schermo, diventa capace di "un certo grado di credenza nella realtà di un immaginario di cui gli vengono forniti i segni, *capace di finzione*⁶⁵". La finzione, secondo Metz, è in ultima istanza una capacità generalizzata, storicamente costruita, un regime di funzionamento psichico socialmente regolato: in questa misura il cinema di finzione può funzionare come istituzione, in seno specialmente all'industria cinematografica, che consente di reiterare le medesime condizioni di possibilità. Conclude Christian Metz:

⁶³ "Nelle normali condizioni di proiezione, chiunque ha potuto osservare il soggetto sottoposto allo stato filmico (soprattutto quando è abbastanza forte la presa della finzione sul suo fantasma) si sente come inghiottito, e che gli spettatori all'uscita, brutalmente vomitati dal ventre nero della sala nella luce vivida e aggressiva dell'ingresso, hanno a volte il volto stordito (felice o infelice) di quelli che si svegliano. Uscire dal cinema è un po' come alzarsi; e l'operazione non è sempre facile (tranne quando il film era davvero indifferente)" (Ivi, p. 125).

⁶⁴ Ivi, pp. 125-126.

⁶⁵ Ivi, p. 126.

se la capacità di finzione fosse già all'origine di tutte le arti mimetiche [...], resta che il film, [...] produce un'impressione di realtà molto più viva del romanzo o del quadro, perché la natura del significante cinematografico, con le sue immagini fotografiche particolarmente "somiglianti", con la presenza reale del movimento e del suono ecc., produce l'effetto di sospingere il fenomeno-finzione, pure molto antico, verso forme storicamente più recenti e socialmente specifiche⁶⁶.

Questa condizione è utile per non appiattare la riflessione metziana relativa all'impressione di realtà come effetto del puro movimento dell'immagine: è una prospettiva che riflette non tanto sulle condizioni contingenti alla situazione filmica, quanto sul cinema come linguaggio. Un esempio è la posizione di Roger Odin, che asserisce come l'entrata dello spettatore nella finzione filmica sia possibile grazie ai titoli di testa che, sancendo l'inizio del film, definiscono "lo statuto immaginario di quello che il film sta per mostrarci, della diegesi⁶⁷". Ciononostante, sterminato è il numero di film privi di titoli di testa, così come non è più esclusività della sala cinematografica⁶⁸ l'esperienza d'impressione di realtà generata dal film. Un'altra prospettiva, quella del critico Jean-Pierre Oudart, definisce come *effetto di reale* quella condizione tipica della situazione cinematografica nella quale lo spettatore è incluso nel sistema rappresentativo⁶⁹. Roland Barthes, dal canto suo, concepisce l'effetto di reale come un fondamento "di quel verosimile inconfessato che costituisce l'estetica di tutte le opere correnti

⁶⁶ Ivi, p. 127.

⁶⁷ Odin, R. (1987 [1980]), *L'entrata dello spettatore nella finzione*, in Sainati, A., Cuccu, L. (a cura di), *Il discorso del film : visione, narrazione, enunciazione*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, pp. 263-284.

⁶⁸ Si pensi al concetto di "rilocazione" elaborato da Francesco Casetti nel volume *La galassia Lumière: Sette parole chiave per il cinema che viene* (2015).

⁶⁹ Oudart, J.-P. (1971), *L'effet de reel*, in *Cahiers du cinéma*, n. 228, pp. 19-26. Il concetto di inclusione dello spettatore nella finzione ben viene sintetizzato da Bela Balász: "Tutti i mezzi espressivi di cui abbiamo parlato [propri del cinema, N.d.A.] si basano sul movimento continuo della macchina da presa, la quale non solo registra cose sempre nuove e diverse, ma le registra con inquadratura ogni volta diverse dalle precedenti. Questa è la novità storica del cinema. È pur vero che il cinema ha scoperto mondi finora inesplorati [...], che ci ha fatto materialmente sentire il peso drammatico dello spazio, che ci ha permesso di afferrare l'anima di un paesaggio, il ritmo delle masse, il linguaggio segreto dell'esistenza muta. Ma tutti questi elementi hanno tratto con sé nuovi cognizioni, nuovi contenuti, nuova materia. La trasformazione decisiva, e storicamente più significativa, introdotta dal cinema in campo estetico, è questa: non soltanto ci ha mostrato altre cose, ma ce le ha mostrate in modo diverso, eliminando dalla consapevolezza dello spettatore la distanza interiore fra lui e l'opera, che fino allora costituiva l'essenza dell'espressione artistica". (Balász, B. (2002 [1952]), *Il film. Evoluzione ed essenza di un'arte nuova*, Einaudi, Torino, p. 39). Mitry invece asserisce: "Non sono più spettatore, ma a tutti gli effetti 'attore'; so di essere nella sala cinematografica, ma sento di essere nel mondo che si offre al mio sguardo; un mondo che provo fisicamente" (Mitry, J. (1965), *Esthétique et psychologie du cinéma, Les forms, op. cit.*, p. 120).

della modernità⁷⁰", riferendosi apertamente tanto alla letteratura quanto alle forme d'arte contingenti. Nell'*Intelligenza di una macchina*, Jean Epstein asserisce in tal senso:

Il cinematografo differisce dagli apparecchi semplicemente ottici innanzitutto perché apporta dall'esterno delle informazioni che riguardano due sensi distinti, ma anche e soprattutto perché presenta questi dati bisensoriali già ordinati secondo determinati ritmi di successione. Il cinematografo è un testimone che della realtà sensibile riproduce un'immagine non solo spaziale ma anche temporale; che associa le sue rappresentazioni in un'architettura il cui rilievo presuppone la sintesi di due categorie intellettuali, quella dell'estensione e quella della durata; sintesi nella quale appare quasi automaticamente una terza categoria, quella della causalità⁷¹.

Considerando la natura globale, contingente e situazionale che caratterizza l'impressione di realtà nel cinema (ovverosia, non limitata allo spettatore o al film in quanto tale), è evidente come più materie d'espressione (immagine, parola, musica, rumori, e così via) si combinino per generare il segno audiovisivo che, come sottolinea Di Chio, è contemporaneamente "un'impronta, una raffigurazione e un modello del mondo"⁷². Questo lavoro linguistico, tuttavia, adotta i modi dell'esistenza corporea, replicando le strutture dell'esperienza diretta del mondo che divengono la base per la costituzione dello spettatore. Di Chio evidenzia in questo senso come i testi audiovisivi d'illusione sappiano rendere presente un mondo, perché lo costruiscono come un universo di esperienza arbitraria e vivibile dall'interno e in prima persona⁷³, facendo così appello alla prospettiva di Oudart, Balázs e Mitry. Tuttavia, il punto nevralgico della riflessione di Di Chio pare affondare nell'assunto secondo il quale non solo *i film assomigliano alla vita*, ma che anche *la vita assomiglia ai film*, nella misura in cui l'esperienza della vita è tale nel momento in cui viene tradotta in narrazione⁷⁴.

⁷⁰ Barthes, R. (1968), *L'effetto di reale*, in id., *Il brusio della lingua*, Einaudi, Torino, 1988, p. 158.

⁷¹ Epstein, J. (2002 [1946]), *L'intelligenza di una macchina*, op. cit., p. 109.

⁷² Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, op. cit., p. 31.

⁷³ *Ibidem*.

⁷⁴ Ivi, pp. 31-32.

Per trasformare la semplice "esposizione" in autentico "vissuto", dobbiamo raccontare a noi stessi quella storia, unica e inconfondibile, in cui siamo noi i protagonisti, decidendo da quale punto di vista vedere le cose, quali tagli apportare, come giuntare le parti salienti; insomma, quale "senso" (cioè quale direzione e quale significato) dare agli eventi. I film e le serie tv, sotto questo aspetto, costituiscono una traccia sempre più importante: un ricco repertorio di strutture narrative, ruoli e modelli con cui confrontarci e a cui ispirare la nostra lettura delle cose; e anche una grammatica, un insieme di regole, figure e valori da utilizzare nella vita quotidiana⁷⁵.

Prima di volgere lo sguardo alla narrazione, al genere e all'immaginario propri del cinema, è necessario nominare una ulteriore frangia di pensiero che ha determinato gli studi sull'impressione di realtà cinematografica. Si è detto che l'impressione di realtà si basa, tout court, su un fenomeno psicologico generato da un codice tecnologico (la cinepresa e il proiettore). In seno a tale codice, l'apparecchio scompone e fissa i movimenti in fotogrammi, ricomponendoli nell'atto della proiezione. A partire da questa constatazione, gli studi degli anni Settanta aprirono una nuova fase di riflessione postuma rispetto alla filmologia costituitasi sulle pagine della *Revue*: in questo contesto si fece strada l'idea di come l'impressione di realtà nel cinema sia, invero, una pratica idealistica⁷⁶. Avanzano, dunque, riflessioni concernenti il combinarsi e il ricombinarsi dei significanti all'interno della rappresentazione: il soggetto, in questa misura, si configura come un'entità non al di fuori o al di sopra, ma all'interno di una catena di discorso⁷⁷. Jean-Louis Baudry, figura cardinale in questo panorama post-filmologico, elabora l'idea di "cinema che mette in ordine la realtà" a partire dalla prospettiva rinascimentale organizzatrice dello sguardo sul mondo⁷⁸. Secondo la prospettiva di Baudry, indipendentemente dai contenuti proposti da questo o da quel film, la "macchina" cinematografica produce effetti ideologici che ruotano intorno sia all'occultamento del lavoro che porta la realtà a diventare rappresentazione cinematografica, sia alla costruzione di un soggetto trascendentale che serve da punto d'appoggio allo spettatore. Considerando il cinema come *dispositivo* o *apparato*, richiamando dunque il complesso di elementi che entrano in gioco nella situazione cinematografica, Baudry rielabora dunque il cinema come apparato

⁷⁵ Ivi, p. 32.

⁷⁶ Nepoti, R. (2004), *L'illusione filmica: manuale di filmologia*, op. cit., pp. 87-88.

⁷⁷ Casetti, F. (2004 [1993]), *Teorie del cinema 1945-1990*, op. cit., p. 176.

⁷⁸ Baudry, J.-L. (1978), *L'effet cinéma*, Éditions Albatros, Paris, pp. 48-49.

psichico sostitutivo⁷⁹. D'altro canto, nel successivo *Le dispositif : Approches métapsychologiques de l'impression de réalité*, pubblicato nel 1975 su *Communications*, Baudry espande il tema del dispositivo cinematografico avanzando la fortunata analogia fra questi e il mito della caverna di Platone.

Si tratta sempre della scena della caverna: effetto di realtà o impressione di realtà. Copia, simulacro e persino simulacro di simulacro. *Impressione di realtà o realtà, più che realtà?* Da Platone a Freud, la prospettiva si ribalta, l'approccio si inverte - si direbbe. Uno esce dalla caverna, considera gli intelligibili, contempla la loro fonte, e quando vi ritorna, è per denunciare agli altri, i prigionieri, il dispositivo di cui sono vittime; e per esortarli a uscirne, dalla sala buia. Per l'altro (bisogna dire al contrario, ma no, perché non si tratta di una semplice opposizione, di una simmetria semplicistica), si tratta piuttosto di introdurli lì dove sono; dove non sapevano di essere, perché credevano di essere all'esterno ed è vero che da tempo contemplavano il Bene, il Bello, il Vero. Ma a quale prezzo, e per effetto di quale ignoranza: scarsa conoscenza o rimozione, compromesso, difesa, sublimazione⁸⁰?

Alla luce di tali analogie, tuttavia, ciò che rende fondamentale la riflessione di Baudry nel contesto dell'impressione di realtà è la dimensione del desiderio di percezione e di rappresentazione. Il soggetto sarebbe portato, dunque, a produrre macchine che non solo "completano o sostituiscono le funzioni del processo secondario, ma che sono anche in grado di rappresentare il suo funzionamento complessivo, apparecchi che imitano e simulano l'apparato che corrisponde a esso stesso⁸¹": si tratta, dunque, di un desiderio di esperire una realtà-più-che-reale; il cinema, in questa misura, consente di posizionarsi come "macchina simulatoria⁸²".

5.3 Larger than life: dalla narrazione cinematografica all'immaginario cinematografico

⁷⁹ Ivi, pp. 18-19.

⁸⁰ Baudry, J.-L. (1975), *Le dispositif : Approches métapsychologiques de l'impression de réalité*, in id. (1978), *L'effet cinéma*, Éditions Albatros, Paris, p. 27. Corsivi miei.

⁸¹ Ivi, pp. 48-49.

⁸² *Ibidem*.

Ritornando al testo di Di Chio, parrebbe che le teorie legate al meccanismo d'impressione di realtà nel cinema confluiscono nell'atto del narrare. Si approfondirà dunque tale concetto, riproponendo il caso di studio posto in apertura, secondo un'analisi che tenga conto della narrazione, del genere e dell'immaginario cinematografici. Da una prospettiva generale, *...e la Terra prese fuoco* è un film di finzione che racconta le conseguenze delle azioni antropiche sugli equilibri del pianeta: il rapido avvicinamento della Terra al Sole, tuttavia, già era stato immaginato e narrato (anche in senso inverso) nell'episodio *Il sole a mezzanotte* (*The Midnight Sun*) (fig.80), decimo episodio della terza stagione della serie antologica *Ai confini della realtà*⁸³ (*The Twilight Zone*, CBS, 1961), uscita nello stesso anno del film di Val Guest.



Figura 80 *Il sole a mezzanotte* (*The Midnight Sun*, s. 3, ep. 10, *Ai confini della realtà*, CBS, 1961): la Terra ha improvvisamente modificato la sua traiettoria e si sta dirigendo verso il sole. La stella del sistema solare si fa sempre più prossima in questo fotogramma.

Che si tratti di una coincidenza o meno, ciò che rende *...e la Terra prese fuoco* un caso di studio più calzante è la dimensione antropica connaturata alla narrazione, assente, invece, nell'episodio televisivo autoconclusivo⁸⁴. Questa dimensione radicata nella responsabilità

⁸³ Per approfondire temi e storia produttiva della serie si rimanda a: Grams Jr., M. (2008), *The Twilight Zone. Unlocking the Door to A Television Classic*, OTR Publishing, LLC; Rubin, S. (2017), *Twilight Zone Encyclopedia*, Chicago Review Press, Chicago; Zicree, M. S. (2018), *The Twilight Zone Companion*, Silman-James Press, Los Angeles; Schumer, A. (ed.) (1991), *Visions from the Twilight Zone*, Chronicles Books, San Francisco.

⁸⁴ In merito alla serialità come dispositivo di mediazione della crisi climatica antropica, si rimanda al capitolo successivo [N.d.A.]

umana nei confronti della crisi climatica caratterizza più o meno apertamente, dal punto di vista narrativo, altri lungometraggi di finzione, ognuno dotato di una distintiva peculiarità strutturale. *The Day After Tomorrow* (R. Emmerich, 2004), ad esempio, sviluppa il tema alla stregua del catastrofismo di stampo hollywoodiano: a causa dei cambiamenti climatici di origine antropica, il pianeta è andato incontro a un processo di surriscaldamento che, tuttavia, ha prodotto un effetto contrario; fenomeni sempre più estremi, città sommerse e, infine, una nuova era glaciale nell'emisfero boreale (fig.81). *2022: i sopravvissuti* (*Soylent Green*, R. Fleischer, 1973), d'altro canto, specula sull'estremizzazione di tutte le conseguenze della crisi climatica, dall'aumento delle temperature alla sovrappopolazione, dai disordini sociali alla devastazione degli ambienti naturali; la stessa speculazione è al centro del lungometraggio *The Humanity Bureau* (R. W. King, 2018) che, di contrasto, immagina un'agenzia che divide gli esseri umani produttivi da quelli improduttivi, questi ultimi deportati nella città di New Eden. Tale meccanismo di trasferimento forzato è presente, in una misura inversamente proporzionale (gli esseri umani efficienti si trasferiscono in una stazione spaziale edenica, lontana dalla Terra inquinata e sovraffollata) nel film *Elysium* (N. Blomkamp, 2013).



Figura 81 The Day After Tomorrow (R. Emmerich, 2004) estremizza le più note conseguenze della crisi climatica antropica. Questa veduta aerea di New York City è l'esito estremizzato della stagione invernale che caratterizza la metropoli americana.

Lo stesso processo investe anche altri prodotti filmici, come *Snowpiercer* (B. Joon-ho, 2013) che racconta di un'umanità alla disperata ricerca della sopravvivenza su una Terra trasformatasi in una gigantesca palla di neve, a seguito di esperimenti di georingegneria malriusciti. I rischi della georingegneria sono al centro anche del catastrofico *Geostorm* (D. Devlin, 2019), nel quale il tentato cambiamento di rotta del riscaldamento globale produce esiti catastrofici. L'opposto, in termini climatici, viene rappresentato in *Interceptor* (*Mad Max*, G. Miller, 1979), lungometraggio che specula su una Terra postapocalittica e arida (fig.82), a seguito di un impiego sconsiderato dell'energia atomica. La desertificazione del pianeta è lo sfondo sul quale si svolgono le vicende del lungometraggio *The Road* (J. Hillcoat, 2009): a seguito di cause sconosciute⁸⁵, la Terra è divenuta una distesa arida e incolta, sulla quale gli esseri umani devono adattarsi. Alla desertificazione della Terra si contrappone il suo annegamento, con il film *Waterworld* (K. Reynolds, 1995), che immagina gli esiti catastrofici dello scioglimento di tutti i ghiacciai del pianeta, sempre a causa dell'impronta carbonica.



Figura 82 In Interceptor il paesaggio desertico funge da sfondo all'epopea dei sopravvissuti. Specialmente nel rifacimento del 2015 (dal quale è tratta l'immagine riportata), il regista George Miller accentua l'uso del colore arancione, saturando la fotografia al fine di restituire il senso di irrespirabilità dell'aria.

⁸⁵ Il film è tratto dal romanzo omonimo di Cormac McCarthy: sia nel film che nel libro, le cause della desertificazione del pianeta non vengono spiegate, al fine sia di restituire una dimensione enigmatica alle vicende, sia di focalizzare la narrazione sulle figure dell'Uomo e del Bambino [N.d.A.]

Anche nella distopia di *A.I. – Intelligenza Artificiale* (*A.I. – Artificial Intelligence*, S. Spielberg, 2001) (*fig.83*) si specula, oltre all'estremizzazione dei progressi nel campo della robotica e delle intelligenze artificiali, su di un mondo parzialmente sommerso dai ghiacciai sciolti: spetterà a entità extraterrestri cercare di ricostruire il processo di auto-estinzione della specie umana.



Figura 83 In A.I. si reitera lo scenario catastrofico e sommerso della città di New York. Dopo un'era glaciale, nell'anno 4125 la massa d'acqua si congela, intrappolando le vestigia della specie umana.

Un esempio ancora differente è *2002: la seconda odissea* (*Silent Running*, D. Trumbull, 1972) (*fig.84*): a fronte di un pianeta Terra devastato dall'urbanizzazione selvaggia, un gruppo di astronauti è incaricato di coltivare un giardino naturale nello spazio, a bordo della nave *Valley Forge*, al fine di preservare i semi e le specie che, a causa delle attività antropiche, non possono più esistere sulla Terra.



Figura 84 L'astronave Valley Forge è l'ultimo baluardo della preservazione dei semi. Gli astronauti viaggiano solitari nello spazio, con il solo compito di preservare una natura scomparsa dalla Terra.

Queste forme narrative cinematografiche, accomunate dall'afferenza al genere della fantascienza⁸⁶, consentono di fare esperienza di una speculazione estremizzata degli effetti della crisi climatica antropica⁸⁷. Come evidenziato da Di Chio, l'acquisizione di forme esperienziali mediate, come quelle cinematografiche, passa attraverso la rielaborazione cognitiva, emotiva e linguistica di un altro: dall'*esperienza-mondo*, vissuta in prima persona, di approda a un'*esperienza-discorso*⁸⁸, dove per "discorso" s'intende, secondo la definizione di Emile Benveniste, "ogni enunciazione che presuppone un parlante e un ascoltatore, e l'intenzione del primo di influenzare in qualche modo il secondo"⁸⁹. André Gaudreault scrive in questo senso che il racconto è un discorso sul mondo, ma una volta sul palcoscenico è mondo, prima di essere discorso: al contrario, quando è informato dalla parola, è *discorso* prima di essere *mondo*⁹⁰. In questo terreno d'incontro tra esperienza diretta e indiretta, l'illusione opera

⁸⁶ Seguendo la definizione di Dan Bloom, queste narrazioni rientrano nella sottocategoria della fantascienza climatica (*Climate fiction*, o *cli-fi*), nelle quali risulta centrale la dimensione della crisi climatica in quanto motore degli eventi. (Thorpe, D. (2015), *Interview: Dan Bloom on CliFi and Imagining the Cities of the Future*, in "Smartcitiesdive", January 19th, <https://www.smartcitiesdive.com/ex/sustainablecitiescollective/interview-dan-bloom-clifi-and-imagining-cities-future/1037731/>; Bould, M. (2023), *CliFi Cinema*, in J.P. Telotte (ed.), *The Oxford Handbook of New Science Fiction Cinemas*, Oxford University Press, New York 2023, p. 52).

⁸⁷ Per un approfondimento circa le dinamiche di "estremizzazione" nella fantascienza climatica, si rimanda a: Magri, S. (2025), *The Midnight Sun: forme dell'eccesso nella fantascienza climatica*, in Cesaro, L., Previtali, G. (a cura di), *Immagini della fine. Visualizzare, testimoniare, ri-mediare la crisi ambientale*, Meltemi, Milano, pp. 147-160.

⁸⁸ Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, op. cit., p. 50.

⁸⁹ Benveniste, E. (1971 [1966]), *Problemi di linguistica generale*, il Saggiatore, Milano, p. 287.

⁹⁰ Gaudreault, A. (1999), *Dal letterario al filmico*, Lindau, Torino, p. 99.

in maniera privilegiata, al centro di questa modalità di scambio, tale per cui i mondi illusivi *sono e dicono* al contempo, coesistenza che è fonte della loro efficacia simbolica ed esperienziale⁹¹. A questo proposito, non si tratta più di limitare il discorso al realismo della rappresentazione (in questo contesto, cinematografica), bensì ampliarlo al verosimile, chiedendosi quanto questo connotato abbia, invero, un impatto su un genere orientato alla speculazione. Pare dunque calzante il riferimento che Di Chio propone, trattando del tema, citando un passaggio di *Realtà/finzione* (2003) di François Jost:

Un uomo si butta da un grattacielo e... spicca il volo per andare a salvare all'ultimo momento un bambino che sta per essere investito. Per giudicare l'ammissibilità di questa scena, lo spettatore non la paragona alle situazioni di cui ha fatto esperienza nella sua vita; piuttosto la interpreta in base alle informazioni che ha ricevuto nel corso del film. [...] Il salto nel vuoto è verosimile nell'universo di Superman perché deriva dalle leggi e dai postulati propri di quel mondo, resi espliciti dalla finzione stessa. [...] Più l'universo della finzione si allontana dal nostro, più diventa necessaria l'esplicitazione dei suoi postulati. [...] L'accettabilità delle proposte narrative è direttamente proporzionale alla coerenza del mondo inventato: la legge del genere di finzione è quindi la coerenza. Per essere giudicati veri, un'azione o un avvenimento non devono corrispondere alla realtà, ma obbedire alle leggi che governano la diegesi, organizzando le relazioni tra i personaggi e gli avvenimenti; leggi che permettono, allo stesso tempo, di capire gli avvenimenti e le reazioni degli individui⁹².

Questa visione coerente e globale⁹³ s'incrocia con l'impressione di realtà generata dalla proiezione schermica, la quale resta immediata in seno al movimento, primo oggetto della percezione dello spettatore nel contesto della situazione cinematografica⁹⁴. Tuttavia, se il punto di vista dello spettatore viene esaminato alla luce degli studi sulla percezione, sulla comprensione, memorizzazione e partecipazione⁹⁵, resta da indagare in quale misura la narrazione finzionale generi un'impressione di realtà. Ritornando alle parole di Jost, si evince

⁹¹ Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, op. cit., p. 50.

⁹² Jost, F. (2003), *Realtà/finzione. L'impero del falso*, trad. it. R. Pavone, Il Castoro, Milano, p. 28.

⁹³ Di globalità della percezione cinematografica se ne parla in questo saggio pubblicato sulla *Revue*: Echeverria Yanez, J.-R. (1949), *Virtualités du Cinéma*, in *Revue Internationale de Filmologie*, tome II, n. 6, pp. 199-205.

⁹⁴ Come evidenziato in: Rinieri, J.-J. (1953), *L'impression de réalité au cinéma : les phénomènes de croyance*, op. cit., pp. 33-34.

⁹⁵ Per approfondimenti sul tema si rimanda a: Casetti, F. (2004 [1993]), *Teorie del cinema 1945-1990*, op. cit., cap. 7 *La psicologia del cinema*, pp. 103-116.

come i mondi esperiti nella situazione cinematografica debbano essere credibili, a partire dal grado di distanza/vicinanza con il mondo reale. Di Chio porta in causa l'attributo di verosimiglianza ai piccoli mondi⁹⁶ cinematografici, dove per "verosimile" (eikos) si riprende la definizione aristotelica di "abituale", ciò che accade "generalmente", o "ciò che appare ai più". Riprendiamo Metz, secondo il quale il film di finzione è quello in cui il significante cinematografico non lavora per proprio conto, ma è tutto intento a cancellare le tracce dei suoi passi, ad affacciarsi immediatamente sulla trasparenza di un significato, di una storia che in realtà è costruita da quel significante, ma che esso finge solo di "illustrare", di trasmettercela come in un secondo momento, come se fosse esistita prima, in riferimento all'illusione referenziale⁹⁷. L'effetto ricercato di "esistenza anteriore" si manifesta nella misura in cui il film di finzione non è connotato dall'assenza di un lavoro proprio del significante, bensì dalla sua presenza nella modalità della negazione⁹⁸. Metz fa riferimento al "découpage classico" così come delineato da André Bazin, ovverosia un racconto della realtà nella maniera più efficace possibile, mettendo l'accento esclusivamente su ciò che è degno di nota, utile ai fini della struttura narrativa⁹⁹. Ciò che questo meccanismo sortisce è quello di "effetto di corpus", o di "discorsi già pronunciati" che, come sottolinea Di Chio, non si esplicita in un unico verosimile, ma in molteplici verosimili: ogni genere (e ogni film) definisce un proprio verosimile¹⁰⁰.

Ciononostante, pare che quando si tratti di rappresentare la crisi climatica, la verosimiglianza sia un requisito che riguarda non tanto la crisi climatica in sé per sé, quanto le conseguenze della stessa. Il referente reale (la crisi) è chiaro attraverso le sue conseguenze dirette (l'innalzamento del livello degli oceani derivato dallo scioglimento dei ghiacci, l'aumento delle temperature, la desertificazione, le migrazioni dovute alle alterazioni climatiche, le estinzioni di specie animali e vegetali, e così via) (fig.85). Il genere, e le narrazioni, attingono da un referente reale chiaro e definito: la dimensione della verosimiglianza, allora, afferisce alla rappresentazione delle conseguenze che, come abbiamo già evidenziato, nel cinema di fantascienza assume connotati estremizzati¹⁰¹.

⁹⁶ Questa espressione viene proposta in: Dolezel, L. (1999), *Heterocosmica. Fiction e mondi possibili*, Bompiani, Milano, pp. 1-30.

⁹⁷ Metz, C. (2002 [1977]), *Cinema e psicanalisi*, op. cit., p. 50.

⁹⁸ Ivi, p. 51.

⁹⁹ Bazin, A. (1999 [1958]), *L'evoluzione del linguaggio cinematografico*, in *Che cos'è il cinema?*, op. cit., pp. 74-92

¹⁰⁰ Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, op. cit., p. 52.

¹⁰¹ "Così come i mondi fantastici che ci descrivono gli scienziati a proposito dell'estremamente grande e dell'estremamente piccolo sono limitati dalla strumentazione, la capacità di convinzione drammatica dello schermo è limitata dalle imperfezioni materiali, tecniche. Gran parte dei film sono una fantasia che l'autore tenta di far apparire reale. Dare a un'idea un'apparenza sempre più esatta di fatto esteriore, rappresenta il progresso del



Figura 85 Nel film *The Road* il pianeta è devastato e inospitale: l'essere umano vaga su di esso alla ricerca dello stretto necessario per la propria autoconservazione.

Questa coerenza interna al genere può prescindere dalla prossimità con il nostro mondo, così come può essere prossimo al nostro: nel nostro caso, l'aderenza del genere fantascientifico alla crisi climatica del nostro mondo si esplicita in piccoli mondi narrativi sulla soglia tra mondo diegetico e mondo reale. Tuttavia, è bene sottolineare come il mondo diegetico del cinema sia cosciente della limitatezza del proprio piccolo mondo, ove sovente mancano zone grigie, discontinuità, vuoti: in questa misura, il cinema e le narrazioni di genere favoriscono quello che gli sceneggiatori hollywoodiani intendono con l'espressione "larger than life" relativamente all'esperienza e alla narrazione filmica; il mondo convocato e la vicenda umana che vi è ambientata devono offrire al pubblico un'esperienza fuori dall'ordinario rispetto all'esistenza quotidiana¹⁰². In questa misura, il cinema offre dei "concentrati di esperienza", la cui evidenza di ciò che vi accade li rende universi ai quali è possibile aderire istantaneamente¹⁰³.

Questa proprietà assume un ulteriore ruolo nel momento in cui si considera la dimensione della *croyance* già precedentemente accennata in relazione al "je sais bien... mais quand même"

cinematografo. Senza il film sonoro, il film a colori e in rilievo, questo progresso era fermo. Nell'attesa, ho cercato di ottenere l'illusione drammatica in un certo qual modo al contrario, dando a una realtà esistente i caratteri più generali della finzione" (Epstein, J. (2002 [1928]), *Gli accessi alla verità*, in *L'essenza del cinema: scritti sulla settimana arte*, op. cit., p. 64)

¹⁰² Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, op. cit., p. 58.

¹⁰³ Ivi, pp. 60-61.

mannoniano. La *credenza* in quanto processo di "credere e non credere" investe sia il movimento nella produzione dell'impressione di realtà, sia il mondo diegetico: se n'è già discusso portando in causa il concetto di "effetto schermo" delineato da Albert Michotte. Alla luce di quanto discusso in merito alla coerenza dei piccoli mondi, occorre fare un passo ulteriore, considerando come il cinema, in quanto rappresentazione di rappresentazione viva, chiami a riflettere sull'immaginario della realtà e sulla realtà dell'immaginario: "tutto fa perno sull'immagine, perché l'immagine non è solo il punto di incontro tra reale e immaginario ma è l'atto costitutivo radicale e simultaneo del reale e dell'immaginario"¹⁰⁴, asserisce Edgar Morin.

Al cinema la pellicola fornisce chimicamente, fisicamente, otticamente, *i sostegni dell'oggettività, senza errori o cedimenti*. L'oggettività è presente fin dall'inizio, come un modello tipo. Il cinema rompe tutti i limiti oggettivi del cinematografo, *salvo questo*. La fotografia salva e mantiene l'oggettività primaria del cinematografo. Di più, essa finisce per imporla al cinema. Come il paleontologo che ricostruisce il mammut da un molare, lo spettatore, mediante le forme apparenti conservate e salvate, ricostruisce incessantemente il mondo oggettivo¹⁰⁵.

In questo senso, alla luce dell'impressione di realtà evocata nel testo, Morin giunge a specificare come la fiction non sia realtà, bensì la sua realtà fittizia non è altro che l'irrealtà immaginaria:

[...] a ogni tipo di soggetto (o genere filmico), corrisponde un grado di irrealtà e di realtà. Ogni tipo di soggetto può essere definito secondo la libertà e la virulenza delle proiezioni-identificazioni immaginarie rispetto alla realtà, secondo la resistenza o *l'intransigenza* del reale rispetto all'immaginario¹⁰⁶.

L'immaginario è definito in questi termini: il mondo si riflette nello specchio del cinematografo¹⁰⁷, il cinema ce ne offre il riflesso, non solo del mondo, ma anche dello spirito

¹⁰⁴ Morin, E. (2016 [1956]), *Il cinema o l'uomo immaginario: saggio di antropologia sociologica, op. cit.*, p. 7.

¹⁰⁵ Ivi, p. 133.

¹⁰⁶ Ivi, p. 161. Corsivo mio.

¹⁰⁷ La differenza fra cinematografo e cinema è espressa in questi termini, secondo Morin: "Il cinematografo, Giano bifronte, presentava il reale e l'irreale nella medesima unità indifferenziata. L'immagine oggettiva era uno specchio di soggettività. Essa non si componeva di reale e meraviglioso (fotogenia), ma di meraviglioso perché reale, di reale perché meraviglioso. Un'illusione di realtà; una realtà dell'illusione. Il cinema ha conservato ed

umano¹⁰⁸. L'invenzione del cinema, dunque, concerne la proiezione delle strutture dell'immaginario, della mobilità dell'assimilazione psicologica, nonché dei processi dell'intelligenza: in quanto conservatore, animatore e creatore di immagini animate, il cinema riesce a far comprendere "il teatro interiore dello spirito", ovverosia "quel piccolo cinema che abbiamo in testa"¹⁰⁹. La conclusione di Morin appare esatta:

La secrezione di immaginario e la comprensione del reale, nate dal medesimo psichismo allo stato nascente, sono complementariamente legate in seno all'attività psichica concreta, vale a dire in seno al commercio mentale con il mondo. Effettivamente, tutto entra in noi, si conserva, prevede, comunica, attraverso immagini più o meno gonfie d'immaginario. Questo complesso d'immaginario [...] costituisce una secrezione placentaria che ci avvolge e ci nutre. Anche allo stato di veglia e anche fuori dello spettacolo, l'uomo cammina, solitario, circondato da una nuvola di immagini, dalle sue "fantasie". [...] Le immagini scivolano fra la sua percezione e lui stesso, gli fanno vedere ciò che egli crede di vedere. La sostanza immaginaria si confonde con la nostra vita d'anima, la nostra realtà affettiva¹¹⁰.

Il cinema, dunque, è un "nutrimento immaginario", settima arte poiché "settima parte, emersa, di una realtà culturale immersa nell'immaginario sociale"¹¹¹. A fronte di un immaginario che collabora con il reale delle arti dove si opera la nascita di un universo fantasma dotato di effetto di realtà, la doppia natura del reale viene affrontata dal cinema (indipendentemente dalla dimensione finzionale o documentaria del singolo), al fine di porre a confronto "l'umanità con la sua propria immagine per provocare una scossa, uno choc dal quale possa nascere una riflessione, una presa di coscienza, un'apertura al pensiero che interroga, al pensiero che cerca"¹¹².

esaltato quella virtù che dà "ai parossismi d'esistenza un carattere sovranaturale". E ancora: " Il cinematografo era l'unità indifferenziata o nascente dell'irreale e del reale. Il cinema è l'unità dialettica del reale e dell'irreale". (Morin, E. (2016), *Il cinema o l'uomo immaginario: saggio di antropologia sociologica, op. cit.*, p. 155, 166).

¹⁰⁸ Ivi, p. 197.

¹⁰⁹ Ivi, p. 199.

¹¹⁰ Ivi, p. 202.

¹¹¹ Morin, E. (2021), *Sul cinema: Un'arte della complessità*, a cura di M. Peyrière, C. Simonigh, ed. it. a cura di C. Simonigh, trad. it. A. Battaglia, Raffaello Cortina Editore, Milano, p. 85.

¹¹² Ivi, pp. IX-X.

A fronte della disquisizione del concetto di immaginario cinematografico, è chiaro come il film *cli-fi* generi non solo un'impressione di realtà in seno ai meccanismi narrativi propri del medium, ma anche un'impressione a fronte dell'immaginario prodotto dal genere. Questa capacità di tradurre in narrazione e in immaginario gli effetti della crisi climatica antropica rielabora, mediante i meccanismi del complesso immaginario definito da Morin, desideri, paure, aspirazioni, bisogni che creano immagini; tale mondo, percepito soggettivamente, consente processi di identificazione, al netto dei quali di mettono in opera altrettanti transfert dal reale all'immaginario e viceversa¹¹³. Mondi sommersi, mondi congelati, l'eroe (o antieroe) solitario che vaga su un pianeta arido, gli esiti della geoingegneria, delle armi atomiche, i disordini sociali: tali elementi proiettano proprio quelle paure e quelle speculazioni del complesso immaginario, in una forma estremizzata¹¹⁴. La credenza che si genera quando ci si ritrova nella situazione cinematografica, in cui opera la fantascienza come genere, è retta sia dalla coerenza interna alla narrazione, sia dalla reiterazione di elementi che corroborano l'immaginario della crisi climatica nel cinema. I piccoli mondi ivi citati sono amplificazione dell'esperienza umana: sono l'embricazione metziana a catena del prezioso congegno che mette in moto la macchina della *croyance* filmica.

5.4 Infiltrazioni del reale

Riprendiamo nuovamente *...e la Terra prese fuoco*. Dal punto di vista della struttura narrativa, il lungometraggio di Val Guest non risulta complesso, pur articolandosi internamente in un modo tutt'altro che semplice. In primis, la focalizzazione zero caratterizza l'incipit (il giornalista Peter Stenning si dirige al Daily Express per dettare un articolo) e l'explicit (attraverso un voice-off¹¹⁵ Stenning completa il processo di dettatura); questi momenti, inoltre, sono caratterizzati da una colorazione giallo ocra, a differenza del flashback in bianco e nero. Mediante proprio un'analessi, preannunciata dalle parole "se pensiamo che appena diciannove

¹¹³ Ivi, p. 37.

¹¹⁴ Nel 1965, ad esempio, Susan Sontag scriveva, a proposito della fantascienza, come essa fosse *specchio* di un'età dell'estremo. (Sontag, S. (1965), *The Imagination of Disaster*, in *Commentary*, vol. 40, n. 4, p. 42).

¹¹⁵ "Certi sottocodici cinematografici arrivano a inscrivere il rinnegamento nel film, secondo figure meno stabili e più localizzate. [...] Non penso solo ai film che sono stati "sognati" nella loro totalità, da uno dei loro personaggi, ma anche a tutte le sequenze accompagnate dal commento di una "voce-off", attribuita secondo i casi a un personaggio o a una sorta di "speaker" anonimo. Questa voce, che giustamente è "off", che è tagliata fuori, rappresenta il baluardo dell'incredulità [...]. Con la distanza che essa pone tra l'azione e noi, quella voce conforta il nostro sentimento di non essere ingannati da quell'azione: così rassicurati (dietro il baluardo) possiamo permetterci di lasciarci ingannare un po' di più (le distanziazioni ingenue si risolvono spesso in alibi) (Metz, C. (2002 [1977], *Cinema e psicanalisi*, op. cit., p. 88).

giorni fa..." (una forma di interpellazione indiretta), la narrazione si ripositiona nelle giornate precedenti, ripercorrendo l'escalation di eventi catastrofici causati dalle esplosioni nucleari: giacché il flashback è generato dalle parole del giornalista, si evince come la focalizzazione passi da esterna a interna; il racconto è consegnato attraverso il punto di vista di Stenning¹¹⁶. L'intreccio narrativo caratterizzante il film di Guest, dunque, differisce da altre narrazioni fantascientifiche cinematografiche: più sovente si predilige un breve incipit a focalizzazione zero nel quale si delineano le condizioni che hanno condotto al mutamento delle condizioni di vita sulla terra, come è evidente, ad esempio, in *The Day After Tomorrow* (l'incipit si focalizza sul distacco di una porzione di banchisa nell'Antartico) o in *2022: i sopravvissuti* (il carosello di fotografie che rappresenta la progressiva degenerazione socioeconomica del pianeta). In *Snowpiercer*, ad esempio, tale struttura narrativa viene rispettata pur facendo uso della sola dimensione sonora (su di uno schermo nero, voci di giornalisti e personalità pubbliche raccontano la scansione temporale che raggiunge il suo apice negli esperimenti di georingegneria). Nel film *The Road*, inoltre, l'intreccio narrativo alterna scene ambientate nel presente della deissi (il viaggio dell'Uomo e del Bambino sulla Terra desertica) e flashback che illustrano la vita precedente dei protagonisti.



Figura 86 Questa scena del film *...e la Terra prese fuoco* è girata seguendo gli stilemi tipici del cinegiornale: in movimento, si possono notare rapidi zoom-in e movimenti di macchina repentini, a simulare l'immediatezza dell'evento.

¹¹⁶ I concetti di focalizzazione zero e interna vengono tratti dalla teoria di Gérard Genette (Genette, G. (1976), *Figure III*, Einaudi, Torino).

Questi espedienti narrativi sono funzionali alla tenuta della narrazione cinematografica, nonché alla generazione di quell'immaginario del cinema così come definito da Edgar Morin. In questa parte conclusiva ci concentreremo su una peculiarità del lessico del film di Guest, particolarità linguistica che risulta essere comune ad alcune pellicole sopra menzionate. Il lungometraggio afferisce al cinema di finzione: si racconta il repentino avvicinamento del Pianeta al Sole a causa della modifica dell'orbita e dell'asse terrestri. Alla luce della consapevolezza circa la crisi ecologica, nonché all'immaginario del rischio derivato dalle armi nucleari, è evidente come ...e *la Terra prese fuoco* sia un esempio cardine per asserire come la fantasia sia limitata, invero, da tutto ciò che esiste¹¹⁷: in questa misura, le costruzioni immaginarie finiscono spesso per adottare le leggi del referente reale. Seppur distante, si inventa un mondo coerente, che è possibile accogliere: ovverosia, si fa esistere ciò che si inventa¹¹⁸. In questa misura, l'illusione vive tra la libertà e l'autonomia dell'invenzione fantastica e la grana e l'evidenza del reale¹¹⁹. In questa prospettiva operano gli inserti verosimili e gli inserti reali presenti nel film di Val Guest. Con inserti verosimili s'intende sia l'adozione di un linguaggio tecnico che simula il lessico del "cinema diretto", del reportage televisivo, del documentario; con inserti reali si fa riferimento alle riprese in *found footage*: da un lato abbiamo l'uso della camera a spalla, la messa a fuoco e zoom improvvisi (*fig. 86*); dall'altro si rilevano veri e propri inserti nella diegesi, che non solo svolgono un ruolo sostanziale ai fini dell'economia produttiva, ma che inducono anche un senso ulteriore di realtà nella diegesi (*fig. 87*); questi sono sovente seguiti da scene diegetiche volte a riposizionare la scena entro i confini dell'universo filmico (*fig. 88*).

¹¹⁷ Bichsel, P. (1989), *Il lettore, il narrare*, Marcos y Marcos, Milano, p. 19.

¹¹⁸ Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, op. cit., p. 41.

¹¹⁹ Ivi, p. 42.



Figura 87 A questa ripresa found footage della città di New York nel corso di una tempesta di neve...



Figura 88 ...segue una ripresa filmica che inquadra la prima pagina del quotidiano

Nel film di Guest inserti verosimili e inserti reali sono presenti in maniera equilibrata, e raggiungono un ideale punto di contatto con l'effetto "newsreel": a inserti reali vengono sovrapposte le prime pagine di giornali reali, che tuttavia recano notizie relative alla diegesi filmica (fig.89).



Figura 89 Sovrapposto a una ripresa reale di una località balneare britannica è presente la prima pagina del Daily Mirror.

Nel film *Don't Look Up* (A. McKay, 2021) questa commistione di linguaggi è ancora più evidente. Attraverso un espediente metaforico, una cometa "killer di pianeti" distrugge la Terra (l'oggettivazione della crisi climatica "iperoggettiva"), nonostante la comunità scientifica abbia tentato alla stregua dei dati obiettivi di avvertire il mondo circa la traiettoria mortifera della cometa. Il momento della distruzione, ovvero sia l'impatto della cometa (*fig.90*) è alternato da sequenze caratterizzate dal tipico linguaggio documentaristico (*fig.91*), le quali mostrano le vestigia di un mondo che presto verrà distrutto, da scene diegetiche relative ai personaggi della messinscena, e ancora da scene che mediante l'impiego di marche realistiche mostrano gli effetti disastrosi dell'approssimarsi della cometa. Specialmente quest'ultimo formato è degno di nota: così come nel film *...e la Terra prese fuoco* s'impiega un lessico verosimile radicato nell'immaginario dell'epoca (come il *newsreel*), in *Don't Look Up* si evocano i nuovi modi di mediare la realtà; così la sequenza nella quale un orso bruno viene ripreso all'interno di un supermercato mediante l'uso di uno smartphone (deducibile dall'inquadratura verticale, *fig.92*) sortisce un effetto di verosimiglianza al pari delle strategie lessicali adottate da Val Guest¹²⁰.

¹²⁰ Spiega Di Chio: "La ricostruzione accurata di ambienti, scene, oggetti fa ormai parte del mainstream della finzione cinematografica e televisiva. Negli anni d'oro di Hollywood, quasi tutto veniva allestito in studio: non solo gli interni, ma anche gli esterni (le strade erano tracciate all'interno del perimetro degli stabilimenti di produzione, degli edifici venivano costruite solo le facciate. [...]) Non che la rappresentazione risultasse per questo "finta" o non realistica: l'esito di una strategia testuale dipende molto dal contesto storico e stilistico in cui avviene la ricezione" (Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, op. cit., p. 43).



Figura 90 La cometa Dibiasky colpisce la Terra...

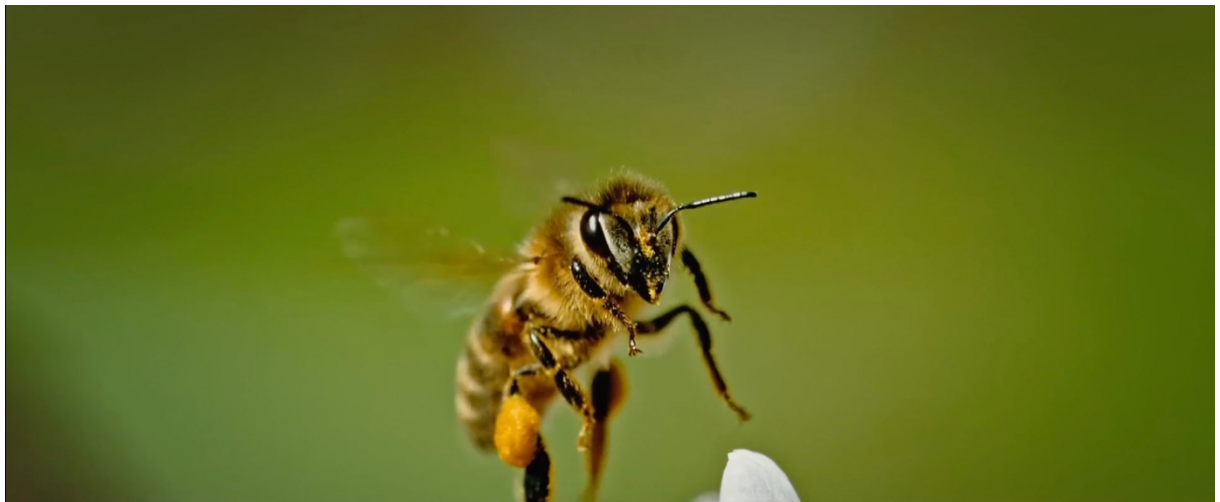


Figura 91 ...anche le api avevano un ruolo nell'equilibrio terrestre...

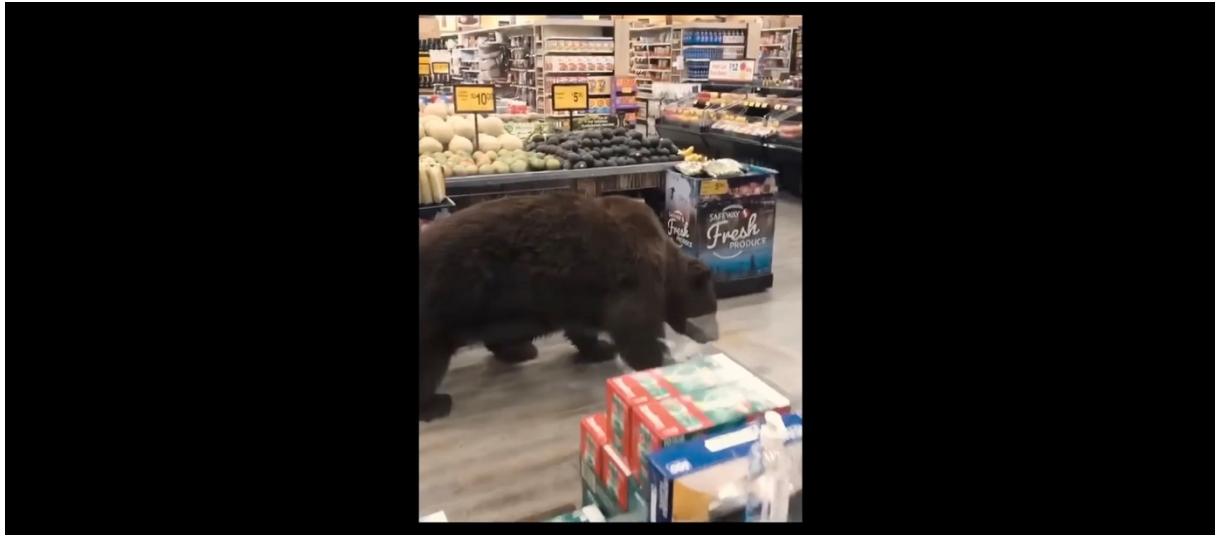


Figura 92 ...che ora è irrimediabilmente corrotto, come dimostrato dalla presenza di un orso bruno all'interno di un supermercato.

L'immaginario, in questo senso, funge da cerniera fra il gioco di interferenze che si stabilisce tra l'apprensione della realtà e la rielaborazione mentale, in una dimensione di perdita e guadagno¹²¹. Le marche linguistiche evidenziate mirano dunque a ottenere un effetto "autenticante"¹²², a restituire un'esperienza aumentata dell'impressione di realtà. Ma le infiltrazioni del reale ci dicono anche qualcosa in più, poiché esse rimarcano l'intermedialità che attraversa i processi e le forme della mediazione: sussiste una commistione fra fiction e non fiction, nell'ottica della costruzione della diegesi cinematografica (figg.93-94). Tale compresenza, tuttavia, genera e rafforza l'impressione di realtà quando la natura finzionale della diegesi è più marcata rispetto alla nonfiction, che si limita a essere inserto. Come sottolinea Richard Allen, l'illusione riproduttiva in film nonfiction agisce attraverso l'impiego di filmati di attualità impiegati come evidenza reale: tuttavia, nel momento in cui tali filmati si rivelano realizzati *ad hoc* per narrare (ad esempio) eventi storici, ciò mette in crisi l'effetto di realtà alla base del film nonfiction¹²³. Bill Nichols in *Blurred Boundaries* (1994) parla proprio dei rischi derivati dai "confini sfumati" fra il documentario e la fiction, specialmente nel contesto della "reality television" come forma narrativa che nel corso degli anni ha posto in predicato lo statuto sociale del film documentario¹²⁴.

¹²¹ Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, op. cit., p. 46.

¹²² Ivi, p. 47, n. 9.

¹²³ Allen, R. (1997 [1995]), *Projecting Illusions: Film Spectatorship and Impression of Reality*, pp. 90-91.

¹²⁴ Nichols, B. (1994), *Blurred Boundaries. Questions of Meaning in Contemporary Culture*, Indiana Press University, Bloomington-Indianapolis, pp. 46-48.

Roman Ingarden, d'altro canto e dal *côté* della filmologia, evidenzia come l'arte cinematografica tenda già naturalmente a ottenere un'apparenza di realtà senza mostrare una realtà "vera"¹²⁵: egli fa riferimento, in particolare, al celeberrimo caso dello sceneggiato radiofonico *The War of the Worlds* (1938) interpretato da Orson Welles, al quale gli ascoltatori reagirono con emozioni reali a oggetti che avevano creduto come reali¹²⁶. Le condizioni, invero, si complicano nel momento nel tentativo di generare una quanto più impattante impressione di realtà nello spettatore, si valichino i confini della misura. Ingarden spiega:

In un film artistico uno degli eroi doveva sottoporsi a un intervento chirurgico. Per ottenere un forte impatto si è ricorso a un intervento reale su un paziente vero. Tuttavia, tale intervento ha posto i medici di fronte a numerose difficoltà, sono sorte complicazioni impreviste, in particolare una pericolosa emorragia che per un attimo ha fatto temere per la vita del paziente, ecc. Tutto si è quindi svolto con tale realismo che ci si aspettava un profondo impatto sugli spettatori. Tuttavia, si è superato il limite. L'impatto era reale, ma completamente diverso da quello che ci si proponeva. Gli spettatori hanno avuto così tanta paura di vedere il malato morire davanti ai loro occhi che hanno protestato vivamente contro lo spettacolo¹²⁷.

¹²⁵ Ingarden R. (1947), *Le temps, l'espace et le sentiment de réalité*, in *Revue Internationale de Filmologie*, n. 2, p. 129.

¹²⁶ Ivi, pp. 128-129.

¹²⁷ Ibidem.



Figura 93 L'incipit di 2022: i sopravvissuti è un carosello di fotografie reali che immortalano il progressivo degenerarsi delle condizioni di vita sul Pianeta.



Figura 94 Sempre in 2022: i sopravvissuti, dalla dissolvenza incrociata che caratterizza le prime fotografie si passa a un montaggio accelerato, ritmico, che evoca in tutto e per tutto la Grande accelerazione.

Inteso attraverso un altro punto di vista Noël Carroll analizza tale questione spiegando come lo spettatore del film nonfiction debba restare aderente a una posizione scettica nei confronti di ciò che vede¹²⁸. Il perfezionamento delle tecniche tipiche del *cinéma vérité* ha dunque soverchiato un vaso di pandora circa la capacità di un film di connotare un senso di "esser-ci"¹²⁹. Nel cinema che racconta la crisi climatica antropica, tutto ciò produce un effetto opposto,

¹²⁸ Carroll, N. (1983), *From Real to Reel: Entangled in Nonfiction Film*, in *Philosophic Exchange*, vol. 14, p. 30.

¹²⁹ Allen, R. (1997 [1995]), *Projecting Illusions: Film Spectatorship and Impression of Reality*, *op. cit.*, p. 94.

nella misura in cui le interferenze reali rimandano a conseguenze reali della crisi climatica. Il meccanismo che si verifica è simile e opposto a quello che Jean-Louis Comolli e Jean Narboni avevano inteso come una delle forme del cinema che denuncia un'ideologia dominante (come quella borghese), caratterizzata dall'inserzione di "cinema diretto" in film di finzione allo scopo di mettere a nudo l'immagine che tale ideologia dà di sé¹³⁰. Questa commistione fra fiction e nonfiction, questa coesistenza che potenzia, infine, l'impressione di realtà nella narrazione cinematografica della crisi climatica, rappresenta un punto di mediazione tra realtà e finzione, di negoziazione fra le due istanze: il bisogno d'illusione da un lato e il contatto con la realtà dall'altro; un mezzo di esposizione e di circolazione di proposte; un ambito in grado di rielaborare in forma esemplare e pubblica le sollecitazioni del tempo¹³¹.

Questa coesistenza pare ben esemplificata, in termini metaforici, nel film *First Reformed* (P. Schrader, 2017), storia della caduta e della rinascita spirituale di un pastore della chiesa riformata, Ernst Toller, il quale vede la sua fede vacillare a seguito del suicidio di un attivista per il clima appartenente alla sua comunità. Nel corso del suo percorso interiore, Toller si avvicina alla vedova dell'uomo, Mary, la quale, in un momento di sconforto, specialmente dovuto alla sua gravidanza che vivrà in solitudine, chiede a Toller di prender parte a un momento meditativo che ella usava fare col marito, denominato *Magical Mystery Tour*.

¹³⁰ Comolli, J.L., Narboni, J. (1969), *Cinéma/Idéologie/Critique*, in *Cahiers du Cinéma*, vol. 216, pp. 11-13.

¹³¹ Casetti, F. (2016 [2005]), *L'occhio del Novecento: cinema, esperienza, modernità*, Bompiani, Milano, p. 27.



Figura 95 Ernst e Mary volano sulle vette più alte e incontaminate...



Figura 96 ...ma l'impronta carbonica sul pianeta, con i suoi effetti disastrosi, corrompe la mente dell'uomo...

In questo momento di interconnessione, i corpi dei due personaggi paiono volare, attraversando monti e oceani, in un mondo vergine e privo della presenza antropica (*fig.95*). Tuttavia, la persistenza delle immagini degli effetti della crisi climatica corrompe la mente di Toller: egli non può far altro che iniziare a soccombere ad esse (*fig.96*), fino a restarne completamente assorbito (*fig.97*).



Figura 97 ...a tal punto da restarne completamente assorbito.

Seppur afferente a tutt'altro genere rispetto ai titoli riportati, questa sequenza di *First Reformed* sottolinea ancor di più il legame tra finzione e realtà: così come Toller non riesce a elidere dalla propria mente le immagini della catastrofe climatica in corso, così il cinema della fantascienza climatica genera un'impressione di realtà anche mediante le infiltrazioni del referente reale: tuttavia, il primato del meccanismo ivi indagato resta inevitabilmente legato alla narrazione finzionale. Evocando ancora una volta il pensiero di Christian Metz:

Nella misura in cui l'impressione di realtà è legata ai tratti percettivi del significante, essa caratterizza tutti i film diegetici o no; ma in quanto fa parte dell'effetto-finzione, essa è propria dei film narrativi e solo di essi. È davanti a simili film che lo spettatore adotta un tipo di coscienza molto particolare che non si confonde né con quella del sogno, né con quella della fantasticheria, né con quella della percezione reale, ma che ha qualcosa di tutte e tre e si colloca, per così dire, al centro del triangolo che queste disegnano: tipo di sguardo in cui statuto è nello stesso tempo ibrido e preciso, e che si stabilisce come lo stretto correlato di un certo genere di oggetto osservato¹³².

¹³² Metz, C. (2002 [1977]), *Cinema e psicanalisi*, op. cit., p.150.

Ed evochiamo anche le parole che Jean Epstein scrive in conclusione all'*Intelligenza di una macchina*:

Poiché il reale non può essere concepito come una continuità elementare, bisogna supporre che sia una collezione di gradi di realtà. In un tale discontinuo appaiono, infatti, i rapporti di coesistenza e di successione, che installano lo spazio e il tempo. Ed è da tali relazioni reciproche tra i suoi elementi che la sostanza fondamentale, mobile e granulare [...] riceve il diritto all'esistenza spaziotemporale. [...] Nell'universo così come lo rappresenta il cinematografo, le relazioni spazio-temporali costituiscono il fattore essenziale di una realtà la cui sostanza esiste solo per la facoltà di prestarsi a queste localizzazioni, del resto incerte, nello spazio-tempo. Così, innanzitutto, una figura a una sola dimensione, una retta priva di spessore, può difficilmente essere concepita come reale. Ma già le figure a due dimensioni della geometria piana ricevono da questa prima molteplicità dimensionale una parvenza di realtà. [...] Poi, il concorso di tre dimensioni spaziali conferisce alle sfere e ai poliedri un grado di veridicità ben più consistente [...] Infine, nel campo della meccanica, la prospettiva dei fenomeni si ispessisce di una quarta dimensione, quella dei movimenti nel tempo. L'oggetto acquisisce da essa quell'opacità che è il colore del reale, e che nasconde ormai qui perfettamente la sua vera costituzione: una coalescenza di quattro specie di irrealtà, una quarta potenza dell'immaginario. Così una moltiplicazione sufficiente del falso per sé stesso tende a produrre il vero¹³³.

È in questa dimensione plurima dell'immagine che possiamo individuare la legge secondo la quale la quantità genera e determina la qualità: "l'immaginario, combinato per quattro volte con dell'immaginario, diventa reale. Ma sulla vetrina di questo reale sarebbe onesto mettere sempre l'etichetta: FITTIZIO¹³⁴".

¹³³ Epstein, J. (2002 [1946]), *L'intelligenza di una macchina*, op. cit., pp. 124-125.

¹³⁴ Ivi, p. 125. Maiuscolo nel testo originale.

CAPITOLO 6

LA SERIALITÀ: *EVEN LARGER THAN LIFE*

6.1 Intrecci: *Extrapolations – Oltre il limite*; – 6.2 Tempo di/in serie: l'impressione di realtà nella serialità; – 6.3 Tempo di crisi di/in serie; – 6.4 Ancora sull'impressione di realtà: segmentazioni, fughe e perdita della centralità.

6.1 Intrecci: *Extrapolations – Oltre il limite*



Figura 98 "The Blue Marble" (*Extrapolation*, ep. 1).

Il fotogramma d'apertura del primo episodio della miniserie televisiva *Extrapolations – Oltre il limite* (AppleTV+, 2023) è alquanto emblematico: un'immagine luminosa della Terra che affiora dallo sfondo nero, un universo senza stelle (*fig.98*). È la fotografia del pianeta che rammenta le solitudini degli astronauti, in orbita nello spazio¹. Una figura umana entra

¹ Delle visualizzazioni del pianeta Terra da una prospettiva spaziale ha ampiamente discusso Sebastian Grevsmühl nel suo volume *La Terre vue d'en haut*, nel quale si propone di considerare le visioni globali e globalizzanti della cultura visuale contemporanea come punto di partenza per uno studio delle loro tensioni interne. Asserisce lo studioso: "Fin dalla sua nascita, dal fruttuoso connubio tra fotografia e volo umano a metà del XIX secolo, lo sguardo dall'alto sulla Terra ha suscitato un senso di meraviglia, accompagnato però fin da subito da speranze di controllo e dominio spaziale. Questa tensione tra contemplazione estetica e senso di onnipotenza, tra conoscenze

nell'inquadratura e si posiziona, in piedi, proprio sulla Terra, svelandone la natura bidimensionale (fig.99): se si considerano le riflessioni avanzate nel campo dei processi di mediazione, delle teorie ecologiche, dell'ecosofia tutta (considerando, dunque, l'immaginario di riferimento della crisi climatica) si potrebbe asserire che tale immagine è una metafora visiva dell'impronta carbonica antropica che letteralmente "schiaccia" la Terra². Tuttavia, dopo qualche inquadratura, si scopre che quella figura è un'attivista per il clima, Carmen Jalili: attraverso un avanzato sistema di diretta streaming, comprensivo di una versione olografica della ragazza, il suo messaggio contro le potenze mondiali, che hanno consentito l'innalzamento di due gradi delle temperature terrestri, viene trasmesso in mondovisione.



Figura 99 L'impronta antropica sulla Terra (*Extrapolations*, ep. 1).

ambientali e conoscenze militari, tra pensiero ecologista e sogni geotecnocratici è al centro dei dibattiti sulle vedute dall'alto e sulle trasformazioni che esse hanno indotto nel corso del XIX e XX secolo. Comprendere le origini e l'evoluzione storica di questa tensione è essenziale perché essa struttura in modo fondamentale il nostro rapporto con la natura, il nostro modo di comprenderla e di agire al suo interno". (Grevsmühl, S. (2014), *La Terre vue d'en haut: L'invention de l'environnement global*, Seuil, Paris, p. 6).

² Seppur estraneo al discorso sulla serialità, si pensi all'installazione *City to Dust* ospitata presso l'edizione 2021 della Biennale Architettura di Venezia. Realizzata da Lorien Beijaert e Arna Mačkić di Studio LA, l'installazione è devota alla dimostrazione tangibile dell'impatto del turismo di massa sul delicato capoluogo veneto. I visitatori camminano su di una pavimentazione sulla quale è disegnata una mappa stilizzata di Venezia: la massa dei visitatori, giorno dopo giorno, produce crepe nel pavimento, stabilendo dunque un legame diretto fra "l'impronta carbonica", il processo di corrosione e l'atto materiale di rompere il pavimento a causa dell'eccessiva pressione dei visitatori. Per maggiori approfondimenti in merito, si rimanda al sito web ufficiale di Studio LA: <https://studio-la.org/nl/werk/city-to-dust/>.

È l'anno 2037: una sequenza di immagini che emula il linguaggio del reportage televisivo (*fig.100*) mostra come sul pianeta si stanno consumando disordini sociali, devastazioni ecologiche e peggioramenti causati dall'aumento della temperatura terrestre: alla COP 42 di Tel Aviv si sta votando per alzare il massimo consentito da 1,5° a 2°. Mentre le voci di giornalisti e dell'attivista si sovrappongono, le immagini succedono una dopo l'altra, mostrando tutti gli effetti della crisi climatica: un orso polare che salta da una lastra di ghiaccio all'altra, un pompiere che cerca di domare una foresta in fiamme, terreni aridi per mancanza di piogge, coralli sbiancati a causa dell'acidificazione degli oceani, tornado e tsunami, migrazioni forzate. "Ma che succederà dopo i 2°³?" domanda a gran voce l'attivista. Al termine di questa sequenza, la cui composizione che affonda le radici in quell'immaginario tematico e comunicativo evocato nella presente ricerca, fa seguito una nuova sequenza d'immagini che mostrano l'avanzamento tecnico dell'essere umano: un perfezionamento tecnico incarnato dai successi della multinazionale Alpha, che controlla l'intero sistema di comunicazioni e servizi quotidiani, dagli smartphone ai pagamenti elettronici.



Figura 100 Un incendio, causato dall'innalzamento delle temperature terrestri, mette a dura prova i soccorsi (Extrapolations, ep. 1).

Fin dall'antefatto, *Extrapolations – Oltre il limite* (2023) si configura come un prodotto seriale focalizzato sulla responsabilità, sulle cause e conseguenze della crisi climatica antropica,

³ I dialoghi, riportati in italiano nel testo, sono tratti dal doppiaggio originale della serie, disponibile sulla piattaforma streaming AppleTV+ [N.d.A.].

facendo leva su un immaginario ben preciso: l'ulteriore conferma di questa intrinseca tensione narrativa è evidente nei titoli di testa, incorniciati da un grafico lineare (fig. 101) che mostra il progressivo aumento delle temperature terrestri.

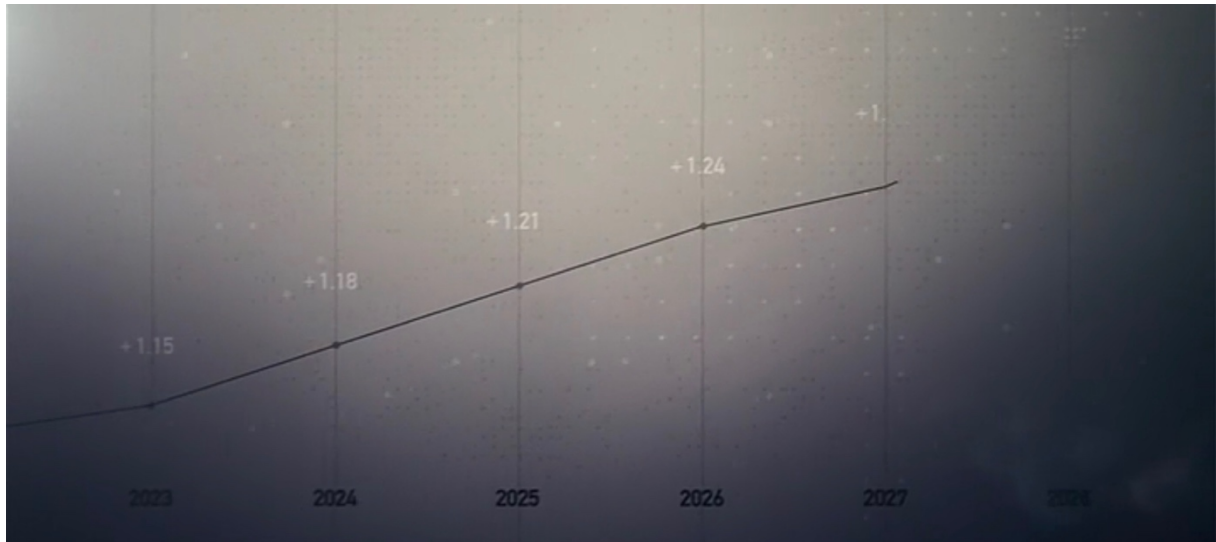


Figura 101 Innervato nella contemporaneità, il grafico che incornicia i titoli di testa attinge dal lessico e dall'immaginario proprio della scienza del clima per sortire un impatto maggiore nello spettatore (*Extrapolations*, titoli di testa).

Nell'episodio introduttivo, si comprende come uno degli intenti principali della narrazione sia la coralità e la moltiplicazione dei punti di vista: l'azione passa dalla casa del neo-rabbino Marshall Zucker, che si sta preparando per la sua prima cerimonia alla sinagoga Tel Aviv, ai monti Adirondack, un massiccio cristallino nello stato di New York, nel quale due donne, fra le quali la moglie del rappresentante per l'Algeria alla COP 42, stanno fuggendo da un inaspettato incendio; dalla sala delle riunioni dove si sta svolgendo la COP 42 si passa al quartier generale dell'Alpha, dove il CEO, Nicholas Bilton, poco s'interessa dei disagi che la controversa Convenzione delle Nazioni Unite sta sollevando. Da una Groenlandia dal clima oramai primaverile, dove un architetto senza scrupoli si reca per svolgere i primi sopralluoghi per la costruzione del casinò più a nord del mondo, si ritorna, infine, al rabbino Marshall. Nel corso dei successivi sette episodi, alcuni dei personaggi presenti nell'episodio d'apertura assumeranno il ruolo principale nella narrazione: le loro storie individuali saranno da esempio per illustrare una o più conseguenze dell'impatto del clima sui microcosmi antropici e naturali.

Tornando al primo episodio, è chiaro come, oltre alla COP 42, si stiano tentando soluzioni differenti per salvare il salvabile. Viene introdotto *Ménagerie 2100*, un progetto di schedatura

del DNA di specie estinte o prossime all'estinzione, come i colibrì, le megattere e le api: lo scopo è "catturare i geni degli animali e delle piante che amate... ma anche di quelli a cui non pensate", elaborando così un archivio genomico di tutte le specie da conservare per un anno 2100 migliore; in attesa, dunque, del giorno in cui queste specie potranno essere reintrodotte negli zoo, nei parchi... "e persino in natura", asserisce la voce dello spot pubblicitario di *Ménagerie 2100*. Mentre una faglia si staglia fra due ghiacciai (*fig. 102*), la COP 42 approva l'aumento al limite di 2°C della temperatura terrestre, su pressione dell'Alpha.



Figura 102 Il ghiacciaio si stacca: uno degli esiti più catastrofici dell'innalzamento delle temperature (Extrapolations, ep. 1).

Mentre scorrono le immagini di un pianeta al collasso, l'attivista Carmen Jalili conclude il suo discorso indirizzato a tutti coloro che, nelle piazze, ancora attendono il comunicato stampa della COP 42:

Che cosa significa un aumento della temperatura globale di 2°C per voi e per me? Significa che la temperatura si alzerà, e la nostra immaginazione dovrà aumentare ancora di più. Significa che il livello del mare si alzerà, e noi ci solleveremo con lui. Significa che gli incendi boschivi oscureranno l'orizzonte, e noi ci guarderemo l'uno con l'altro per trovare un modo per andare avanti. Non possiamo lasciar perdere tutto e tornare a casa, per una semplice ragione: e cioè che noi siamo a casa, questa è l'unica casa che noi tutti abbiamo. Col cazzo che ci arrendiamo!

La diretta olografica in mondovisione si conclude: Jalili esce di scena, ma il pianeta luminoso, nella sua forma più iconica, permane, chiudendo così il primo episodio di *Extrapolations*. La struttura della serie si articola come segue: il primo e l'ottavo episodio, ambientati rispettivamente nel 2037 e nel 2070, fungono da apertura e chiusura non solo per quanto concerne le vicende dei protagonisti, ma anche per quanto riguarda l'accusa e condanna per ecocidio al CEO di Alpha, responsabile (diretto e indiretto) dell'innalzamento delle temperature terrestri; la giustizia ecologica si compie in seno alle conseguenze della crisi ecologica esplicitate negli episodi centrali della serie. Questi sono ambientati in decenni diversi del XXI secolo: il secondo nel 2046, nel 2047 il terzo, nel 2059 il quarto e il quinto, nel 2066 il sesto e nel 2068 il settimo. Nell'arco di trentatré anni, le condizioni di vita sulla Terra diventano sempre più insostenibili, nonostante gli esseri umani tentino di adattarsi: il divieto di uscire durante i picchi di calore, la respirazione favorita da bombole d'ossigeno che divengono parte della quotidianità, l'evacuazione di aree cittadine prossime al loro inabissarsi a causa all'innalzamento del livello dei mari. Ogni episodio, in questo senso, coglie e amplifica i problemi ambientali caratterizzanti l'episodio precedente, dimostrando come nessun problema venga concretamente risolto: nella fattispecie, il singolo frammento si concentra sia sulla storia di un personaggio o di un nucleo familiare, sia su una conseguenza della crisi. Il secondo episodio (*La caduta della balena*), ambientato nel 2046, si focalizza sulla sesta estinzione di massa e sugli effetti a lungo termine delle alte temperature sugli organismi: la biologa marina Rebecca Shearer è incaricata da *Ménagerie 2100* di mantenere un contatto con l'ultima megattera viva sulla Terra, al fine di comprenderne le abitudini, per poterla in seguito clonare in seno al progetto aziendale (*fig.103*). "L'oceano è quasi sempre sopra i 32°C, il krill è scomparso, la catena alimentare è al collasso", asserisce Rebecca: al contempo, la donna vive nella propria sfera intima le conseguenze della crisi, con il figlio Ezra affetto dalla "sindrome del cuore estivo", una malattia comune, dovuta alle temperature estreme, che provoca danni permanenti all'organismo. Il suo ultimo dialogo⁴ con l'ultima megattera terrestre sintetizza tale episodio dedicato alla questione dell'estinzione:

⁴ Rebecca è in grado di comunicare con la megattera grazie a un sistema tecnologico che sintetizza i suoni prodotti dal mammifero traducendoli nella lingua umana [N.d.A.]

Rebecca: C'è la possibilità che tu sia l'ultima della tua specie. Non riusciamo a trovarne altre: solo te.

Megattera: Allora è arrivato il momento, per me, di svanire.

Rebecca: Tu hai detto che quando si svanisce c'è un nuovo inizio, ci si trasforma in ciò che segue, si ridà ciò che si è preso.

Megattera: Sì.

Rebecca: È possibile che un giorno ci saranno altri di voi.

Megattera: Quando?

Rebecca: Ci vorrà tempo. Più tempo di quanto tu o io abbiamo. Ma quello che mi hai raccontato, quello che ci siamo dette è nutrimento per altri avvenire.

Megattera: E in che modo sarà diverso, la prossima volta?

Rebecca: Potrai mostrare loro come stare al mondo, metterli in guardia su di noi... hai visto di cosa siamo capaci, hai visto cosa abbiamo fatto. Dì a tutti quello che siamo.

Il terzo episodio (*La Quinta Domanda*), ambientato esattamente un anno dopo, si concentra sulla storia del rabbino Marshall Zucker: sullo sfondo di una Miami al collasso, a causa dell'innalzamento dei livelli del mare, vengono posti quesiti di carattere esistenziale e religioso, al fine di trovare una pacificazione interiore rispetto alle catastrofi che stanno imperversando sul pianeta. Il quarto (*Il volto di Dio*), ambientato nel 2059, riguarda la geoingegneria, tema di lungometraggi come *Snowpiercer*⁵ già trattati nel precedente capitolo: l'ingegnera Gita Mishra e il figliastro Rowan sono convinti che la liberazione di carbonato di calcio nell'atmosfera riequilibrerà il clima, ponendo fine alle temperature bollenti che stanno causando danni irreversibili e innumerevoli vittime; la domanda saliente dell'episodio pone in predicato la natura etica dell'azione di Gita e Rowan, considerabile o un atto di eco-salvataggio, o di eco-terrorismo.

⁵ Dal lungometraggio è stato tratto una serie televisiva, la quale rende la relazione fra *Extrapolations* e *Snowpiercer* ancor più calzante. Per approfondire rispetto alla relazione fra cinema e adattamento seriale, si rimanda a: Wells-Lassagne, S. (2017), *Television and Serial Adaptation*, Routledge, New York. Il saggio di Andrea Bellavita e Rocco Mottagatta fornisce, inoltre, una sintetica spiegazione al fenomeno di tale "ripensamento delle coordinate narrative e temporali di un testo in maniera più o meno radicale, fino al punto di rischiararne lo snaturamento": Bellavita, A., Mottagatta, R. (2018), *Perdere tempo, riappropriarsi del tempo*, in Cleto, F., Pasquali, F. (a cura di), *Tempo di serie. La temporalità nella narrazione seriale*, Edizioni Unicopli, Milano, p. 50.



Figura 103 La biologa Rebecca dialoga con l'ultima megattera della Terra (*Extrapolations*, ep.2).

Nell'episodio successivo (*Uccelli notturni*), ambientato nello stesso anno (la narrazione riprende proprio dal momento nel rilascio nell'atmosfera del carbonato di calcio), riguarda ugualmente questioni di carattere etico. Due giovani di Mumbai partecipano a una missione segreta di contrabbando di alcuni semi sottratti da un caveau sulle isole Svalbard, considerati oramai una rarità; tuttavia, verso la fine dell'episodio si lascia intendere che tali semi siano stati geneticamente modificati, adattati alla crescita anche in condizioni climatiche estreme. Il sesto episodio (*Lola*) riprende la storia di Ezra, il figlio della biologa Rebecca Shearer, che divenuto adulto fronteggia le conseguenze del suo "cuore estivo". Pur a fronte di un intervento, la sua condizione è peggiorata, e il suo sistema nervoso sta iniziando a collassare: dinnanzi alla perdita progressiva della memoria, dovuta a un deterioramento del sistema nervoso, Ezra si vede costretto a sostenere economicamente un cloud d'archiviazione della memoria personale, utile per poter tener traccia del suo passato.

Il settimo episodio (*La festa di addio*), ambientato a San Francisco nel 2068 (*fig. 104*), racconta con un'abile commistione di dramma e commedia una veglia di Capodanno alla fine del mondo. Due coppie, Sylvie e August Bolo, Nicolas ed Elodie, organizzano i festeggiamenti simulando un'apparente normalità: vestiti in maniera elegante, Sylvie e August servono frutta e verdura freschi, acquistati dopo mesi di restrizioni; la cameriera Anna, assunta per quella serata, resta stupita dinnanzi a tutto quel cibo, oramai sinonimo di ricchezza. Il tema saliente dell'episodio

ruota intorno a un programma di dematerializzazione al quale August ha scelto di prender parte senza coinvolgere Sylvie: il progetto LifePause consente ad alcuni esseri umani selezionati di "andare in letargo", di far sì che la propria coscienza venga totalmente digitalizzata per essere trasferita, in un futuro prossimo, in un corpo giovane e vigoroso che possa godersi un pianeta più salubre⁶. Nella confusione generale, causata specialmente dallo sconvolgimento di Sylvie per la scelta del marito, Anna riesce a sottrarre il biglietto per LifePause ad August: può sperare, dunque, in un futuro più ecosostenibile.



Figura 104 Lo skyline di San Francisco: una unione di temperature estreme, caratterizzata dalla colorazione arancione che rammenta il lungometraggio ...e la Terra prese fuoco, e tecnologia pervasiva (Extrapolations, ep.7).

La chiusura avviene nel 2070, nell'episodio denominato *Ecocidio*. All'Aia si svolgono processi contro coloro che hanno preso parte all'ecocidio globale, mentre la natura è esperibile prettamente nella sua forma simulacrale (*fig.105*): anche Nicholas Bilton viene messo a processo e condannato, a fronte di una serie di prove e di testimonianze, alcune fornite da alcuni personaggi presenti negli episodi precedenti, come la biologa Rebecca Shearer.

⁶ Una simile soluzione viene adottata nel lungometraggio d'animazione *Wall-e* (A. Stanton, 2008): in un futuro nel quale la Terra è sommersa dai rifiuti, gli esseri umani vengono spediti nello spazio, a bordo di enormi navi spaziali da crociera, che faranno il loro ritorno sul pianeta una volta che esso verrà ripulito da un esercito di robot-spazzini [N.d.A.].



Figura 105 La natura, oramai, è esperibile solo attraverso simulazioni ad altissima definizione.

Un anno dopo la condanna, la figlia di Bilton, Decima, e la rappresentante della Corte Penale, Lucy Adobo, passeggiano sulla spiaggia (*fig.106*), mentre osservano in cielo quella che dovrebbe essere la capsula spaziale dove è rinchiuso, esiliato dal resto del mondo, Nicholas Bilton.

Decima: Il carbonio sarà già sceso a 650 parti per milione? [quando Bilton avrà finito di scontare la sua pena]

Lucy: Non è mai stati così basso dal 1980.

Decima: Ma può tornare così?

Lucy: Non lo so... forse. Il fatto è che il problema non è mai stato la tecnologia: il problema siamo noi. Siamo noi, da sempre. Siamo colpevoli verso il pianeta, verso l'un l'altro, verso noi stessi.

Decima: Io credo che rimedierò.

Lucy: Sì? Speriamo.

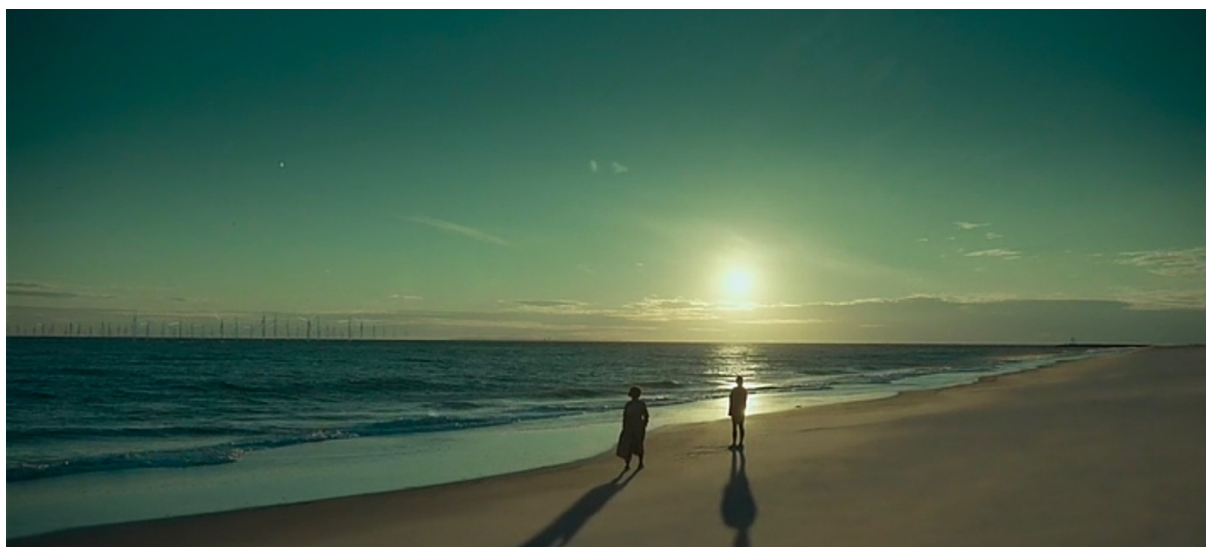


Figura 106 Il finale positivo e accomodante di *Extrapolations*: Decima e Lucy passeggiano su una spiaggia apparentemente sanificata; in lontananza, le pale eoliche producono energia sostenibile. C'è ancora la possibilità di un futuro per un'umanità più consapevole sulla Terra (*Extrapolations*, ep.8).

L'intreccio che anima *Extrapolations* è unico nel suo genere: una serie autoconclusiva esclusivamente focalizzata sulla crisi climatica antropica. Le conseguenze sugli ecosistemi, scandite in una successione temporale ridotta, ma comunque più estesa rispetto alla rapidità che connota il cinema della fantascienza climatica, rappresenta un unicum nella storia della serialità. La crisi climatica e la progressione tecnologica sono i due *fil rouge* che attraversano gli otto episodi della stagione: quest'ultima di esprime in ambienti immersivi iperrealistici, lenti a contatto attraverso le quali è possibile accedere ai social media, cibo sintetico, sistemi di archiviazione a pagamento della memoria umana. Il campionario di innovazioni della tecnica è ampio, e alcune speculazioni paiono ardite se pensate come totalmente integrate nella quotidianità umana in un periodo così prossimo al qui e ora. Ciononostante, *Extrapolations* si presenta come una vera e propria summa dell'immaginario della crisi climatica: la fantascienza che caratterizza la sua narrazione s'intreccia abilmente con altri generi, dal dramma di stampo spirituale (*La Quinta Domanda*) al thriller d'azione (*Il volto di Dio* e *Uccelli notturni*), dal *legal drama* (*Ecocidio*) alla commedia (*La festa di addio*). Dal punto di vista della messa in scena e delle scelte stilistiche, *Extrapolations* risulta essere un prodotto seriale multi-stratificato: oltre all'abbondare di riferimenti all'immaginario della crisi climatica, si fa ampio uso di riprese aeree (che rammentano le fotografie estetizzanti di Edward Burtynsky), di reportage giornalistici, comprensivi di banner verosimili, nonché di *found footage* (come le immagini degli orsi polari che deambulano su ghiacciai semi-sciolti).

Extrapolations, in questa misura, esemplifica "una tendenza narrativa contemporanea che cattura il senso generale di interdipendenza globale"⁷. Andrea Bernardelli, a proposito della serie, pone il seguente quesito:

La serie statunitense *Extrapolations* assume una posizione più centrale sull'Antropocene e sui suoi impatti catastrofici, sebbene questi temi siano intrecciati con altri elementi di trasformazione, tra cui la crescente influenza dell'intelligenza artificiale. Questa rappresentazione è modesta se confrontata con la ricchezza di materiale cli-fi nel cinema, come dimostrano titoli consolidati come *Soylent Green* (1973), *Waterworld* (1995), *The Day After Tomorrow* (2004), *Interstellar* (2014), *Snowpiercer* (2013) e il franchise *Mad Max* (1979; 1981; 1985; 2015; 2024). Tuttavia, la domanda rimane: la sfida è davvero quella della presenza tematica o piuttosto quella di trovare una modalità o una forma efficace di rappresentazione per queste complesse questioni⁸?

Alla luce di questi elementi, è chiaro come la serialità si presenti come una ulteriore modalità di mediazione della crisi climatica antropica: la dimensione episodica, seppur limitata come nel caso antologico ivi presentato, pare aggiungere qualcosa in più rispetto alla narrazione *larger than life* propria del cinema; si potrebbe asserire che la serialità è, invero, una narrazione *even larger than life*. Ciò che occorre indagare, nel presente capitolo, è la relazione fra tale formato seriale e l'impressione di realtà, alla luce delle già delineate teorie sviluppate nel campo della filmologia.

6.2 Tempo di/in serie: l'impressione di realtà nella serialità

Che cosa pone in predicato una trattazione unitaria del cinema e della serialità in quanto ambedue immagini in movimento esperibili su uno schermo bidimensionale? Il caso di studio ivi presentato è sintomatico di una lunga evoluzione nel contesto produttivo e narrativo della serialità: un mutamento che, impropriamente, viene spesso connotato come più "letterario", o

⁷ Bernardelli, A. (2025), *Dark Times. Temporal Complexity and the Anthropocene in TV Series*, in Bernardelli, A., Pescatore, G., Sonego, A. (eds.), *Green Narratives, Ecology and Sustainability in Contemporary Television: Exploring Narrative Ecosystems*, Media Mutations Publishing, Bologna, p. 38.

⁸ Ivi, p. 34.

più "cinematografico" che, come suggerisce Jason Mittel, tende (indirettamente e ingiustamente) ad attribuire maggior prestigio alla letteratura o al cinema⁹. È un linguaggio che è andato evolvendosi sia nelle modalità di storytelling, sia nel modo di fruizione: se nel 2015, nel suo testo fondamentale, Jason Mittel si riferiva ancora alla serialità televisiva, trasmessa a episodi settimanali su network o canali via cavo¹⁰, con l'avvento delle piattaforme *over the top* (OTT) questa correlazione stretta fra "serialità" e "televisione" è andata perdendosi, specialmente se si considera l'eclissi della trasmissione degli episodi a cadenza settimanale¹¹. In questo senso, un elemento fondamentale è legato alla transizione digitale, la quale ha determinato sia una convergenza fra diversi processi di mediazione (la televisione e internet¹²), sia la rilocalizzazione del prodotto seriale televisivo sulle piattaforme OTT: rilocalizzazione che ha consentito lo sviluppo di una nuova logica narrativa, produttiva e distributiva.

In questo contesto, occorre concentrarsi sulle serie in quanto atto di mediazione di un racconto: sono forme della finzione che "nascono come prodotto di meccanica ripetizione e ottimizzazione del lavoro, ma il loro perfezionamento produce più o meno involontariamente un'estetica¹³". In questa misura, se la spinta OTT della serialità mette in predicato l'applicazione di teorie e tecniche sviluppate in seno alla serialità televisiva, è possibile rinvenire la temporalità serializzata come la costante di questo processo di mediazione. Come sottolineano Cecilia Penati e Anna Sfardini, per trovare un punto in comune a tutte le forme seriali basta pensare alla durata delle "unità minime" delle serie, *gli episodi*, e di quelle massime, *le stagioni*, con differenze sostanziali legate ai network e agli operatori OTT¹⁴, per comprendere la modulazione del palinsesto nei confronti del prodotto mediale, il quale attraversa una "griglia

⁹ Mittel, J. (2017), *Complex TV: teoria e tecnica dello storytelling delle serie tv*, a cura di F. Guarnaccia, L. Barra, trad. it. M. Maraschi, minimum fax, Roma, p. 13.

¹⁰ Ivi, p. 23.

¹¹ Spiega Mittel: "Dopo l'epoca dei network generalisti e del vhs, all'inizio degli anni Ottanta, l'equilibrio si è gradualmente spostato verso il controllo da parte dello spettatore: la proliferazione dei canali ha permesso la trasmissione regolare delle repliche, grazie alla quale lo spettatore può facilmente rimettersi al pari con una serie, o guardare i programmi della tv via cavo più volte durante la settimana. Tecnologie come i videoregistratori digitali e lo streaming online permettono agli spettatori di decidere quando vogliono guardare un programma, ma soprattutto di riguardare un episodio o una parte di esso per comprendere meglio dei passaggi complicati, una novità di cui gli autori devono tenere conto. Anche se la registrazione in vhs o in dvd permette agli spettatori di collezionare le puntate di una serie, questi materiali costituiscono soltanto l'archivio di un evento già accaduto (la trasmissione originale), nonché un esempio di come si può cristallizzare un momento pensato per essere effimero [...]". (Ivi, pp. 75-76).

¹² Per quanto concerne il concetto di "convergenza" nella televisione, in rapporto ad altri processi di mediazione, si rimanda ai testi: Grasso, A., Scaglioni, M. (2010), *Televisione convergente. La TV oltre il piccolo schermo*, RTI, Milano; Jenkins, H. (2007), *Cultura convergente*, trad. it. V. Susca, M. Papacchioli, V. B. Sala, Apogeo, Milano.

¹³ Calabrese, O. (1987), *L'età neobarocca*, Laterza, Roma-Bari, p. 31.

¹⁴ Penati, C., Sfardini, A. (2018), *Ridefinire il tempo*, in Cleto, F., Pasquali, F. (a cura di), *Tempo di serie. La temporalità nella narrazione seriale*, op. cit., p. 19.

temporale" che caratterizza prevedibilità e ordine dell'output televisivo o OTT¹⁵. Questa peculiare modulazione del tempo della narrazione, della produzione e del consumo ha determinato l'attributo di "meridiana elettronica¹⁶" alla forma seriale, indipendentemente dal palinsesto, in quanto determinatrice dei tempi sociali e delle forme di consumo del pubblico¹⁷. Il disancoramento dal palinsesto¹⁸ è stato reso possibile non solo dalla distribuzione OTT, ma anche dalla distribuzione home video (ovverosia, il rilascio di intere stagioni in un unico cofanetto dvd): è un processo che ha determinato il momento precipuo di una personale temporalità di visione¹⁹.

Secondo Penati e Sfardini, è possibile individuare in tale trasformazione del consumo e del tempo seriale tre distinti gruppi di pratiche²⁰. Il primo traduce il concetto di *time-shifting* introdotto con la digitalizzazione televisiva, e riguarda i diversi modi a disposizione dello spettatore per rivedere un programma, memorizzarlo e muoversi all'interno della messa in onda. La nascita di canali che replicano il palinsesto di una rete, posticipandolo di una, due o ventiquattr'ore, la registrazione di puntate o intere serie attraverso il modem TV: trattasi di pratiche codificate che permettono di attivare un congelamento temporale sul contenuto fruito e di manipolare il tempo di visione incorporando progressivamente i cambiamenti introdotti dalla televisione convergente in direzione della personalizzazione. Un secondo gruppo di pratiche attivate sulla temporalità televisiva ha a che vedere con l'accelerazione del tempo, finalizzata a una visione anticipata degli episodi o stagioni non ancora disponibili nel sistema dell'offerta televisiva di riferimento. Il terzo gruppo di pratiche concerne il *binge watching*, ovverosia una connotazione "malata²¹" attribuita allo spettatore che consuma eccessivamente i prodotti seriali: una dimensione patologica acuitasi in corrispondenza con pratiche di

¹⁵ Ivi, p. 26.

¹⁶ Aroldi, P. (1999), *La meridiana elettronica. Tempo sociale e tempo televisivo*, Franco Angeli, Milano.

¹⁷ Chuck Tryon tratta tale evoluzione nel seminale *On-demand Culture: Digital Delivery and the Future of Movies* (2013), in particolare nel capitolo 3 "Make any room your tv room": *Digital Delivery and Media Mobility*, pp. 58-75.

¹⁸ Una panoramica storica e interpretativa dell'evoluzione del palinsesto televisivo è presente in: Barra, L. (2015), *Palinsesto. Storia e tecnica della programmazione televisiva*, Laterza, Bari, pp. 156-179.

¹⁹ Penati, C., Sfardini, A. (2018), *Ridefinire il tempo, op cit.*, p. 27.

²⁰ Ivi, pp. 32-33.

²¹ Walton-Pattison, E., Dumbrowski, S. U., Presseau, J. (2018), "Just One More Episode": *Frequency and Theoretical Correlates of Television Binge Watching*, in *Journal of Health Psychology*, vol. 23, n. 1, pp. 17-24; Alexander, N. (2021), *Editor's Introduction: Rethinking Binge-Watching*, in *Film Quarterly*, vo. 75, n.1, pp. 33-34. Emil Steiner e Kun Xu hanno definito il binge watching come "un atteggiamento mediale emergente che unisce cultura e tecnologia" (Steiner, E., Xu, K. (2020), *Binge-Watching Motivates Change: Uses and Gratifications of Streaming Video Viewers Challenge Traditional TV Research*, in *Convergence*, vol. 26, n. 1, p. 83.

distributori OTT, soliti distribuire istantaneamente tutti gli episodi di una stagione, superando dunque la cadenza distributiva settimanale.

In questo senso, l'economia del consumo della serialità si organizza secondo modalità che trascendono l'episodio: la possibilità di vedere più puntate di seguito presuppone la disponibilità dell'intera stagione secondo criteri determinati dalla singola piattaforma OTT, o dalla singola produzione seriale²². Considerando il caso di studio, tuttavia, si osserva come *Extrapolations* disponga qualche connotato che potrebbe indurre a un distanziamento rispetto alla cosiddetta *complex television* teorizzata da Jason Mittel: la serie si esaurisce nell'arco di otto puntate, della durata compresa fra i 45 e i 58 minuti, pur serbando irrisoltezze relativamente al destino al quale andranno incontro i personaggi conosciuti nei diversi decenni. Tuttavia, l'alternanza di punti di vista e la progressione temporale (a parte eccezioni, trascorrono circa dieci anni da un episodio all'altro) consentono di generare uno sviluppo che, dai singoli microcosmi, confluisce nella definizione della macrostoria²³ di *Extrapolations*: nonostante l'inquadramento in quanto "miniserie OTT", essa incorpora il tempo, materia viva della narrazione seriale, "il dispositivo formale e il fattore strutturante, quando non anche la sua occasione, circostanza o tema²⁴". Oltre a essere uno delle tematiche salienti, la dimensione temporale affligge anche il tempo del discorso della serie: se con *discourse time* s'intende la struttura temporale attraverso la quale si racconta la storia, comprensiva di omissioni ed elisioni²⁵, allora *Extrapolations* ne è uno degli esempi che pone a tema tale questione.

Probabilmente il compito più importante del tempo dello schermo, nella ricerca di un equilibrio tra la forma a episodi e il serial, è quello di creare delle sequenze di apertura e chiusura di ogni episodio, che delimitino sia la puntata, in quanto porzione di un racconto più ampio, sia l'intervallo tra gli episodi. La maggior parte degli episodi comincia con un indicatore fondamentale, come il riepilogo degli eventi precedenti, una sigla di lunghezza variabile e titoli di testa²⁶ che possono anche sovrapporsi alle prime scene; allo stesso

²² Cleto, F., Pasquali, F. (2018), *Stagione uno*, in EAD. (a cura di), *Tempo di serie. La temporalità nella narrazione seriale*, op. cit., p. 9.

²³ Mittel, J. (2017), *Complex TV: teoria e tecnica dello storytelling delle serie tv*, op. cit., p. 49.

²⁴ Cleto, F., Pasquali, F. (2018), *Stagione uno*, op. cit., p. 8.

²⁵ Mittel, J. (2017), *Complex TV: teoria e tecnica dello storytelling delle serie tv*, op. cit., p. 60.

²⁶ Si rievochi, in questo contesto, la riflessione di Roger Odin riguardante l'entrata dello spettatore nella finzione filmica: secondo Odin, tale "entrata" è resa possibile dai titoli di testa che, sancendo l'inizio del film, definiscono "lo statuto immaginario di quello che il film sta per mostrarci, della diegesi" (Odin, R. (1987 [1980]), *L'entrata dello spettatore nella finzione*, in Sainati, A., Cuccu, L. (a cura di), *Il discorso del film: visione, narrazione, enunciazione*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, pp. 263-284.

modo, quasi tutti gli episodi si concludono con dei titoli di coda, il logo della casa di produzione e un'anticipazione degli eventi futuri. [...] Tutti questi elementi propri del tempo dello schermo esulano sia dall'universo narrativo sia dalla narrazione vera e propria, e fanno invece parte della sfera dei paratesti o delle grafiche extradiegetiche: quasi tutte le serie [tv] devono modellare la propria narrazione affinché si adatti ai parametri costrittivi del tempo dello schermo [televisivo]²⁷.

La dimensione temporale della serialità, come aggiunge Mittel, è il mezzo attraverso il quale essa è concepibile come una forma di mediazione indipendente da un confronto con il linguaggio cinematografico:

[...] molti autori preferiscono così affrontare le maggiori possibilità e difficoltà creative connesse a una serie tv di lunga durata rispetto a quelle di un lungometraggio: è semplicemente impossibile, in un film di due ore, raggiungere lo stesso approfondimento dei personaggi, mantenere una sottotrama fissa così a lungo o ricorrere a episodi speciali²⁸.

Sussiste, dunque, una tensione metatestuale che intercorre fra tempo della narrazione, della storia e del racconto: in *Extrapolations*, ad esempio, il tempo definisce il tempo narrato (la proiezione nel futuro della crisi climatica contemporanea), ma è anche uno dei perni della progressione narrativa, giacché al suo scorrimento seguono degradazioni ambientali e innovazioni tecnologiche²⁹. Anche la scelta di iniziare in *medias res* evidenzia la cardinalità del tempo nella serie: il tempo narratologico diventa cifra narrativa del nostro tempo, interprete dello Zeitgeist corrente, in grado di generare un'esperienza riflessiva dello spettatore ancorata al suo esser-ci del mondo³⁰. La serialità, in quanto narrazione temporalmente espansa e complessa di una storia, appare dunque come il ribaltamento della logica del "falso" del quale la "serie" era stata tacciata, rea di essere un prodotto mediale "degenerato" proprio in virtù dei suoi meccanismi di reiterazione interni³¹.

²⁷ Mittel, J. (2017), *Complex TV: teoria e tecnica dello storytelling delle serie tv*, op. cit., p. 62.

²⁸ Ivi., p. 69.

²⁹ Cleto, F., Pasquali, F. (2018), *Stagione uno*, op. cit., p. 11.

³⁰ Gemini, L. (2018), *Zeitgeist seriale. L'immaginario e I suoi archetipi nella serialità televisiva*, in Cleto, F., Pasquali, F. (a cura di), *Tempo di serie. La temporalità nella narrazione seriale*, op. cit., pp. 131-148.

³¹ Eco, U. (1990[1985]), *L'innovazione nel seriale*, in *Sugli specchi e altri saggi*, Bompiani, Milano, p. 126.

Con il fenomeno dei *serials* televisivi troviamo un nuovo concetto di "infinità del testo": il testo assume i ritmi e i tempi di quella stessa quotidianità entro la quale (e finalizzato alla quale) si muove. Il problema non è di riconoscere che il testo seriale varia indefinitamente sullo schema di base (e in questo senso può essere giudicato dal punto di vista dell'estetica "moderna"). Il vero problema è che ciò che interessa non è tanto la variabilità quanto il fatto che sullo schema si possa variare all'infinito. E una variabilità infinita ha tutte le caratteristiche della ripetizione, e pochissime dell'innovazione. Quello che qui viene celebrato è una sorta di vittoria della vita sull'arte, con il risultato paradossale che l'era dell'elettronica, invece di accentuare il fenomeno dello choc, dell'interruzione, della novità e della frustrazione delle attese, "produrrebbe un ritorno del continuum, di ciò che è ciclico, periodico, regolare"³².

La serialità allora si configura come forma di mediazione che istituisce un nuovo rapporto fra realtà e la sua impressione, fra immagine e referente reale. La scansione temporale e la scansione seriale sono capaci di generare un'illusione di realtà che è più reale del reale stesso: se un certo cinema hollywoodiano veniva definito "larger than life", in quanto capace di cogliere un reale epurato dai vuoti della realtà, la serialità, di contrasto, ingloba anche questi momenti; la prolungata esperienza di un racconto a puntate è meccanismo di un'impressione di realtà che è "even larger than life".

"Vedere sempre di più, senza accettare le zone d'ombra"³³: così appaiono le serie, secondo la prospettiva elaborata da Federico Di Chio in uno dei pochi contributi che indagano l'impressione di realtà nella serialità. Tuttavia, questo meccanismo d'impressione di realtà si scontra inevitabilmente con quello che Jason Mittel definisce "processo di valutazione"³⁴. L'investimento di tempo dello spettatore nei confronti della serie è fra le basi portanti dell'impressione di realtà: tuttavia, se Mittel declina la valutazione nei termini di giudizio positivo/negativo nei confronti del prodotto, da una prospettiva filmologica consideriamo, di contrasto, la coerenza interna alla serie genitrice della credenza; è oggetto d'attenzione, dunque, la qualità della complessità. Ma tale complessità, infine, si confronta necessariamente con la

³² Ivi, pp. 140-141. Eco cita nel suo saggio: Costa, A., Quaresima, L. (1983), *Il racconto elettronico: veicolo, programma, durata*, in *Cinema & Cinema*, voll. 35-36, pp. 20-24.

³³ Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: cinema e serie tv nell'età della disillusione*, Bompiani, Milano, p. 189.

³⁴ La "valutazione" è oggetto del sesto capitolo del volume di Mittel (2017, *Complex TV: teoria e tecnica dello storytelling delle serie tv*, op. cit., pp. 343-385).

coerenza interna. In *Extrapolations*, ad esempio, la verosimiglianza della progressione in negativo degli effetti della crisi climatica e dell'avanzamento tecnologico è generata dalla dimensione temporale dichiarata nello spazio extradiegetico: al termine dei titoli di testa, una data è impressa sullo schermo (figg. 107-108), la cui funzione è destinata alla preparazione dello spettatore rispetto all'epoca storia in cui si sarà ambientato l'episodio.



Figura 107 Ogni episodio è temporalmente connotato (Extrapolations, ep.6).



Figura 108 La caratterizzazione cromatica dello sfondo su cui si staglia la data è anticipatrice del contenuto dell'episodio. La luce proveniente dall'alto, proiettata sull'anno in cui si sviluppa l'ottavo episodio, pare anticipare la dimensione della "redenzione finale" dell'umanità, dopo la condanna di Nicholas Bilton. (Extrapolations, ep.8).

La coerenza interna, inoltre, è spazialmente connotata: escludendo la composizione multiprospettica del primo episodio, i successivi si aprono su una veduta del rispettivo contesto urbano nel quale si svilupperà la narrazione (*fig.109*).



Figura 109 Un esempio di apertura di un episodio, nel quale si esplicita la collocazione spaziale delle vicende. (Extrapolations, ep.3).

Il tempo, in quanto componente fondamentale della narrazione seriale, è manipolato dalla serialità, che lo traduce in una variabile del racconto, giacché le porzioni del singolo episodio, (nonché la durata della serie nella sua interezza) sono stabilite a priori³⁵. Inoltre, per quanto concerne il caso di studio, anche la ritualità legata alla distribuzione settimanale degli episodi è stata parzialmente conservata: AppleTV+, fra le altre, è una delle piattaforme che mantengono tale formato distributivo, sancendo una fidelizzazione che, inevitabilmente, è generatrice di uno spazio rituale, di un coinvolgimento spettatoriale.

A questo proposito, a completamento del discorso relativo alla temporalità come elemento generatore dell'impressione di realtà nella serialità, occorre quanto meno accennare a un ulteriore fattore connaturato alla scansione temporale. Il termine estremo nel rapporto fra impressione di realtà e tempo seriale è lo spettatore: instaurando una relazione a lungo termine con i personaggi, lo spettatore diviene parte di quelle che una ricerca sulla comunicazione di

³⁵ Mittel, J. (2017), *Complex TV: teoria e tecnica dello storytelling delle serie tv*, op. cit., p. 434.

massa negli anni Cinquanta ha denominato "interazioni parasociali"³⁶. Questo comportamento attivo e partecipativo da parte dello spettatore consente allo stesso di far confluire la serie all'interno del proprio vissuto: è un trasporto emotivo che genera, di conseguenza, un'esperienza emotiva intensa³⁷. La prospettiva cognitivista di Murray Smith scandaglia questo fenomeno, analizzato come un processo circoscritto nel tempo che spinge lo spettatore a immaginarsi parte della finzione, piuttosto che a ragionare sul confine tra realtà e finzione³⁸. Già nel 1918 Victor Oscar Freeburg in *The Art of Photoplay Making* indagava il pubblico da un punto di vista psicologico e sociale. Le immagini filmiche, così come le immagini della serie, attraggono mediante tre forme di fascino salienti, il richiamo visivo, il richiamo emozionale e il richiamo intellettuale. Ma è il contatto che lo spettatore ha con ciò che appare sullo schermo ad essere l'elemento decisivo: si tratta di un contatto quasi fisico, che si trasforma in vicinanza morale. Lo spettatore vive l'illusione "di un contatto personale con i personaggi", sentendosi dunque partecipe della vicenda raccontata: questa proiezione di sé stessi nei personaggi sullo schermo consente di vivere "per procura" le esperienze e le emozioni del personaggio che si sta osservando³⁹. Ma se questo avveniva nel cinema, nella mediazione seriale v'è un ulteriore fattore da considerare insieme al coinvolgimento. Nonostante la dimensione rituale della fruizione del contenuto seriale sia andata modificandosi nel corso dei decenni, la dimensione domestica, caratterizzata da intervalli dovuti al tempo necessario per produrre la stagione successiva, alimenta il senso di coinvolgimento dello spettatore⁴⁰: sussiste, in questo senso, un processo di mantenimento costante della *croyance* nei confronti della narrazione seriale.

Certamente sussistono dei cortocircuiti a tale coinvolgimento: come sottolinea Mittel, il rischio riguarda l'eccessiva "impressione di realtà", una narrazione "even larger than life" che mette in predicato la capacità dello spettatore di distinguere realtà e finzione. Se questo meccanismo avviene anche nel contesto della situazione cinematografica, la temporalità e la serialità, che stabiliscono una relazione a lungo termine con gli spettatori, rischiano di acuire questo senso di smarrimento⁴¹. Il coinvolgimento spettatoriale e la temporalità della serie si manifesta,

³⁶ Horton, D., Wohl, R. (1956), *Mass Communication and Parasocial Interaction: Observations on Intimacy at a Distance*, in *Psychiatry*, vol. 19, pp. 215-229.

³⁷ Mittel, J. (2017), *Complex TV: teoria e tecnica dello storytelling delle serie tv*, op. cit., p. 221.

³⁸ Smith, M. (1999), *Engaging characters: Fiction, Emotion, and the Cinema*, Oxford University Press, New York, pp. 40-69.

³⁹ Freeburg, V. O. (1918), *The Art of Photoplay Making*, Macmillan, New York, pp. 7-25.

⁴⁰ Mittel, J. (2017), *Complex TV: teoria e tecnica dello storytelling delle serie tv*, op. cit., p. 222.

⁴¹ Ivi, p. 221.

inoltre, anche nei momenti di "attesa" circoscritti tra un episodio e l'altro, tra una stagione e l'altra. Scrive Antonella Mascio:

L'attesa si configura dunque come un dispositivo complesso, capace fra l'altro di permettere ai pubblici di ripensare alle storie durante le fasi di stand by della programmazione. Non riguarda perciò solo uno spazio di sospensione fra un momento e l'altro; come abbiamo già visto, viene invece riempita da una tensione temporale che va a manifestarsi in modi diversi [...] Ed è forse proprio tale desiderio a muovere un'organizzazione narrativa basata sul percorso che mette in relazione le audience con l'oggetto desiderato⁴².

In questa misura, tanto incisiva è l'affermazione di Remo Bodei concernente la capacità delle storie di "impollinare incessantemente l'identità di ciascuno di noi"⁴³. Per questo motivo, la fine di una serie viene intesa come un traguardo ideale verso il quale essa è proiettata, collocato in una data ancora da stabilire⁴⁴. Tuttavia, come sottolinea Mittel, sovente il finale si presenta nella forma di sospensione, una fine brusca dovuta prettamente a una decisione del network⁴⁵. Nel primo caso, tuttavia, come evidenzia Greg Smith, il finale sospeso predispone un "ribaltamento del gioco" che potrebbe consentire alla serie di prendere altre direzioni nel caso di una seconda stagione⁴⁶: la cessazione improvvisa, più rara e che in genere affligge una serie appena dopo qualche episodio, così come la rinascita, ovvero la continuazione di una serie sullo stesso medium o su un altro⁴⁷, sono fattori che mettono in predicato l'impressione di realtà. D'altro canto, questo meccanismo risulta essere un cortocircuito della temporalità seriale, a differenza della narrazione cinematografica:

Le serie televisive che più brillano di originalità e capacità di entrare dentro la memoria degli spettatori si impongono alla nostra attenzione perché scelgono una sorta di upgrade dimensionale di questo approccio narrativo [il dominio delle teorie della strutturazione del

⁴² Mascio, A. (2018), *In dolce attesa: Audience online e tv drama*, in Cleto, F., Pasquali, F. (a cura di), *Tempo di serie. La temporalità nella narrazione seriale*, op. cit., p. 78.

⁴³ Bodei, R. (2013), *Immaginare altre vite. Realtà, progetti, desideri*, Feltrinelli, Milano, p. 14.

⁴⁴ Mittel, J. (2017), *Complex TV: teoria e tecnica dello storytelling delle serie tv*, op. cit., p. 520.

⁴⁵ Ivi, p. 521.

⁴⁶ Smith, G. (2011), *Caught between Cliffhanger and Closure: Potential Cancellation and the TV Season Ending*, intervento presentato al convegno della SCMS, Society for Cinema & Media Studies, New Orleans.

⁴⁷ Mittel, J. (2017), *Complex TV: teoria e tecnica dello storytelling delle serie tv*, op. cit., pp. 523-524.

racconto filmico legate all'evoluzione del personaggio in tre atti] [...] sviluppandolo, potenziandolo grazie alla specificità della gestione del tempo del racconto che possono permettersi⁴⁸.

Se il cinema non può permettersi la lunga o lunghissima durata della narrazione seriale, se non entro gli argini del *franchise*, la serialità gode di una libertà temporale che consente di seguire, sostenere e approfondire la trasformazione di un personaggio, la progressione narrativa, le parabole positive o negative. Questa maggior disponibilità di tempo agisce e incide direttamente sul nostro stesso fare esperienza del tempo e permette di assistere a uno sviluppo progressivo dei personaggi⁴⁹. In questa misura, la serialità si configura come un campo della produzione simbolica che consente un'esperienza riflessiva ancorata al presente del mondo, alle immagini e rappresentazioni che caratterizzano l'immaginario collettivo⁵⁰, parimenti con i processi di mediazione precedentemente analizzati. A differenza del cinema, la serialità compartecipa all'attualizzazione e rivitalizzazione degli archetipi di questo immaginario: nella fattispecie, i prodotti seriali sono "forme della rappresentazione capaci di reintegrare l'ambivalenza archetipica e di attivare nuovi meccanismi d'identificazione e proiezione, dinamici e contingenti⁵¹".

Stando a quanto già discusso in merito alle riflessioni di natura filmologica relative all'impressione di realtà, si potrebbe riprendere quanto asserito da Michotte in *La caractère de réalité des projections cinématographiques*: "L'opposizione tra il movimento della figura e l'immobilità dello schermo agisce... come fattore di segregazione e libera l'oggetto dal piano in cui era integrato. Si fa in qualche modo sostanza... diventa una cosa corporea⁵²". La serialità, posta in questa prospettiva, opera secondo il medesimo meccanismo: tuttavia, l'impressione di realtà connaturata nella serialità si costruisce secondo la dilatazione del tempo narrativo, consentito dalla forma episodica; un'estensione che determina una partecipazione emozionale⁵³ costantemente sollecitata da una diegesi espansa.

⁴⁸ Marineo, F. (2018), *Una fenomenologia del tempo seriale*, in Cleto, F., Pasquali, F. (a cura di), *Tempo di serie. La temporalità nella narrazione seriale*, op. cit., p. 124.

⁴⁹ Ivi, p. 125.

⁵⁰ Gemini, L. (2018), *Zeitgeist seriale. L'immaginario e I suoi archetipi nella serialità televisiva*, op. cit., p. 136.

⁵¹ Ivi, p. 137.

⁵² Michotte, A. (1948), *La caractère de "réalité" des projections cinématographiques*, in *Revue Internationale de Filmologie*, Octobre, nn. 3-4, pp. 257-258.

⁵³ Michotte, A. (1953), *La participation émotionnelle du spectateur à l'action représentée à l'écran. Essai d'une théorie*, in *Revue Internationale de Filmologie*, tome IV, n. 13, pp. 87-96.

6.3 Tempo di crisi di/in serie

Affrontando l'effetto di realtà della crisi climatica nella serialità televisiva e OTT, ci si confronta, inevitabilmente, con la natura iperoggettuale della crisi, con il *topos* della catastrofe che si sviluppa *lentamente*, al pari della diffusione di un virus o di un batterio. A questo proposito, si domanda Rob Nixon:

come possiamo convertire in immagini e narrazioni i disastri che si verificano lentamente e che richiedono molto tempo per manifestarsi, disastri che sono anonimi e quindi non hanno protagonisti, disastri che sono logoranti e di scarso interesse per le tecnologie sensazionalistiche del nostro mondo di immagini⁵⁴?

Alla luce del meccanismo di impressione di realtà nella serialità delineato poc'anzi, occorre indagare quali linguaggi entrino in gioco relativamente alla serialità devota alla rappresentazione della crisi climatica: tale questione converge con l'intento di Anna Estera Mrozewicz, che nel suo saggio del 2022 indaga la rappresentazione seriale del lento evolversi della crisi ecologica⁵⁵; la studiosa, in particolare, pone in predicato la semplificazione e la riduzione temporale di fenomeni climatici che si sviluppano in un arco temporale più dilatato. Oltre alle peculiarità narrative che differenziano una serie dall'altra, il focus è sempre il tempo: la capacità della serialità di creare una complessa rete di temporalità narrative suggerisce "una nozione più ampia del tempo stesso⁵⁶". In questa misura, si è compreso come la serialità sia in grado, dal punto di vista teorico, di essere una risposta efficace alla scala temporale non familiare⁵⁷ della crisi climatica:

⁵⁴ Nixon, R. (2011), *Slow Violence and the Environmentalism of the Poor*, Cambridge (MA)-London, p. 3.

⁵⁵ Mrozewicz, A. E. (2022), *Rendering slow ecological crisis in a popular medium: Hyperobjects and Sámi resistance in the Swedish-French TV series Midnight Sun*, in *Images*, vol. XXXI, n. 40, pp. 37-59.

⁵⁶ Batori, A. (2021), *"Everything is connected"*. *Narratives of temporal and spatial transgression in Dark*, in *VIEW. Journal of European Television History and Culture*, vol. 10, n. 10, pp. 112-124.

⁵⁷ In questo contesto si fa riferimento alla caratterizzazione temporale degli iperoggetti secondo Timothy Morton: "Come le strade deserte e gli archi nei quadri di Giorgio de Chirico, gli iperoggetti ci invitano a entrare e ci fanno prendere coscienza del fatto che ci siamo già smarriti al loro interno. Riconoscere di essere nella morsa di un iperoggetto provoca una sensazione di strana familiarità – o di familiare stranezza. Conosciamo il tempo meteorologico come il palmo della nostra mano, ma quello in cui viviamo è un tempo strano: è il tempo del riscaldamento globale. Conosciamo già la luce, ma quella in cui siamo immersi è una strana luce, è la luce di una

Le modalità narrative della televisione contemporanea hanno il potere di evocare mondi immaginari che vanno oltre la diegesi in senso stretto. [...] Piuttosto che evolversi in modo lineare, [...] il tempo narrativo si costruisce gradualmente⁵⁸, si estende e si "addensa", soprattutto se intreccia una serie di trame parallele. [...] Le coordinate spazio-temporali [...] modellano e sono modellate dall'immaginazione dei produttori e del pubblico⁵⁹.

Mrozewicz tratta la miniserie di otto episodi *Midnight Sun* (*Midnattssol*, 2016) come caso di studio per indagare le forme della rappresentazione della dilatazione temporale della crisi: parimenti, *Extrapolations* si sviluppa nell'arco di una sola stagione da otto puntate. Tuttavia, se il caso ivi presentato riguarda la degenerazione delle condizioni di vita sulla Terra attraverso la moltiplicazione delle prospettive, *Midnight Sun* si concentra su un approccio ecocritico e decoloniale, affrontando la violenza perpetrata nei confronti della popolazione Sámi in Svezia⁶⁰. Un approfondimento relativo al ventaglio di soluzioni iconografico-rappresentative della crisi climatica nella televisione contemporanea è fornito, invece, dal recente volume *Green Narratives, Ecology and Sustainability in Contemporary Television* (2025), che sviluppa l'intersezione fra narrazioni seriali e coscienza ecologica.

radiazione". (Morton, T. (2018 [2013]), *Iperoggetti: filosofia ed ecologia dopo la fine del mondo*, trad. it. V. Santarcangelo, Nero, Roma, p. 73).

⁵⁸ Una costruzione graduale che si differenzia rispetto alla narrazione cinematografica. A questo proposito, si evochi l'esempio riportato da Timothy Morton: "*Das Rad* è un cortometraggio animato con protagoniste due rocce che assistono all'ascesa e alla caduta del genere umano. Il tempo è accelerato per far entrare chi lo guarda nell'ampia scala temporale delle rocce, che commentano laconicamente quello che accade attorno a loro. *Das Rad* è frutto proprio della consapevolezza umana delle ere geologiche e dei pericolosi scenari futuri che abbiamo di fronte. Di tanto in tanto, il tempo decelera e si adatta a una prospettiva che è quella degli esseri umani, scandita da un sottofondo di musica straussiana: succede per esempio quando un bambino scopre la ruota. In realtà, nella scala temporale delle rocce, quello che avviene è che una delle due, la più piccola, fa oziosamente girare un masso circolare dopo averlo staccato dal suo corpo, rendendolo così il modello per la scoperta della ruota: la tecnologia umana, che Heidegger biasima per il fatto di essere perentoria e impositiva, è dunque ricollocata nel contesto di una ben più vasta totalità di mezzi che include le rocce e i loro giocattoli, in un'ontologia piatta in cui rocce ed esseri umani non sono poi così differenti". (Ivi, pp. 73-74)

⁵⁹ Tischleder, B. B. (2017), *Thickening seriality: A chronotopic view of world building in contemporary television narrative*, in *Velvet Light Trap: A Critical Journal of Film & Television*, vol. 79, p. 120.

⁶⁰ Mrozewicz, A. E. (2022), *Rendering slow ecological crisis in a popular medium: Hyperobjects and Sámi resistance in the Swedish-French TV series Midnight Sun*, op. cit., p. 40.

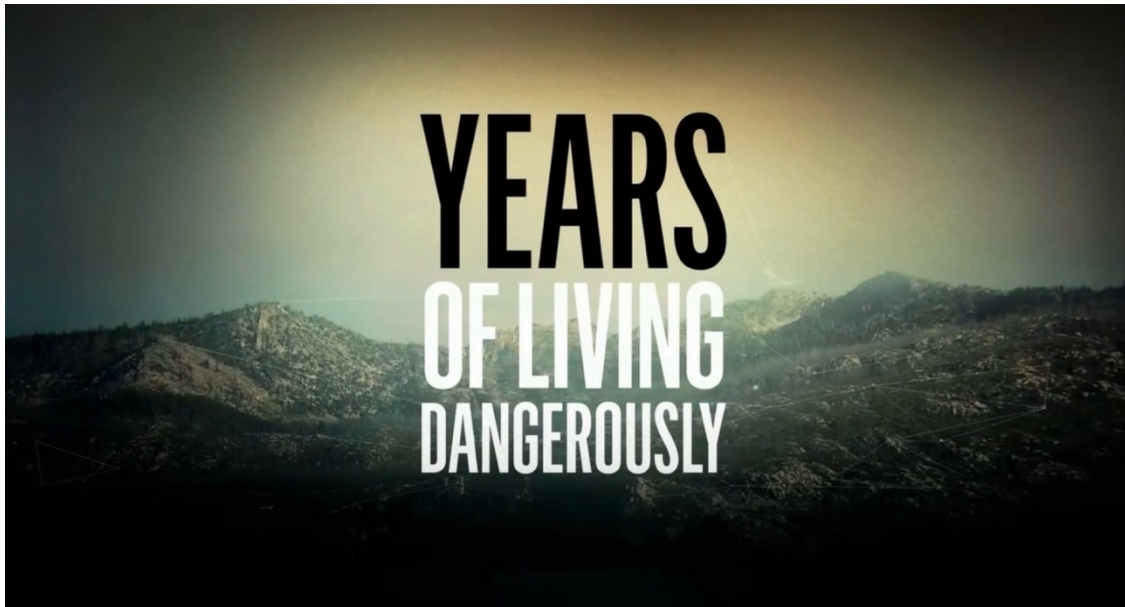


Figura 110 I titoli di testa della prima stagione della docuserie *Years of Living Dangerously*.

Years of Living Dangerously (Showtime, 2014-2016) (fig.110), ad esempio, è uno dei cuori pulsanti della riflessione di Héctor Pérez, Sandra Martorell e Cynthia Cabañas presente nel volume: si tratta di una serie nonfiction che offre una trattazione dettagliata e sfaccettata della crisi, presentando il cambiamento climatico da diverse angolazioni nel corso dei suoi episodi⁶¹. *Years of Living Dangerously* si sviluppa in seno alla già consolidata tradizione documentaristica cinematografica, e declina la tecnica nonfiction entro le possibilità della serialità. Così come *Extrapolations*, ogni episodio (nove la prima stagione, otto la seconda) è devoto alla trattazione e sviluppo di uno o più effetti (fra loro correlati), della crisi climatica antropica.

⁶¹ Pérez, H. J., Martorell, S., Cabañas, C. (2025), *Multiplot Serial Narrative and Climate Change*, in Bernardelli, A., Pescatore, G., Sonogo, A. (eds.), *Green Narratives, Ecology and Sustainability in Contemporary Television*, Media Mutations Publishing, Bologna, p. 58.



Figura 111 Anche nella docuserie *Years of Living Dangerously* è presente una dimensione spaziale dichiarata in anticipo rispetto al racconto del singolo episodio (*Years of Living Dangerously*, s.1, ep.1).

La serie, in particolare, è caratterizzata da tre aspetti salienti: in primis, la narrazione autoconclusiva degli episodi, ognuno dei quali è concentrato su una conseguenza della crisi climatica, in uno o più luoghi geograficamente connotati (*fig. 111*). In secondo luogo, è presente una commistione di linguaggi visivi, tale per cui a riprese di stampo documentario si alternano interviste a scienziati, grafici e mappe che segnalano l'aumentare di una problematica di natura antropica (*fig. 112*). In terzo luogo, la serie gode della presenza di celebrità che svolgono la funzione del narratore di un singolo episodio: oltre a intervistare persone comuni, esperti o vittime della crisi climatica, queste figure favoriscono il coinvolgimento del pubblico, semplificando e rendendo accessibili narrazioni complesse⁶². Da un punto di vista generale, gli aspetti oggetto della serie sono differenti: dalle conseguenze dell'acidificazione degli oceani (*True Colors*, s. 1, ep. 5) agli eventi meteorologici estremi come tempeste violente (*The Surge*, s. 1., ep. 3; *Gathering Storm*, s. 2, ep. 2); dall'impatto della crisi climatica sulla salute umana (*A Dangerous Future*, s. 1., ep. 8) alla competizione per le risorse non rinnovabili (*Revolt, Rebuild, Renew*, s. 1, ep. 7). A questi fattori si aggiungono le problematiche relative alla sicurezza alimentare, agli immigrati climatici, alla perdita del patrimonio culturale: tuttavia, un barlume di speranza è conservato nelle puntate devote alle soluzioni di energia rinnovabile in risposta alla crisi climatica (come *Safe Passage*, s. 2, ep. 7). In questo senso, la serie fornisce

⁶² Ivi, p. 59.

una rappresentazione cognitivamente ricca delle dimensioni del cambiamento climatico, illustrando come una grande varietà di conseguenze e manifestazioni siano interconnesse⁶³.



Figura 112 Nella serie abbondano inserzioni di mappe e proiezioni dei rilevamenti presenti all'epoca delle registrazioni (*Years of Living Dangerously*, s.1, ep.1).

Years of Living Dangerously, in questo senso, mira all'integrazione delle complessità fattuali della crisi climatica con le sfide affettive, coinvolgendo il pubblico mediante l'illustrazione dell'impatto tangibile e scientificamente obiettivo della crisi climatica: l'approccio di *Extrapolations*, in rapporto alla docuserie, risulta differente.

Sebbene la serie [*Extrapolations*] descriva le profonde conseguenze del cambiamento climatico, gli episodi con trame non correlate, incentrate sulle ambizioni dei personaggi e sui conflitti interpersonali, potrebbero diluire l'attenzione esclusiva sui temi climatici. Questa scelta narrativa potrebbe riflettere il tentativo di evitare di sopraffare lo spettatore con le intense sfide affettive delle realtà climatiche attuali e future, disperdendole invece con sottotrame che mantengono il coinvolgimento emotivo senza immergere completamente il pubblico nella crisi climatica. [...] mentre la serie affronta il cambiamento climatico, essa esemplifica una tendenza nella narrazione fiction in cui le

⁶³ *Ibidem*.

sfide affettive sono modulate, sottolineando il potenziale delle opere future di integrare pienamente elementi cognitivi e affettivi nell'affrontare questioni complesse come la crisi climatica⁶⁴.



Figura 113 Il reale nel reale: un frammento di un servizio giornalistico televisivo dovrebbe acuire il senso di realtà della serie. *Years of Living Dangerously*, ep. 3.

In questa misura, l'effetto di *croynance* di serie nonfiction come *Years of Living Dangerously* passerebbe al vaglio di due meccanismi fondamentali: il primo concerne la natura non-finzionale della serie, che attesterebbe la dimensione "reale" del contenuto⁶⁵, acuita dalle inserzioni "dal vero", come documentari e servizi televisivi giornalistici (fig.113); il secondo riguarda la presenza di celebrità (fig.114), le quali avrebbero un impatto considerevole sul coinvolgimento spettatoriale, al pari dell'influenza generata, ad esempio, dalla loro funzione di

⁶⁴ Ivi, p. 61.

⁶⁵ Per approfondimenti circa il tema della "verità" del documentario, si segnalano questi testi che, pur riguardando il film, concernono questioni e temi applicabili anche alla docuserie: Dottorini, D. (2018), *La passione del reale: il documentario o la creazione del mondo*, Mimesis, Milano-Udine; Blumenberg, R. M. (1977), *Documentary Films and the Problem of "Truth"*, in *Journal of the University Film Association*, vol. 29, n. 4, pp. 19-22; Godmilow, J., Shapiro, A.-L. (1997), *How Real is the Reality in Documentary Film?*, in *History and Theory*, vol. 36, n. 4, pp. 80-101; Pryluck, C. (1976), *Ultimately We Are All Outsiders: The Ethics of Documentary Filming*, in *Journal of the University Film Association*, vol. 28, n. 1, pp. 21-29. Per l'affidabilità o meno del narratore nel documentario: Otway, F. (2015), *The Unreliable Narrator in Documentary*, in *Journal of Film and Video*, vol. 67, nn. 3-4, pp. 3-23. Per un approfondimento circa la storia del cinema documentario, i rimandi sarebbero innumerevoli. Si segnalano, dunque, le seguenti letture, una fondamentale e una più recente nel panorama di studi sulla nonfiction: Barnouw, E. (1993), *Documentary: a history of the non-fiction film*, Oxford University Press, New York; Bertozzi, M., Perniola, I. (a cura di), *Storia del cinema documentario*, Carocci, Roma.

testimonial in uno spot pubblicitario⁶⁶. È opportuno sottolineare come questo duplice meccanismo di autenticazione dell'effetto del reale nella serie documentaria sia erede dell'impatto del film documentario ambientalista *Una scomoda verità* (*An Inconvenient Truth*, D. Guggenheim, 2006), attraverso il quale la forma nonfiction veniva declinata in una "call-to-action" da parte del protagonista Al Gore, già ex-vicepresidente degli Stati Uniti. La responsabilità, l'attendibilità del prodotto seriale di finzione passa dalle mani del creatore a quelle dell'attore, dello scienziato, del rappresentante politico, secondo un principio che reitera l'ossessione per la realtà di matrice baziniana⁶⁷. Gli attori e le personalità implicate nella narrazione, interpretando loro stessi, fungono da "luogo di intertestualità, in cui lo spettatore mette insieme il ricordo dei personaggi interpretati con ciò che sa della vita reale dell'autore, creando una combinazione che lo instrada nella comprensione di un determinato ruolo⁶⁸": in *Years of Living Dangerously*, questo "ricordo" si confronta con la realtà della celebrità che è incaricata di diffondere il messaggio di coscienza ecologica.



Figura 114 L'attore statunitense Matt Damon è una delle guest star. "Quindi diventerà più caldo più velocemente e resterà a tale temperatura" (*Years of Living Dangerously*, s.1, ep.8).

⁶⁶ Caulfield, T., Fahy, D. (2016), *Science, Celebrities, and Public Engagement*, in *Issues in Science and Technology*, vol. 32, n. 4, p. 25.

⁶⁷ Bazin, A. (1999 [1958]), *Ontologia dell'immagine fotografica*, in *Che cosa è il cinema?* Garzanti, Milano, pp. 3-7.

⁶⁸ Mittel, J. (2017), *Complex TV: Teoria e tecnica dello storytelling delle serie tv*, op. cit., p. 213.

In una certa misura, questa forma di mediazione seriale è espressione di quella "neo-televisione" che nel 1983 Umberto Eco aveva iniziato a ipotizzare come soglia di abolizione fra realtà e finzione⁶⁹. Questa deriva, tuttavia, non è immune da problematiche relative proprio alla soglia che separa il vero dal falso. François Jost evidenzia come:

[...] la maggior parte dei racconti della storia, sia con la minuscola che con la maiuscola, è successiva alla battaglia: attribuiamo verità solo alle storie i cui avvenimenti hanno già avuto luogo, [...] e, di conseguenza, i racconti che ascoltiamo avvengono di solito in narrazione ulteriore, sono narrati dopo che gli avvenimenti in questione hanno avuto luogo [...]⁷⁰.

Tuttavia, pur a fronte delle nuove forme di racconto "in diretta" Christian Metz sottolinea come continui a sussistere uno scarto spaziale che pone l'avvenimento in un altrove: in questo modo, lo spettatore è capace di distinguere il racconto come discorso e la realtà⁷¹. In questa misura, è evidente come, in rapporto alla serialità nonfiction, non esista un racconto che non sia fittizio: Roger Odin scrive che "la narratività è d'altronde capace di produrre gradi d'irrealizzazione diversi proporzionalmente al grado di distanziamento evidente rispetto all'*hic et nunc*: così un commento in diretta di un match sarà meno fittizio del racconto dello sbarco in Normandia fatto da uno dei partecipanti molti anni dopo l'avvenimento⁷²".

D'altro canto, la distanza temporale non è prova che il racconto sia meno fedele se confrontato alla forma della diretta (*live*), poiché come quest'ultima può modulare e selezionare ciò che deve essere visto o ascoltato, così il discorso verbale può subire deformazioni dovute alla memoria o alla selezione di alcuni dettagli⁷³, che restano, tuttavia, ben diversi dalla finzione e dalla falsificazione. Questa diversificazione è funzionale per comprendere come "lo specifico della finzione è di metterci sempre di fronte a due mondi: l'uno inventato; l'altro, il nostro, che serve a esso da base ontologica poiché fornisce al lettore o allo spettatore le entità in rapporto

⁶⁹ Eco, U. (2024 [1983]), *TV: la trasparenza perduta*, in id., *Sette anni di desiderio*, La nave di Teseo, Milano, pp. 115-127.

⁷⁰ Jost, F. (2010 [2003]), *Realtà/finzione: l'impero del falso*, Il Castoro, Milano, p. 19.

⁷¹ Metz, C. (1972), *Semiologia del cinema*, Bompiani, Milano, p. 55. Cfr. Jost, F. (2010 [2003]), *Realtà/finzione: l'impero del falso*, op. cit., p. 19.

⁷² Odin, R. (1996), *Christian Metz et la fiction*, in *Semiotica*, vol. 112, nn. 1-2, p. 13.

⁷³ Jost, F. (2010 [2003]), *Realtà/finzione: l'impero del falso*, op. cit., pp. 21-22.

alle quali egli può giudicare l'invenzione⁷⁴". Jost, a questo proposito, si appella al concetto di *scostamento minimo*⁷⁵, tale per cui alcuni mondi di finzione sono molto vicini al nostro (fig.115), altri molto lontani. In questa misura occorre comprendere il meccanismo d'impressione di realtà, il quale non opera in maniera differente fra una serie e l'altra. Il contrasto fra finzione e forma documentaria non si sviluppa intorno a quanto più il prodotto seriale sia aderente alla realtà: nel caso di *Years of Living Dangerously*, la presenza delle celebrità non implica necessariamente che lo spettatore non le identifichi con il loro ruolo sullo schermo; il "je sais bien" non presuppone, in questo caso peculiare, il "mais quand même".

Si osserverà quindi che la *verità* attribuita a questa o quella scena dipende dal rispetto dei *postulati* formulati dal racconto (sentimento di giustizia, poteri straordinari). Nelle serie televisive di finzione, il compito di ricordare i presupposti sui quali si costruiscono tutti gli episodi è affidato ai titoli di testa. [...] Più l'universo di finzione si allontana dal nostro, più diventa necessaria l'esplicitazione dei suoi postulati⁷⁶.



Figura 115 In *Extrapolations* si fa costantemente riferimento all'immaginario dell'attivismo per il clima. In questa inquadratura, tratta dal primo episodio, si può rinvenire l'iconografia e lo slogan ("Non c'è un pianeta B") di movimenti per la giustizia climatica (*Extrapolations*, ep.1).

⁷⁴ Ivi, p. 24.

⁷⁵ *Ibidem*. Il concetto di "scostamento minimo" è derivato da: Ryan, M.-L. (1980), *Fiction, Non-Factuals and the Principles of Minimal Departure*, in *Poetics*, vol. 9, pp. 403-422.

⁷⁶ Jost, F. (2010 [2003]), *Realtà/finzione: l'impero del falso*, op. cit., p. 27.

La *croyance*, in questa misura, di regge ancora una volta sulla coerenza interna, nonostante tutto: nel contesto della serialità, il "je sais bien... mais quand même" viene messo in movimento dalla temporalità diluita ed estesa, a patto della coerenza della finzione. La finzione e la realtà, dunque, sono lungi dall'essere separate da oceani insormontabili, come si potrebbe intuire attraverso l'impiego di etichette quali "documentario", "documento" o "real tv": la finzione contiene luoghi riconoscibili, afferenti alla sfera del reale e dell'immaginario (fig.18); il documento, d'altro canto, non è immune all'impiego, da parte del regista, di *ocularizzazioni interne primarie*⁷⁷. Prendendo a esempio ancora *Years of Living Dangerously*, è evidente come dal punto di vista della postproduzione si sia fatto ampio uso di correzioni cromatiche: nel momento in cui l'azione si colloca in luoghi esotici (fig.116), è evidente come la colorazione risulti più satura al fine di restituire una dimensione più esotica⁷⁸.

⁷⁷ Questa espressione, impiegata nel testo di Jost, indica la relazione tra ciò che la macchina da presa mostra e le istanze del racconto, del narratore o dei personaggi. "C'è ocularizzazione interna primaria quando s'imprime nel significante la materialità di un corpo, mobile o immobile, o la presenza di un occhio che permetta, senza il soccorso obbligatorio di un contesto, di dedurre la presenza di un personaggio. L'ocularizzazione interna secondaria costruisce la soggettività del personaggio tramite un raccordo, attraverso una contestualizzazione (come nel campo/contro campo). L'ocularizzazione zero, vero e proprio "nobody's shot", non rimanda a un personaggio, ma a un narratore implicito". (Jost, F. (1983), *Narrazione(i): al di qua e al di là*, in Cuccu, L., Sainati, A. (a cura di) (1988), *Il discorso del film : visione, narrazione, enunciazione*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, pp. 192-193).

⁷⁸ Questa questione è sorta negli ultimi decenni e concerne l'impiego di filtri per il color grading nel momento in cui la narrazione si sposta in luoghi non occidentali: il "Mexican filter" è, ad esempio, un filtro giallo o sepiato, o comunque di una tinta tale da restituire l'atmosfera di un luogo particolarmente caldo, come, ad esempio, il Messico. Questo impiego è stato ritenuto non solo problematico e con un effetto stereotipico, ma anche improprio per una restituzione obiettiva della realtà. Per approfondire: Ponce, A. (2021), *The 'Mexican' Movie Filter Is Worse Than We Thought*, in "Cracked", July 29th, https://www.cracked.com/article_30837_the-mexican-movie-filter-is-worse-than-we-thought.html; Ullmann, J. (2020), *Yellow Filter: A Cinematic Technique or Pushing Stereotypes*, in "Media Diversity Institute", June 25th, <https://www.media-diversity.org/yellow-filter-a-cinematic-technique-or-pushing-stereotypes/>. Un cortocircuito di questa forma di rappresentazione stereotipica è presente nel secondo episodio di *Extrapolations*: nella *Caduta della balena* si rovescia parzialmente questo stereotipo, poiché le "giornate arancioni", come vengono nominate anche nelle successive puntate, sono giorni caldi ampiamente temuti dai più fragili, come il figlio di Rebecca, Ezra, affetto dal "cuore estivo". [N.d.A.]



Figura 116 Una parte del terzo episodio della prima stagione è ambientato sulla Christmas Island, a 1337 miglia a sud delle Isole Hawaii. In questa inquadratura è possibile notare come i colori siano stati saturati per convogliare il senso di esotico dell'ambientazione (*Years of Living Dangerously*, s.1, ep.3).

La serialità in quanto atto di mediazione, in quanto declinabile secondo logiche di finzione e documentarie a fronte di una dilatazione della temporalità narrativa, non produce un effetto di realtà in base alla "quantità" di reale presente nella diegesi, bensì in virtù della "qualità" della coerenza interna. Si può sviluppare ulteriormente questo concetto se si indaga la coerenza come esito del lavoro mentale di costruzione dell'ambiente, a fronte di una preparazione percettiva ed emotiva⁷⁹, sviluppati nell'ambito che interseca cognitivismo e il coinvolgimento spettatoriale⁸⁰. In questa direzione, tuttavia, si giunge al medesimo risultato: il coinvolgimento

⁷⁹ Grodal, T. (1997) *Moving Pictures. A New Theory of Film, Genres, feelings, and Cognition*, Oxford University Press, New York, p. 50.

⁸⁰ Per approfondire in questa direzione, si rimanda a: Braga, P. (2014), *Dal personaggio allo spettatore. Il coinvolgimento nel cinema e nella serialità televisiva americana*, FrancoAngeli, Milano. Dal punto di vista dei risvolti emotivi legati alla fruizione della narrazione seriale, occorre nominare almeno due contributi della psicologia del consumo televisivo (e, naturalmente, OTT). Dinelli scrive nel 1999: "Da tempo ci si è resi conto che due elementi essenziali dell'estetica televisiva sono l'intimità e la continuità. La Tv è particolarmente adatta a trattare con personaggi e relazioni interpersonali. Per la natura seriale dei suoi programmi può offrire molto bene descrizioni di persone in situazioni che crescono e cambiano nel tempo. Ciò crea nell'audience un grande coinvolgimento, dà il senso di diventare parte della vita e delle azioni dei personaggi (reali o immaginari) (Dinelli, S. (1999), *La macchina degli affetti*, FrancoAngeli, Milano, p. 50). E ancora: "Molti studiosi hanno detto che la tv è una potente agenzia di socializzazione, che si è da tempo affiancata alla famiglia e alla scuola. In effetti la Tv ha qualità che la rendono molto lontana dalla scuola [...]. Invece certi tratti sembrano avvicinare la Tv più alla famiglia e al suo modo di "formare". Certo, come minimo manca una cosa fondamentale: e cioè la continua reciprocità, la continua modulazione reciproca. Ma per certi aspetti la Tv si propone come un sistema di "ambienti", di figure, di stili, di esperienze, con i quali lo spettatore intrattiene rapporti più o meno stabili e fedeli" (ivi, p. 99). Per quanto concerne un fare cognitivo implicato nella fruizione della serialità televisiva, si rimanda a:

dello spettatore viene congiuntamente plasmato dalla forma seriale e dal medium attraverso il quale si fa esperienza della narrazione seriale⁸¹.

6.4 Ancora sull'impressione di realtà: segmentazioni, fughe e perdita della centralità

Che sia forse la serialità il tempo della crisi climatica? Così come la *repeat photography*, volta a restituire il progredire temporale del cambiamento, così la serialità, attraverso la ripetizione e la "messa in serie", tenta di restituire la complessità e l'evoluzione della crisi. Inoltre, la possibilità di fruire di tali prodotti su qualsiasi dispositivo ridefinisce il flusso della vita sociale e la pianificazione degli eventi secondo uno schema "io-centrato"⁸², indipendente dal palinsesto, altamente personalizzato. La necessità di riorganizzare lo sguardo, a fronte di una esplosione della temporalità, necessita di una negoziazione tra privilegio ottico-cognitivo e privilegio estesico-sensoriale⁸³. Allora, così come per la costruzione della *repeat photography*, anche la "verità" della serialità soggiace nello spazio bianco, nel vuoto che separa i singoli episodi. Sean O'Sullivan, indagando le diverse forme seriali, traduce questo concetto in "segmentività", mutuato da Brian McHale e Rachel Blau DuPlessis⁸⁴, ovvero "la capacità di articolare e dare senso selezionando, impiegando e combinando segmenti"⁸⁵. La segmentività, dunque, giustifica e caratterizza la giustapposizione di segmenti di linguaggio nella composizione poetica, così come le puntate in una serie televisiva o OTT: ma in questa forma seriale è denotata dalla presenza ricorsiva di un vuoto tra una puntata e l'altra.

Questi vuoti, o intervalli, richiedono allo spettatore o al lettore uno sforzo intellettuale e immaginativo: tale sforzo ha a che fare con gli accenti e i pesi narrativi specifici che ogni racconto seriale, nel corso del tempo, individua come proprie caratteristiche distintive.

Casetti, F. (1984), *Il sapere del telefilm*, in Id. (a cura di), *Un'altra volta ancora. Strategie di comunicazione e forme di sapere nel telefilm americano in Italia*, Eri-Vqpt, Torino-Roma, pp. 13-47.

⁸¹ Braga, P. (2014), *Dal personaggio allo spettatore. Il coinvolgimento nel cinema e nella serialità televisiva americana*, op. cit., p. 152.

⁸² Mascio, A. (2018), *In dolce attesa: Audience online e tv drama*, op. cit., p. 69. Vedasi anche: Rainie, L., Wellman, L. B. (2012), *Networked. Il nuovo sistema operativo sociale*, Guerini, Milano.

⁸³ Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: cinema e serie tv nell'età della disillusione*, op. cit., 198.

⁸⁴ McHale, B. (2009), *Beginning to Think about Narrative in Poetry*, in *Narrative*, vol. 17, n. 1, 2009, pp. 11-30. McHale dichiara di ispirarsi al seguente testo: DuPlessis, R. B. (1996), *Codicil on the Definition of Poetry in Manifests*, in *Diacritics*, vol. 26, nn. 3-4, pp. 31-53.

⁸⁵ McHale, B. (2009), *Beginning to Think about Narrative in Poetry*, op. cit., p. 18.

Accenti e pesi, in quanto effetti diretti della narrazione, sono rilevanti non solo per i singoli racconti seriali, ma anche per i procedimenti stessi della serialità⁸⁶.

In questa misura, O'Sullivan identifica sei elementi (o parole chiave) che caratterizzano le forme seriali, in stretta collaborazione con i fondativi dell'analisi narratologica (tempo, spazio, trama, personaggio, voce e focalizzazione) che vale la pena nominare per fare il punto di quanto discorso fino a questo momento: la ricorsività (*iteration*), la molteplicità (*multiplicity*), lo slancio narrativo (*momentum*), la costruzione di mondi coerenti (*world-building*), il sistema dei personaggi (*personnel*), la configurazione (*design*)⁸⁷. Il racconto seriale è, dunque, l'arte del *trait d'union*, che attraverso questi sei elementi realizza sé stesso⁸⁸. O'Sullivan, in particolare, evidenzia due impulsi distintivi che animano la narrazione seriale. Da un lato, "l'energia vittoriana" è da intendersi come la capacità immersiva della diegesi: l'interesse per grandi questioni di natura psicologica e morale; segmenti narrativi che si incastrano prima o poi gli uni negli altri; aspettative legate ai generi narrativi; un andamento teleologico; una dedizione al racconto come totalità. Dall'altro lato, "l'energia modernista" implica qualità differenti: la necessità di un fruitore cosciente dei meccanismi narrativi; la consapevolezza circa la natura "costruita" dei personaggi; la tendenza a prediligere l'istante; una dedizione a una parte a scapito del tutto⁸⁹.

Nell'appendice presente in chiusura alla sua disamina sull'illusione filmica, Roberto Nepoti avanza una discussione concernente lo spettatore postmoderno⁹⁰:

L'istituzione cinematografica è un dispositivo che attrae e ingloba gli spettatori, offrendo loro un senso di appartenenza e dettando le norme di comportamento cui devono attenersi in tale ruolo. Fin dalle analisi di Horkheimer e Adorno (1949), è noto che l'istituzione presuppone un consumo di massa, quindi un pubblico da classificare e organizzare (mediante i generi, lo studio-system, lo star-system, la tipologia delle sale ecc.) per trarne il massimo vantaggio economico. Come osservato dai francofortesi, il cinema si presta così a fenomeni di concentrazione e di standardizzazione del prodotto; i modelli produttivi dettano formule fisse e prescrivono le reazioni dello spettatore. La questione resta più che

⁸⁶ O'Sullivan, S. (2021), *Sei elementi della narrazione seriale*, in *Allegoria*83, vol. 3, n. 83, pp. 18-19.

⁸⁷ Ivi, p. 20.

⁸⁸ Ivi, p. 36.

⁸⁹ Ivi, p. 35.

⁹⁰ Nepoti, R. (2004), *L'illusione filmica. Manuale di filmologia*, UTET, Torino, p. 294.

mai aperta oggi; si complica, anzi, nella relazione del cinema col medium televisivo, la pubblicità, il marketing e, in generale, la riconversione telematica dell'informazione⁹¹.

In seno a queste nuove forme di narrazione, che implicano nuove forme di spettatorialità, Nepoti vince come l'impressione di realtà (unitamente all'attenzionalità, alla comprensione, alla memorizzazione, partecipazione affettiva, *croyance*, identificazione e proiezione) sia andata parimenti evolvendosi⁹². La serialità intesa come ripetizione, riproposta e rifacimento, secondo il discorso dell'estetica del seriale fornito da Umberto Eco⁹³, ha inevitabilmente modificato sia il rapporto dello spettatore con la fruizione con il prodotto mediale, sia le logiche produttive del cinema stesso: ma se con lo sviluppo di un rapporto fra spettatore televisivo e spettatore cinematografico si poteva costruire un discorso intorno alla natura "nomade" del primo⁹⁴, con la serialità subentra un'ulteriore chiave interpretativa. La serie presuppone, come si è discusso, una scansione temporale direttamente proporzionale allo sviluppo di una forma di affezione da parte dello spettatore, una relazione che, per l'appunto, dovrebbe essere il meccanismo per innescare l'impressione di realtà. Tuttavia, serie come *Extrapolations* e *Years of Living Dangerously* non solo sfruttano tali componenti per costruire l'effetto di realtà nei confronti delle rispettive narrazioni, ma anche per tentare di vincere la natura iperoggettuale della crisi climatica. D'altro canto, come si è desunto dalle rispettive analisi, ambedue le serie elaborano una meccanica di moltiplicazione dei punti di vista: ogni episodio è devoto alla storia di un gruppo di personaggi, avvicinandosi, dunque, alla forma seriale antologica. Questa tendenza "even larger than life" incorpora dei limiti: paradossalmente, la moltiplicazione dei "vantage-point", delle prospettive e delle visuali implica l'impossibilità di trovarne uno. L'accumulo di punti di vista può essere considerato come una conseguenza di quella "fame di ridondanza" che, per Umberto Eco, era l'essenza della serialità⁹⁵.

⁹¹ Ivi, pp. 294-295.

⁹² Ivi, p. 295.

⁹³ Eco, U. (1990[1985]), *L'innovazione nel seriale*, op. cit.

⁹⁴ Nepoti, in questo senso, ribalta l'osservazione di Debray a proposito della caratterizzazione dello spettatore televisivo e lo spettatore cinematografico. Scrive Debray: "La tv, 'finestra aperta sul mondo', incornicia coloro che guardano attraverso di essa. Il cinema inquadra il reale esterno, desocializza e rende spaesati. Un telefago è un sedentario controllabile, il cinefilo è un nomade incontrollato. Una buona tv riflette la sua audience, il buon cinema rompe lo specchio. La prima fabbrica degli indigeni, il secondo dei 'traditori del loro ambiente' o dei cosmopoliti" (Debray, 1992 [1999], *Vita e morte dell'immagine. Una storia dello sguardo in Occidente*, Il Castoro, Milano, p. 255).

⁹⁵ Eco, U. (1990[1985]), *L'innovazione nel seriale*, op. cit., pp. 128-129

Nel caso peculiare di *Extrapolations*, questa moltiplicazione delle prospettive si traduce nella tensione verso la rappresentazione di quanti più effetti, diretti e indiretti, della crisi climatica: è una tendenza orientata alla completezza, votata al superamento dell'iperoggettualità della crisi. Tuttavia, quest'ambizione verso la totalità implica il decentramento menzionato poc'anzi: in ambedue i casi di studio, ogni episodio tenta l'eshaustività non solo per quanto concerne la dimensione microcosmica (singoli, famiglie, comunità), ma anche per quanto riguarda la restituzione dell'avanzare del tempo, al quale corrisponde il progredire della crisi. Scrivono Pérez, Martorell e Cabañas:

Sebbene la serie copra una vasta gamma di argomenti legati al clima, la mancanza di continuità narrativa impedisce a molti aspetti di svilupparsi in trame davvero ricche e informative. Il formato episodico si discosta dalla struttura convenzionale, in quanto la continuità temporale e dei personaggi è minima, con collegamenti solo occasionali tra gli episodi. Ciò fa sì che alcune questioni, come la migrazione indotta dal clima, appaiano brevemente in un singolo episodio, mentre la responsabilità aziendale – probabilmente un tema centrale – riceve un'attenzione costante, in particolare nell'ottavo episodio. Oltre a questa mancanza di continuità narrativa, la serie deve affrontare altre due sfide. In primo luogo, il suo futuro distopico mette occasionalmente a dura prova la credibilità con elementi come la tecnologia dei doppioni digitali e malattie legate al clima inspiegabili, riducendone la plausibilità. In secondo luogo, diversi episodi introducono trame non correlate incentrate sulle ambizioni dei personaggi e sui conflitti interpersonali, che distolgono l'attenzione dai temi climatici⁹⁶.

La spinta bulimica che affligge *Extrapolations* e *Years of Living Dangerously* sortisce allora un effetto di messa a distanza dello spettatore: a ogni episodio corrisponde la richiesta di un nuovo coinvolgimento; il *je sais bien... mais quand même* viene costantemente stressato e sollecitato. La serialità *even larger than life* si configura come una fuga centrifuga dello spettatore nei confronti di una perdita di centralità o focalizzazione della serialità⁹⁷. Scrive Di Chio:

⁹⁶ Pérez, H. J., Martorell, S., Cabañas, C. (2025), *Multiplot Serial Narrative and Climate Change*, *op. cit.*, p. 60.

⁹⁷ Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: cinema e serie tv nell'età della disillusione*, *op. cit.*, pp. 197-198.

Veder bene da dentro (di più: *al centro*) sembra sempre più difficile. Ecco allora che la strategia dell'illusione è costretta a esplorare territori più estremi. All'unicità, alla totalità e alla stabilità del vantage-point classico si sostituiscono gradatamente la molteplicità, la parzialità e la mobilità dei punti di vista odierni. Se il primo, nel suo radicarsi nel centro dell'universo diegetico, si pone naturalmente come il migliore, se non l'unico possibile, per vedere tutto e bene, per sapere tutto quel che serve, per credere alle cose giuste (e dunque, anche, per esprimere un giudizio), i punti di vista contemporanei si articolano, si affastellano, si muovono, e pur nel loro insieme risultano incapaci di dar corpo a una visione univoca del mondo⁹⁸.

In questa misura, a fronte della moltiplicazione delle visuali, dei saperi da considerare, dai valori e dalle verità da soppesare, nessuna prospettiva riesce a vantare un primato: "il mondo non si dispone più attorno a noi; piuttosto, siamo noi a doverci muovere, cercando di non perdere aderenza con il cuore degli avvenimenti"⁹⁹. Non si tratta, dunque, di certificare l'effetto di realtà di una serie in base alla quantità di conseguenze della crisi ecologica rappresentate in quanti più episodi o stagioni¹⁰⁰: si tratta, invero, di attestare lo smarrimento dello spettatore in questa matassa di storie, in episodi nei quali la *croyance* è costantemente ri-sollecitata. Tale è l'effetto e la tensione verso la risoluzione dell'iperoggettualità della crisi climatica¹⁰¹ in narrazioni comunque segmentate, nelle quali sussistono i vuoti spaziotemporali evidenziati da O'Sullivan. Le narrazioni seriali multifocali e la relativa densità informativa rappresenterebbero dunque una soluzione plausibile all'espansione spaziotemporale della crisi climatica: tuttavia, in questa forma narrativa, la centralità dello spettatore cade in crisi. Scrive Di Chio:

Tante le visuali possibili, tanti i saperi da considerare, tanti i valori e le verità da soppesare, senza che nessuna prospettiva possa vantare un primato o pretendere di avere l'ultima parola. Il tragitto resta interno al mondo, ma per affrontarlo bisogna essere disposti ad

⁹⁸ Ivi, 198.

⁹⁹ *Ibidem*.

¹⁰⁰ Pescatore, G. (2025), *Narrative Ecosystems: Exploring Environmental Themes in Serial Television*, in Bernardelli, A., Pescatore, G., Sonogo, A. (eds.), *Green Narratives, Ecology and Sustainability in Contemporary Television*, Media Mutations Publishing, Bologna, pp. 17-19

¹⁰¹ Questo concetto è oggetto della riflessione di Marco Caracciolo in: Caracciolo, M. (2022), *Contemporary Fiction and Climate Uncertainty. Narrating Unstable Futures*, Bloomsbury Academic, London-New York, p. 5.

abbandonare il baricentro, a stabilire contatti e a saggiare distacchi variabili a seconda delle circostanze, a perdere dei punti di riferimento, a rinunciare all'invulnerabilità¹⁰².

¹⁰² Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: cinema e serie tv nell'età della disillusione*, op. cit., p. 198.

CAPITOLO 7

LA REALTÀ VIRTUALE: *AS LARGE AS LIFE*

7.1 Manuale di sopravvivenza a un uragano: *IE Climate Change VR: Eye in the Storm*; – 7.2 *Being there, but where?* La presenza nell'ambiente virtuale; – 7.3 *As large as life*: l'impressione di realtà nelle esperienze immersive; – 7.4 Cortocircuiti della realtà virtuale.

7.1 Manuale di sopravvivenza a un uragano: *IE Climate Change VR: Eye in the Storm*

"*Eye in the Storm* è un'esperienza immersiva di realtà virtuale che colloca il partecipante sulla traiettoria di una tempesta in arrivo. L'esperienza si svolge all'interno di una casa, dove il partecipante interagirà con elementi interattivi e sarà parte di una trama emozionante. Questa simulazione mira in ultima analisi a mostrare l'impatto continuo e senza precedenti che il cambiamento climatico ha su varie comunità. Questa simulazione funge anche da introduzione a un'attività di gioco di ruolo, in cui i partecipanti non solo impareranno a conoscere i principali attori coinvolti nel dibattito sul cambiamento climatico, ma parteciperanno anche a una discussione in classe volta a comprendere l'importanza della collaborazione, quando si tratta di adattarsi e mitigare gli effetti del cambiamento climatico. Questo materiale è stato sviluppato dalla professoressa Isabela del Alcázar, responsabile globale della sostenibilità presso l'IE University, Gonzalo Delacámara, direttore del Centro per l'adattamento idrico e climatico, e dal Dipartimento di editoria e soluzioni online dell'IE¹". Questa è la descrizione di *IE Climate Change VR: Eye in the Storm* (d'ora in poi, solo *Eye in the Storm*) che è possibile leggere sul sito di Meta, nella pagina dedicata allo store attraverso cui è possibile acquistare esperienze per visori di realtà virtuale e mista Meta Quest.

¹ La descrizione (nell'originale, in lingua inglese) è consultabile al seguente link: <https://www.meta.com/it-it/experiences/ie-climate-change-vr-eye-in-the-storm/8697727910239031/?srsltid=AfmBOorDs2M4auYTOpPeZNI9bk2Wo8r1D0Jei0l4-h9jHdMYJCTdkdRG>.



Figura 117 "Premi il pulsante play per iniziare l'esperienza".

Una volta avviata l'esperienza², *Eye in the Storm* ha inizio (fig.117): l'utente si trova dentro un'abitazione privata (un 3D virtual environment), presumibilmente una villa singola; nonostante le luci siano soffuse, è possibile identificare a sinistra il salotto, a destra una cucina comprensiva di tavolo e sedie. Dopo aver premuto il bottone 'play', ecco che una didascalia si presenta sullo schermo (fig.118), alla sinistra dell'utente: "Attraverso questa esperienza VR, ti immergerai in uno dei tanti effetti negativi del cambiamento climatico che colpiscono le persone in tutto il mondo. Gioca a questa esperienza VR in quanto primo passo per prepararti a una discussione in classe sulle azioni da intraprendere contro i cambiamenti climatici".

² Le immagini allegate alla descrizione del caso di studio sono frammenti di una registrazione dell'esperienza *Eye in the Storm* eseguita in data 15 novembre 2025, su un visore per la realtà virtuale Meta Quest 2. L'esperienza non prevede altre lingue al di fuori dell'inglese: le citazioni di seguito proposte solo una traduzione dell'autore [N.d.A.].

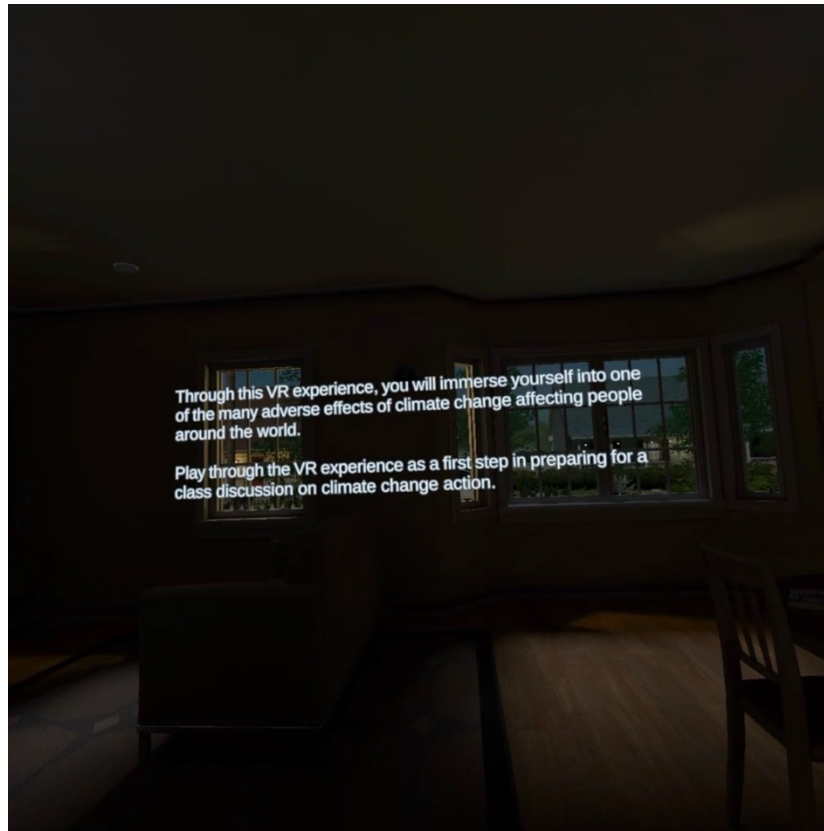


Figura 118 Questa didascalia iniziale spiega il contesto dell'esperienza.

A questa nota introduttiva fa seguito l'inizio effettivo dell'esperienza: le luci si alzano, e si scopre che la scena è ambientata in pieno giorno. Dopo aver sperimentato l'ambiente mediante il movimento (è possibile sia muoversi con il proprio corpo reale nella casa, pur restando entro i confini del Guardian³, sia attraverso la funzione del teletrasporto, sia muovendo la levetta del joystick), una breve introduzione propedeutica anticipa l'esperienza vera a propria: la voce di quello che dovrebbe essere un assistente vocale ci illustra come muoverci all'interno dello spazio virtuale (*fig.119*), nonché come interagire con alcuni oggetti; fra le prime cose che si notano, nel momento in cui si seguono le istruzioni dell'assistente vocale, è la parziale presenza del nostro corpo virtuale, poiché del nostro avatar possiamo vedere solo le mani (*fig.120*).

³ Il sistema di protezione di Meta, il Guardian, è progettato per visualizzare indicatori di pareti e pavimenti reali quando si ha indosso il casco: nel momento in cui l'utente si avvicina troppo al bordo di un confine, viene visualizzata una griglia traslucida sovrapposta al gioco o all'esperienza, avvisando l'utente che, una volta superata, potrebbe trovare un ostacolo reale [N.d.A.].



Figura 119 Le istruzioni preliminari sono propedeutiche all'esperienza immersiva.



Figura 120 Il nostro corpo è assente nella simulazione: possiamo vedere solo le nostre mani, con le quali ci è consentito interagire con alcuni elementi virtuali.

Conclusa la parte propedeutica, l'assistente vocale ci assegna il primo compito, ovvero l'accensione della televisione. Subito viene trasmesso un servizio di One World TV, dedicato agli effetti del cambiamento climatico sul pianeta (fig.121):

Il cambiamento climatico è causato dall'emissione di gas a effetto serra, la quale conduce a un'alterazione della composizione chimica dell'atmosfera. Questo processo guida il cambiamento climatico, il quale causa una serie di impatti nel mondo, per la maggior parte negativi. L'influenza antropica ha danneggiato l'atmosfera, oceani e terreni. Il cambiamento climatico indotto dall'essere umano ha già provocato fenomeni climatici e meteorologici estremi in ogni regione del mondo. Ciò aumenta l'intensità e la frequenza di ondate di calore, forti precipitazioni e alluvioni, siccità, cicloni tropicali, riduzione dei ghiacciai artici, la neve e la copertura di permafrost. Molti di questi impatti sono irreversibili per secoli o millenni. Il grado e il ritmo dei recenti cambiamenti attraverso l'intero assetto climatico sono senza precedenti. Il riscaldamento globale *sta accadendo*, è un fatto. Ciò che possiamo tentare di fare è tenere la temperatura globale al di sotto di

+1,5°C, nonché ridurre la dispersione dell'anidride carbonica e altri gas a effetto serra negli anni a venire. Abbiamo già iniziato a compiere piccoli passi verso il cambiamento nell'ultimo decennio, ma la strada da percorrere è ancora molto lunga. Ci sono rischi, ma anche enormi opportunità: moderazione internazionale, riconversione industriale e responsabilità individuale sono tutti fattori chiave per mitigare gli effetti del riscaldamento globale. *Ogni azione conta.*

Il servizio televisivo sintetizza gli effetti del cambiamento climatico attraverso due caratteri fondamentali: il primo riguarda l'impiego di un tono prettamente giornalistico nel pronunciare il discorso, che consente di attivare una serie di marche interpretative prestabilite; il secondo concerne l'uso di riprese reali (*found footage*), in stile reportage, che immortalano gli effetti della crisi, reiterando, dunque, il già scandagliato concetto di "infiltrazioni del realtà" in narrazioni finzionali.



Figura 121 Nel servizio di One World TV viene sottolineata l'importanza di evitare l'aumento di 1,5°C della temperatura globale.

Al termine del servizio televisivo, l'utente è libero di esplorare l'ambiente virtuale, nonché afferrare e rilasciare oggetti con l'ausilio delle mani virtuali. Attraverso l'assistente vocale è possibile ascoltare i messaggi telefonici della madre e del cugino Will del personaggio che l'utente incarna. Si comprende come questi messaggi svolgano una funzione di contestualizzazione, specialmente per quanto concerne l'assenza momentanea di altre figure presso l'abitazione: la madre pare essere in trasferta lavorativa (interpretando le parole sue parole "il tempo qui è davvero fantastico!", rivolte al figlio), mentre Will si sta dirigendo in automobile verso la casa del protagonista per trascorrere una serata insieme; tuttavia, a causa della pioggia, il cugino spiega che è bloccato nel traffico. Al termine dell'ascolto, e a circa metà esperienza, ecco che si sente il suono di una sirena d'allarme.



Figura 122 "Si consiglia ai residenti di trovare un rifugio immediatamente".

"Allerta metereologica", segnala l'assistente vocale, mentre la televisione, rimasta accesa, si sintonizza sul telegiornale di Boston (*fig. 122*): l'audio dell'esperienza, inoltre, viene aumentato automaticamente. "Questo è una trasmissione di emergenza per tutti i cittadini": l'uragano Calisto si sta dirigendo verso la East Coast con una potenza ineguagliata di 4.0, che aumenterà

a 5.0 nel momento in cui raggiungerà la terra; la tempesta colpirà le maggiori città nel corso dell'ora successiva. Le immagini trasmesse mostrano alcuni luoghi della East Coast flagellati dall'uragano, e l'emittente consiglia ai telespettatori di agire immediatamente: trovare un rifugio, restare lontani dalle finestre, rifugiarsi nei piani più alti, poiché "sono attesi precipitazioni estreme e venti intensi per le prossime 24 ore"; inoltre, è consigliato staccare la corrente elettrica dell'abitazione, per evitare cortocircuiti (*fig.123*). Nel frattempo, fuori dalla finestra è possibile osservare come il vento abbia iniziato a soffiare più velocemente, piegando progressivamente gli alberi del vicinato.



Figura 123 Le istruzioni sono fisse sullo schermo: sono una serie di task che il giocatore deve portare a termine.

Avendo appreso la capacità di interagire con l'ambiente domestico, l'utente può effettivamente seguire i consigli elencati nel sistema di emergenza allerte. Dopo aver staccato la corrente e aver chiuso il gas, l'utente si ritrova immerso nell'oscurità: all'esterno, il cielo si è rapidamente incupito, e la tempesta inizia a imperversare con crescente violenza (*fig.124*); il vetro della finestra nel salotto, improvvisamente, si rompe.



Figura 124 La casa piomba nell'oscurità: la tempesta si sta abbattendo con estrema violenza e la strada è allagata.

Nell'oscurità è possibile udire il suono della tempesta e degli allarmi che iniziano a squillare. Ci avviciniamo alla porta d'ingresso, tuttavia, pur tirando la maniglia, non ci è possibile aprire l'uscio. Volgendo lo sguardo verso la sala, ecco che le finestre sono completamente aperte, i vetri distrutti, sfondati da un palo elettrico: volgendo lo sguardo al pavimento, si nota che la casa di sta velocemente allagando (*fig.125*). Un messaggio vocale da Will, il quale ci avvisa che la situazione sulle strade è disperata, e che molto probabilmente lui e la sua famiglia non ce la faranno. L'uragano si sta avventando con estrema violenza sul vicinato: affacciandosi alla finestra (*fig.126*) è possibile osservare come la strada sia completamente allagata.



Figura 125 La casa si sta allagando, mentre un palo dell'elettricità è caduto e ha sfondato la finestra del salotto.

Nel momento in cui il tetto viene scoperchiato, ecco che arriva il messaggio telefonico della madre: "Abbiamo sentito sul notiziario che c'è un uragano che si sta avvicinando da te. Tuo cugino ha chiamato poco fa e ci ha detto che stava portando Suzie a casa tua. Abbiamo provato a chiamarlo ma non risponde. Siamo molto preoccupati... stai bene? Chiamaci il prima possibile..." (fig.127).



Figura 126 Affacciandosi alla finestra, è possibile vedere come la strada sia completamente allagata.

Su queste parole, e sul suono degli allarmi che continua a saturare l'ambiente, una dissolvenza al nero: l'esperienza si conclude, e sullo schermo compaiono le parole "Milioni di persone stanno vivendo gli effetti senza precedenti del cambiamento climatico. Continua su *Eye in the storm: your role in climate change action* per comprendere il tuo ruolo nella discussione sul cambiamento climatico". Nell'arco di poco meno di otto minuti, *Eye in the Storm* simula l'esperienza in prima persona di un violento uragano che si abbatte sulla East Coast americana, attraverso una narrazione lineare ma dal ritmo incalzante. L'utente si trova a casa, accende la televisione e ascolta un servizio del telegiornale dedicato all'emergenza climatica: dopo pochi minuti un'allerta metereologica segnala l'approssimarsi di un uragano che si abatterà con estrema intensità sulla East Coast. L'utente segue le istruzioni fornite al termine dell'allerta, come staccare l'elettricità e chiudere il gas: tuttavia, quando la tempesta inizia ad abbattersi la situazione degenera. Un palo della luce sfonda la finestra del salotto, e mentre la casa inizia ad allagarsi il tetto viene scoperchiato: l'esperienza termina in questo punto, lasciando presagire un destino poco lieto per il protagonista.



Figura 127 Mentre riceviamo il messaggio vocale della madre, il tetto viene violentemente scoperchiato: la casa è completamente allagata, e noi stiamo annegando.

Se il precedente capitolo si era concluso evidenziando come il decentramento dello spettatore nella narrazione seriale potesse costituire un ostacolo all'impressione di realtà, il caso di studio ivi analizzato presenta, invece, una dinamica opposta: l'utente è il fulcro della narrazione, incorpora un punto di vista privilegiato, giacché libero dal filtro delle ocularizzazioni primarie interne⁴.

L'ultimo atto di mediazione indagato nella presente ricerca è l'unico che presenta il termine "realtà" nella sua denominazione: in questa prospettiva, indagare l'impressione di realtà nella realtà virtuale pare come un ideale punto di arrivo delle riflessioni ivi presentate; una summa teorica e metodologica che registra il superamento dei problemi e dei limiti evidenziati nei precedenti processi di mediazione. In questa prospettiva, si analizzerà in primo luogo la questione della presenza nell'ambiente virtuale, comprensiva di metodi e pratiche. In secondo luogo, si individueranno i meccanismi tali per cui un'esperienza immersiva produce

⁴ Jost, F. (1983), *Narrazione(i): al di qua e al di là*, in Cuccu, L., Sainati, A. (a cura di) (1988), *Il discorso del film: visione, narrazione, enunciazione*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, pp. 192-193.

un'impressione di realtà. In terzo luogo, si cercherà di comprendere quali cortocircuiti entrino in gioco in tali meccanismi.

7.2 *Being there, but where?* La presenza nell'ambiente virtuale

Eye in the Storm si conclude con il protagonista immerso nell'acqua caduta repentinamente a causa di una violenta tempesta: è un'immagine metaforica sia per quanto concerne la crisi climatica, sia per quanto riguarda la realtà virtuale; si è *dentro* la crisi, si è *dentro* un ambiente immersivo. Questa dimensione "interna", più frequentemente definita "immersiva" nell'ambito di studi della realtà virtuale, segna un momento di distanziamento formale rispetto ai precedenti atti di mediazione. Andrea Pinotti evidenzia questo passaggio attraverso il concetto di "framedness": la "dimensione-cornice", che caratterizzava il cinema e la pittura, è ora assente nella realtà virtuale, nella quale "non mi trovo più di fronte al quadro o allo schermo che mi offrono un'immagine; sono piuttosto dentro, appunto immerso in un ambiente che mi sollecita azioni e movimenti, mi offre *affordances* e possibilità di *agencies*". Inoltre, negli ambienti interattivi, come il caso di studio ivi analizzato, *affordances* e *agencies* sono offerte come possibilità pratiche concrete⁵. In questa condizione di unframedness, "come se mi trovassi presente in uno spazio reale", la presenza individuale determina in maniera autonoma il frame, giacché libera di "mettere in quadro" ciò che si preferisce nel rispettivo campo visivo⁶. In questa misura, i diorami precedentemente analizzati apparirebbero come il parente più prossimo della realtà virtuale, giacché atti di mediazione che consentono allo spettatore di esplorare un ambiente in termini visivi (in presenza di un vetro) o fisici (in assenza di una protezione trasparente, lo spettatore è propriamente immerso nella scena). Questo legame è ancor più evidente, dal punto di vista strutturale, se si consulta il monumentale *Computer Graphics and Virtual Environments* di Mel Slater, Anthony Steed e Yiorgos Chrysanthou: in questo volume, la presenza di termini come "profondità", "illuminazione" e "pittura", impiegati per definire i passaggi imprescindibili per la realizzazione di un ambiente virtuale, richiama inevitabilmente l'arte dei pittori di fondali e dei tassidermisti⁷.

Il filo che lega diorami e realtà virtuale è multi-stratificato: rispetto alla bidimensionalità, la profondità dei diorami e degli ambienti immersivi consente una riformulazione della

⁵ Pinotti, A. (2021), *Alla soglia dell'immagine: da Narciso alla realtà virtuale*, Einaudi, Torino, p. XII.

⁶ *Ibidem*.

⁷ Slater, M., Steed, A., Chrysanthou, Y. (2002), *Computer graphics and Virtual Environments. From Realism to Real-Time*, Addison-Wesley, Harlow, pp. 73-88, 119-132.

prossemica dello sguardo, rispondendo dunque a un desiderio profondo di potenziamento della visione e del coinvolgimento emotivo⁸. Questa ambientalizzazione mediale, che trova un archetipo nei diorami e un'evoluzione tecnologica nella realtà virtuale, consente di individuare (e quanto meno, nominare), la questione dell'ecologia dei media⁹, una prospettiva che permette di indagare i media sia come componenti di un ambiente, sia come ambienti in quanto tali. I processi di mediazione, in questo senso, sono identificati in seno alla posizione e al ruolo che essi occupano nello spazio, al modo in cui costantemente lo riarticolarono: le potenzialità ambientali, dunque, risultano fondamentali per indagare una diversa forma di *diventar-media*¹⁰.

Se questa dimensione include tutte le forme medialità, con la realtà virtuale e i suoi antenati media-archeologici si configura una corrispondenza più immediata proprio in virtù della poc'anzi accennata dimensione ambientale "unframed": una visione ulteriore, potenziata, una estensione infinita dell'immagine, l'azzeramento della distanza dallo schermo¹¹. Pinotti espande questa dimensione unframed attraverso tre termini connaturati all'esperienza degli ambienti immersivi: scorniciamento, immediatezza e presenza. Lo scorniciamento consente, in primo luogo, di completare il discorso sull'ambiente unframed:

Una prima caratteristica che colpisce l'utilizzatore di caschi di realtà virtuale è il fatto che il campo visivo è saturato a 360° dall'immagine. Non è cioè più possibile eseguire un'operazione che, per quanto possa sembrare banale, è invece cruciale: focalizzare lo sguardo su ciò che immagine non è, sul fuori-immagine. Un'operazione che si può ancora compiere quando l'immagine è il mosaico o il dipinto, la scultura o la fotografia, il film proiettato sullo schermo cinematografico o visibile sullo schermo della televisione o del computer. Questa circostanza ci conduce a riflettere su una proprietà tradizionale dell'immagine – il suo essere incorniciata, la sua framedness –, che consiste nell'occupare un ritaglio del campo visivo all'interno del quale vigono leggi spazio-temporali, regole sintattiche, riempimenti semantici altri rispetto a quelli vigenti nel mondo extra-iconico, nel campo fuori-immagine¹².

⁸ D'Aloia, A. (2024), *Il diorama come archeologia della realtà virtuale*, in Franchi, F. (a cura di), *Diorami: letteratura e cultura visuale*, Officina Libraia, Roma, p. 167.

⁹ Il concetto di "media ecology" trova una sua prima formulazione in: Postman, N. (1970), *The Reformed English Curriculum*, in Eurich, A. C. (ed.), *High School 1980: The Shape of the Future in American Secondary Education*, Pitman, New York, pp. 160-168. Cfr. Casetti, F. (2018), *Mediascape: un decalogo*, in Montani, P., Cecchi, D., Feyles, M. (a cura di), *Ambienti medialità*, Meltemi, Milano, pp. 136-137.

¹⁰ Ivi, p. 137-138.

¹¹ D'Aloia, A. (2024), *Il diorama come archeologia della realtà virtuale*, op. cit., p. 167.

¹² Pinotti, A. (2021), *Alla soglia dell'immagine: da Narciso alla realtà virtuale*, op. cit., p. XI.

Tuttavia, riprendendo dall'idea di *re-framing* soggettivo, è evidente che l'esperienza dell'incorniciatura non si esaurisca alla soglia dell'ambiente virtuale, bensì venga riformulata attraverso l'atto di "messa in quadro" di ciò che più aggrada a un livello individuale (fig.128).

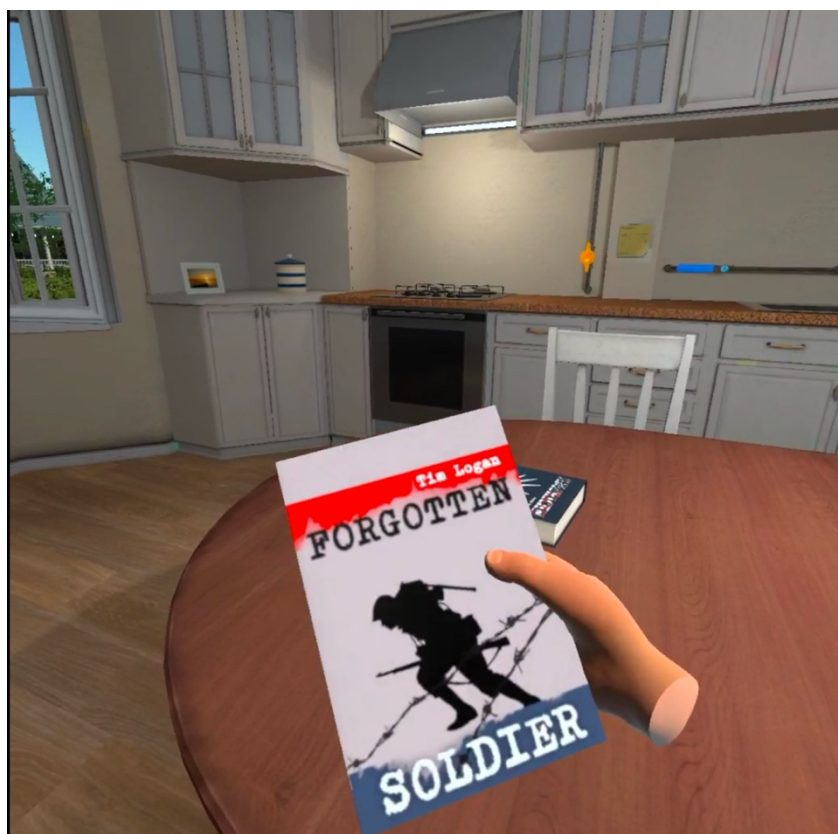


Figura 128 In questo momento di Eye in the Storm (immediatamente precedente l'allarme meteorologico), scelgo liberamente di focalizzarmi su uno dei libri posti sul tavolo della cucina, sia dal punto di vista visivo che interattivo.

Il secondo termine impiegato da Pinotti è *presentness*, ovvero la forte sensazione di *esserci*, elicitata dagli ambienti immersivi virtuali¹³: tale presenza viene intesa sia come presenza del fruitore (o *experiencer*¹⁴) nell'ambiente virtuale, sia come presenza degli oggetti virtuali nell'ambiente reale. In questo senso, la condizione di *being there* determina un indebolimento della soglia che separa immagine e realtà: si stabilisce un continuum spazio-temporale comune e condiviso, nel quale si possono udire gli echi del *trompe-l'œil* pittorico. In questo contesto, la

¹³ Ivi, p. XIII. Corsivi miei.

¹⁴ Pinotti impiega il termine "experiencer" a fronte delle applicazioni multisensoriali connaturate nelle esperienze immersive (*Ibidem*).

proprietà della presentificazione sottende una messa in predicato della *mimesis* secondo la formulazione platonica classica, secondo la quale l'immagine è tradizionalmente *mimesis* in quanto imitazione più o meno fedele di una realtà preesistente, superiore in senso ontologico e gnoseologico; in questo senso, l'immagine è *immagine-di*, rappresentazione della realtà preesistente. Tuttavia, l'indipendenza del reale dalla sua immagine viene messo in predicato negli ambienti virtuali immersivi, in seno al potere della *presentness*. L'ultima proprietà imprescindibile di tali ambienti è l'*immediateness*: l'apparenza di immediatezza, di non-mediatezza, che viene ottenuta tramite un impiego massiccio di mediazione tecnologiche di natura complessa¹⁵.

Immediato appare l'accesso che gli ambienti immersivi scorniciati ci consentono alla presenza: ci sentiamo immediatamente in presenza di enti per così dire "in carne e ossa", e non con loro rappresentazioni. Inoltre (ed è l'aspetto più problematico), l'immediatezza si declina come "trasparenza" del medium, che nega¹⁶ la sua opacità, dissimulandosi a tutto vantaggio di ciò che dal medium stesso viene esibito¹⁷.

Questa dimensione trasparente caratterizzante il medium verrà analizzata in seguito: per il momento occorre soffermarsi sul cuore della triade delineata da Pinotti, ovverosia la questione della presenza, la quale ha definito una nuova grammatica visiva ed esperienziale. A differenza dei formati dei *flat media*, come il cinema, il fruitore *entra* nello spazio diegetico attraverso diverse soluzioni narrative: trovarsi e agire nella storia, ma essere invisibile, come una sorta di "fantasma-voyeur"; si può essere sé stessi, in quanto destinatari o testimoni della narrazione; ancora, si può agire nei panni di un personaggio¹⁸. L'entrata nello spazio diegetico dello spettatore, si è detto, rimodula i meccanismi di visione, fruizione e narrazione dell'esperienza mediale immersiva: il punto di vista (*viewer's cut*) definisce una presenza "ecologica"

¹⁵ Ivi, p. XIV.

¹⁶ Questa dimensione della negazione risulta affine, per certi versi, all'idea di Jean-Louis Baudry relativa alla macchina cinematografica produttrice di effetti ideologici: l'occultamento del lavoro che porta la realtà a diventare rappresentazione cinematografica corrisponde a una riscrittura del reale che, sullo schermo, si traduce in immagine che ha lo stesso aspetto del reale. (Baudry, J.-L. (1978), *L'effet cinéma*, Éditions Albatros, Paris, pp. 48-49).

¹⁷ Ivi, p. XV.

¹⁸ Questa distinzione viene sintetizzata in: Modena, E. (2022), *Nelle storie. Arte, cinema e media immersivi*, Carocci, Roma, pp. 42-43. In questa misura, è chiaro come risulti lecita l'affermazione di John Bucker del 2018: "Lo storytelling in Realtà Virtuale non consiste tanto nel raccontare una storia allo spettatore quanto a fargliela scoprire" (Bucher, J. (2018), *Storytelling for Virtual Reality: Methods and Principles for Crafting Immersive Narratives*, Routledge, New York-London, p. 7; trad. it. Modena, E. (2022), *Nelle storie. Arte, cinema e media immersivi*, op. cit., p. 40).

dell'utente, poiché posto all'interno di un ambiente nel quale è necessario acclimatarsi, divenendo elemento fra gli altri, pur venendo investito della libertà della "messa in quadro"¹⁹. Alla base di tali dinamiche, il senso di presenza vissuto dall'utente non rappresenta altro che l'impressione di trovarsi nell'ambiente virtuale: il senso di presenza risulta direttamente proporzionale al livello di immersione offerto dal sistema; d'altro canto, nella prospettiva dei Virtual Environmental Studies, l'immersione coincide con la capacità di "offrire ai sensi umani l'illusione della realtà"²⁰. Nell'approfondire ulteriormente tale questione concernente le dinamiche comportamentali in un ambiente virtuale realistico, Mel Slater identifica due aspetti salienti concernenti la presenza. Da un lato, il concetto di *place illusion* definisce "l'illusione di trovarsi all'interno dell'ambiente virtuale renderizzato", definita in letteratura anche come "telepresenza"²¹, o semplicemente "presenza": la sensazione, dunque, di essere *là, pur essendo qui*²².

Riserviamo il termine "place illusion" (PI) al tipo di presenza che si riferisce alla sensazione di "essere lì". Questa terminologia viene utilizzata per evitare confusione, per chiarire che ci riferiamo specificatamente e unicamente alla forte illusione di trovarsi in un luogo e non agli altri molteplici significati che sono stati attribuiti al termine "presenza". Si tratta della forte illusione di trovarsi in un luogo nonostante la certezza di non esserci. Trattandosi di una qualia, non è possibile misurarla direttamente. Tuttavia, sono state utilizzate valutazioni indirette basate su questionari, risposte fisiologiche e

¹⁹ Modena, E. (2022), *Nelle storie. Arte, cinema e media immersivi*, op. cit., pp. 57-58.

²⁰ D'Aloia, A. (2019), *Embodied Avatar. Autorappresentazione e incorporazione nella realtà virtuale dal VR cinema al VR arcade*, in *La Valle dell'Eden*, n. 35, p. 41. Cfr. Slater, M., Wilbur, S. (1997), *A Framework for Immersive Virtual Environments (FIVE): Speculations on the Role of Presence in Virtual Environments*, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 6, n. 6, pp. 603-616.

²¹ Il concetto di telepresenza deriva dall'ambito dei teleoperatori, e definisce la sensazione di trovarsi nel luogo in cui si trova un robot fisico in un luogo remoto, azionato dall'utente. Si rimanda, in particolare, a: Minsky, M. (1980), *Telepresence*, in *Omni*, pp. 45-52; Held, R. M., Durlach, N. I. (1992), *Telepresence*, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 1, n. 1, pp. 109-112; Sheridan, T. B. (1992), *Musings on telepresence and virtual presence*, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 1, n. 1, pp. 120-126; Barfield, W., Weghorst, S. (1993), *The sense of presence within virtual environments: a conceptual framework*, in Salvendy, G., Smith, M. (eds.), *Human-computer interaction: software and hardware interfaces*, Elsevier, Amsterdam, pp. 699-704; Draper, J. V., Kaber, D. B., Usher, J. M. (1998), *Telepresence*, in *Human Factors*, vol. 40, n. 3, pp. 354-375.

²² Slater, M. (2009), *Place Illusion and Plausibility Can Lead to Realistic Behavior in Immersive Virtual Environments*, in *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, vol. 364, n. 1535, pp. 3549-3557, p. 3551. Vedasi anche: Sheridan, T. B. (1996), *Further musings on the psychophysics of presence*, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 5, pp. 241-246; Slater, M., Wilbur, S. (1997), *A Framework for Immersive Virtual Environments (FIVE): Speculations on the Role of Presence in Virtual Environments*, op. cit.; Bystrom, K. E., Barfield, W., Hendrix, C. (1999), *A conceptual model of the sense of presence in virtual environments*, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 8, pp. 241-244; Sanchez-Vives, M. V., Slater, M. (2005), *From presence to consciousness through virtual reality*, in *Nature Reviews Neuroscience*, vol. 6, pp. 332-339.

comportamentali, che in qualche modo confrontano le risposte con quelle che ci si aspetterebbe in esperienze reali²³.

A questo proposito, Slater riflette sulla distinzione fra immersione e place illusion, in rapporto alle contingenze sensomotorie che si verificano nelle esperienze immersive.

Apparentemente la PI, come l'immersione, è diventata essenzialmente una proprietà della fisica della situazione. Per definizione, se una persona percepisce il mondo virtuale utilizzando azioni motorie per percepirlo allo stesso modo del mondo reale, ma d'altra parte sa che si tratta di una realtà virtuale, allora questo deve dare origine alla PI (come potrebbe non essere così?). Ma questo sarebbe anche il sistema più immersivo. Quindi, la PI e l'immersione sono ora la stessa cosa da questo punto di vista²⁴?

Slater risolve tale questi esponendo una situazione ideale: due partecipanti, a turno, entrano in un sistema immersivo. La persona A esperisce un basso livello di place illusion, mentre il livello in B è più alto: chiaramente, sottolinea Slater, se l'immersione e la place illusion fossero uguali, allora ciò non si verificherebbe; tuttavia, ciò potrebbe verificarsi ugualmente, indipendentemente dalle differenze individuali tra A e B. Slater suppone, allora, che la persona B, durante l'esperienza, si trovi più o meno nella stessa posizione e che si limiti a guardarsi intorno: la persona A, d'altro canto, si muove, osserva gli oggetti, interagisce con essi, e così via; questo agire di A nello spazio, tuttavia, consente di esplorarlo corporalmente e visivamente, raggiungendo anche i limiti della risoluzione del sistema, se si considerano, ad esempio, le esperienze nelle CAVE²⁵. La persona A sarà dunque più esposta alla potenziale rottura della

²³ Slater, M. (2009), *Place Illusion and Plausibility Can Lead to Realistic Behavior in Immersive Virtual Environments*, op. cit., p. 3551.

²⁴ *Ibidem*.

²⁵ Per CAVE (Ambiente virtuale automatico CAVE) si citino le parole estremamente esplicative di Mel Slater: "Il concetto CAVE e la sua prima implementazione risalgono al 1992 presso l'Università dell'Illinois a Chicago. Idealmente, un CAVE è una stanza con tutte e sei le pareti che fungono da schermi di proiezione, sui quali viene proiettato un ambiente virtuale (VE). Il partecipante indossa occhiali stereo leggeri con un dispositivo di tracciamento della testa. I display mostrano immagini alternate all'occhio sinistro e destro per entrare nell'occhio sinistro e, analogamente, nell'occhio destro. Il dispositivo di tracciamento della testa viene utilizzato per calcolare la posizione degli occhi di chi lo indossa e, da un calcolo basato sulla distanza interoculare, ovvero la distanza tra i due occhi, vengono calcolate le proiezioni stereo (per ciascuna delle sei pareti). Gli occhiali si basano su una tecnologia a otturatore utilizzata per presentare al visualizzatore immagini alternate all'occhio sinistro e destro, che viene così immerso in un ambiente virtuale completamente circostante. In pratica, le CAVE sono comunemente costituite da quattro pareti, composte da display frontali, sinistri e destri e dal pavimento. Il sistema di proiezione e il software sono organizzati in modo tale che i partecipanti non siano consapevoli degli angoli

place illusion, a urti con il mondo reale, a superamenti del mondo virtuale nel caso di esperienze immersive in realtà virtuale²⁶. La persona A, dunque, sonda i limiti della percezione in una misura nettamente superiore rispetto a B: l'immersione, dunque, fornisce i confini entro i quali si può verificare la place illusion; aggiunge Slater, che solo nella realtà fisica non è normalmente possibile superare questi confini, eccezion fatta per malattie o danni neurologici che interrompono il processo motorio e percettivo. La place illusion, dunque, si verifica nella misura in cui i partecipanti esplorano i confini del sistema: maggiore è l'esplorazione sensomotoria, maggiore è la possibilità di rompere la place illusion²⁷.

Il secondo carattere saliente della presenza in ambienti virtuali è la *plausibility illusion*: condizione che rimanda chiaramente all'impressione di realtà, l'illusione di plausibilità riguarda ciò che viene percepito, rispetto alla place illusion, che concerne le modalità attraverso le quali l'ambiente viene percepito²⁸. Nuovamente, un esempio risulta calzante per comprendere la differenza fra i due aspetti:

Considera l'apparizione di una donna, dinnanzi a te, all'interno di una realtà virtuale. Dal punto di vista percettivo, c'è qualcosa lì, nello stesso spazio in cui ti trovi tu; ad esempio, quando muovi la testa da un lato all'altro, la sua immagine nel tuo campo visivo si sposta come farebbe nella realtà, e vedi cose dietro di lei che prima ti nascondeva. Questo è PI. Ora lei ti sorride e ti fa una domanda, e tu ti ritrovi automaticamente a ricambiare il sorriso e a rispondere alla sua domanda, anche se sai che non c'è nessuno lì²⁹. Lei, la donna

della stanza fisica. Diverse persone possono trovarsi contemporaneamente nella CAVE, anche se il display è completamente corretto solo per un partecipante. La CAVE può anche essere multi-partecipante, nel senso che gli avatar di persone fisicamente lontane possono essere presenti nella CAVE e quindi persone in diverse località possono abitare contemporaneamente lo stesso spazio condiviso. A differenza di un visore montato sulla testa, una persona in una CAVE vedrà il proprio corpo reale. Tuttavia, una persona in un sito remoto vedrà un avatar che rappresenta quella persona. (Slater, M., Steed, A., Chrysanthou, Y. (2002), *Computer graphics and Virtual Environments. From Realism to Real-Time*, Addison-Wesley, Harlow, p.7).

²⁶ Si rimanda a: Garau, M., Friedman, D., Widenfeld, H. R., Antley, A., Brogni, A., Slater, M. (2008), *Temporal and spatial variations in presence: qualitative analysis of interviews from an experiment on breaks in presence*, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 17, pp. 293-309. In questo testo, invece, Slater e Steed analizzano i momenti peculiari che rompono il senso di presenza negli ambienti immersivi: Slater, M., Steed, A. (2000), *A Virtual Presence Counter*, in *Presence*, vol. 9, n. 5, pp. 413-434. Sempre negli ambienti immersivi in realtà virtuale, si ripensi al concetto di Guardian citato in seno al caso di studio: nel momento in cui l'utente supera la rete di protezione, il mondo realtà si presentifica dinnanzi ai suoi occhi, ponendo fino all'immersione [N.d.A.].

²⁷ Slater, M. (2009), *Place Illusion and Plausibility Can Lead to Realistic Behavior in Immersive Virtual Environments*, *op. cit.*, p. 3552. Vedasi anche: Kokkinara, E., Slater, M. (2014), *Measuring the effects through time of the influence of visuomotor and visuotactile synchronous stimulation on a virtual body ownership illusion*, in *Perception*, vol. 43, pp. 43-58.

²⁸ Slater, M. (2009), *Place Illusion and Plausibility Can Lead to Realistic Behavior in Immersive Virtual Environments*, *op. cit.*, p. 3553.

²⁹ Questo scenario, spiega Slater, è stato utilizzato in uno studio su come i maschi timidi reagiscono a una donna (virtuale) vestita in maniera succinta. I risultati preliminari sono stati presentati nel seguente articolo: Pan, X.,

virtuale, ti ha guardato negli occhi e ti ha parlato. Un evento (che non hai causato tu) ti ha coinvolto. Come altro esempio, supponiamo che ti avvicini a questa donna virtuale e che lei faccia un passo indietro. Anche in questo caso, un evento su cui non hai alcun controllo diretto (il suo passo indietro) ti ha coinvolto direttamente, questa volta in relazione alla tua azione. Dato che sei reale quanto può esserlo una persona reale, e che questo mondo esterno percepito sembra rivolgersi a te, la realtà di quel mondo esterno è di per sé *amplificata*³⁰.

La componente fondamentale della plausibility illusion è proprio la correlazione tra eventi esterni non causati direttamente dal partecipante e le sue sensazioni, che siano esse esteroceptive o proprioceptive: se si considera, ad esempio, un'entità avatariale che guarda l'utente negli occhi (evento esterno), ciò potrebbe causare una risposta nell'utente che si potrebbe manifestare in alterazioni fisiologiche, come un aumento della frequenza cardiaca o della temperatura corporea. La plausibility illusion è un'illusione, dunque, che emerge come una sensazione immediata, prodotta dalla valutazione fondamentale del cervello circa la realtà di quanto esperito. Accade nel momento in cui ci si sente "guardanti guardati", entro uno sguardo altro: la plausibility illusion consente, dunque, di esacerbare quell'idea di "cogliermi come visto *nel mondo* e a partire *dal mondo*" già intrinsecamente legata all'esperienza di visione cinematografica³¹. Ma l'impressione di realtà sussiste nel momento in cui, a un livello cognitivo superiore, i partecipanti sanno che nulla sta accadendo "realmente", consapevolezza che li spinge a continuare l'esperienza, consci dell'individuale libertà di modificare il proprio comportamento in maniera autonoma³²: *je sais bien... mais quand même*.

Questa duplice caratterizzazione della presenza nell'ambiente virtuale, che anticipa la questione dell'impressione di realtà successivamente indagata, non può prescindere dalla dimensione corporea, il punto focale e di congiunzione fra place illusion e plausibility illusion.

Slater, M. (2007), *A preliminary study of shy males interacting with a virtual female*, paper read at *PRESENCE 2007: The 10th Annual International Workshop on Presence*, Barcelona. I risultati definitivi sono consultabili nel seguente saggio: Pan, X., Gillies, M., Slater, M. (2008), *Male Bodily Responses during an Interaction with a Virtual Woman*, in Prendinger, H., Lester, J., Ishizuka, M. (eds.), *Intelligent Virtual Agents, IVA 2008, Lecture Notes in Computer Science()*, vol 5208, Springer, Berlin, Heidelberg.

³⁰ Slater, M. (2009), *Place illusion and plausibility can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments*, *op. cit.*, p. 3553. Corsivo mio.

³¹ Sartre, J. P. (1965 [1943]), *L'essere e il nulla*, trad. it. G. Del Bo, Il Saggiatore, Milano, p. 333. Cfr. Casetti, F. (2016 [2005]), *L'occhio del Novecento: cinema, esperienza, modernità*, Bompiani, Milano, pp. 254-255.

³² Ivi, p. 3554.

Il corpo è un punto focale in cui PI e Psi si fondono. Come abbiamo sostenuto, l'azione di guardare il proprio corpo fornisce una prova molto potente a favore della PI (il tuo corpo si trova nel luogo in cui percepisci di essere). Tuttavia, questo corpo virtuale non è tuo, è una tua rappresentazione. In linea di principio, non hai alcun controllo su ciò che fa. Ora supponiamo che muoviate gli arti e vediate gli arti di questo corpo virtuale muoversi in sincronia. Questo è un evento molto potente nel mondo esterno che si riferisce chiaramente a voi: una correlazione tra propriocezione ed esterocezione visiva. Inoltre, è probabile che ci sia un certo grado di appartenenza a questo corpo virtuale: esso arriva a sembrare “davvero” il vostro corpo (anche se sapete che non può esserlo)³³.

Le esperienze immersive vertono dunque ampiamente sul ruolo del corpo e dell'esser-ci, del being there, il quale accade senza particolari formulazioni, se non nell'esatto momento in cui il partecipante entra nell'ambiente virtuale. Tuttavia, è chiaro come, a partire dal caso di studio, sussistano diverse criticità in seno alla natura della corporalità e della propriocezione³⁴ nelle esperienze immersive. Elisabetta Modena, ad esempio, evidenzia un tratto critico presente in alcune esperienze interattive in realtà virtuale:

La VR è (anche) una questione di scala. Per quanto grande possa essere lo schermo su cui giocare tradizionalmente a un videogioco non VR, il mondo virtuale non è mai proporzionato al corpo del giocatore, ma solo a quello del suo avatar. Quell'esercizio di interpretazione prospettica e di misurazione spaziale ancora necessario sullo schermo viene a cadere nel momento in cui il mondo è proporzionato alla mia dimensione³⁵.

³³ *Ibidem*. Slater sottolinea come le attività di ricerca concernenti l'incorporazione si riferiscano al paradigma dell'illusione della mano di gomma, di seguito approfondito e scandagliato: Botvinick, M., Cohen, J. (1998), *Rubber hands 'feel' touch that eyes see*, in *Nature*, vol. 391, pp. 756-756; Pavani, F., Spence, C., Driver, J. (2000), *Visual capture of touch: out-of-the-body experiences with rubber gloves*, in *Psychological Science*, vol. 11, issue, 5, pp. 353-359; Armel, K. C., Ramachandran, V. S. (2003), *Projecting sensations to external objects: evidence from skin conductance response*, in *Proceedings of the Royal Society B*, vol. 270, pp. 1499-1506; Tsakiris, M., Haggard, P. (2005), *The rubber hand illusion revisited: visuotactile integration and self-attribution*, in *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, vol. 31, pp. 80-91; Ferri, F., Chiarelli, A. M., Merla, A., Gallese, V. (2013), *The body beyond the body: expectation of a sensory event is enough to induce ownership over a fake hand*, in *Proceedings: Biological Sciences*, vol. 280, n. 1765, pp. 1-7.

³⁴ Fuchs, P., Moreau, G., Guitton, P. (eds.) (2011), *Virtual Reality: Concepts and Technologies*, CRC Press, Boca Raton, pp. 76-78.

³⁵ Modena, E. (2022), *Nelle storie. Arte, cinema e media immersivi*, op. cit., p. 57.

Per questo motivo, i caschi per la realtà virtuale sono provvisti di un sistema di ricalibrazione che pone in scala l'esperienza immersiva rispetto all'utente³⁶. Ma nonostante la possibilità di riassetto (e di ulteriore personalizzazione) dell'ambiente virtuale, la presenza "in carne e ossa" deve comunque confrontarsi con l'avatar che si incarna in tale ambiente. L'incorporazione di un'entità avatariale, derivata dall'ambito videoludico³⁷, non corrisponde necessariamente all'incarnazione di un intero corpo altro da me. In *Eye in the Storm*, ad esempio, l'incorporazione dell'utente è ricostruita non solo attraverso i messaggi vocali lasciati dalla figura materna e dal cugino Will, che inducono l'utente a ricostruire l'identità del corpo abitato³⁸, ma anche attraverso le mani e l'orologio indossato (*fig. 129*).

³⁶ Nel casco per la realtà virtuale Meta Quest 2, utilizzato per esperire il caso di studio, il joystick destro è provvisto di un pulsante, in corrispondenza del pollice: se premuto per almeno due secondi, l'ambiente virtuale viene ricalibrato in base all'altezza dell'utente, in relazione alla linea del suolo stabilita dallo stesso utente prima di iniziare a utilizzare il casco [N.d.A.].

³⁷ Robson, J., Meskin, A. (2016), *Video Games as Self-Involving Interactive Fictions*, in *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, vol. 74, n. 2, pp. 165-177.

³⁸ Nell'esperienza non viene esplicitato, ma stando al design delle mani si presume che il corpo incarnato sia maschile. Nel loro recente studio, Zhang e Juvrud hanno posto in evidenza la complessa relazione che sussiste fra identità di genere, realtà virtuale e interazione sociale, in virtù della dimensione sincronica che agisce fra corpo-reale e corpo-virtuale (Zhang, J., Juvrud, J. (2024), *Gender expression and gender identity in virtual reality: avatars, role-adaptation, and social interaction in VRChat*, in *Frontiers in Virtual Reality*, vol. 5, n. 1205758, pp. 1-11).



Figura 129 Le mani virtuali sono la sola presenza corporale che mi consente di identificare il corpo abitato come un essere umano.

In questa misura, vengono poste in dialogo l'embodiment e la body awareness in studi che concernono, specialmente dalla prospettiva della health care, il ruolo della stimolazione multisensoriale come *trigger* per generare l'illusione di un completo possesso del corpo³⁹. Tuttavia, la peculiarità della presenza negli ambienti immersivi può essere meglio sottolineata evocando la riflessione di Jaron Lanier:

[...] una delle differenze fondamentali tra la realtà virtuale e altre forme di interfaccia utente è che ci si trova *realmente* presenti al suo interno, il proprio corpo è rappresentato e si può interagire con esso come se fosse proprio il proprio... E il fatto di trovarsi al suo interno e di poter definire sé stessi è davvero affascinante. Spesso, la possibilità di cambiare la propria definizione fa effettivamente parte di un'applicazione pratica. Come nel mondo che abbiamo creato l'anno scorso, dove un architetto stava progettando un asilo

³⁹ Maselli, A., Slater, M. (2013), *The building blocks of the full body ownership illusion*, in *Frontiers in Human Neuroscience*, vol. 7, n. 83, pp. 1-15.

nido e poteva trasformarsi in un bambino e utilizzarlo con un corpo da bambino, correre più veloce e avere proporzioni diverse e tutto il resto⁴⁰.

Applicare questo concetto, alla luce del fenomeno di embodiment di un corpo altro da me, è cardinale, ad esempio, per scandagliare quello che Nick Yee e Jeremy Bailenson hanno denominato "Effetto Proteo". In uno studio condotto nel 2007, gli studiosi hanno coniato tale espressione per definire un paradigma a sostegno dell'idea che l'autorappresentazione digitale può influenzare gli atteggiamenti e i comportamenti negli ambienti online e virtuali. La ricerca, in questo senso, illustra come incarnare un avatar, ad esempio, esteticamente ritenuto più attraente, induce l'utente ad avvicinarsi con più immediatezza a un altro avatar, nel contesto di un ambiente virtuale collaborativo: l'opposto accade, invece, con l'incarnazione di avatar giudicati meno attraenti⁴¹.

Il senso dell'embodiment (SoE), dell'incorporazione nella realtà virtuale, ricalibra ancor di più il ruolo fondamentale del corpo nell'ambiente virtuale, in virtù di tre componenti essenziali avanzate da Konstantina Kilteni, Raphaella Groten e Mel Slater in un articolo del 2012⁴². Il *Sense of Self-Location* determina il volume spaziale entro cui ci si percepisce come localizzati: la coincidenza fra self-location e body-space può avvenire nel momento in cui si è localizzati in un corpo fisico⁴³; la divergenza, invece, è riscontrabile nel momento in cui si registrano out-of-body experiences (OBE), nelle quali ci percepiamo al di fuori del nostro corpo fisico⁴⁴. Il *Sense of Agency* si riferisce, invece, al senso di possedere controllo motorio globale, compresa l'esperienza soggettiva dell'azione, l'intenzione, la selezione motoria e l'esperienza cosciente della volontà⁴⁵: trattasi, dunque, di una dimensione legata al movimento nello spazio. Infine,

⁴⁰ Barlow, J., Dyson, E., Leary, T., Bricken, W., Robinett, W., Lanier, J., et al. (1990). *Hip, hype and hope – the three faces of virtual worlds (panel session)*, in *ACM SIGGRAPH 90 Panel Proceedings*, ACM, Dallas (TX), pp. 1007-1008.

⁴¹ Yee, N., Bailenson, J. N. (2007), *The Proteus effect: the effect of transformed self-representation on behavior*, in *Human Communication Research*, vol. 33, issue 3, pp. 271-290; Yee, N., Bailenson, J. N. (2009), *The Proteus effect: implications of transformed digital self-representation on online and offline behavior*, in *Communication Research*, vol. 36, issue 2, pp. 285-312.

⁴² Kilteni, K., Groten, R., Slater, M. (2012), *The Sense of Embodiment in Virtual Reality*, in *Presence Teleoperators & Virtual Environments*, vol. 21, n. 4, pp. 373-387.

⁴³ Lenggenhager, B., Mouthon, M., Blanke, O. (2009), *Spatial aspects of bodily self-consciousness*, in *Consciousness and Cognition*, vol. 18, n. 1, pp. 110-117.

⁴⁴ Lenggenhager, B., Smith, S. T., Blanke, O. (2006), *Functional and neural mechanisms of embodiment: Importance of the vestibular system and the temporal parietal junction*, in *Reviews in the Neurosciences*, vol. 17, n. 6, pp. 643-657.

⁴⁵ Blanke, O., Metzinger, T. (2009), *Full-body illusions and minimal phenomenal selfhood*, in *Trends in Cognitive Science*, vol. 13, n. 1, p. 7.

per *Sense of Body Ownership* si riferisce all'auto-attribuzione di un corpo⁴⁶, fonte di sensazioni esperienziali: una commistione fra informazioni e influenze provenienti dall'interiorità e dall'ambiente. In questo contesto, la *presentness* svolge un ruolo essenziale in ricerche nell'ambito della psicologia sociale⁴⁷, come evidente nello studio sulla prossemica del 2018 condotto da Pan e Hamilton⁴⁸.

Riprendendo, dunque, le riflessioni condotte nel 2009 da Mel Slater, è chiaro come la questione della presenza negli ambienti virtuali sia cardinale sia dal punto di vista del godimento dell'esperienza, sia dalla prospettiva delle applicazioni in campi di studio multidisciplinari, con una spiccata presenza della psicologia sociale. Epurata dalle sue applicazioni concrete, il concetto di presenza è connaturato all'idea di "immersività" negli ambienti virtuali: sia tratta, allora, di una proprietà oggettiva di un sistema, il quale risulta caratterizzato da una dimensione immersiva più o meno elevata nella misura in cui "un sistema VR è in grado di supportare le contingenze sensomotorie⁴⁹ naturali per la percezione, compresa la risposta a un'azione percettiva⁵⁰". In base ai diversi livelli di immersione, è possibile identificare dunque differenti livelli di illusione di presenza nel mondo virtuale che determina, in ultima istanza, la dimensione della credenza individuale.

7.3 *As large as life*: l'impressione di realtà nelle esperienze immersive

⁴⁶ Gallagher, S. (2000), *Philosophical conceptions of the self: Implications for cognitive science*, in *Trends in Cognitive Science*, vol. 4, n. 1, pp. 14-21; Tsakiris, M., Prabhu, G., Haggard, P. (2006), *Having a body versus moving your body: How agency structures body-ownership*, in *Consciousness and Cognition*, vol. 15, n. 2, pp. 423-432. Cfr. Kilteni, K., Groten, R., Slater, M. (2012), *The Sense of Embodiment in Virtual Reality*, op. cit., p. 377.

⁴⁷ Blascovich, J., Loomis, J., Beall, A. C., Swinth, K. R., Hoyt, C. L., Bailenson, J. N. (2002), *Immersive Virtual Environment Technology as a Methodological Tool for Social Psychology*, in *Psychological Inquiry*, vol. 13, n. 2, pp. 103-124.

⁴⁸ Pan, X., Hamilton, A. F. (2018), *Why and how to use virtual reality to study human social interaction: The challenges of exploring a new research landscape*, in *British Journal of Psychology*, vol. 109, n. 3, pp. 1-23.

⁴⁹ O'Regan, J. K., Noë, A. (2001), *What it is like to see: A sensorimotor theory of perceptual experience*, in *Synthese*, vol. 129, pp. 79-103; O'Regan, J. K., Noë, A. (2001), *A sensorimotor account of vision and visual consciousness*, in *Behavioral and brain sciences*, vol. 24, n. 5, p. 939. Sulla dimensione della contingenza sensomotoria si segnala anche uno dei primi studi sugli ambienti immersivi a fronte di un questionario delle tendenze immersive (IT Q): Witmer, B. G., Singer, M. J. (1998), *Measuring Presence in Virtual Environments: A Presence Questionnaire*, in *Presence*, vol. 7, n. 3, pp. 225-240. Sulla correlazione fra presenza e dimensione emozionale, seppur in ambito esclusivamente medico, si rimanda invece a: Riva, G., Mantovani, F., Capideville, C. S., Preziosa, A., Morganti, F., Villani, D., Gaggioli, A., Botella, C., Alcaniz, M. (2007), *Affective Interactions Using Virtual Reality: The Link between Presence and Emotions*, in *Cyberpsychology & behavior: the impact of the internet, multimedia and virtual reality on behavior and society*, vol. 10, n. 1, pp. 45-56.

⁵⁰ Slater, M. (2018), *Immersion and the illusion of presence in virtual reality*, in *British Journal of Psychology*, vol. 109, p. 432

Nel 1989 così parlava Jaron Lanier, pioniere informatico e coniatore dell'ossimoro "realtà virtuale":

È un tipo di realtà molto interessante. È assolutamente condivisa come il mondo fisico. Alcuni sostengono che il mondo fisico non sia poi così reale. È un mondo condiviso. Ma il fatto è che, per quanto reale sia il mondo fisico – cosa che non potremo mai sapere con certezza – il mondo virtuale è altrettanto reale e raggiunge lo stesso status. Allo stesso tempo, però, offre anche infinite possibilità che non esistono nel mondo fisico: nel mondo fisico, non è possibile trasformare improvvisamente questo edificio in un tulipano, è semplicemente impossibile. Ma nel mondo virtuale è possibile... [La realtà virtuale] ci dà la sensazione di poter essere noi stessi senza limiti, di poter rendere oggettiva la nostra immaginazione e condividerla con altre persone⁵¹.

La realtà virtuale, pur in seno alla sua intrinseca natura ossimorica, è una "forma di realtà" capace di restituire un'esperienza di qualcosa nel momento in cui l'utente supera la soglia che separa realtà reale e realtà virtuale. L'entrata dello spettatore nella finzione, evocando il saggio che Roger Odin scrisse a proposito della situazione cinematografica⁵², assume, nelle narrazioni e negli ambienti immersivi, una nuova connotazione dal punto di vista fenomenologico: al posto dell'entrata nel buio della sala cinematografica, ora l'utente indossa un casco, avvia autonomamente l'esperienza, sceglie in qualsiasi momento di terminarla. È chiaro come, in contrasto con le precedenti forme di mediazione, la realtà virtuale verta, in senso generale, sulla dimensione prossemica: le distanze si accorciano, la *presentness* consente di essere al centro della narrazione. Unitamente a questa dimensione prossima, le immagini virtuali, come sottolinea Pinotti, si sforzano costantemente di negare il proprio statuto di immagini, presentandosi come trasparenti, come se fossero la realtà di cui sono la rappresentazione: Pinotti parla, in questo senso, di "an-icone"⁵³, di immagini che diventano ambienti. Tuttavia, Adriano D'Aloia evidenzia che "lo spettatore si muove in uno spazio scenico totale che sembra

⁵¹ Lanier, J. (1989), *Virtual Environments and Interactivity: Windows to the Future*, SIGGRAPH Panel.

⁵² Odin, R. (1987 [1980]), *L'entrata dello spettatore nella finzione*, in Sainati, A., Cuccu, L. (a cura di), *Il discorso del film : visione, narrazione, enunciazione*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, pp. 263-284.

⁵³ Sulla natura del "-", spiega Pinotti: "Per quanto ampiamente abusato nella terminologia filosofica contemporanea, il trattino "-" in "an-icone" si rende necessario per sgomberare fin da subito il campo dal dubbio che qui si voglia negare la natura iconica e rappresentazionale di tali enti e salutare (o stigmatizzare) la definitiva scomparsa della distinzione tra immagine e realtà". (Pinotti, A. (2021), *Alla soglia dell'immagine: da Narciso alla realtà virtuale*, op. cit., p. XV).

essere una proiezione psichica, ma è proprio questa ambientalizzazione dello schermo che fa emergere la natura intrinsecamente cinematografica dei processi cognitivi: il montaggio e l'inquadratura continuano ad esistere, senza mediazioni, nella loro forma ottica e mentale pura e iniziale⁵⁴.

In questa misura, è possibile indagare l'impressione di realtà nella realtà virtuale non esclusivamente alla luce della natura an-iconica di tali ambienti e immagini, ma anche in seno a meccanismi narrativi, espressivi e tecnici che si presentano come in continuità con le forme di mediazione precedentemente analizzate. In merito a questa prosecuzione, è lecito citare le parole di Janet Murray, che nel 1997 scriveva come gli ambienti digitali confermano l'idea secondo cui visitare un mondo finzionale non comporta solo un'esperienza di volontaria sospensione dell'incredulità, ma anche una produzione attiva di credenza da parte dell'utente, che è chiamato a nuove forme di interazione⁵⁵. Lanier, d'altro canto, parla dell'ambiente virtuale come un luogo in cui può maturare una forma di comunicazione che supera i codici e i simboli del linguaggio verbale tramite una "creazione diretta di realtà"⁵⁶. In questa misura, la pagina scritta, in quanto medium testuale, e la realtà virtuale, in quanto sinestesia, sarebbero considerabili poli opposti: l'uno composto solo da codici che necessitano di essere interpretati e immaginati; l'altro come luogo di una "comunicazione post-simbolica" basata su un immediato (non-mediato, an-iconico) atto creativo⁵⁷.

Questa dimensione multi-stratificata dell'impressione di realtà nelle esperienze immersive risulta peculiarmente caratterizzata, come si è evinto dal caso di studio, dalla componente interattiva dell'esperienza ludica: la ludicità, specialmente nel contesto delle esperienze immersive, non è riducibile a una singola caratteristica, ma è da considerarsi, invero, come un insieme di caratteristiche che possono comparire in un'ampia varietà di combinazioni più o meno sovrapposte⁵⁸. Come sostenuto da Angela Maiello⁵⁹, la ludicità può essere considerata come, in quanto frutto della combinazione di diversi elementi quali la condivisione, la

⁵⁴ D'Aloia, A. (2018), *Virtually Present, physically invisible: Virtual reality immersion and emersion in Alejandro González Inárritu's Carne y Arena*, in *Senses of Cinema*, n. 87.

⁵⁵ Murray, J. H. (1997), *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*, The Free Press, New York-London-Toronto, Sydney-Singapore, pp. 107-109. Cfr. Modena, E. (2022), *Nelle storie. Arte, cinema e media immersivi*, op. cit., p. 14.

⁵⁶ Lanier, J., Biocca, F. (1992), *An insider's view of the future of virtual reality*, in *Journal of Communication*, vol. 42, n. 4, p. 161.

⁵⁷ Modena, E. (2022), *Nelle storie. Arte, cinema e media immersivi*, op. cit., p. 14.

⁵⁸ Frissen, V., de Mul, J., Raessens, J. (2013), *Homo Ludens 2.0: Play, Media and Identity*, in Thissen, J., Zwijnenberg, R., Zijlmans, K. (eds.), *Contemporary Culture. New Directions in Art and Humanities Research*, Amsterdam University Press, Amsterdam, p. 83.

⁵⁹ Cfr. Maiello, A. (2018), *L'ambiente ludico. Media digitali e tecnologie interattive*, in Montani, P., Cecchi, D., Feyles, M. (a cura di), *Ambienti mediali*, Meltemi, Milano, pp. 212-215.

simulazione, il piacere aptico e le regole sulle quali la stessa ludicità si regge. La dimensione ludica già era stata portata in auge da Johan Huizinga, che nel fondamentale *Homo Ludens* (1938) individuava nella simulazione, nel "fare finta", uno dei principali elementi che definiscono un gioco e che quindi lo collocano al di fuori della vita ordinaria, stabilendo una serie di principi di credenza⁶⁰: *je sais bien... mais quand même*.

L'impressione di realtà nelle esperienze immersive come *Eye in the storm* si sviluppa a partire da tale dimensione interattiva, che prende a prestito alcuni meccanismi propri delle narrazioni videoludiche. Da un lato, l'utente ha la capacità di interagire con alcuni oggetti presenti nell'ambiente virtuale (i libri sul tavolo, la finestra, il pulsante d'accensione della televisione) e di assolvere a dei compiti specifici (la lista di "task" da svolgere per fronteggiare la tempesta in arrivo). Dall'altro lato, questa capacità interattiva attribuisce una libertà d'azione all'utente che, nel caso di studio, produce un regime di causalità evidente: nel momento in cui si sceglie di non portare a termine le indicazioni volte a prevenire danni casalinghi, questo provoca una serie di conseguenze, come il cortocircuito elettrico o un allagamento più celere della casa (*fig.130*).

Se la narrazione è essa stessa un mezzo interattivo, la medesima è, per definizione, una pratica performativa che coinvolge contemporaneamente il flusso delle immagini avvolgenti e il soggetto umano dell'esperienza, che, scrive Nicolas Bilchi, "è spinto dal mezzo a riconoscersi meno come uno spettatore tradizionale e più come attore e co-creatore della 'storia', i cui sviluppi e risultati saranno influenzati dalle sue scelte⁶¹". In questa misura, l'interazione videoludica nelle esperienze immersive si pone in continuità con altre forme interattive, come, ad esempio, il libro-game in ambito letterario, oppure, in campo cinematografico, il film interattivo⁶². Frank Biocca indaga il concetto di "being there" nei mondi narrativi non-lineari ponendo al centro della riflessione proprio l'interazione quale carattere fondamentale di alcuni processi di mediazione, in seno a un'evoluzione dell'esperienza sensoriale e dei codici rappresentazionali delle strutture narrative. Il senso di "trasporto⁶³" all'interno dello spazio

⁶⁰ Huizinga, J. (1949 [1938]), *Homo Ludens*, trad. it. C. von Schendel, Einaudi, Torino, p. 21.

⁶¹ Bilchi, N. (2021), *Directorial Style for Interactive Storytelling and the Fallacy of Ownership: The Case of Resident Evil 7*, in *Cinergie – Il cinema e le altre arti*, n. 19, p. 85.

⁶² Questa dimensione comparativa che scandaglia l'interattività partecipativa è presente in: Ryan, M.-L. (2001), *Narrative as Virtual Reality: Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore-London, pp. 175-270.

⁶³ Gerrig, R. (1993), *Experiencing narrative worlds*, Yale University Press, New Haven (CT), pp. 1-25.

narrativo, sottolinea Biocca, non è che il punto di arrivo (o uno dei punti di arrivo) della ricerca di un realismo percettivo, di una sollecitazione multisensoriale⁶⁴.



Figura 130 L'utente sceglie di non portare a termine nessuna delle task indicate al termine del servizio meteorologico straordinario. La mancata chiusura della finestra comporta un più rapido allagamento della casa: inoltre, il sistema elettrico va in cortocircuito, e l'omessa chiusura della valvola del gas determina l'innesco dell'incendio nella cucina.

Suggerisce dunque Biocca:

Le nostre reazioni agli oggetti e agli esseri nell'ambiente virtuale potrebbero costringerci a sussultare e abbassarci quando qualcosa ci "balza" addosso, a piangere davanti a una "scena triste" o a rimanere in silenzio, ammirati, mentre le immagini e i suoni saturano i nostri sensi. In rari casi questi luoghi virtuali possono darci una profonda comprensione del mondo in cui viviamo, la sensazione di "essere nei panni di qualcun altro" o permetterci di comprendere qualcosa di noi stessi. Sono momenti in cui la narrazione è più fortemente

⁶⁴ Biocca, F. (2002), *The Evolution of Interactive Media. Toward "Being There"*, in Green, M. C., Strange, J. J., Brock, T. C. (eds.), *Narrative impact: Social and cognitive foundations*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Mahwah (NJ)-London, p. 101.

connessa all'utente, momenti che gli utenti spesso ricordano, momenti in cui la distinzione tra un'esperienza mediata e un'esperienza diretta diventa sfocata. [...] Per progettare mezzi di comunicazione che superino i limiti dell'esperienza mediata, sia nella narrativa che nell'addestramento militare, è diventato necessario comprendere il concetto di essere lì", quei momenti in cui la nostra consapevolezza del mezzo scompare e veniamo spinti attraverso il mezzo verso sensazioni che si avvicinano all'esperienza diretta⁶⁵.

La performance interattiva, dunque, consente di modellare l'esperienza immersiva, specialmente in esperienze come *Eye in the storm*, nelle quali l'utente gode di tutti i sei gradi di libertà: ovverosia, è in grado di dirigere lo sguardo ruotando attorno al proprio asse, di camminare, di interagire, dunque, con un mondo virtuale nel quale gli oggetti rispondono in tempo reale alle sue azioni; tale sincronia e reattività della simulativa supera, dunque, le critiche mosse da Ruggero Eugeni⁶⁶ circa l'asincronia nel rapporto tra lo svolgersi temporale delle azioni dell'utente in esperienze di realtà virtuale e la natura fissa e preregistrata delle loro immagini, come, ad esempio, nei film a 360°, godibili solamente mediante la rotazione del capo. L'utente, dunque, passa dalla natura di "user" a quella di "interactor", secondo la proposta di Laurel⁶⁷. La presenza determina l'esperienza, svolge un ruolo all'interno della narrazione, così come nella realtà reale, in un mondo "su misura": le esperienze immersive in realtà virtuale, allora, si configurano come processi di mediazione *as large as life*.

Considerando la natura delle *virtual reality narratives* alla luce di tale connotazione, è chiaro come la presenza e l'interattività siano componenti determinanti per la calibrazione dell'ambiente virtuale, della fruizione incarnata dello spazio⁶⁸. Dal punto di vista narratologico, la narrazione del gioco, o ludologia, consente di pensare ai giochi come incarnazione di una "narratività virtualizzata, o potenzialmente drammatica, che a sua volta dipende dalla narratività diegetica virtuale di una rivisitazione che potrebbe non avvenire mai⁶⁹". In questa misura, sempre Ryan pone una distinzione fondamentale per comprendere la dimensione ludologica e narratologica delle esperienze immersive: da un lato, nel "narrative game" il

⁶⁵ Ivi, pp. 101-102.

⁶⁶ Eugeni, R. (2018), *Temporalità sovrapposte. Articolazione del tempo e costruzione della presenza nei media immersivi*, in Rabbito, A. (a cura di), *La cultura visuale del ventunesimo secolo*, Meltemi, Milano, pp. 33-51.

⁶⁷ Laurel, B. (1991), *Computers as theatre*, Addison-Wesley, Reading (MA), pp. 109-113.

⁶⁸ Di narrazioni virtuali come incontri incarnati nello spazio ne discorre Kath Dooley nelle conclusioni del suo volume *Virtual Reality Narratives: Embodied Encounters in Space* (2024) (pp. 213-237).

⁶⁹ Ryan, M. L. (2001), *Beyond myth and metaphor: The case of narrative in digital media*, in *Game Studies*, vol. 1, n. 1, <http://www.gamestudies.org/0101/ryan/>, n.p.

significato narrativo è subordinato alle azioni del giocatore; dall'altro lato, nella "playable story" le azioni del giocatore sono subordinate al significato narrativo⁷⁰. In questo senso, la narrazione immersiva e l'esplorazione dello spazio entrano in dialogo con quelli che Elisabetta Modena e Francesco Parisi denominano come flusso, immersione e presenza⁷¹.

Questo approfondimento terminologico espande, dunque, le riflessioni circa la *presentness* già scandagliate nel precedente paragrafo, e si pone in dialogo con ulteriori ri-definizioni: si pensi, ad esempio, alla ri-definizione di Gordon Calleja, il quale definisce "immersione come assorbimento" come la fascinazione esercitata da una storia (dalla prospettiva psicologica), e "immersione come trasporto" come la prospettiva della proiezione fisica in un mondo mediato⁷². La presenza viene intesa come un "process of becoming" che riguarda il coinvolgimento sensomotorio dell'utente rispetto al mondo e alla narrazione virtuale: l'esperienza dell'agente è trasformata dai media audiovisivi in un rapporto relazionale fra mondi audiovisivi e corpi, che può essere compreso solo alla luce degli effetti che essi esercitano "metaplasticamente" l'uno sull'altro, adottando la terminologia di Malafouris⁷³. La prospettiva del cognitivismo⁷⁴ consente da un lato di esplorare in maniera più ravvicinata il ruolo della presenza nell'ambiente virtuale: dall'altro, consente di intendere il discorso narratologico in maniera più completa e articolata.

Ciò che determina, intrinsecamente, la caratterizzazione delle ludonarrazioni a sei gradi di libertà è la commistione fra due elementi: l'interattività, che determina l'agency dell'utente all'interno della storia, e il formato dell'esperienza *in tempo reale*. Per quanto concerne il primo aspetto, è chiaro come la dimensione interattiva svolga un ruolo fondamentale ai fini del senso di presenza, dell'immersione e del flusso, rievocando i termini adoperati da Modena e Parisi. Per quanto riguarda la dimensione temporale dell'esperienza, occorre riprendere l'intreccio del caso di studio: dall'inizio di *Eye in the storm* (il breve tutorial incentrato sulle modalità di movimento nello spazio e di interazione con alcuni oggetti) alla fine (l'abitazione è totalmente allagata, l'utente è sommerso) trascorrono appena otto minuti, scanditi da tre momenti chiave

⁷⁰ Ryan, M. L. (2009), *From narrative games to playable stories: Toward a poetics of interactive narrative*, in *Storyworlds: A Journal of Narrative Studies*, vol. 1, p. 59.

⁷¹ Modena, E., Parisi, F. (2021), *Exploring Stories, Reading Environments: Flow, Immersion, and Presence as Processes of Becoming*, in *Cinergie – Il cinema e le altre arti*, n. 19, pp. 70-71.

⁷² Calleja, G. (2011), *In-Game: From Immersion to Incorporation*, Cambridge, MA: The MIT Press, pp. 26-27.

⁷³ Malafouris, L. (2013), *How Things Shape the Mind*. Cambridge, MA: The MIT Press. Cfr. Modena, E., Parisi, F. (2021), *Exploring Stories, Reading Environments: Flow, Immersion, and Presence as Processes of Becoming*, *op. cit.*, p. 77.

⁷⁴ La prospettiva del cognitivismo e della cognizione incarnata è approfondita nel seguente volume: Hillis, K. (1999), *Digital Sensations. Space, Identity, and Embodiment in Virtual Reality*, University of Minnesota Press, Minneapolis-London, pp. 164-199.

(il servizio televisivo sulla crisi climatica, l'allarme meteorologico, il sovraccarico del tetto). Il formato dell'esperienza in prima persona (first-person shot) e in tempo reale dovrebbe dunque restituire un'esperienza *as large as life*: nonostante la matrice temporale sia studiata specialmente nel contesto di contenuti fruiti online, nell'ambito della dimensione sociale⁷⁵, alcune riflessioni si concentrano sulla questione della durata delle esperienze immersive *tout court*. Richard Misek s'inserisce in questo filone ponendo in questione il concetto di "real-time VR"⁷⁶, ovvero la renderizzazione in tempo reale di un ambiente tridimensionale in risposta ai movimenti dell'utente. Paragonando, dal punto di vista puramente tecnico, la timeline cinematografica e la timeline della realtà virtuale, Misek spiega:

Il software di editing video è strutturato attorno a una timeline, che ordina i videoclip creati in momenti e luoghi diversi in una durata fissa. Attraverso il processo di editing, la durata delle clip e la temporalità che esse articolano collettivamente possono essere facilmente manipolate; infatti, la manipolazione temporale è un elemento chiave del processo di editing. Al contrario, i "motori di gioco" tipicamente utilizzati per creare esperienze di realtà virtuale sono strutturati attorno a uno spazio euclideo in cui più risorse (oggetti, personaggi, avatar degli utenti) sono collocate in una relazione spaziale tra loro⁷⁷.

L'immediatezza della realtà virtuale⁷⁸ consente, specialmente in esperienze come *Eye in the storm*, di combinare l'immersione spaziale della realtà virtuale con la recondita fantasia dello spettatore di "essere nel film", di diventare un personaggio fra i personaggi all'interno della diegesi: *je sais bien... mais quand même*. La dimensione in tempo reale di queste forme di narrazione immersive si basano fortemente sulla libertà del movimento corporeo all'interno di uno spazio virtuale simulacrale che, come sottolinea Misek, trova un maggior riscontro in termini di impressione di realtà se tale spazio s'inserisce all'interno di una storia e di una

⁷⁵ Lee, G., Yun, W.J., Ha, Y.J., Jung, S., Kim, J., Hong, S., Kim, J., Lee, Y. K. (2021), *Measurement Study of Real-Time Virtual Reality Contents Streaming over IEEE 802.11ac Wireless Links*, in *Electronics*, vol. 10, n. 1967.

⁷⁶ Scrive Misek: "Il termine 'VR in tempo reale' contrappone implicitamente gli ambienti virtuali che rispondono ai movimenti degli utenti ai video a 360 gradi pre-renderizzati, che sono tipicamente lineari e non interattivi, ma spesso comunque inclusi nella vasta categoria della "realtà virtuale" (Misek, R. (2020), *'Real-time' virtual reality and the limits of immersion*, in *Screen*, vol. 61, n. 4, p. 616, n. 3).

⁷⁷ Ivi, pp. 616-617.

⁷⁸ Misek fa riferimento alla tesi di Halil Deniz Tortum devota proprio alla destrutturazione del concetto di "immediatezza" nelle esperienze immersive: Tortum, H. D. (2016), *Embodied Montage: Reconsidering Immediacy in Virtual Reality*, Dissertation, MIT.

iconografia familiare⁷⁹, già evocata da Henry Jenkins nella trattazione dell'environmental storytelling⁸⁰.

Molti usi strumentali della realtà virtuale, come quelli votati alla formazione e all'istruzione, dipendono da un "senso di continuità spazio-temporale" vissuto da un punto di vista in prima persona: tuttavia, evidenzia Misek, è meno ovvia la dinamica per cui gli utilizzi creativi della realtà virtuale (come il game design o il documentario interattivo) debbano adattarsi a tale punto di vista in prima persona nella suddetta continuità spazio-temporale. In questa prospettiva, a fronte della percezione dei potenziali limiti della proiezione degli utenti negli ambienti vettoriali, molti studi si sono concentrati non sullo spazio, bensì sull'embodiment e sulle nuove tecnologie⁸¹. In questa direzione, spiega Misek, la "real-time VR" può essere considerata limitante da un punto di vista creativo, nonché reiterativo di un tipo di narrazione tipicamente cinematografica⁸²: di contrasto, se si considera la dimensione d'impressione di realtà, tale connotazione temporale antropocentrica risulta essere un punto favorevole. I "time frames" o "time schemes"⁸³ sono, in ultima istanza, ben sistematizzati nel volume di Kath Dooley, la quale evidenzia due prospettive differenti. La prima, teorizzata da Jesper Juul nel suo testo del 2005 *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*, sistematizza due "time schemes" per i videogiochi: il "play time" (il tempo di gioco fisicamente impiegato dal giocatore) e il "fictional time"⁸⁴ (l'intreccio videoludico); eccezion fatta per casi in cui la manipolazione del fictional time consente di sviluppare soluzioni creative, nel caso di

⁷⁹ L'autore si focalizza sul caso di *Secrets of the Empire*, un'esperienza immersiva ambientata nell'universo cinematografico di Star Wars (Misek, R. (2020), *'Real-time' virtual reality and the limits of immersion*, op. cit., pp. 618-619).

⁸⁰ La narrazione ambientale, come descritta da Henry Jenkins, crea i presupposti per un'esperienza narrativa immersiva in almeno uno dei quattro modi seguenti: le storie spaziali possono evocare associazioni narrative preesistenti; possono fornire un palcoscenico dove si svolgono gli eventi narrativi; possono incorporare informazioni narrative nella loro mise-en-scène; oppure, possono fornire risorse per narrazioni emergenti. (Jenkins, H. (n.d.), *Game Design as Narrative Architecture*, in *Publications – Henry Jenkins*, <http://web.mit.edu/~21fms/People/henry3/games&narrative.html>).

⁸¹ Misek, R. (2020), *'Real-time' virtual reality and the limits of immersion*, op. cit., p. 620. Si vedano, ad esempio: Popat, S. (2016), *Missing in action: embodied experience and virtual reality*, in *Theatre Journal*, vol. 68, n. 3, pp. 357-378; Golding, D. (2017), *Far from paradise: the body, the apparatus and the image of contemporary virtual reality*, in *Convergence*, vol. 25, n. 2, pp. 340-353; Chan, M. (2018), *Analysing movement, the body and immersion in virtual reality*, in *Refractory: A Journal of Entertainment Media*, n. 3, <https://refractory-journal.com/30-chan/>.

⁸² Misek, inoltre, cita l'esempio dell'esperienza +1 fornita dai videogiochi immersivi *Superhot* e *Timesrubbing* (Misek, R. (2020), *'Real-time' virtual reality and the limits of immersion*, op. cit., pp. 621-624).

⁸³ Dooley, K. (2024), *Virtual Reality Narratives. Embodied Encounters in Space*, op. cit., pp. 144-147. Tali concetti sono trattati anche in: Hitchens, M. (2006), *Time and computer games or "no, that's not what happened"*, in *Proceedings of the 3rd Australasian conference on Interactive Entertainment*, pp. 44-51; Wei, H., Bizzocchi, J., Calvert, T. (2010), *Time and space in digital game storytelling*, in *International Journal of Computer Games Technology*, pp. 1-23; Zagal, J. P., Mateas, M. (2007), *Temporal frames: A unifying framework for the analysis of game temporality*, in *Situated play, proceedings of DiGRA 2007 conference*, pp. 516-522.

⁸⁴ Juul, J. (2005), *Half-Real: Video games between real rules and fictional worlds*, MIT Press, Cambridge, pp. 163-196.

Eye in the storm è chiaro come sussista una corrispondenza fra le due dimensioni temporali. La nozione di esperienza immersiva real-time viene ulteriormente scandagliata da Zagal e Mateas nel 2007, a fronte del *Game Ontology Project*, un framework sviluppato per definire i vari elementi strutturali dei giochi ed esplorare le relazioni tra eventi, e dunque le relazioni fra gli stati del mondo⁸⁵. I frame temporali proposti sono quattro, presenti contemporaneamente nella stessa narrazione: il tempo del mondo reale, che è stabilito dagli eventi che si verificano nel mondo fisico; il tempo del mondo del gioco; il tempo di coordinamento dei giocatori e agenti; infine, il tempo finzionale, basato sull'applicazione di etichette socioculturali agli eventi e alle narrazioni storiche⁸⁶. Zagal e Mateas suggeriscono, in questa dimensione, come il tempo del gioco sia capace di invocare un senso di "liveliness", ad esempio in quelle esperienze che "continuano ad accadere anche se il giocatore non partecipa attivamente al mondo ludico⁸⁷". In questa misura, è chiaro come nelle esperienze immersive sussista un passaggio fondamentale dallo storytelling, di derivazione cinematografica, allo *storyliving* delle narrazioni di realtà virtuale, accogliendo la proposta di Dooley⁸⁸: un passaggio volto alla generazione dell'impressione della realtà basato tanto sulla centralità del corpo dell'utente quanto sulla relazione tra interazione e temporalità. Ma quando si entra in contatto con la realtà virtuale, ci si domanda: *quando è reale la realtà virtuale*⁸⁹?

7.4 Cortocircuiti della realtà virtuale

La dimensione *as large as life* della realtà virtuale può dunque superare il decentramento della serialità? Può restituire un'impressione di realtà più reale della situazione cinematografica, della fotografia, del diorama naturalistico? Possono le esperienze immersive, infine, restituire l'effetto di realtà della crisi climatica in virtù del suo peculiare *storyliving*?

La narrazione immersive *Eye in the storm* non è unica nel panorama di esperienze volte a narrare gli effetti della crisi climatica sulla Terra. L'interazione, nella forma di "learning game" viene sovente adoperata nel campo della psicologia, della sociologia e dell'istruzione⁹⁰. Diverse

⁸⁵ Zagal, J. P., Mateas, M. (2007), *Temporal frames: A unifying framework for the analysis of game temporality*, *op. cit.*, p. 517.

⁸⁶ Ivi, pp. 518-519.

⁸⁷ Ivi, p. 518.

⁸⁸ Dooley, K. (2024), *Virtual Reality Narratives. Embodied Encounters in Space*, *op. cit.*, p. 157.

⁸⁹ Schöne, B., Kisker, J., Lange, L., Gruber, T., Sylvester, S., Osinsky, R. (2023), *The reality of virtual reality*, in *Frontiers in Psychology*, vol. 14, n. 1093014.

⁹⁰ Vedasi, ad esempio, alcuni degli output della ricerca del Virtual Human Interaction Lab dell'Università di Stanford, devota in parte all'indagine sugli effetti psicologici, sociali ed educativi di esperienze immersive

esperienze, dunque, volte a restituire la realtà della crisi climatica. *Ocean 360°*, ad esempio, è un'esperienza-contenitore, realizzata dalla Commissione Europea, che racchiude 8 filmati a 360°, attraverso i quali l'utente può esplorare alcuni effetti del cambiamento climatico sul mare e sugli oceani, in una forma narrativa simile all'esperienza a 360° *Ecosphere*. Più simile a *Eye in the storm* è, invece, *Rising Together: Stories of Resilience in a Changing Climate*.



Figura 131 A casa di Gabriel: la scuola resterà chiusa a causa della bufera che, di lì a poco, causerà un blackout e provocherà uno squarcio nel soffitto della casa del ragazzo.

incentrate sulla crisi climatica: Santoso, M., Bailenson, J. N. (2024), *Virtual Reality Experiences to Promote Environmental Climate Citizenship*, in Lackner, M., Sajjadi, B., Chen, W. Y. (eds.), *Handbook of Climate Change Mitigation and Adaptation*, pp. 1-43; Queiroz, A. C. M., Fauville, F., Abeles, A. T., Levett, A., Bailenson, J. N. (2023), *The Efficacy of Virtual Reality on Climate Change Education Increases With Amount of Body Movement and Message Specificity*, in *Sustainability*, vol. 15, n. 7; Calil, J., Fauville, G., Queiroz, A. C. M., Leo, K. L., Newton Mann, A. G., Wise-West, T., Salvatore, P., Bailenson, J. N. (2021), *Using Virtual Reality in Sea Level Rise Planning and Community Engagement-An Overview*, in *Water*, vol. 13, n. 1142; Markowitz, D. M., Bailenson, J. N. (2021), *Virtual Reality and The Psychology of Climate Change*, in *Current Opinion in Psychology*, vol. 42, pp. 60-65; Fauville, G., Queiroz, A. C. M., Bailenson, J. N. (2020), *Virtual reality as a promising tool to promote climate change awareness*, in Kim, J., Song, H. (eds.), *Technology and Health*, Academic Press, pp. 91-108; Markowitz, D. M., Laha, R., Perone, B. P., Pea, R. D., Bailenson, J. N. (2018), *Immersive Virtual Reality Field Trips Facilitate Learning About Climate Change*, in *Frontiers of Psychology*, vol. 9, n. 2364; Ahn, S. J., Bostick, J., Ogle, E., Nowak, K. L., McGillicuddy, K. T., Bailenson, J. N. (2016), *Experiencing Nature: Embodying Animals in Immersive Virtual Environments Increases Inclusion of Nature in Self and Involvement with Nature*, in *Journal of Computer-Mediated Communication*, vol. 21, pp. 399-419.

La descrizione dell'esperienza sullo store di Meta Quest recita così: "In questa esperienza potrai comprendere le sfide che devono affrontare le persone delle comunità vulnerabili con risorse finanziarie limitate, che si trovano ad affrontare una crisi dopo l'altra senza mai riprendersi veramente prima che ne scoppi un'altra. Scopri in prima persona le sfide climatiche e le strategie di resilienza attraverso gli occhi di Emma e Gabriel, due amici intimi che vivono in diverse parti della città⁹¹". La struttura narrativa di *Rising Together* è stratificata. I momenti salienti riguardano scene in tempo reale nelle quali l'utente incarna ora il corpo di Emma, ora quello di Gabriel: attraverso la formula della "diretta" (*fig.131*) che caratterizza anche *Eye in the storm*, in queste scene si vivono alcuni effetti della crisi climatica, come l'aumento e la diminuzione repentini delle temperature, causa o di incendi e ondate di calore anomale (nelle due scene nelle quali si incarna Emma), o di bufere di neve (nella scena in cui si incorpora Gabriel).

⁹¹ Si rimanda al testo e alla pagina web ufficiali: https://www.meta.com/it-it/experiences/rising-together-stories-of-resilience/6533585650052948/?srsltid=AfmBOoqOKN42MLkcIwtBf_UP-FrdfNILwMA4Uk1RqOJOGikMJSeSLB0.



Figura 132 Con i joystick è possibile afferrare oggetti virtuali e selezionare una risposta nel corso di alcuni momenti devoti all'interazione.

Questa dimensione incarnata, a fronte di quanto già evidenziato in seno alla *presentness* e allo *storyliving*, viene acuita sia dall'interazione (è possibile sollevare il telefono dal tavolo, spegnere la luce, riempire la caffettiera, e così via), sia dalla possibilità di scelta: in momenti specifici di tali scene in tempo reale, l'utente vede comparire dinnanzi a sé tre pulsanti, recanti tre risposte differenti rispetto a una conversazione; selezionando una fra le tre scelte, il personaggio incarnato risponderà di conseguenza, attraverso la sua voce, agendo direttamente sulla narrazione ludica (*fig.132*). In altri frangenti, la dimensione metamediale, già presente con lo smartphone e la televisione, fagocita l'intero ambiente: una schermata di un telefono cellulare appare, e svolge una funzione diaristica per entrambi i protagonisti, giacché sulle note riversano le loro preoccupazioni circa la situazione degenerata (*fig. 133*).

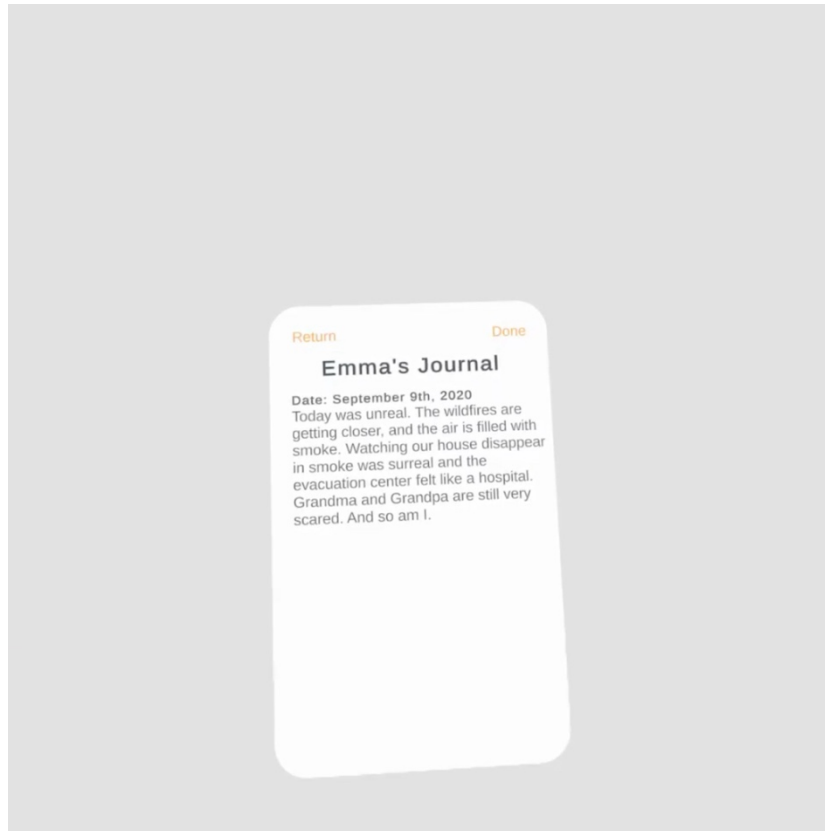


Figura 133 "Data: 9 settembre 2020. Oggi è stato irreal. Gli incendi boschivi si stanno avvicinando e l'aria è satura di fumo. È stato surreale guardare la nostra casa scomparire nel fumo, e il centro di evacuazione sembrava un ospedale. La nonna e il nonno sono ancora molto spaventati. E anch'io lo sono".

A questa dimensione metamediale, che spezza il continuum narrativo in tempo reale, contralta un'altra alterazione del realismo di *Rising Together*. Nel corso dell'ultima scena che vede l'utente incarnare il corpo di Emma, Gabriel *ci* parla attraverso lo smartphone: "Mi fa pensare molto al futuro. Riesci a immaginare se le cose fossero diverse?" Improvvisamente, uno squarcio nella parete di fronte a noi ci trasporta in un mondo chiaro, luminoso, e lontano dal calore soffocante del presente (*fig.134*): qui, immagini di un futuro ecosostenibile si susseguono, all'interno di alcune bolle, evocando una dimensione apertamente onirica che si risolve nella conclusiva alterazione del presente di Emma e Gabriel; nell'ultima scena, infatti, le temperature sono tornate nella norma, e i due amici si preparano per la cerimonia di consegna dei diplomi.

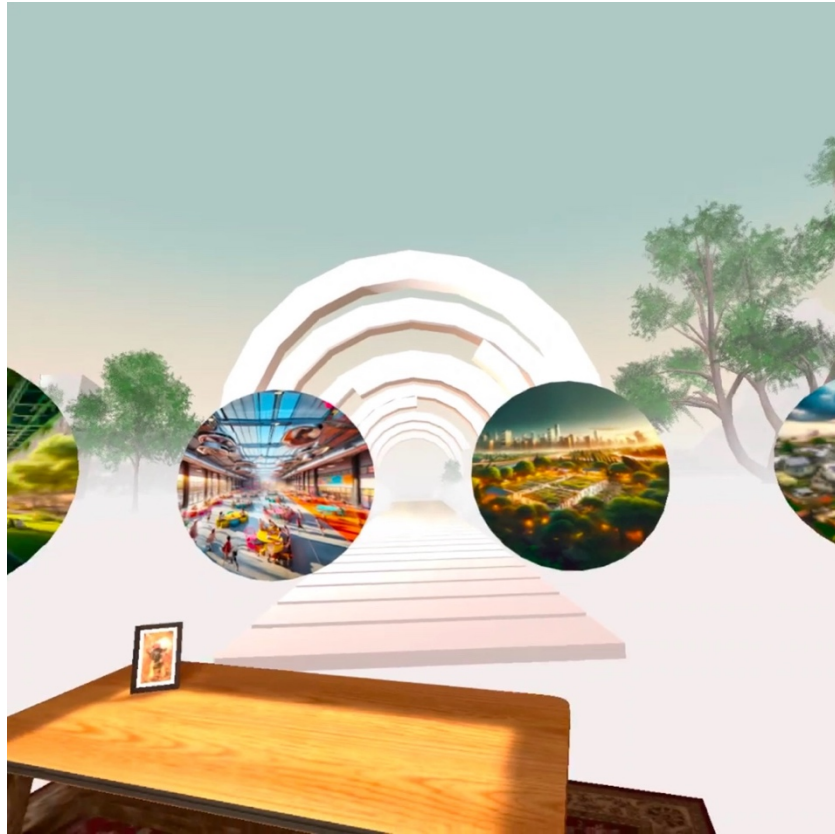


Figura 134 Riesci a immaginare se le cose fossero diverse?

Questa ulteriore modalità di narrazione immersiva della crisi climatica consente di ampliare lo sguardo sia verso un panorama produttivo stratificato, sia verso le problematiche insite nella narrazione immersiva della crisi climatica alla luce dell'impressione di realtà. Dal punto di vista della presentness, dell'interattività, del real time, è chiaro come in *Rising Together* la multi-stratificazione pone in predicato l'effetto di credenza da parte dell'utente: il cambiamento relativo ai corpi incarnati, alle scene, nonché il momento onirico finale, sono elementi che inficiano apertamente la croyance, spezzano il continuum spazio-temporale. Questi elementi evidenziano come, d'altro canto, esperienze come la presente siano più devote alla trasmissione di conoscenze piuttosto che alla costruzione di un'effetto di realtà; l'effetto che si crea, infine, è votato alla presa di coscienza ecologica nella realtà reale⁹². Ma l'ampia gamma di variazioni

⁹² Il recente studio *Envisioning Corals*, condotto nel 2022 presso il Centro di Ricerca Mind and Behavior Technological Center (MiBTec) dell'Università degli Studi Milano-Bicocca, tenta di fatto di superare i limiti della sola trasmissione della coscienza ecologica: in questa esperienza immersiva, l'incarnazione di un avatar animale (un corallo, un paguro o una tartaruga) nell'ambiente della barriera corallina è volto a studiare l'efficacia della simulazione in termini di cambiamento comportamentale verso i temi della sostenibilità. Vedasi: *Envisioning Corals: Studio sull'utilizzo di un'applicazione in Realtà Virtuale (VR) per la sensibilizzazione rispetto a problematiche ambientali legate al cambiamento climatico*, 6 dicembre 2020, <https://www.mibttec.it/progetti/envisioning-corals/>.

della narrazione immersiva non è che una delle principali caratteristiche di tale forma di mediazione che mettono in predicato l'impressione di realtà. Si proceda con ordine. Dal punto di vista dell'oggetto mediale, ovverosia il casco per la realtà virtuale, si riprendano i tre concetti chiave dell'an-iconologia delineata da Andrea Pinotti. Dopo aver definito tali termini, Pinotti spiega come in virtù di tali questioni gli ambienti virtuali immersivi sembrano difficilmente riconducibili al paradigma rappresentazionalistico difeso dalle principali teorie occidentali dell'immagine. Queste hanno infatti variamente sostenuto che, di fronte a un'immagine, il fruitore ha sempre la possibilità di focalizzare la propria attenzione ora su ciò che l'immagine rappresenta, ora sul supporto materiale che la concretizza come oggetto nello spazio (per esempio: ora sul paesaggio che appare nel dipinto, ora sulla tela e sui pigmenti che vi sono depositati; ora sul volto che appare nella fotografia, ora sulla grana della carta fotografica). La brezza estiva che agita il telo del cinema all'aperto, deformando insieme il volto degli attori; il raggio di sole che colpisce lo schermo del computer mentre guardo un film in treno, offrendomi il mio stesso volto che si rispecchia nel vetro: si tratta di momenti in cui si è costretti a prendere atto del supporto, e conseguentemente a rendersi conto dello statuto iconico di quel che sto guardando. È proprio questa presa di coscienza che il casco di realtà virtuale tende a rendere sempre più difficoltosa⁹³, giacché

[...] se la VR da un lato immerge il soggetto in un ambiente digitale facendolo sentire intensamente presente a quello spazio e agli oggetti sintetici che vi incontra, essa dall'altro lo sigilla in una bolla solipsistica primariamente audiovisiva, segregandolo dal mondo esterno e dal proprio stesso corpo (se indosso un casco, non riesco a vedere le mie mani reali, al massimo percepisco e muovo quelle digitalizzate che mi appaiono internamente al mondo virtuale grazie ai guanti VR per consentire processi interattivi)⁹⁴.

Nel tentativo estremo di escludere la realtà reale dalla realtà virtuale, il casco rende palese la fallacia dell'immagine. Da un lato, esso restituisce immediatamente il "peso" dell'esperienza, dato non solo dalla sensazione di pesantezza generata nel momento in cui si indossa il casco, ma anche dalla prossimità con gli schermi che non è possibile distanziare, dai joystick o dall'hand-tracking, filtri imprescindibili per interagire con l'ambiente immersivo. Dall'altro

⁹³ Pinotti, A. (2021), *Alla soglia dell'immagine: da Narciso alla realtà virtuale*, op. cit., p. XV.

⁹⁴ Ivi, p. 102.

lato, la fallacia dell'immagine si manifesta proprio nell'esclusione della realtà reale, o nell'arricchimento virtuale della stessa, come avviene, ad esempio, nelle esperienze in realtà aumentata o mista. In questa direzione, occorre riprendere la dimensione della presenza, in quanto punto di contatto fra realtà reale e realtà virtuale, ponendo ivi un accento più pronunciato sulla questione dell'incorporazione.

Considerando la costruzione narrativa ed esperienziale del caso di studio, è evidente come sussista una coesistenza fra corporeità e incorporeità: seppur sollecitando il coinvolgimento interattivo, *Eye in the storm* eclissa il corpo dello spettatore all'interno del proprio apparato, giacché, in quanto utenti, si è presenti solo attraverso un paio di mani virtuali, che non rassomigliano per niente alle nostre vere mani. In *Rising Together* questo straniamento e distanziamento dell'utente nei confronti dei corpi incarnati è acuito dalla dimensione vocale: i corpi virtuali abitati parlano, ma la voce non è quella dell'utente, che si ritrova intrappolato in una corporeità altra. Questo *esser-ci* illusorio, virtualmente presente ma fisicamente invisibile⁹⁵, è fra le questioni più dibattute, se si considera la cognizione come dipendente "da un'esperienza che deriva dall'avere un corpo, con le sue varie capacità sensoriali e motorie [...] [che] fanno esse stesse parte di un contesto biologico, psicologico e culturale più ampio"⁹⁶. Se si considerano le esperienze immersive come la convivenza di un'estensione e una incorporazione mediale, allora questa forma di corporeità fisica e virtuale crea uno screezio paradossale che, in conclusione, mina l'effetto di realtà⁹⁷. L'esser-ci, dunque, non è che un'illusione che l'esperienza tenta di mantenere viva mediante i momenti di coinvolgimento interattivo, in un "dove"⁹⁸ (l'immagine espansa) che si sforza di negare sé stessa.

A questa dimensione corpo-orientata e spazio-centrica fanno seguito tre diverse questioni che occorre nominare, a fronte della messa in predicato dell'impressione di realtà nella realtà virtuale. La prima concerne la dimensione "as large as life" dello storytelling immersivo: come sottolinea Richard Mizek nel suo già citato contributo, il recente avanzamento tecnologico in

⁹⁵ Evocando il sottotitolo dell'installazione in realtà virtuale *Carne y Arena* (2017) di Alejandro González Iñárritu [N.d.A.].

⁹⁶ Varela, F., Thompson, E., Rosch, E. (1991), *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*, MIT Press, Cambridge (MA), p. 173.

⁹⁷ La prospettiva cognitivista applicate alle esperienze immersive è dibattuta in: D'Aloia, A. (2018), *Virtually Present, physically invisible: Virtual reality immersion and emersion in Alejandro González Iñárritu's Carne y Arena*, op. cit.; Hillis, K. (1999), *Digital Sensations: Space, Identity and Embodiment in Virtual Reality*, University of Minnesota Press, Minneapolis. Una prospettiva fenomenologica dell'incarnazione viene fornita invece in: Murray, C. D., Sixsmith, J. (1999), *The Corporeal Body in Virtual Reality*, in *Ethos*, vol. 27, n. 3, pp. 315-343.

⁹⁸ Triberti, S., Sapone, C., Riva, G. (2025), *Being there but where? Sense of presence theory for virtual reality applications*, in *Humanities & Social Sciences Communications*, vol. 12, n. 79.

materia di sensori e tracciamento oculare ha dimostrato le potenzialità dell'interazione incarnata al fine di espandere le funzionalità della realtà virtuale. Tuttavia, lo studioso evidenzia come,

[...] se l'interazione con i corpi degli utenti non va oltre il conferire loro una presenza e un'azione "tattili" virtuali che replicano il modo in cui i loro corpi si muovono e toccano nello spazio fisico, ciò non farà altro che perpetuare l'enfasi spaziale della realtà virtuale. Sebbene forme avanzate di interazione tattile possano consentire alla realtà virtuale di allontanarsi dal default oculocentrico del cinema convenzionale, ciò rischia di sostituirlo con un nuovo default di corporeocentrismo in cui il corpo dell'utente costituisce sempre le coordinate zero di una griglia prospettica che si estende verso una linea dell'orizzonte⁹⁹.

La dimensione corpo-orientata è anche quella che guida la maggior parte dei meccanismi devoti alla modulazione dell'attenzione dell'utente nel corso dell'esperienza. Ponendo a confronto i meccanismi narrativi del cinema e della realtà virtuale, Fischer individua nello storytelling immersivo, caratterizzante alcuni ambienti artificiali presenti nei parchi di divertimenti, la tendenza a fruire di alcuni meccanismi volti a direzionare lo sguardo dello spettatore¹⁰⁰. In *Eye in the storm*, ad esempio, la televisione sollecita l'attenzione dello spettatore, il quale è indotto a volgere lo sguardo verso il servizio giornalistico dedicato alla crisi climatica e, successivamente, verso l'allarme meteorologico. Tuttavia, nel momento in cui si sceglie di non seguire la sollecitazione attenzionale, e si decide di guardare fuori dalla finestra, ecco che l'esperienza sarà differente: si potrà osservare, ad esempio, una più repentina alterazione meteorologica che, di conseguenza, renderà più rapido il cambiamento, scervo della scansione ritmica dei messaggi sulla segreteria telefonica e dei servizi televisivi. Il direzionamento dello sguardo, dunque, acuisce la dimensione della "Fallacy of Ownership"¹⁰¹ tanto per quanto concerne l'incorporazione (body ownership), tanto per quanto riguarda la proprietà dello sguardo e dell'attenzione (attention/gaze ownership).

⁹⁹ Misek, R. (2020), *'Real-time' virtual reality and the limits of immersion*, op. cit., pp. 620-621.

¹⁰⁰ Fischer, J. (2021), *Traversing the Boundary of the Screen: Contextualizing the Influence of Cinema and Virtual Reality in Artificial Environments*, in *Cinergie – Il cinema e le altre arti*, n. 19, pp. 118-119.

¹⁰¹ Bilchi, N. (2021), *Directorial Style for Interactive Storytelling and the Fallacy of Ownership: The Case of Resident Evil*, op. cit., pp. 88-90.

L'ultimo punto che evidenzia come la realtà virtuale, in quanto processo di mediazione "as large as life", sia soggetto a problemi strutturali (e che pone in predicato l'impressione di realtà della crisi climatica nelle esperienze immersive), concerne la dimensione empatica. È ampiamente citato, e ciclicamente riproposto, l'intervento che il filmmaker Chris Milk pronunciò nell'ambito di un TED Talk del 2015: mutuando l'attributo di "macchina empatica" che il critico cinematografico Roger Ebert attribuì al cinema, Milk asserì, invero, che la realtà virtuale è da considerarsi la "macchina empatica definitiva":

Con questa macchina possiamo cambiare le menti. [...] Connette gli esseri umani in modo profondo, come nessun altro mezzo di comunicazione ha mai fatto prima, e può cambiare la percezione che le persone hanno gli uni degli altri. Ecco perché penso che la realtà virtuale abbia il potenziale per cambiare davvero il mondo. È solo una macchina, ma grazie ad essa diventiamo più compassionevoli, più empatici e più connessi. E, in definitiva, diventiamo più umani¹⁰².

A dieci anni dall'asserzione di Milk, un ampio panorama di studi interdisciplinare ha rigettato e archiviato l'accomodante etichetta¹⁰³. La stimolazione virtuale e aptica, acuita dalla dimensione embodied¹⁰⁴, dovrebbe generare una comprensione empatica immediata e preriflessiva: in questa misura, come evidenzia Grant Bollmer, la realtà virtuale consentirebbe all'utente di vedere attraverso gli occhi di qualcun altro, di incarnare le sue esperienze, di "empatizzare" con un individuo altro-da-me¹⁰⁵. Quella che Jon Rueda e Francisco Lara definiscono "Virtual Reality Embodied Perspective-Taking"¹⁰⁶ rappresenterebbe il più promettente punto di arrivo della realtà virtuale nei termini di *macchina empatica definitiva*.

¹⁰² Milk, C. (2015), *How virtual reality can create the ultimate empathy machine*, "TED2015", https://www.ted.com/talks/chris_milk_how_virtual_reality_can_create_the_ultimate_empathy_machine.

¹⁰³ Vedasi, a tal proposito: Bollmer, G. (2017), *Empathy machines*, in *Media International Australia*, vol. 165, n. 1, pp. 63-76; Nash, K. (2018), *Virtual reality witness: exploring the ethics of mediated presence*, in *Studies in documentary film*, vol. 12, n. 2, pp. 119-131; Bédard, P. (2024), *Making room for empathy in contemporary virtual reality cinema*, in *Studies in documentary film*, vol. 18, n. 1, pp. 34-52; Murray, J. H. (2016), *Not a Film and Not an Empathy Machine*, in *Immerse: Creative Discussion on Emerging Non-Fiction Storytelling*, <https://immerse.news/not-a-film-and-not-an-empathy-machine-48b63b0eda93#.y6sxcb2ed>.

¹⁰⁴ Ijsselsteijn, A. et al. (2000), *Presence: Concept, Determinants and Measurement*, in *Proceedings of SPIE, Human Vision and Electronic Imaging*, San Jose (CA).

¹⁰⁵ Bollmer, G. (2017), *Empathy machines*, *op. cit.*, p. 63.

¹⁰⁶ Rueda, J., Lara, F. (2020), *Virtual Reality and Empathy Enhancement: Ethical Aspects*, in *Frontiers in Robotics and AI*, vol. 7, n. 506984, pp. 1-18. Aggiungono gli autori: "Il potenziale del VREPT nella riduzione di alcuni pregiudizi e atteggiamenti discriminatori, insieme all'aumento della motivazione prosociale e altruistica, è

La questione dell'empatia, posta al termine di tale indagine, investe tutte le dinamiche operative delle esperienze immersive, dalla presentness al real time, dal movimento nello spazio allo storyliving: dalla generica narrazione immersiva alla narrazione della crisi climatica. La dimensione empatica, dunque, rimette in gioco la natura an-iconica delle immagini, la ricerca dell'effetto trasparenza, del prender-per-vero (*Wahrnehmung*) che sovrasta la percezione (*Perzeption*)¹⁰⁷. Scrive a questo proposito Pinotti:

L'indebolimento della consapevolezza del carattere mediato e opaco dell'apparato immersivo in VR si accompagna a un ulteriore rischio implicato dalla retorica dell'empatia virtuale: il rischio, cioè, connesso al credere di poter avere un accesso diretto all'altro nella sua alterità senza riconoscerla nella sua irriducibilità [...] In assenza di feedback e di interazione reciproca nel dialogo, il "perspective taking" empatico, nel senso di un decentramento del Sé al fine di assumere il punto di vista dell'altro, finisce per irrigidirsi nell'assente presenza (o, il che è in fondo lo stesso, nella presenza assenza) dell'altro rappresentato virtualmente. Nell'ambiente immersivo io mi sento "li" con l'altro, ma lo sguardo che mio restituisce è cieco, mentre lo sguardo che io gli rivolgo è quello unilaterale del voyeur in un setting da "dark tourism": non si dà riconoscimento reciproco¹⁰⁸.

Le ricadute modali della realtà virtuale sono dunque molteplici: la primaria riguarda il rischio di porre l'utente a una "distanza impropria" rispetto a un tema sensibile come la crisi climatica, una distanza che è generatrice di quello che Morozov ha definito "slacktivism" (ovverosia il supporto di una causa sociale attraverso i social media o petizioni online, privo, dunque, di un vero coinvolgimento)¹⁰⁹, o dell'"identity tourism"¹¹⁰ (incarnare un corpo altrui solo a scopo ricreativo). In questa misura, come sottolinea Chouliaraki, la tecnologia della realtà virtuale mira a eliminare una distanza mediando una falsa prossimità¹¹¹, nonché a favorire un contagio emotivo lontano da una direttrice morale consapevole, aggiungendo quanto scritto da Giulia

empiricamente ben supportato". Tuttavia, Rueda e Lara restano perplessi circa le controversie relative all'impatto dell'empatia sui meccanismi psicologici. (*ibidem*).

¹⁰⁷ Pinotti, A. (2021), *Alla soglia dell'immagine: da Narciso alla realtà virtuale*, op. cit., p. 184.

¹⁰⁸ Ivi, p. 185.

¹⁰⁹ Morozov, E. (2011), *The Net Delusion: How Not to Liberate the World*, Penguin, London.

¹¹⁰ Nakamura, L. (2020), *Feeling Good about Feeling Bad: Virtuous Virtual Reality and the Automation of Racial Empathy*, in *Journal of Visual Culture*, vol. 19, n. 1, pp. 47-65, 54.

¹¹¹ L Chouliaraki, L. (2006), *The Spectatorship of Suffering*, Sage, London, p. 202.

Rainoldi¹¹². Se questi rischi sussistono, tuttavia, in qualsiasi forma di esperienza immersiva, la questione dell'empatia in relazione alla crisi climatica e alla generazione dell'impressione di realtà comporta un ulteriore screzio. Mantenendo viva la connotazione iperoggettuale della crisi climatica, occorre domandarsi, infine, come si risolve la presentness e il perspective-taking in esperienze che intendono rappresentare uno o più effetti della crisi.

Eye in the Storm e *Rising Together*, ad esempio, elaborano la loro narrazione immersiva intorno al "witness model", alla testimonianza diretta di un effetto della crisi climatica mediante una prospettiva antropocentrica¹¹³: un punto di vista che riporta in predicato la questione della fallacia della co-presenza in quanto mezzo per comprendere in maniera profonda eventi traumatici. Come sottolinea Chouliaraki, "lo spettacolo della sofferenza umana [...] può essere manipolatorio per gli spettatori. Se non accompagnata da azioni concrete o da cure compassionevoli, la pietà degli spettatori nei confronti di chi soffre lontano può diventare parte di una macchina persuasiva¹¹⁴".

Se questa prospettiva favorisce il senso di coinvolgimento emotivo, alla luce di quanto discusso nei precedenti paragrafi, è chiaro come non sia possibile ignorare, d'altro canto, i limiti di tale prospettiva in seno alla natura iperoggettuale della crisi climatica, alla limitatezza della prospettiva antropocentrica in contrasto con punti di vista non-umani¹¹⁵. Ponendo in evidenza la natura non locale e fluida degli iperoggetti, compresa l'impossibilità di sperimentarli totalmente, e lo sguardo ristretto che determina esperienze immersive relative alle questioni ambientali, è intrinsecamente impossibile elaborare una risposta empatica a lungo termine, efficace e realistica nei confronti della rappresentazione del riscaldamento globale attraverso la tecnologia della realtà virtuale¹¹⁶. Se i cortocircuiti dell'impressione di realtà nelle esperienze immersive mettono in predicato lo storyliving della crisi climatica in un processo di mediazione atto a restituire la dimensione "as large as life" dell'esistenza, dall'altro lato tali cortocircuiti mettono in evidenza la volontà di accedere completamente all'altro, attraverso "combinazioni tecno-immaginative e tecno-estetiche" che ci consentono di farcene una qualche, per quanto

¹¹² Rainoldi, G. (2022), *Face-to-Face, or Face-to-Visor: Is Cinematic Virtual Reality the 'Ultimate Empathy Machine'?*, in *Bollettino Filosofico*, n. 37, p. 163.

¹¹³ Nash, K. (2018), *Virtual reality witness: exploring the ethics of mediated presence*, op. cit., p. 124.

¹¹⁴ Chouliaraki, L. (2006), *The Spectatorship of Suffering*, op. cit., 203.

¹¹⁵ Pinotti, A. (2020), *What Is It Like to Be a Hawk?: Inter-Specific Empathy in the Age of Immersive Virtual Environments*, in Hadjinicolaou, Y. (ed.), *Image Practices and Falconry*, De Gruyter, Berlin-Boston, pp. 31-47. Vedasi anche: Grusin, R. (2015), *The Nonhuman Turn*, University of Minnesota Press, Minneapolis.

¹¹⁶ Magri, S. (2024), *The Problem of Empathy in Immersive Experiences on Global Warming. A Matter of Empathy, Embodiment, and Hyperobjects*, in *AN-ICON. Studies in Environmental Images*, vol. 3, n. 1, pp. 71-72.

imperfetta, idea¹¹⁷. L'imperfezione intrinseca in questa tensione naturale verso l'altro pare allora essere l'elemento attraverso cui identificare l'episteme del reale stesso della realtà virtuale come messa in predicato dell'impressione di realtà della crisi climatica. Si verifica, in questo senso, un *disallineamento*, che genera la dis-illusione. Tale cortocircuito definitivo già era stato registrato nel cinema, nel 1946, con *Una donna nel lago* (*Lady in the Lake*, R. Montgomery, 1947), lungometraggio che fa un uso integrale della ripresa in soggettiva: un sofisticato esempio anticipatorio delle esperienze immersive volto a unificare lo sguardo dell'enunciatore, lo sguardo del fruitore e lo sguardo del protagonista. Questa sintesi univoca e ossessiva mina il sistema di credenze, generando altresì un senso di alienazione che compromette l'illusione:

Il fatto che non scatti l'allineamento con il soggetto in scena, pur in presenza di un vettore narrativo chiaro e solido, ci dice che è proprio la totale coincidenza con il suo sguardo e il suo corpo a ostacolare il processo, impedendo l'instaurarsi di quella "*giusta distanza*" in virtù della quale egli si mostri come "altro da me". La *visibilità* del personaggio e la sua alterità sono dunque condizioni fondamentali perché il mio sguardo vi si possa ancorare e il mio io vi possa in qualche modo abitare¹¹⁸.

¹¹⁷ Pinotti, A. (2021), *Alla soglia dell'immagine: da Narciso alla realtà virtuale*, op. cit., p. 203.

¹¹⁸ Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, Bompiani, Milano, pp. 119-120.

CONCLUSIONI

LE IMMAGINI IMPOSSIBILI

Tempo e contingenza dell'impressione di realtà nella mediazione della crisi climatica; – Visibilità sociale e impossibilità rappresentativa – Costruire la realtà della crisi attraverso le immagini; – Angeli e astronauti: suggestioni per la visibilità della crisi climatica che viene.

Tempo e contingenza dell'impressione di realtà nella mediazione della crisi climatica

"Si tratta sempre della scena della caverna: effetto di realtà o impressione di realtà. Copia, simulacro e persino *simulacro di simulacro*. Impressione di realtà, *più che realtà*¹?" Si sono già evocate queste parole, scritte da Jean-Louis Baudry nel saggio sul dispositivo cinematografico pubblicato su *Communications* nel 1975. Ora, il mito della caverna, alla luce della contiguità del cinema con altre forme di mediazione (specialmente la realtà virtuale), appare ampiamente superato: è chiaro, in seno alle indagini concernenti i meccanismi generatori dell'impressione di realtà, come non sia (più) possibile impiegare il mito platonico come un *deus ex machina* teorico, né limitare la riflessione su tali meccanismi sulla scorta della sola situazione cinematografica. I complessi che operano nell'impressione di realtà, si è visto, sono coerenti e contraddittori, condivisi e unici. Asserisce Roger Odin,

[...] se lo spettatore crede troppo alla realtà di ciò che vede, l'effetto finzione è distrutto (terrorizzati dall'arrivo della locomotiva – che sembra loro "reale" e non "fanzionale" – gli spettatori del film di Lumière lasciano la sala); allo stesso modo, se si insiste troppo sul sapere, lo spettatore ha difficoltà a entrare nella finzione.²

¹ Baudry, J.-L. (1975), *Le dispositif : Approches métapsychologiques de l'impression de réalité*, in id. (1978), *L'effet cinéma*, Éditions Albatros, Paris, p. 27. Corsivi miei.

² Odin, R. (Odin, R. (1987 [1980]), *L'entrata dello spettatore nella finzione*, in Sainati, A., Cuccu, L. (a cura di), *Il discorso del film : visione, narrazione, enunciazione*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, p. 274.

Nel 1979, Pierre Sorlin scriveva, a proposito della situazione cinematografica, come pochi spettatori che siano appena esperti immaginano ancora che il film mostri "la realtà", che sveli "le cose così come sono"³: ciò che una forma di mediazione *rappresenta* implica inevitabilmente l'espulsione di *qualcos'altro*; nel processo di montaggio, della messa in serie, soggiacciono i fantasmi delle sue non-combinazioni. Eppure, nelle parole di Sorlin si rileva come, a ragion del vero, è molto raro che un qualsiasi pubblico non si lasci prendere dallo scorrere del film: è un coinvolgimento, quello spettatoriale, che si manifesta con vigore nelle forme di mediazione contigue al cinema⁴. In questa misura, gli atti di mediazione di cui si è discorso sono caratterizzati da una forza intrinseca dell'immagine, che è rassicurante nella misura in cui lo spettatore vede rafforzato in essa ciò che già si sapeva.

Allora questi dispositivi non convincono tanto perché *rendono reale*, ovvero, riproducono la realtà: le narrazioni visive e audiovisive, che agiscono attraverso diverse forme di mediazione, sono *persuasive* nella misura in cui si conformano a un sapere precedente, il quale viene, in qualche modo, autenticato. In questo contesto validante e persuasivo, le immagini operano nel contesto di una iconografia che, al pari dei testi, consente loro di essere temporalmente connotate, di esser garante di una presa immediata sul periodo storico. In questa misura, già Walter Benjamin nell'*Opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica* asseriva come ogni fase della storia dell'uomo ha una sua peculiare maniera di cogliere il reale: "nel giro di lunghi periodi storici, insieme coi modi complessivi di esistenza delle collettività umane, si modificano anche i modi e i generi della loro percezione"⁵.

In questa misura, è possibile affermare che l'impressione di realtà è dotata di una natura contingente e congiunturale⁶, giacché temporalmente determinata: i meccanismi, di fatto, non variano già a seconda della mediazione posta in analisi, ma anche in virtù della dimensione temporalmente situata. L'episteme del tempo attraversa l'impressione di realtà e la mediazione in seno a due prospettive. La prima concerne la contingenza temporalmente situata, al che ogni epoca risponde diversamente a differenti forme di impressione di realtà della mediazione: si pensi, ad esempio, alla necessità di implementare la realtà aumentata per rendere "ancora più reali" i diorami naturalistici, o alla realtà virtuale *tout court*. La seconda concerne la dimensione

³ Sorlin, P. (1979), *Sociologia del cinema*, trad. it. L. S. Budini, Garzanti, Milano, p. 33.

⁴ Ivi, pp. 33-35.

⁵ Benjamin, W. (1998 [1936]), *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, trad. it. E. Filippini, Einaudi, Torino, p. 11.

⁶ Questi termini sono ripresi da: Casetti, F. (2023), *Screening Fears. On Protective Media*, Zone Books, New York, p. 16.

temporale connaturata ai processi, ai meccanismi generatori dell'impressione di realtà nei processi di mediazione in questa sede scandagliati. Si ripercorrono, dunque, tali atti di mediazione, ponendo in risalto l'episteme del tempo nei peculiari processi di mediazione.

I diorami naturalistici nei musei di storia naturale congelano il tempo nell'immobilità e nella stasi delle loro rappresentazioni: tuttavia, l'assenza del movimento all'interno della rappresentazione viene vinto sia dal movimento dello sguardo dello spettatore, catturato dalla profondità di campo del fondale dipinto, sia dalla moderna tensione verso l'animazione del diorama attraverso l'impiego delle nuove tecnologie, come la realtà aumentata; una tensione rilevatrice di quel desiderio di mummificare il tempo da un lato, secondo la direttrice baziniana, di restituire, dall'altro, la vita ai diorami naturalistici, trasmessa mediante un *élan vital* digitale. La fotografia, stabilendo un legame indessicale con il referente reale, sottrae il tempo alla sua corruzione, imbalsamandolo: il cinema, nella prospettiva dell'ontologia dell'immagine fotografica, appare come il compimento nel tempo dell'oggettività fotografica. Bazin scrive che "il film non si contenta più di conservare l'oggetto avvolto nel suo istante, come, nell'ambra, il corpo intatto degli insetti di un'era trascorsa; esso libera l'arte barocca dalla sua catalessi convulsiva. Per la prima volta, l'immagine delle cose è anche quella della loro durata e quasi la mummia del cambiamento⁷". Il cinema, allora, riscatta uno dei nostri sensi e ce lo restituisce potenziato⁸ (*larger than life*). La serialità, d'altro canto, genera un effetto di realtà nella misura in cui il tempo è dilatato e propriamente serializzato, in cui tende verso una rielaborazione della temporalità reale (*even larger than life*). La realtà virtuale, infine, per mezzo dell'immediatezza e della presenza, tende alla simulazione di una temporalità virtuale che corrisponda alla temporalità reale (*as large as life*).

Ma l'episteme del tempo, d'altro canto, è anche il fattore che determina la rappresentazione della crisi climatica antropica nelle diverse forme di mediazione alla luce dell'impressione di realtà. La crisi, in quanto tale, gode di una rappresentazione contingente e congiunturale, pur derivando da un sistema di pensiero strutturale: lo si è evinto nella disamina sulla percezione dell'ambiente, in cui la riflessione circa il rapporto fra umanità e natura appare strutturale. D'altro canto, la contingenza ha determinato riflessioni a loro volta contingenti e congiunturali: *La nube tempestosa del XIX secolo* è un testo figlio della rivoluzione industriale, così come lo sfaccettato mosaico testuale transculturale che anima il dibattito neomaterialista. Il rapporto

⁷ Bazin, A. (1999 [1958]), *Ontologia dell'immagine fotografica*, in id., *Che cosa è il cinema?* Garzanti, Milano, p. 9.

⁸ Casetti, F. (2016 [2005]), *L'occhio del Novecento: cinema, esperienza, modernità*, Bompiani, Milano, p. 21.

che si genera tra mediazione e crisi climatica risponde sia a un desiderio della rappresentazione in quanto esplorazione della crisi attraverso una narrazione, sia al manifestarsi della contingenza e della congiuntura che sono alla base dell'emergere di un dispositivo⁹.

Ma la dimensione temporale intesa in quanto congiunzione fra mediazione e crisi climatica non può che rimandare all'idea della preservazione, della cura di qualcosa che non c'è più o che non potrebbe più esserci: l'impressione di realtà che si genera in seno alla mediazione della crisi climatica consentirebbe, dunque, di passeggiare all'interno di una compensazione visiva, narrativa e sensoriale della crisi climatica. Di questa funzione compensatoria già ne discuteva Seymour Stern in un saggio del 1927, devoto alla questione del comfort della sala cinematografica:

La vita umana è cambiata dai tempi di Aristotele e ora, vivendo – come dobbiamo – in uno stato di super sviluppo meccanico, la catarsi da sola non è sufficiente come qualità che abbiamo il diritto di esigere dall'arte. Abbiamo bisogno di un balsamo. Abbiamo bisogno di qualcosa che prenda il posto dei fiumi arginati, delle foreste morenti, delle specie in via di estinzione, del romanticismo evanescente che era la Natura. Abbiamo bisogno di qualcosa che ci compensi per l'annientamento del nostro patrimonio romantico, un patrimonio che viene automaticamente e fin troppo ovviamente distrutto in proporzione al progresso della scienza e dello spirito scientifico¹⁰.

Ciononostante, resta il fatto che all'impressione di realtà non corrisponde una realtà *fattuale*: l'altro mondo con cui si è in contatto è, in definitiva, un mondo *altro*; la soglia che sembrava dissolta resiste, pur in seno a una natura sempre più impalpabile¹¹.

Visibilità sociale e impossibilità rappresentativa

⁹ Casetti, F. (2023), *Screening Fears. On Protective Media*, Zone Books, New York, p. 24.

¹⁰ Stern, S. (1927), *An Aesthetic of the cinema house: A statement of the principles which constitute the philosophy and the format of the ideal film theatre*, in *The National Board of Review Magazine*, vol. 2, n. 5, ora in *Spectator*, vol. 18, n. 2, 1998, p. 27.

¹¹ Casetti, F. (2016 [2005]), *L'occhio del Novecento: cinema, esperienza, modernità, op. cit.*, p. 239.

Che cos'è una rappresentazione? Nel 1979, il critico cinematografico Pierre Sorlin si pose questa questione a partire dalla definizione della comunicazione, che si stabilisce, nelle società umane, attraverso dei sistemi di segni¹². Cosa cosa si intende, allora, per "storia", per "cinema"? Giacché essi non rimandano ad alcun dato afferrabile, evidenzia Sorlin, occorre lasciare il territorio del segno per approdare a quello della significazione: "storia" è sia *segno* in quanto denominazione convenzionale, sia *sema*, elemento di significazione collocato in una catena significativa alla quale esso fornisce un certo orientamento. Ogni nozione, in questo senso, si esprime con un sema, il quale contiene definizioni, descrizioni, caratterizzazioni, immagini: quello che Sorlin propone è chiamare "rappresentazione" la totalità dei dati attuali o potenziali che sottendono una nozione¹³. Il cinema in quanto nozione, ad esempio, riunisce da una parte una designazione devota alla produzione di messaggi, dall'altra una rappresentazione che si ricostruisce mediante indicazioni verbali (racconti, spiegazioni, descrizioni) e immagini. Ma il cinema, la televisione, così come la fotografia e le contigue forme di mediazione "framed", non sono nozioni fisse e immutate: occorre domandarsi, allora, quali rappresentazioni traspaiono nella produzione immaginifica di un'epoca o di una zona culturale. Quali immagini, una volta messi in opera i filtri di ciascun gruppo, rientrano nelle rappresentazioni? Rispondendo a tali quesiti, per Sorlin le rappresentazioni trovano una parziale origine nelle percezioni visive, e si trasmettono mediante le immagini: ma agli estremi della costituzione e della perpetuazione, ecco che interviene l'occhio, lo sguardo storicamente connotato, la contingenza delle epoche. Gli schermi, come si è già evidenziato, mettono "in quadro" il mondo, lo rielaborano: in questo contesto, occorre ora introdurre la nozione fondamentale di "visibile".

Per "visibile" di un'epoca Pierre Sorlin intende ciò che i fabbricanti di immagini cercano di captare per trasmetterlo, e ciò che gli spettatori accettano senza stupore. Ciò che interessa non è tanto identificare quale sia la genesi del segno, bensì è fondamentale comprendere la nascita di un segno in un dato momento, e come tale "visibile" sia stato inserito nel panorama iconografico socialmente condiviso¹⁴. Questo codice sociale è da considerarsi unitamente al codice di ogni atto di mediazione, il quale si sviluppa secondo due direttrici congiunte: da un lato, la mediazione fa impiego di un codice chiuso, dall'altro consente di moltiplicare le notazioni; ciò permette alla mediazione di formulare uno sdoppiamento della visione che agisce a seconda dell'ambiente osservato. Il visibile, dunque, è ciò che appare fotografabile e

¹² Sorlin, P. (1979), *Sociologia del cinema, op. cit.*, p. 26.

¹³ Ivi, p. 27.

¹⁴ Ivi, p. 68.

presentabile sugli schermi di un'epoca data¹⁵, le cui fluttuazioni rispondono alla contingenza che anima le trasformazioni sociali. La rappresentazione (dioramatica, fotografica, filmica, seriale e immersiva) consente dunque di "mettere in forma" temi e comportamenti che attraversano lo spazio sociale¹⁶. Da un punto di vista storiografico, evocando le riflessioni di Sigfried Kracauer, si parlerebbe di legame fra mediazioni e la "mentalità" caratterizzante una certa epoca: da una prospettiva nuovamente sociologica, si tratterebbe di delineare i rapporti di omologia fra rappresentazioni e ambienti nei quali essi nascono¹⁷. Ma non solo: da un lato la rappresentazione non mostra già il reale, ma i frammenti del reale che il pubblico accetta e riconosce; dall'altro, la rappresentazione contribuisce ad allargare il territorio del visibile e a imporre immagini nuove¹⁸. Questo comporta una concezione delle rappresentazioni tale per cui le medesime contengono ciò che è "visibile" per i contemporanei, e ciò che è "invisibile" fino a un dato momento, prima di diventare visibile¹⁹.

Ma in seno alla visibilità sociale delle rappresentazioni soggiace il trauma dell'impossibilità della rappresentazione, nella misura in cui il referente reale che s'intende suddividere e rimediare è la crisi climatica antropica. Essa è generatrice di un cortocircuito: è possibile rappresentarla attraverso le sue conseguenze materialmente percepibili; tuttavia, è impossibile incanalarla in una nozione, in un sema dai contorni definiti; è impossibile, dunque, effettuare un taglio semiotico nel continuum che possa corrispondere alla crisi. Si evochi ancora una volta, a questo proposito, la nozione di iperoggetto, utile per spiegare tale trauma rappresentativo. Secondo la definizione data dal filosofo neomaterialista Timothy Morton, la crisi climatica è uno dei tanti iperoggetti che pervadono il pianeta: la natura "iper-" concerne la dimensione viscosa, ovverosia pervasiva e aderente alle cose e agli esseri viventi; la dimensione non-locale, in quanto impossibile da collocare precisamente nello spazio-tempo; la dimensione temporalmente diffusa, giacché la temporalità della crisi è altra ed eccedente rispetto alla percezione umana; infine, gli iperoggetti appaiono e scompaiono, si rendono percepibili secondo un principio intermittente irregolare. Se un'inondazione non è la crisi climatica, così come non lo è una foresta in fiamme o una barriera corallina sbiancata da un

¹⁵ Sorlin, P. (1979), *Sociologia del cinema, op. cit.*, p. 69.

¹⁶ Casetti, F. (2016 [2005]), *L'occhio del Novecento: cinema, esperienza, modernità, op. cit.*, p.39.

¹⁷ Kracauer, S. (2001 [1947]), *Da Caligari a Hitler. Una storia psicologica del cinema tedesco*, trad. it e a cura di L. Quaresima, Lindau, Torino.

¹⁸ Sorlin, P. (1979), *Sociologia del cinema, op. cit.*, p. 70.

¹⁹ Ivi, p. 72.

oceano acidificato, allora come possono i processi di mediazione restituire un'impressione di realtà della crisi?

Più informazioni raccolgo sul riscaldamento globale, più mi rendo conto della sua pervasività; più comprendo i meccanismi dell'evoluzione, più mi accorgo di quanto il mio corpo sia intrappolato nella sua rete. I segnali più intimi e immediati degli iperoggetti sono vividi e spesso dolorosi, eppure portano in sé una traccia di irrealtà. Non sono più sicuro del posto in cui mi trovo. Ho una strana sensazione di familiarità con il fatto di non sentirmi a casa mia²⁰.

La mediazione che tenta di rappresentare l'iperoggetto si scontrerà costantemente con la natura instabile, contingente e congiunturale dello stesso, alla stregua di negare sé stessa in quanto mediazione. L'illusione contemporanea, dinnanzi all'iperoggettualità della crisi climatica, continua a rivestire una funzione liminale, consentendo "viaggi nel possibile": tuttavia, alla stregua di un'esperienza della crisi-iperoggetto, si manifesta dinnanzi a un soggetto l'obbligo di effettuare delle scelte, e la conseguente ansia di non poter contare su riferimenti consolidati. Come nota Federico Di Chio, l'illusione, nel contesto delle grandi narrazioni, rappresentava un'ideale declinazione "al congiuntivo" di un rapporto con il mondo vissuto perlopiù all'indicativo, all'insegna del desiderio e della progettualità, della capacità di fare²¹. L'illusione contemporanea, che si confronta con l'impossibilità rappresentativa della crisi climatica, si traduce allora nella declinazione al congiuntivo di un'esperienza del mondo che però non è più tanto vissuta all'indicativo, bensì al condizionale, nel segno del desiderio fragile, della performatività debole, di un dovere sofferto.

L'impressione di realtà nei diorami naturalistici già in principio si confronta con la limitatezza della rappresentazione, con l'incorniciamento di un ambiente che c'era e che, forse, non ci sarà più. La natura indessicale della fotografia viene compromessa, come si è visto, dall'impossibilità di stabilire un rapporto indessicale con il referente-crisi: nel tentativo di colmare questa distanza, come si è visto, la fotografia viene posta in serie (la fotografia ripetuta), dotata di uno sguardo amplificato (gli scatti estetizzanti di Edward Burtynsky), o

²⁰ Morton, T. (2018 [2013]), *Iperoggetti: filosofia ed ecologia dopo la fine del mondo*, trad. it. V. Santarcangelo, NERO, Roma, p. 40.

²¹ Di Chio, F. (2011), *L'illusione difficile: Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, Bompiani, Milano, p. 265.

potenziata mediante l'impiego di algoritmi (il progetto *This Climate Does Not Exist*). Il cinema, pur a fronte del privilegio di aver ripristinato la visibilità dell'uomo²², si confronta con la narrazione di un iperoggetto, che nel genere della fantascienza climatica tenta di superare o attraverso l'esagerazione visiva e narrativa, o mediante infiltrazioni della realtà reale che, tuttavia, non risolvono il problema della rappresentazione. La serialità tenta di colmare la limitatezza della temporalità cinematografica mediante la dilatazione spazio-temporale che, in una certa misura, dovrebbe far fronte alla non-località e alla diffusione temporale della crisi climatica. Tuttavia, in questo processo di rarefazione, la multiprospettività e la suddivisione episodica genera da un lato la perdita di un fulcro narrativo, dall'altro una costante sollecitazione della *croyance* spettatoriale. Nelle esperienze immersive, infine, sono i cortocircuiti della *unframedness*, della *presentness* e dell'*immediateness* a inficiare una rappresentazione della crisi climatica che superi l'iperoggettualità intrinseca, a fronte della generazione di un'impressione di realtà.

Il trauma della rappresentazione permane, attraverso la mediazione: in questa misura, la crisi climatica pone in predicato i principi di ri-mediazione, di messa in quadro, di sensorialità potenziata. Il trauma della rappresentazione, dunque, ridefinisce inevitabilmente la credenza, il "je sais bien... mais quand même", l'illusione e il disincanto dell'esperienza. Come dovrebbero, allora, le mediazioni, le narrazioni e le rappresentazioni superare lo shock dell'impossibilità?

Costruire la realtà della crisi attraverso le immagini

Alla luce del trauma della rappresentazione, resta da domandarsi quali elementi sovra-mediali entrino in gioco, nonostante o in virtù di tale impossibilità. Ogni medium, d'altro canto, interviene su quanto trasmette, se non altro per consentirne la trasmissione stessa: in questa misura, nel momento in cui questi coglie sollecitazioni esterne (che siano porzioni di realtà, discorsi sociali, ossessioni latenti e così via), la mediazione "media", per l'appunto, tali sollecitazioni, al fine di "adattarle" alle proprie esigenze strutturali. In questo processo di ri-mediazione già espresso nelle pagine precedenti, si è omessa la dimensione delle ricadute di questo agire mediale. Tale riscrittura, di fatto, ha un forte valore interpretativo: essa costituisce

²² Balázs, B. (1978 [1924]), *L'uomo visibile*, in Barbera, A., Turigliatto, R. (a cura di), *Leggere il cinema*, Mondadori, Milano, pp. 108-110.

una vera e propria "ri-definizione" della realtà a cui la rappresentazione e la mediazione si riferiscono²³.

[...] fissando una realtà o un comportamento, un medium offre uno "schema" attraverso cui cogliere o trattare le cose e nello stesso tempo un "canone" a cui adeguarsi. Di qui appunto il suo potere "definitorio": un potere direttamente legato alla efficacia delle sue proposte [...] e un potere ovviamente incrementato dalla diffusione di cui queste proposte possono godere (quanto più una rielaborazione circola, tanto più essa diventa vincolante)²⁴.

Se il patrimonio figurativo dell'umanità è devoto alla rimessa in circolo di alcuni elementi fondamentali, esso dovrà trarre da lì i propri materiali e la propria ispirazione. Tuttavia, questa tensione ha una conseguenza fondamentale: le immagini si dovranno presentare necessariamente come rielaborazioni di qualcosa che è a sua volta una rielaborazione della realtà, come in una rappresentazione di secondo grado. In questa misura, si avranno immagini di immagini, nelle quali non ha più senso cercare un "originale"²⁵. In tal senso, proseguendo sulla scia delle riflessioni di Edgar Morin, "il cinema, come ogni figurazione (pittura, disegno) è un'immagine di immagine [...] proprio perché rappresentazione di rappresentazione viva, il cinema ci chiama a riflettere *sull'immaginario della realtà e sulla realtà dell'immaginario*²⁶". La mediazione modella ed è modellata mediante la capacità di costruire uno sguardo del tempo che si gioca nell'intersecarsi fra i due estremi²⁷: in questo flusso di scambio costante, "il reale è bagnato, costeggiato, attraversato, trasportato dall'irreale. L'irreale è modellato, determinato, razionalizzato, interiorizzato dal reale²⁸"; questa compenetrazione immagine e immaginazione può chiamarsi, dunque, *immaginario*; un'illusione della realtà, una realtà dell'illusione. È una prospettiva che già quarant'anni prima del testo di Morin era stata scandagliata da Hugo Münsterberg, il quale in *The Photoplay* aveva messo in luce la capacità del cinema (nel suo

²³ Questi concetti sono ripresi da: Casetti, F. (2016 [2005]), *L'occhio del Novecento: cinema, esperienza, modernità*, op. cit., pp. 35-36.

²⁴ Ivi, p. 36.

²⁵ Ivi, pp. 169-170.

²⁶ Morin, E. (2016 [1956]), *Il cinema o l'uomo immaginario: saggio di antropologia sociologica*, trad. it. G. Esposito, introduzione a cura di C. Simonigh, Raffaello Cortina Editore, Milano, p. 7. Corsivi miei.

²⁷ Casetti si riferisce al cinema; tuttavia, è chiaro come questa partita a doppio incastro sia giocabile anche da altri processi di mediazione (Casetti, F. (2016 [2005]), *L'occhio del Novecento: cinema, esperienza, modernità*, op. cit., p. 272).

²⁸ Morin, E. (2016 [1956]), *Il cinema o l'uomo immaginario: saggio di antropologia sociologica*, op. cit., p. 155.

caso peculiare) di catturare il reale e insieme di modellarlo sui processi psicologici dell'attenzione, della memoria, dell'immaginazione²⁹.

Così come si vivono i processi di mediazione in uno stato di doppia coscienza, tale per cui si crede e non si crede al contempo, così reale e immaginario si compenetrano e si confondono in una forma di unitarietà e complementarità³⁰. Tuttavia (e qui lo snodo fondamentale dell'indagine), il reale emerge alla realtà solo quando è intessuto di immaginario, che lo solidifica, gli dà consistenza e spessore: in altre parole lo *reifica*³¹. L'immaginario della crisi climatica antropica, dunque, non è da intendersi solo ed esclusivamente come negoziazione del reale: bensì, esso opera *sul* reale, plasma la realtà della crisi, nel tentativo costante di superare la soglia del trauma. Evocando ancora le parole di Morin, "l'antropo-cosmomorfismo, che non riesce più a trovare presa nel reale, *vola nell'immaginario*³²". In questa misura, Maurice Caveing scriveva che se l'essenza del cinematografo è di essere un processo di copia, quanto più questa copia sarà integrale riproduzione del mondo, tanto più sarà libera rispetto a esso³³. Ma giacché essa assomiglia esattamente al mondo sensibile, sottolinea Caveing (e successivamente Morin), *bisognerà che il mondo sensibile le assomigli esattamente*: l'illusione completa della realtà è tale in virtù del fatto che l'illusione della mediazione è potuta sembrare reale. Ma se Morin sottolinea come questo ragionamento sia intrinseco nella mediazione cinematografica in virtù delle immagini in movimento, alla luce dell'indagine condotta s'intende rimarcare la pervasività di tale processo, esteso a tutte le forme di mediazione scandagliate: nonostante la staticità o l'estremità temporale, le mediazioni, le narrazioni e le rappresentazioni incarnano il *sentimento della realtà*³⁴, che da questi viene plasmata. Scrive Morin:

La secrezione di immaginario e la comprensione del reale, nate dal medesimo psichismo allo stato nascente, sono complementariamente legate in seno all'attività psichica concreta, vale a dire in seno al commercio mentale con il mondo. Effettivamente, tutto entra in noi,

²⁹ Münsterberg, H. (2002 [1916]), *Photoplay: A Psychological Study and Other Writings*, ed. by A. Langdale, Routledge, New York-London.

³⁰ Morin, E. (2016), *Prefazione alla nuova edizione*, in id. (2016 [1956]), *Il cinema o l'uomo immaginario: saggio di antropologia sociologica, op. cit.*, Milano, p. 7.

³¹ Ivi, p. 10.

³² Morin, E. (2016 [1956]), *Il cinema o l'uomo immaginario: saggio di antropologia sociologica, op. cit.*, p. 92, corsivi miei.

³³ Caveing, M. (1947), *Dialectique du concept du cinéma*, in *Revue internationale de filmologie*, vol. 1, n. 1, pp. 77-78.

³⁴ Morin, E. (2016 [1956]), *Il cinema o l'uomo immaginario: saggio di antropologia sociologica, op. cit.*, p. 129.

si conserva, prevede, comunica, attraverso immagini più o meno gonfie d'immaginario. Questo complesso d'immaginario, che al tempo stesso permette e turba le partecipazioni, costituisce una secrezione placentaria che ci avvolge e ci nutre. Anche allo stato di veglia e anche fuori dello spettacolo, l'uomo cammina, solitario, circondato da una nuvola di immagini, dalle sue "fantasie". [...] Le immagini scivolano fra la sua percezione e lui stesso, gli fanno vedere ciò che egli crede di vedere. La sostanza immaginaria si confonde con la nostra vita d'anima, *la nostra realtà affettiva*³⁵.

In questa misura, qualsiasi forme di mediazione si impieghino, la crisi climatica come referente reale iperoggettuale sarà costantemente inafferrabile, costante sollecitazione del trauma dell'impossibilità rappresentativa. Ma la mediazione, la narrazione e la rappresentazione che tessono il reale di immaginario, determinandolo e ri-negoziandolo, consentono infine all'umanità di confrontarsi con la propria immagine, "per provocare una scossa, uno choc dal quale possa nascere una riflessione, una presa di coscienza, un'apertura al pensiero che interroga, al pensiero che cerca"³⁶.

Angeli e astronauti: suggestioni per la visibilità della crisi climatica che viene

Nonostante il trauma dell'impossibilità rappresentativa generato da un oggetto irrappresentabile, la realtà dell'immaginario che costruisce il reale consente di pensare alle narrazioni, alle rappresentazioni e alle mediazioni in un orizzonte di senso che possa contemplarle pur alla luce di un'evoluzione in negativo della crisi climatica antropica. Per quanto concerne le prime, la forma più lecita, pur a fronte del decentramento dello spettatore, sarebbe l'estrema dilatazione del tempo: la ri-mediazione della rephotography, dunque, che investirebbe anche le forme di mediazione contigue; si pensi, ad esempio, al lungometraggio *Boyhood* (R. Linklater, 2012), il quale, nel tentativo di catturare la crescita dei personaggi *nella maniera più reale possibile*, è stato realizzato nell'arco di 12 anni. Dalla prospettiva delle rappresentazioni, ci si chiede se non sia l'annientamento della rappresentazione stessa la chiave di volta per rendere se non l'evoluzione della crisi climatica in sé, almeno la realtà di un futuro compromesso: allora nell'annerimento dello schermo, nella negazione dell'immagine, come

³⁵Ivi, p. 202. Corsivi miei.

³⁶ Morin, E. (2018), *Prefazione* in id. (2021), *Sul cinema: Un'arte della complessità*, a cura di M. Peyrière, C. Simonigh, ed. it. a cura di C. Simonigh, trad. it. A. Battaglia, Raffaello Cortina Editore, Milano, p. X.

accade in *Don't Look Up* (A. McKay, 2021), o in *Melancholia* (L. von Trier, 2011), si potrebbe trovare, invero, *l'immagine più vera* della paventata fine. Oppure, il cinema, in quanto luogo nel quale è possibile veder accadere la fine dei tempi, potrebbe farsi portatore di una soggettività altra, di uno sguardo de-soggettivizzato, impersonale. Si pensi, ad esempio, a *Leviathan*, documentario del 2012 diretto da Lucien Castaing-Taylor e Véréna Paravel, sviluppato nell'ambito del Sensory Ethnography Lab dell'Università di Harvard. Realizzato attraverso l'impiego di diverse action camera, il progetto documenta la pesca in mare aperto alla luce di una consolidata tradizione non solo marittima, ma anche letteraria: il peschereccio su cui i ricercatori s'imbarcano parte dalla città portuale di New Bedford, nel Massachusetts, la medesima dalla quale la nave Pequot prende il largo nel *Moby Dick* di Herman Melville. La pluralità dei punti di vista e delle fonti sonore, nonché la tecnologia impermeabile delle action camera, si uniscono in un progetto che coniuga il lessico del reportage etnografico e del film di finzione che trascende i canoni della morale ecologista, come sottolinea Francesco Zucconi³⁷. Di fatto *Leviathan* mette in predicato un'idea di fare cinema che si fa tale nella misura in cui si sottraggono punti di riferimento allo sguardo e all'udito: il documentario di Castaing-Taylor e Paravel si sviluppa a scapito del modello della figura umana in quanto unità di misura e stativo privilegiato di ogni atto rappresentativo³⁸. In uno studio già citato da Zucconi, la dissoluzione della singolarità umana è fondamentale:

Veniamo sommersi e dissolti, affoghiamo nelle profondità di *Leviathan*. In questo processo, sebbene, a quanto pare, privati della possibilità di empatia (con chi o cosa possiamo identificarci una volta dissolti?), otteniamo, forse, la possibilità di entrare in una sorta di risonanza simpatetica con tutti gli esseri, estranei e familiari, che questo mostro del mare inviluppa³⁹.

Se *Leviathan* traduce in immagini la volontà di immaginare uno sguardo post-antropocentrico e post-filmico, allora l'esperimento etnografico di Castaing-Taylor e Paravel non è così distante da forme audiovisive sperimentali volte a sovvertire la soggettività umana e la coeva

³⁷ Zucconi, F. (2016), *Action camera. L'occhio dell'Antropocene?*, in *Fata Morgana*, n. 28, pp. 152-153.

³⁸ Ivi, p. 154.

³⁹ Stevenson, L., Kohn, E. (2015), *Leviathan: An Ethnographic Dream*, in *Visual Anthropology Review*, vol. 31, n. 1, p. 52 (trad. in Zucconi, F. (2016), *Action camera. L'occhio dell'Antropocene?*, op. cit., p. 154).

grammatica del visivo e del visibile. Si pensi, ad esempio, a *Gunda* (2020), documentario di Victor Kossakovsky che racconta il quotidiano di una scrofa e dei suoi cuccioli: valorizzando il punto di vista animale, il film pone in questione lo sguardo antropocentrico e antispecista, assurgendo quasi a una forma di estraneamento, di esperienza-altra tipica della fantascienza⁴⁰. Ma se esperimenti come *Gunda* reiterano la limitatezza dello sguardo antropico e imprescindibilmente antropocentrico (il concepimento, la realizzazione e la postproduzione del documentario in quanto prodotto filmico), essi consentono certamente di pensare alla crisi climatica da una prospettiva altra. Ri-pensarla, chiaramente, pur non assolvendo al dilemma dell'irrepresentabilità della crisi climatica. Anche la mediazione in quanto tale, infine, si confronta con questa limitatezza: allora sarebbe forse più lecito inserire i media in una cornice di senso che riguardi la materialità degli stessi; analizzarli in una prospettiva temporale prossima, indagarli in virtù di quello che Siegfried Zielinski ha denominato "*deep time of the media*"⁴¹. In questo scenario, che porta l'attenzione sull'archeologia mediale o mediarcheologia⁴², il limite dell'irrepresentabilità della crisi climatica potrebbe consentire un ripensamento dei processi di mediazione che trascendano il visivo e il visibile. Come intercettare, registrare e tradurre il suono, l'odore o la percezione carnale della crisi climatica? Sarebbe possibile, per ultimo, individuare i meccanismi generatori di un'impressione di realtà che esulino dalla dimensione prettamente legata alla vista? In questa misura, tuttavia, si ribadirebbe la distanza fra scale temporali antropiche e il mondo degli strati geologici, del clima, della Terra e delle irriducibili durate dei cambiamenti, pur sottolineando l'intrinseca dipendenza di questi al mondo del pensiero, dei sensi, delle sensazioni, dei costumi e delle

⁴⁰ Schultz-Figueroa, B. (2022), *Death by the numbers: factory farms as allegories in Cow and Gunda*, in *Film Quarterly*, vol. 75, n. 4, p. 55. L'idea di fantascienza come mezzo per favorire un processo di alienazione nei confronti di ciò che è familiare è derivata da: Sobchack, V. (2002 [1980]), *Spazio e tempo nel cinema di fantascienza: Filosofia di un genere hollywoodiano*, trad. it. M. S. Checconi, Bononia University Press, Bologna.

⁴¹ Zielinski, S. (2006), *Deep time of the media: toward an archaeology of hearing and seeing by technical means*, MIT Press, Cambridge (MA).

⁴² Per archeologia dei media, secondo Parikka, si fa riferimento a una "metodologia per indagare le culture dei nuovi media attraverso spunti che provengono dai nuovi media del passato, spesso con una forte enfasi su ciò che è stato dimenticato, sull'eccentrico, ma anche sugli apparati, sulle pratiche e sulle invenzioni non ovvie" (Parikka, J. (2019), *Archeologia dei media. Nuove prospettive per la storia e la teoria della comunicazione*, trad. it. a cura di E. Campo, S. Dotto, Carocci, Roma, p. 29). Il campo d'indagine è vasto e caratterizzato da una peculiare evoluzione a partire dalle prime elaborazioni teoriche da parte di Thomas Elsaesser (per la cosiddetta *new film history*), Erkki Huhtamo, Siegfried Zielinski e Wolfgang Ernst, con particolare rilievo assunto dall'*Archeologia del sapere* di Michel Foucault. Per ulteriori approfondimenti, oltre ai testi già citati, si rimanda a: Dalmasso, A. C., Grespi, B. (a cura di) (2023), *Mediarcheologia: i testi fondamentali*, Raffaello Cortina Editore, Milano; Fidotta, G., Mariani, A. (a cura di), *Archeologia dei media*, Meltemi, Milano 2018; Huhtamo, E., Parikka, J. (2017), *Un'archeologia dell'archeologia dei media*, in D'Aloia, A., Eugeni, R. (a cura di), *Teorie del cinema: il dibattito contemporaneo*, Raffaello Cortina Editore, Milano, pp. 295-325; Huhtamo, E., Parikka, J. (eds.) (2011), *Media Archaeology: Approaches, Applications, and Implications*, University of California Press, Berkeley-Los Angeles-London.

incarnazioni umane, come già argomentava il geologo Charles Lyell nel cardinale *Principles of Geology* (1837)⁴³. I processi mediali, sottolinea Jussi Parikka, andrebbero dunque contestualizzati nel quadro di una loro geologia, che non è possibile scindere dal loro legame con il suolo, l'aria e la natura come realtà concreta e temporale⁴⁴. La materialità tecnologica, in questo senso, si confronta anch'essa con la scala temporale della Terra, della crisi climatica, che, come scrive Timothy Morton nel già citato *Iperoggetti*, "è una Medusa che ci pietrifica"⁴⁵. Scrive ancora il filosofo neomaterialista:

Sono scale temporali smisurate, che ci umiliano, che ci obbligano a prendere coscienza di quanto siamo simili alla Terra. Da questo punto di vista il concetto di infinito è molto più facile da gestire. L'idea di infinito ci riconduce pur sempre alle nostre facoltà cognitive [...] Ma gli iperoggetti non durano per sempre: piuttosto, ci mettono al cospetto di una finitudine molto grande. Posso concepire l'infinito, ma non posso contare fino a centomila. [...] Eppure eccolo qui, davanti a me, questo smisurato lasso di tempo, che mi guarda negli occhi sotto forma di riscaldamento globale, un iperoggetto che io stesso ho contribuito a generare⁴⁶.

⁴³ Parikka, J. (2015), *A Geology of Media*, University of Minnesota Press, Minneapolis-London, p. VII.

⁴⁴ Ivi, p. 151. In questa prospettiva, pur legata a un contesto teorico ulteriore, si rimanda alla ricerca di John Durham Peters dedicata al rapporto tra mediazione ed elementi naturali, questi ultimi considerabili, al contempo, delle forme di mediazione (i cosiddetti "elemental media"): Peters, J. D. (2015), *The marvelous clouds: toward a philosophy of elemental media*, University of Chicago Press, Chicago.

⁴⁵ Morton, T. (2018 [2013]), *Iperoggetti: filosofia ed ecologia dopo la fine del mondo*, trad. it. V. Santarcangelo, NERO, Roma, p. 84, corsivo mio.

⁴⁶ Ibidem.



Figura 135 *Earthrise*, 24 dicembre 1968.

In conclusione, evochiamo due suggestioni visive, due rappresentazioni del pianeta Terra. La prima s'insinua nella commistione fra scienza e fotografia. *Earthrise* è un celebre scatto della Terra realizzato il 24 dicembre 1968 dai membri dell'equipaggio dell'Apollo 8 (fig. 135): si tratta della prima fotografia a colori del pianeta scattata da un essere umano, immortalata a 400.000 chilometri di distanza. Nel cosmo monocromatico circostante, scrive James Fox, il pianeta, un terzo del quale è immerso nell'ombra, sale all'orizzonte lunare grigio verso il vuoto dello spazio: la Terra era stata ridimensionata, nella sua interezza, in quanto Gaia⁴⁷. A distanza di quarant'anni dallo scatto, così invece scriveva Steve Connor:

Sono andati sulla Luna, ma hanno finito per scoprire la Terra. L'equipaggio dell'Apollo 8 è stato il primo a lasciare l'orbita terrestre e a passare dietro il lato nascosto della Luna.

⁴⁷ Fox, J. (2023), *Il mondo dei colori: una storia culturale in sette tonalità*, trad. it. F. Pe', Bollati Boringhieri, Torino, p. 113. La fotografia, pubblicata sul numero del 10 gennaio 1969 di "Life", venne accompagnata da una poesia di James Dickney, poeta laureato degli Stati Uniti, che termina con questi versi: "E guarda / il pianeta blu immerso nel suo sogno / di realtà, la sua visione calcolata che trema per / l'unico amore". Questo accostamento contribuì al consolidamento della formula "pianeta blu" attribuito alla Terra (Cfr. Sagan, C. (1994), *Pale Blue Dot. A Vision of the Human Future in Space*, Random House, New York).

Erano stati addestrati e preparati per ogni evenienza, tranne una: la vista mozzafiato del nostro pianeta che si stagliava sull'orizzonte lunare. In seguito, questa immagine è stata ribattezzata "Earthrise" e l'immagine del mondo che sorge nella vasta oscurità dello spazio sopra un paesaggio lunare illuminato dal sole è diventata un simbolo iconico dello splendido isolamento e della delicata fragilità del nostro pianeta solitario. L'immagine è stata scattata la Vigilia di Natale del 1968... È stata un'immagine che alla fine avrebbe dato il via a migliaia di movimenti ambientalisti, tale è stato il suo impatto sulla coscienza pubblica⁴⁸.

La domanda che tale immagine pone è la seguente: occorre osservare il mondo a distanza per riuscire a comprenderlo? Al fine di raggiungere una maggiore impressione di realtà della crisi climatica, occorre osservare la Terra dalle solitudini spaziali, osservarla come un grande teatro globale⁴⁹? In questo contesto, ritorna l'idea di distacco che era stata evocata a fronte della soglia trasparente (ma presente) che separa il diorama naturalistico e lo spettatore: che sia questa messa a distanza del mondo la chiave superare il trauma dell'impossibilità rappresentativa? Se il senso di contatto nel cinema consente di stabilire un legame con i personaggi, nella misura sia dell'illusione di esser-ci, sia di esplicitare un desiderio innato verso nuovi elementi da aggiungere al personale bagaglio di conoscenze⁵⁰, ora le possibilità di una *messa a distanza del mondo* si profila all'orizzonte della crisi climatica antropica. Albert Michotte, nel completare la sua riflessione circa la dimensione di "realtà" delle proiezioni cinematografiche, discuteva come nella relazione fra l'esperienza individuale e lo spettacolo offerto sussista un'impressione di "distanza", intesa in senso psicologico e spaziotemporale: è una separazione che consente, invero, di concepire l'impressione del percepire esseri ed eventi reali in seno a una loro realtà più o meno deformata, appartenente a un mondo che non è del tutto nostro, dal quale ci si sente un po' distanti⁵¹. Che soggiaccia nel distacco, giustificato in seno al precipuo distanziamento dell'umanità dalla natura⁵², la vera chiave rappresentativa, narrativa, mediale?

⁴⁸ Connor, S. (2009), *Forty years since the first picture of earth from space*, in *Independent*, January 10th, <https://www.independent.co.uk/news/science/forty-years-since-the-first-picture-of-earth-from-space-1297569.html>.

⁴⁹ McLuhan, M. (1974), *At the moment of Sputnik the planet became a global theater in which there are no spectators but only actors*, in *Journal of Communication*, p. 50.

⁵⁰ Casetti, F. (2016 [2005]), *L'occhio del Novecento: cinema, esperienza, modernità, op. cit.*, p. 235.

⁵¹ Michotte, A. (1948), *La caractere de "réalité" des projections cinématographiques*, in *Revue Internationale de Filmologie*, Octobre, nn. 3-4, pp. 260-261.

⁵² Lévi-Strauss, C. (2020), *Lo sguardo da lontano*, trad. it. di P. Levi, Il Saggiatore, Torino.



Figure 136 *La fin du monde filmée par l'ange N.-D.* (B. Cendrars, 1919). Illustrazioni di Fernand Léger.

La seconda suggestione proviene dal campo letterario, e descrive un *film impossibile*. Nella *Fin du monde filmée par l'ange N.-D.* (1919) (fig. 136), lo scrittore Blaise Cendrars racconta una folle storia in cui Dio, provato dalla moltitudine dei suoi impegni, decide di vestire i panni di produttore ed esercente cinematografico per realizzare l'unico film che nessun essere umano sarà mai in grado di realizzare: ovverosia, *il film della fine del mondo*. Consegnata una cinepresa a un angelo della cattedrale di Notre Dame, a Parigi, la fine prende forma nelle pagine attraversate da una sintassi paratattica che simula il montaggio cinematografico. I primi a perire sono gli esseri umani, seguiti dagli animali domestici: le specie, fino a quel momento escluse dai conglomerati urbani, riprendono possesso della terra, mentre la vegetazione fagocita le vestigia dell'*antropos*. Le temperature si alzano e si abbassano, tutto gela e tutto diviene deserto: piove per giorni, poi il sole copre un quarto del cielo, poi scompare, soppiantato da un occhio scuro che si adagia su tutto ciò che è stato. Tutto si cristallizza, tutto diventa nero, prima che l'ultimo raggio di luce fenda lo spazio caotico. Ma ecco che compaiono due parole: *à rebours*. "Nella sua cabina, Abin, addetto al funzionamento della lanterna, accende

l'apparecchio. Un fusibile salta. Una molla si rompe. E il film scorre vertiginosamente *al contrario*⁵³: il mondo torna a esistere semplicemente *riavvolgendo la pellicola*.

Se da un lato questo racconto surreale può essere ben letto come il più radicale sogno di riappropriazione della realtà da parte del cinema⁵⁴, dall'altro vi si vede riversato l'intero immaginario della crisi ecologica e della fine del mondo. La fine dell'umanità ("Immediatamente, tutto ciò che è stato costruito dall'uomo crolla sui vivi e li seppellisce. Solo ciò che ha una parvenza di vita meccanica resiste ancora per due secondi. Si vedono treni correre a tutta velocità, macchine girare a vuoto, aerei cadere come foglie morte⁵⁵") e il riappropriamento naturale ("L'uomo morto e gli animali domestici distrutti, ricompaiono le specie che erano state cacciate. I mari si ripopolano di balene e la superficie della terra è invasa da una vegetazione enorme⁵⁶"). Ma poi ecco nuovi squilibri ("Piove. Piove. Tutto si scioglie. Tutto si diluisce. Il cielo e la terra. Il sole è appiccicoso. Si allunga tra le nuvole in disordine e cadere con lei nel fango. Si vedono i raggi scomporsi nelle gocce d'acqua e minuscoli arcobaleni cosparsi sulla terra⁵⁷"): il nuovo mondo pare sull'orlo della totale aberrazione ("Il sole si è dissolto. Una sorta di nebbia granulosa e fosforescente su un mare in decomposizione dove si muovono pesantemente alcune larve oscure, giganti, tumefatte⁵⁸"). La Terra si fa corpo morente ("L'articolazione si pietrifica. Lo stomaco diventa corallo. Si ossida. I pori emettono un sudore vitreo. Il movimento, rarificato, si cristallizza in una cerniera. La vita mette radici e scende come una sonda, si àncora. Nella profondità, c'è la notte assoluta e solo le pietre prendono vita⁵⁹): un ultimo sguardo proveniente dall'ultima luce, che fende lo spazio caotico⁶⁰. E poi, con il riavvolgersi della pellicola, il mondo torna a esistere. Nel complesso immaginario, la mediazione, la narrazione e la rappresentazione consentono di manipolare il tempo e lo spazio: di speculare, di annientare il pianeta e di ri-presentificarlo, e di credere a tutto ciò *nonostante* l'irreversibilità, l'irrappresentabilità e l'iperoggettualità della crisi climatica antropica. *Je sais bien... mais quand même*.

⁵³ Cendrars, B. (1919), *La Fin du monde filmée par l'ange N.-D.*, ill. F. Léger, Éditions de la Sirène, Paris, chap. 7, par. 51.

⁵⁴ Casetti, F. (2016 [2005]), *L'occhio del Novecento: cinema, esperienza, modernità, op. cit.*, p. 69.

⁵⁵ Cendrars, B. (1919), *La Fin du monde filmée par l'ange N.-D.*, ill. F. Léger, Éditions de la Sirène, Paris, chap. 5, par. 26.

⁵⁶ Ivi, chap. 6, par. 28.

⁵⁷ Ivi, chap. 6, par. 35.

⁵⁸ Ivi, chap. 6, par. 40.

⁵⁹ Ivi, chap. 6, par. 43.

⁶⁰ Ivi, chap. 6, par. 50.

BIBLIOGRAFIA

"HIROSHI SUGIMOTO", <https://www.sugimotohiroshi.com/new-page-54>.

"TASSIDERMIA", Treccani: <https://www.treccani.it/vocabolario/tassidermia/>, consultato in data 2 ottobre 2024.

A.A.V.V. (2007), *It is 5 minutes*, in *Bulletin of the Atomic Scientists*, January/February, pp. 66-71.

ADKINS, F. (2023), *Why polar bears are no longer the poster image of climate change*, in "BBC", November 14th, <https://www.bbc.com/future/article/20231113-climate-change-why-photos-of-polar-bears-dont-work>, consultato in data 26 ottobre 2025).

AGAMBEN, G. (2002), *L'aperto: l'uomo e l'animale*, Bollati Boringhieri, Torino.

AHLBERG, S. (2017), *Goodbye Crude World: The Aesthetics of Environmental Catastrophe in Michel Faber's The Book of Strange New Things and Edward Burtynsky's Oil Photographs*, in *The Comparatist*, vol. 41, pp. 78-92.

AHN, S. J., BOSTICK, J., OGLE, E., NOWAK, K. L., MCGILICUDDY, K. T., BAIENSON, J. N. (2016), *Experiencing Nature: Embodying Animals in Immersive Virtual Environments Increases Inclusion of Nature in Self and Involvement with Nature*, in *Journal of Computer-Mediated Communication*, vol. 21, pp. 399-419.

AKELEY, C. (1926), *Carl Akeley's Own Story*, in *The Mentor*, vol. 13, n. 12.

AKELEY, M. L. J. (1929), *Carl Akeley's Africa*, Mead & Company, Dodd.

ALBRIGHT, A. L., HUYBERS, P. (2023), *Paintings by Turner and Monet depict trends in 19th century air pollution*, in *PNAS*, vol. 120, n. 6.

ALEXANDER, E. (1969), *Ruskin and Science*, in *The Modern Language Review*, vol. 64, n. 3, pp. 508-521.

ALEXANDER, N. (2021), *Editor's Introduction: Rethinking Binge-Watching*, in *Film Quarterly*, vo. 75, n.1, pp. 33-34.

ALLEE, W. C., EMERSON, A. E., PARK, O., PARK, T., SCHMIDT, K. P. (1949), *Principles of Animal Ecology*, W. B. Saunders Company, Philadelphia-London.

ALLEN, R. (1997 [1995]), *Projecting Illusions: Film Spectatorship and Impression of Reality*, Cambridge University Press, New York.

ALLEY, R. B. (2002), *The Two-Mile Time Machine: Ice Cores, Abrupt Climate Change, and Our Future*, Princeton University Press, Princeton.

ALLISON, H. E. (1983), *Kant's Transcendental Idealism: An Interpretation and Defense*, chapt. 7 "Objective Validity and Objective Reality: The Transcendental Deduction of the Categories", Yale University Press, New Haven (CT), pp. 133-172.

ALVEY, M. (2007), *The Cinema as Taxidermy: Carl Akeley and the Preservative Obsession*, in *Framework: The Journal of Cinema and Media*, vol. 48, n. 1, Spring, pp. 23-45.

AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY, <https://www.amnh.org>.

ANDEREGG, W. R. L. (2010), *Expert Credibility in Climate Change*, in *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 107, n. 27, pp. 12107-12109.

ANDERSON, J. D. (1996), *The Reality Of Illusion: An Ecological Approach to Cognitive Film Theory*, Southern Illinois University Press, Carbondale-Edwardsville.

ARMEL, K. C., RAMACHANDRAN, V. S. (2003), *Projecting sensations to external objects: evidence from skin conductance response*, in *Proceedings of the Royal Society B*, vol. 270, pp. 1499-1506.

AROLDI, P. (1999), *La meridiana elettronica. Tempo sociale e tempo televisivo*, Franco Angeli, Milano.

AUMONT, J. (2004), *Les voyages du spectateur. De l'imaginaire au cinéma*, Éditions Léo Scheer et Cinémathèque Française, Paris.

BACON, F. (1872-1873), *The Great Instauration*, in *The Works of Francis Bacon*, 2 vols., ed. by J. Spedding, Hurd and Houghton, New York.

BALÁSZ, B. (2002 [1952]), *Il film. Evoluzione ed essenza di un'arte nuova*, Einaudi, Torino, p. 39.

BALÁZS, B. (1978 [1924]), *L'uomo visibile*, in Barbera, A., Turigliatto, R. (a cura di), *Leggere il cinema*, Mondadori, Milano, pp. 108-110.

BALZAC, H. DE (2006) *Correspondance I, (1809-1835)*, a cura di R. Pierrot, H. Yon, Gallimard, Paris.

BARAD, K. (2007), *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*, Duke University Press, Durham-London.

BARFIELD, W., WEGHORST, S. (1993), *The sense of presence within virtual environments: a conceptual framework*, in Salvendy, G., Smith, M. (eds.), *Human-computer interaction: software and hardware interfaces*, Elsevier, Amsterdam, pp. 699-704.

BARLOW, J., DYSON, E., LEARY, T., BRICKEN, W., ROBINETT, W., LANIER, J., ETAL. (1990). *Hip, hype and hope – the three faces of virtual worlds (panel session)*, in *ACM SIGGRAPH 90 Panel Proceedings*, ACM, Dallas (TX), pp. 1001-1029.

BARNOUW, E. (1993), *Documentary: a history of the non-fiction film*, Oxford University Press, New York.

BARRA, L. (2015), *Palinsesto. Storia e tecnica della programmazione televisiva*, Laterza, Bari.

BARTHES, R. (1968), *L'effetto di reale*, in id., *Il brusio della lingua*, Einaudi, Torino, 1988, pp. 151-159.

BARTHES, R. (2003 [1980]), *La camera chiara: nota sulla fotografia*, trad. it. R. Guidieri, Einaudi, Torino.

BATCHEN, G. (1992), *On Post-Photography*, in *Afterimage: The Journal of Media Arts and Cultural Criticism*, vol. XX, n. 3, pp. 17-17.

BATESON, G. (1989 [1972]) *Verso un'ecologia della mente*, trad. it. G. Longo, G. Trautteur, Adelphi, Milano.

BATORI, A. (2021), *"Everything is connected". Narratives of temporal and spatial transgression in Dark*, in *VIEW. Journal of European Television History and Culture*, vol. 10, n. 10, pp. 112-124.

BAUDELAIRE, C. (2006), *Salon del 1859*, in Id., *Opere*, a cura di G. Raboni, G. Montesano, introduzione a cura di G. Macchia, Mondadori, Milano.

- BAUDRY, J.-L. (1975), *Le dispositif: Approches métapsychologiques de l'impression de réalité*, in id. (1978), *L'effet cinéma*, Éditions Albatros, Paris, pp. 27-49.
- BAUDRY, J.-L. (1978), *Effets idéologiques produits par l'appareil de base*, in id., *L'effet cinéma*, Éditions Albatros, Paris, pp. 13-26.
- BAUER, K. E. VON (1862), *Welche Auffassung der lebenden Natur ist die richtige? Und Wie ist diese Auffassung auf die Entomologie anzuwenden?*, August Hirschwald, Berlin.
- BAZIN, A. (1999 [1958]), *A proposito di "Why we fight"*, in id., *Che cosa è il cinema?* Garzanti, Milano, pp. 20-27.
- BAZIN, A. (1999 [1958]), *L'evoluzione del linguaggio cinematografico*, in id., *Che cosa è il cinema?* Garzanti, Milano, pp. 74-92.
- BAZIN, A. (1999 [1958]), *Ontologia dell'immagine fotografica*, in id., *Che cosa è il cinema?* Garzanti, Milano, pp. 3-10.
- BÉDARD, P. (2024), *Making room for empathy in contemporary virtual reality cinema*, in *Studies in documentary film*, vol. 18, n. 1, pp. 34-52.
- BEHRINGER, W. (2010), *A Cultural History of Climate*, tras. by P. Camiller, Polity, Cambridge.
- BELLAVITA, A., MOTTAGATTA, R. (2018), *Perdere tempo, riappropriarsi del tempo*, in Cleto, F., Pasquali, F. (a cura di), *Tempo di serie. La temporalità nella narrazione seriale*, Edizioni Unicopli, Milano, pp. 37-52.
- BENJAMIN, W. (1998 [1936]), *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, trad. it. E. Filippini, Einaudi, Torino.
- BENNETT, J. (2010), *Vibrant Matter: A political ecology of things*, Duke University Press, Durham-London.
- BENSTON, M. (1982), *Feminism and the Critique of Scientific Method*, in Miles, A. R., Finn, G. (eds.), *Feminism in Canada: From Pressure to Politics*, Black Rose Books, Montréal, pp. 47-66.
- BENVENISTE, E. (1971 [1966]), *Problemi di linguistica generale*, il Saggiatore, Milano.
- BERGER, J. (2013 [1974]), *Understanding a Photograph*, ed. by G. Dyer, Penguin Books, London.

- BERNARDELLI, A. (2025), *Dark Times. Temporal Complexity and the Anthropocene in TV Series*, in Bernardelli, A., Pescatore, G., Sonogo, A. (eds.), *Green Narratives, Ecology and Sustainability in Contemporary Television: Exploring Narrative Ecosystems*, Media Mutations Publishing, Bologna, pp. 32-48.
- BERTOZZI, M., PERNIOLA, I. (a cura di), *Storia del cinema documentario*, Carocci, Roma.
- BESSEY, C. E., WARD, L. F., GILL, T., GANONG, W. F., GILBERT, G. K. (1902), *The Word "Ecology"*, in *Science*, vol. 15, n. 380, April 11th, pp. 593-594.
- BETZ, G. (2013), *In defence of the value free ideal*, in *European Journal for Philosophy of Science*, vol. 3, pp. 207-220.
- BICHSEL, P. (1989), *Il lettore, il narrare*, Marcos y Marcos, Milano.
- BILCHI, N. (2021), *Directorial Style for Interactive Storytelling and the Fallacy of Ownership: The Case of Resident Evil 7*, in *Cinergie – Il cinema e le altre arti*, n. 19, pp. 83-92.
- BIOCCA, F. (2002), *The Evolution of Interactive Media. Toward "Being There"*, in Green, M. C., Strange, J. J., Brock, T. C. (eds.), *Narrative impact: Social and cognitive foundations*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Mahwah (NJ)-London, pp. 97-130.
- BITTEL, J. (2017), *The Polar Bear; Climate Change's Poster Child, Ignites Controversy*, "Natural Resources Defense Council", December 22th, <https://www.nrdc.org/stories/polar-bear-climate-changes-poster-child-ignites-controversy>, consultato in data 26 ottobre 2025.
- BLANKE, O., METZINGER, T. (2009), *Full-body illusions and minimal phenomenal selfhood*, in *Trends in Cognitive Science*, vol. 13, n. 1, pp. 7-13.
- BLASCOVICH, J., LOOMIS, J., BEALL, A. C., SWINTH, K. R., HOYT, C. L., BAIENSON, J. N. (2002), *Immersive Virtual Environment Technology as a Methodological Tool for Social Psychology*, in *Psychological Inquiry*, vol. 13, n. 2, pp. 103-124.
- BLUMENBERG, R. M. (1977), *Documentary Films and the Problem of "Truth"*, in *Journal of the University Film Association*, vol. 29, n. 4, pp. 19-22.
- BODEI, R. (2013), *Immaginare altre vite. Realtà, progetti, desideri*, Feltrinelli, Milano.
- BODRY-SANDERS, P. (1991), *African Obsession: The Life and Legacy of Carl Akeley*, 2nd ed., Batax Museum Publishing.

- BOETTGER, C. (2001), *The Role of Photograph in Greenpeace's Strategy*, in Boettger, C., Hadman, F. (eds.), *Greenpeace, Changing the World: The Photographic Record*, Rasch & Rohring Press, Steinfurt, pp. 12-22.
- BOETZKES, A. (2010), *Waste and the Sublime Landscape*, in *RACAR: revue d'art canadienne/Canadian Art Review*, vol. 35, n. 1, pp. 22-31.
- BOGOST, I. (2012), *Alien Phenomenology, or What It's Like to Be a Thing*, University of Minnesota Press, Minneapolis.
- BOLLMER, G. (2017), *Empathy machines*, in *Media International Australia*, vol. 165, n. 1, pp. 63-76.
- BOTVINICK, M., COHEN, J. (1998), *Rubber hands 'feel' touch that eyes see*, in *Nature*, vol. 391, pp. 756-756.
- BOULD, M. (2023), *CliFi Cinema*, in Telotte, J. P. (ed.), *The Oxford Handbook of New Science Fiction Cinemas*, Oxford University Press, New York 2023, p. 52.
- BRAGA, P. (2014), *Dal personaggio allo spettatore. Il coinvolgimento nel cinema e nella serialità televisiva americana*, Franco Angeli, Milano.
- BRASSIER, R. (2007), *Nihil Unbound: Enlightenment and Extinction*, Palgrave Macmillan, New York.
- BRYANT, L. (2011), *The Democracy of Objects*, Open Humanities Press, Ann Arbor.
- BRYANT, L. (2014), *Onto-cartography: an anthology of machines and media*, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- BUCHER, J. (2018), *Storytelling for Virtual Reality: Methods and Principles for Crafting Immersive Narratives*, Routledge, New York-London.
- BURGIN, V. (1982), *Looking at Photographs*, in id. (ed.), *Thinking Photography*, MacMillan Press, London, pp. 142-153.
- BURKE, P. (2001), *Eye-witnessing: The Uses of Images as Historical Evidence*, Reaktion Books, London.
- BURTYNSKY, E. (2008), *Interview with Edward Burtynsky*, in *Perspecta*, vol. 41, pp. 153-159, 72-73.

BYSTROM, K. E., BARFIELD, W., HENDRIX, C. (1999), *A conceptual model of the sense of presence in virtual environments*, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 8, pp. 241-244.

CALABRESE, O. (1987), *L'età neobarocca*, Laterza, Roma-Bari.

CALIL, J., FAUVILLE, G., QUEIROZ, A. C. M., LEO, K. L., NEWTON MANN, A. G., WISE-WEST, T., SALVATORE, P., BAILENSON, J. N. (2021), *Using Virtual Reality in Sea Level Rise Planning and Community Engagement-An Overview*, in *Water*, vol. 13, n. 1142.

CALLEJA, G. (2011), *In-Game: From Immersion to Incorporation*, Cambridge, MA: The MIT Press.

CAMPANY, D. (2013), *What on Earth? Photography's Alien Landscapes*, in *Aperture*, n. 211, pp. 46-51.

CARACCILO, M. (2022), *Contemporary Fiction and Climate Uncertainty. Narrating Unstable Futures*, Bloomsbury Academic, London-New York.

CAROLINE A. JONES, C. A., GALISON, P. (1998), *Introduction: Picturing Science, Producing Art*, in EAD. (eds.), *Picturing Science, Producing Art*, Routledge, New York, pp. 1-23.

CARROL, N. (1983), *From Real to Reel: Entangled in Nonfiction Film*, in *Philosophic Exchange*, vol. 14, n. 1, article 1.

CASETTI, F. (1984), *Il sapere del telefilm*, in Id. (a cura di), *Un'altra volta ancora. Strategie di comunicazione e forme di sapere nel telefilm americano in Italia*, Eri-Vqpt, Torino-Roma, pp. 13-47.

CASETTI, F. (2004 [1993]), *Teorie del cinema 1945-1990*, Bompiani, Milano.

CASETTI, F. (2015), *La galassia Lumière: Sette parole chiave per il cinema che viene*, Bompiani, Milano.

CASETTI, F. (2016 [2005]), *L'occhio del Novecento: cinema, esperienza, modernità*, Bompiani, Milano.

CASETTI, F. (2016 [2005]), *L'occhio del Novecento: cinema, esperienza, modernità*, Bompiani, Milano.

CASETTI, F. (2018), *Mediascape: un decalogo*, in Montani, P., Cecchi, D., Feyles, M. (a cura di), *Ambienti mediali*, Meltemi, Milano, pp. 111-138.

- CASETTI, F. (2023), *Screening Fears. On Protective Media*, Zone Books, New York.
- CAULFIELD, T., FAHY, D. (2016), *Science, Celebrities, and Public Engagement*, in *Issues in Science and Technology*, vol. 32, n. 4, pp. 24-26.
- CAVEING, M. (1947), *Dialectique du concept du cinéma*, in *Revue internationale de filmologie*, vol. 1, n. 1, pp. 71-78.
- CENDRARS, B. (1919), *La Fin du monde filmée par l'ange N.-D.*, ill. F. Léger, Éditions de la Sirène, Paris.
- CHAN, M. (2018), *Analysing movement, the body and immersion in virtual reality*, in *Refractory: A Journal of Entertainment Media*, n. 3, <https://refractory-journal.com/30-chan/>, consultato in data 14 settembre 2025.
- CHANDLER, O. (1996), *Coleridge's "suspension of disbelief" and Jacob Brucker's "assensus suspension"*, in *Notes and Queries*, vol. 43, n. 1, pp. 39-40.
- CHAOT, S. (2018), *Science, agency and ontology: A historical-materialist response to new materialism*, in *Political Studies*, vol. 66, n. 4, pp. 1027-1042.
- CHAPMAN, F. (1909), *The Habitat Groups of North American Birds*, in *Guide Leaflet Series*, n. 28, American Museum of Natural History Press, New York.
- CHOULIARAKI, L. (2006), *The Spectatorship of Suffering*, Sage, London.
- CHUN, W. H. K. (2015), *On Hypo-Real Models or Global Climate Change: A Challenge for the Humanities*, in *Critical Inquiry*, vol. 41, n. 3, pp. 657-703.
- CIMOLI, A. C. (2024), *Dis-apprendere il diorama? Per un'ermeneutica decoloniale nel museo contemporaneo*, in Franchi, F. (ed.), *Diorami: Letteratura e cultura visuale*, Officina Libraia, Roma, pp. 129-138.
- CITTON, Y. (2014), *Pour une écologie de l'attention*, Seuil, Paris.
- CITTON, Y. (ed.) (2014), *L'économie de l'attention. Nouvel horizon du capitalisme?*, La Découverte, Paris.
- CITTON, Y., RASMI, J. (2020), *Génération Collapsonautes. Naviguer par temps d'effondrements*, Seuil, Paris.
- CLARK, W. C. (1986), *Sustainable development of the biosphere: themes for a research program*, in Clark, W. C., Munn, R. E. (eds.), *Sustainable Development of the Biosphere*,

Cambridge University Press, Cambridge-London-New York-New Rochelle-Melbourne-Sydney, pp. 5-48.

CLARKE, G. (2009 [1997]), *La fotografia: una storia culturale e visuale*, trad. it. B. Del Mercato, Einaudi, Torino.

CLEMENTS, F. E. (1905), *Research methods in ecology*, University Publishing Company, Lincoln (NE).

CLEMENTS, F. E. (1909), *Darwin's Influence upon Plant Geography and Ecology*, in *American Naturalist*, n. 43.

CLETO, F., PASQUALI, F. (2018), *Stagione uno*, in EAD. (a cura di), *Tempo di serie. La temporalità nella narrazione seriale*, Edizioni Unicopli, Milano, pp. 7-14.

COHEN-SÉAT, G. (1946), *Essai sur les principes d'une philosophie du cinéma*, Presses Universitaires de France, Paris.

COLERIDGE, S. (2014 [1817]), *Biographia Literaria*, ed. by A. Roberts, Edinburgh University Press, Edinburgh.

COLLIN, N., REV. (1793), *An Essay on Those Inquiries in Natural Philosophy, which at present are most beneficial*, in *Transactions of the American Philosophical Society*, vol. 3, pp. III-XXVII.

COLLINGWOOD, W. G. (1902), *The Life of John Ruskin*, Houghton, Mifflin and Company, Boston-New York.

COMMONER, B. (1966), *Science and Survival*, The Viking Press, New York.

COMOLLI, J. L., NARBONI, J. (1969), *Cinéma/Idéologie/Critique*, in *Cahiers du Cinéma*, vol. 216, pp. 11-15.

CONGLETON, J. E. (1952), *Theories of Pastoral Poetry in England, 1684-1798*, Gainesville, Fla.

CONNOR, S. (2009), *Forty years since the first picture of earth from space*, in *Independent*, January 10th, <https://www.independent.co.uk/news/science/forty-years-since-the-first-picture-of-earth-from-space-1297569.html>.

CONRAD, J. (2016 [1899]), *Cuore di tenebra*, a cura di G. Sertoli, Einaudi, Torino.

COOK, E. T., WEDDERBURN, A. (1908), *Introduction to vol. XXXIV*, in Ruskin J. (1903-12), *The Works of John Ruskin*. 39 vols., ed. by E. T. Cook, A. Wedderburn, London, George Allen, pp. XXIII-XLVIII.

COOK, J., ET AL. (2013), *Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature*, in *Environmental Research Letters*, vol. 8, n. 2.

COOK, J., ET AL. (2016), *Consensus on consensus: a synthesis of consensus estimates on human-caused global warming*, in *Environmental Research Letters*, vol. 11, n. 4.

COOLE, D., FROST, S. (eds.) (2010), *New Materialisms: Ontology, Agency, and Politics*, Duke University Press, Durham-London.

COPERNICUS CLIMATE CHANGE SERVICE, WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, *European State of the Climate: Report 2024*, <https://climate.copernicus.eu/esotc/2024>, consultato in data 20 settembre 2025.

COSTA, A., QUARESIMA, L. (1983), *Il racconto elettronico: veicolo, programma, durata*, in *Cinema & Cinema*, voll. 35-36, pp. 20-24.

CRUTZEN, P. (2002), *Geology of mankind*, in *Nature*, vol. 415, n. 3, p. 23.

CRUTZEN, P. J., GRAEDEL, T. E. (1986), *The role of atmospheric chemistry in environment-development interactions*, commentary by E. Mészáros, in Clark, W. C., Munn, R. E. (eds.), *Sustainable Development of the Biosphere*, Cambridge University Press, Cambridge-London-New York-New Rochelle-Melbourne-Sydney, pp. 213-251.

CRUTZEN, P. J., STROEMER, E. (2000), *The "Anthropocene"*, in *IGBP Newsletter*, n. 41, pp. 17-18.

CRUTZEN, P., STROEMER, E., STEFFEN, W. (2013), *The 'Anthropocene'*, commentary by W. Steffen, in Robin, L., Sörlin, S., Warde, P. (eds.), *The Future of Nature: Documents of Global Change*, Yale University Press, New Haven (CT), pp. 483-490.

CUBITT, S. (2005), *EcoMedia*, Rodopi, Amsterdam-New York.

CUNDY, A., WATERS, C., HAJDAS, I., SAITO, Y., (2022), *Radioactive fallout as a marker for the Anthropocene*, in *The Anthropogenic Curriculum*, Max Planck Institute of Geoanthropology, <https://www.anthropocene-curriculum.org/anthropogenic-markers/nuclearanthropocene/contribution/radioactive-fallout-as-a-marker-for-the-anthropocene>, consultato in data 16 settembre 2025.

- D'ALOIA, A. (2018), *Virtually Present, physically invisible: Virtual reality immersion and emersion in Alejandro González Inárritu's Carne y Arena*, in *Senses of Cinema*, n. 87.
- D'ALOIA, A. (2019), *Embodied Avatar. Autorappresentazione e incorporazione nella realtà virtuale dal VR cinema al VR arcade*, in *La Valle dell'Eden*, n. 35, pp. 37-46.
- D'ALOIA, A. (2024), *Il diorama come archeologia della realtà virtuale*, in Franchi, F. (a cura di), *Diorami: letteratura e cultura visuale*, Officina Libraia, Roma, pp. 167-173.
- D'ALOIA, A., RASMI, J. (2022), *Sensibilità ecomediatica / Ecomediatic Sensitivity / Sensibilité éco-médiatique*, in *Elephant & Castle*, n. 28, pp. 2-16.
- D'ANGELO, L., POZZONI, G. (2021), *New Materialism(s). Una introduzione*, in D'Angelo, L., Pozzoni, G., Pinzolo, L. (a cura di) (2021), *New Materialism*, Mimesis, Milano, pp. 9-27.
- DALMASSO, A. C., GRESPI, B. (a cura di) (2023), *Mediarcheologia: i testi fondamentali*, Raffaello Cortina Editore, Milano.
- DARWIN, C. (1845), *Journal of Researchers into the Natural History and Geology of the Countries visited during the Voyage of H.M.S. Beagle round the World, under the Command of Capt. Fitz Roy, R.N., 2nd edition, corrected, with additions*, John Murray, London.
- DARWIN, C. (2009 [1859]), *L'origine delle specie*, trad. it. e a cura di G. Pancaldi, BUR, Milano.
- DASTON, L. (1992), *Objectivity and the Escape from Perspective*, in *Social Studies of Science*, vol. 22, n. 4, pp. 597-618.
- DASTON, L. (1994), *Baconian Facts, Academic Civility, and the Prehistory of Objectivity*, in Megill, A. (ed.), *Rethinking Objectivity*, Duke University Press, Durham-London, pp. 37-63.
- DASTON, L., GALISON P. (2008), *Objectivity*, Zone Books, New York.
- DASTON, L., GALISON, P. (1992), *The Image of Objectivity*, in *Representations, Special Issue: Seeing Science*, n. 40, pp. 81-128.
- DE TERRA, H. (1955), *Humboldt: The Life and Times of Alexander von Humboldt 1769-1859*, Alfred A. Knopf, New York.
- DEAR, P. (1992), *From Truth to Disinterestedness in the Seventeenth Century*, in *Social Studies of Science*, vol. 22, n. 4, pp. 619-631.

DEBRAY, R. (1992 [1999]), *Vita e morte dell'immagine. Una storia dello sguardo in Occidente*, Il Castoro, Milano.

DELEUZE, G. (1968), *Spinoza et le problème de l'expression*, Éditions de Minuit, Paris.

DELEUZE, G. (2016 [1983]), *L'immagine-movimento. Cinema 1*, trad.it. J.-P. Manganaro, Einaudi, Torino.

DELEUZE, G. (2016 [1985]), *L'immagine-tempo. Cinema 2*, trad. it. J.-P. Manganaro, Ubulibri, Milano.

DELUE, R. Z. (2009), *Art and Science in America*, in *American Art*, vol. 23, n. 2, pp.2-9.

DERRIDA, J. (1967), *De la grammatologie*, Éditions de Minuit, Paris.

DESCOLA, P. (2021 [2005]), *Oltre natura e cultura*, a cura di N. Breda, trad. it. a cura di A. D'Orsi, Raffaello Cortina, Milano.

DESMOND, J. (2002), *Displaying Death, Animating Life: Changing Fictions of 'Liveness' from Taxidermy to Animatronics*, in Rothfels, N. (ed.), *Representing Animals*, University of Indiana Press, Indiana, pp. 159-179.

DETTWILLER, J. W., CHANGNON, S. A. (1976), *Possible Urban Effects on Maximum Daily Rainfall Rates at Paris, St. Louis, and Chicago*, in *Journal of Applied Meteorology*, vol. 15, pp. 517-519.

DEWDNEY, A. (2023), *Dimenticare la fotografia*, trad. it. S. Benaglia, Postmedia Books, Milano.

DI CHIO, F. (2011), *L'illusione difficile: Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, Bompiani, Milano.

DI CHIO, F. (2011), *L'illusione difficile: Cinema e serie tv nell'età della disillusione*, Bompiani, Milano.

DICK, P. K. (1978), *How to Build a Universe that doesn't fall apart Two Days later*.

DINELLI, S. (1999), *La macchina degli affetti*, FrancoAngeli, Milano.

DINUCCI, M. (2003), *Il potere nucleare. Storia di una follia da Hiroshima al 2015*, Fazi Editore, Roma.

- DOLEZEL, L. (1999), *Heterocosmica. Fiction e mondi possibili*, Bompiani, Milano.
- DOLPHIJN, R., VAN DER TUIN, I. (eds.) (2012), *New Materialism: Interviews & cartographies*, Ann Harbor, Open Humanities Press.
- DONDERO, M. G., GRESPI, B. (2024), *Indici*, in Grespi, B., Villa, F. (a cura di), *Il postfotografico. Dal selfie alla fotogrammetria digitale*, Einaudi, Torino, pp. 17-35.
- DONGHI, L. (2024), *Spettri*, in Grespi, B., Villa, F. (a cura di), *Il postfotografico. Dal selfie alla fotogrammetria digitale*, Einaudi, Torino, pp. 71-86.
- DOOLEY, K. (2024), *Virtual Reality Narratives: Embodied Encounters in Space*, Palgrave Macmillan, Cham.
- DORAN, P. T., ZIMMERMAN, M. K. (2009), *Examining the Scientific Consensus on Climate Change*, in *Eos Transactions American Geophysical Union*, vol. 90, issue 3.
- DORVEAUX, P. (1923), *Les grands pharmaciens: XIV. Bécœur, apothicaire à Metz et taxidermiste*, in *Revue d'Historie de la Pharmacie*, n. 39, pp. 225-237.
- DOTTORINI, D. (2018), *La passione del reale: il documentario o la creazione del mondo*, Mimesis, Milano-Udine.
- DOUGLAS, H. (2004), *The Irreducible Complexity of Objectivity*, in *Synthese*, vol. 138, n. 3, February, pp. 453-473.
- DOYLE, J. (2009), *Seeing the Climate? The Problematic Status of Visual Evidence in Climate Change Campaigning*, in Dobrin, S. I., Morey, S. (eds.), *Ecosee: Image, Rhetoric, Nature*, State University of New York Press, New York, pp. 279-298.
- DRAPER, J. V., KABER, D. B., USHER, J. M. (1998), *Telepresence*, in *Human Factors*, vol. 40, n. 3, pp. 354-375.
- DUBOIS, P. (1996 [1983]), *L'atto fotografico*, QuattroVenti, Urbino.
- DUFOUR, D. (ed.) (2015), *Images of Conviction: The Construction of Visual Evidence*, Xavier Barral Éditions, Paris.
- DUFRESNE, L. (1833), *Notice sur M. Dufresne, aide-naturaliste au muséum*, in *Nouvelles annales du muséum d'histoire naturelle*, tome II, pp. 357-359.

- DUNAWAY, F. (2000), *Hunting with the Camera: Nature Photography, Manliness, and Modern Memory, 1890-1930*, in *Journal of American Studies*, vol. 34, n. 2, pp. 207-230.
- DUPLESSIS, R. B. (1996), *Codicil on the Definition of Poetry in Manifests*, in *Diacritics*, vol. 26, nn. 3-4, pp. 31-53.
- DUPRÉ, J. (2007), *Fact and Value*, in Kincaid, H., Dupré, J., Wylie, A. (eds.), *Value-Free Science? Ideals and Illusions*, Oxford University Press, Oxford, pp. 27-41.
- ECHVERRIA YANEZ, J.-R. (1949), *Virtualités du Cinéma*, in *Revue Internationale de Filmologie*, tome II, n. 6, pp. 199-205.
- ECO, U. (1990[1985]), *L'innovazione nel seriale*, in *Sugli specchi e altri saggi*, Bompiani, Milano, pp. 125-146.
- ECO, U. (2024 [1983]), *TV: la trasparenza perduta*, in id., *Sette anni di desiderio*, La nave di Teseo, Milano, pp. 115-127.
- EISELEY, L. (1975), *Il secolo di Darwin: l'evoluzione e gli uomini che la scoprirono*, Milano, Feltrinelli.
- EISNER, L. (1976), *Fritz Lang*, transl. by G. Mander, ed. by D. Robinson, Martin Secker & Warburg Limited, London.
- ELDREDGE, N. (2000 [1998]), *La vita in bilico. Il pianeta Terra sull'orlo dell'estinzione*, Einaudi, Torino.
- EPSTEIN, J. (2002 [1928]), *Gli accessi alla verità*, in *L'essenza del cinema: scritti sulla settima arte*, a cura di V. Pasquali, Centro Sperimentale di Cinematografia, Roma, pp. 64-66.
- EPSTEIN, J. (2002 [1946]), *L'intelligenza di una macchina*, in *L'essenza del cinema: scritti sulla settima arte*, a cura di V. Pasquali, Centro Sperimentale di Cinematografia, Roma, pp. 78-128.
- EUGENI, R. (2018), *Temporalità sovrapposte. Articolazione del tempo e costruzione della presenza nei media immersivi*, in Rabbito, A. (a cura di), *La cultura visuale del ventunesimo secolo*, Meltemi, Milano, pp. 33-51.
- EWBANK, T. (1855), *The World a Workshop: or, the Physical Relationship of Man to the Earth*, D. Appleton and Company, New York.

- FADDA, E. (2021), *La coscienza è una composite photograph. Sul significato della fotografia in Peirce*, in Bruno, M. W., Cosenza, G., Martino, C. (a cura di), *Scatti del Pensiero. La fotografia come problema filosofico*, Mimesis, Milano-Udine, pp. 141-154.
- FANO, V., GALEOTTI, S. (2023), *La forma dell'Antropocene*, in Bedetti, M., Fano, V. (a cura di), *Le scienze e l'antropocene*, Meltemi, Milano, pp. 19-25.
- FAUVILLE, G., QUEIROZ, A. C. M., BAIENSON, J. N. (2020), *Virtual reality as a promising tool to promote climate change awareness*, in Kim., J., Song, H. (eds.), *Technology and Health*, Academic Press, pp. 91-108.
- FEE, E. (1984), *Women's Nature and Scientific Objectivity*, in Lowe, M., Hubbard, R. (eds.), *Women's Nature: Rationalizations of Inequality*, Pergamon Press, New York-Oxford-Toronto-Sydney-Paris-Frankfurt, pp. 9-28.
- FELDMANN, E. (1956), *Considérations sur la situation du spectateur au cinéma*, in *Revue Internationale de Filmologie*, vol. 5, n. 26, pp. 83-97.
- FERRI, F., CHIARELLI, A. M., MERLA, A., GALLESE, V. (2013), *The body beyond the body: expectation of a sensory event is enough to induce ownership over a fake hand*, in *Proceedings: Biological Sciences*, vol. 280, n. 1765, pp. 1-7.
- FIDOTTA, G., MARIANI, A. (a cura di), *Archeologia dei media*, Meltemi, Milano 2018.
- FISCHER, J. (2021), *Traversing the Boundary of the Screen: Contextualizing the Influence of Cinema and Virtual Reality in Artificial Environments*, in *Cinergie – Il cinema e le altre arti*, n. 19, pp. 105-120.
- FONTCUBERTA, J. (2012), *La (foto)camera di Pandora. La fotografi@ dopo la fotografia*, Contrasto, Roma.
- FONTCUBERTA, J. (2018[1997]), *La furia delle immagini: note sulla postfotografia*, trad. it. S. Giusti, Einaudi, Torino.
- FONTCUBERTA, J. (2022 [1997]), *Il bacio di Giuda: fotografia e verità*, presentazione di M. Smargiassi, trad. it. F. Di Renzo, Mimesis, Milano.
- FOWLER, W. W. (1893), *Gilbert White of Selborne*, in *Macmillan*, n. 68, pp. 182-189.
- FOX, J. (2023), *Il mondo dei colori: una storia culturale in sette tonalità*, trad. it. F. Pe', Bollati Boringhieri, Torino.

- FRANCHI, F. (2024), *Diorami: Le scatole delle meraviglie si raccontano*, in id. (ed.), *Diorami: Letteratura e cultura visuale*, Officina Libraia, Roma, pp. 13-89.
- FRANSCATEL, P. (1949), *Espace et illusion*, in *Revue Internationale de Filmologie*, tome 2, n. 5, pp. 65-74.
- FREEBURG, V. O. (1918), *The Art of Photoplay Making*, Macmillan New York.
- FRESSOZ, J.-B., BONNEUIL, C. (2016), *L'Événement Anthropocène. La Terre, l'histoire et nous*, nouvelle édition révisée et augmentée, Seuil, Paris.
- FRESSOZ, J.-P., LOCHER, F. (2020), *Les Révoltes du ciel: une histoire du changement climatique XV^e-XX^e siècle*, Seuil, Paris.
- FREUD, S. (1927), *Fetischismus*, in Storfer, A. J. (Hg.) (1928), *Almanach für das Jahr 1928*, Internationaler Psychoanalytischer Verlag, Wien.
- FRISSEN, V., DE MUL, J., RAESSENS, J. (2013), *Homo Ludens 2.0: Play, Media and Identity*, in Thissen, J., Zwijnenberg, R., Zijlmans, K. (eds.), *Contemporary Culture. New Directions in Art and Humanities Research*, Amsterdam University Press, Amsterdam, pp. 75-92.
- FUCHS, P., MOREAU, G., GUITTON, P. (eds.) (2011), *Virtual Reality: Concepts and Technologies*, CRC Press, Boca Raton.
- GABLIK, S. (1970), *Magritte*, London 1970.
- GALISON, P., JONES, C. A. (eds.) (1998), *Picturing Science, Producing Art*, Routledge, New York.
- GALLAGHER, S. (2000), *Philosophical conceptions of the self: Implications for cognitive science*, in *Trends in Cognitive Science*, vol. 4, n. 1, pp. 14-21.
- GAMBLE, C. N., HANAN, J. S., NAIL, T. (2019), *What is new materialism?* In *Angelaki*, vol. 24, n. 6, pp. 111-134.
- GARAU, M., FRIEDMAN, D., WIDENFELD, H. R., ANTLEY, A., BROGNI, A., SLATER, M. (2008), *Temporal and spatial variations in presence: qualitative analysis of interviews from an experiment on breaks in presence*, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 17, pp. 293-309.

- GARRONI, E. (1972), *Introduzione*, in Mannoni, O., *La funzione dell'immaginario. Letteratura e psicanalisi*, Laterza, Bari.
- GARRONI, E. (2003), *Magia ed eros: due esempi pretelematici di unità realtà-finzione*, in Id., *L'arte e l'altro dell'arte*, Laterza, Roma-Bari 2003.
- GATLIN, J. (2015), *Toxic Sublimity and the Crisis of Human Perception*, in *Interdisciplinary Studies in Literature and Environment*, vol. 22, n. 4, pp. 717-741.
- GAUDREAU, A. (1999), *Dal letterario al filmico*, Lindau, Torino.
- GELMAN, A., HENNING, C. (2017), *Beyond subjective and objective in statistics*, in *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*.
- GEMINI, L. (2018), *Zeitgeist seriale. L'immaginario e I suoi archetipi nella serialità televisiva*, in Cleto, F., Pasquali, F. (a cura di), *Tempo di serie. La temporalità nella narrazione seriale*, Edizioni Unicopli, Milano, pp. 131-148.
- GENDLER, T. (2008), *Alief and Belief*, in *The Journal of Philosophy*, 105/10 (2008), pp. 634-663.
- GENETTE, G. (1976), *Figure III*, Einaudi, Torino.
- GERNSHEIM, H., GERNSHEIM, A. (1968 [1956]), *L. J. M. Daguerre: The History of the diorama and the daguerreotype*, 2nd ed., Dover Press, New York City.
- GERRIG, R. (1993), *Experiencing narrative worlds*, Yale University Press, New Haven (CT).
- GHOSH, A. (2017), *La grande cecità: il cambiamento climatico e l'impensabile*, Neri Pozza, Vicenza.
- GIANNACHI, G. (2012), *Representing, Performing and Mitigating Climate Change in Contemporary Art Practice*, in *Leonardo*, vol. 45, n. 2, pp. 124-131, 122.
- GIBSON, J. J. (1979), *The Ecological Approach to visual perception*, Houghton, Mifflin and Company, Houghton.
- GODMILOW, J., SHAPIRO, A.-L. (1997), *How Real is the Reality in Documentary Film?*, in *History and Theory*, vol. 36, n. 4, pp. 80-101.
- GOLDING, D. (2017), *Far from paradise: the body, the apparatus and the image of contemporary virtual reality*, in *Convergence*, vol. 25, n. 2, pp. 340-353.

GOMBRICH, E. H. (1960), *Art and Illusion: A Study in the Psychology of Pictorial Representation*, Pantheon Books, New York City.

GOMBRICH, E. H. (1974). *The sky is the limit: The vault of heaven and pictorial vision*, in R. B. MacLeod, Pick, H. L (eds.), *Perception: Essays in honor of James J. Gibson*. Cornell University Press.

GRAHAM, J. W. (1907), *The Destruction of Daylight. A study in the Smoke Problem*, George Allen, London.

GRAMS JR., M. (2008), *The Twilight Zone. Unlocking the Door to A Television Classic*, OTR Publishing, LLC.

GRASSO, A., SCAGLIONI, M. (2010), *Televisione convergente. La TV oltre il piccolo schermo*, RTI, Milano.

GRAZIOLI, E. (2000), *Prefazione*, in Krauss, R., *Teoria e storia della fotografia*, ed. it. a cura di E. Grazioli, Mondadori, Milano, pp. VII-X.

GRAZIOLI, E. (2024), *Dimensioni*, in Grespi, B., Villa, F. (a cura di), *Il postfotografico. Dal selfie alla fotogrammetria digitale*, Einaudi, Torino, pp. 87-98.

GRAZIOLI, E. (2024), *Gli sviluppi del diorama nell'arte contemporanea*, in Franchi, F. (ed.), *Diorami: letteratura e cultura visuale*, Officina Libraria, Roma, pp. 157-166.

GRECHI, G. (2021), *Decolonizzare il museo. Mostrazioni, pratiche artistiche, sguardi incarnati*, Mimesis, Milano.

GRESPI, B. (2024), *Introduzione. Fotografia espansa*, in Grespi, B., Villa, F. (a cura di), *Il postfotografico. Dal selfie alla fotogrammetria digitale*, Einaudi, Torino, pp. 11-16.

GRESPI, B., MALAVASI, L. (2022), *Dalla parte delle immagini. Temi di cultura visuale*, McGraw Hill, Milano.

GRESPI, B., VILLA, F. (2024), *Premessa*, in EAD. (a cura di), *Il postfotografico. Dal selfie alla fotogrammetria digitale*, Einaudi, Torino, pp. 3-7.

GREVSMÜHL, S. (2014), *La Terre vue d'en haut: L'invention de l'environnement global*, Seuil, Paris.

GREVSMÜHL, S. V. (2017), *A visual history of the ozone hole: a journey to the heart of science, technology and the global environment*, in *History and Technology*, vol. 33, n. 3, pp. 333-344.

- GRODAL, T. (1997) *Moving Pictures. A New Theory of Film, Genres, feelings, and Cognition*, Oxford University Press, New York.
- GROOS, K. (1904), *Die Illusion*, in Id., *Das Seelenleben des Kindes*, Verlag von Reuther & Reichard, Berlin, pp. 162-178.
- GROVE, R. (1995), *Green imperialism. Colonial expansion, tropical island Edens and the origins of environmentalism, 1600-1860*, Cambridge University Press, Cambridge.
- GRUSIN, R. (2015), *The Nonhuman Turn*, University of Minnesota Press, Minneapolis.
- GUATTARI, F. (1989), *Le tre ecologie*, trad. it. R. D'Este, Sonda, Milano.
- HACKING, I. (2015), *Let's Not Talk About Objectivity*, in Padovani, F., Richardson, A., Tsou, J. Y. (eds.), *Objectivity in Science: New Perspectives from Science and Technology Studies*, Boston Studies in the Philosophy and History of Science, vol. 310, pp. 19-33.
- HAECKEL, E. (1866), *Oecologie und Chorologie*, in *Generelle Morphologie der Organismen: allgemeine Grundzüge der organischen Formen-Wissenschaft, mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformirte Descendenz-Theorie*, II, Berlin, pp. 286-289.
- HANCOCK, G. J., TIMS, S. G., FIFIELD, L. K., WEBSTER, I.T., (2014). *The release and persistence of radioactive anthropogenic nuclides*, in Waters, C. N., Zalasiewicz, J., Williams, M. et al. (eds.), *A Stratigraphical Basis for the Anthropocene*, Geological Society, London, Special Publications, vol. 395, pp. 265-281.
- HANSEN, A. (1991), *The Media and the Social Construction of the Environment*, in *Media, Culture and Society*, vol. 13, pp. 443-456.
- HARAWAY, D., TSING, A. (2019), *Reflections on the Plantationocene*, moderated by G. Mitman, University of Wisconsin's Centre of Humanity, <https://www.collettivoepidemia.org/it/riflessioni-sul-plantationocene/>, consultato in data 20 febbraio 2026.
- HARAWAY, D. (1984-85), *Teddy Bear Patriarchy: Taxidermy in the Garden of Eden, New York City, 1908-1936*, in *Social Text*, n. 11, Winter, pp. 20-64.
- HARAWAY, D. (1988), *Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective*, in *Feminist Studies*, vol. 14, n. 3, pp. 575-599.

- HARAWAY, D. (2016), *Staying with the trouble: making kin in the Chthulucene*, Duke University Press, Durham-London.
- HARDING, S. (1986), *The Science Question in Feminism*, Cornell University Press, Ithaca.
- HARMAN, G. (2002), *Tool-Being: Heidegger and the Metaphysics of Objects*, Open Court, Chicago-La Salle (IL).
- HARMAN, G. (2009), *Prince of Networks. Bruno Latour and Metaphysics*, Re.press, Melbourne.
- HARRINGTON, M. C. R., TATZGERN, M., LANGER, T., WENZEL, J. W. (2019), *Augmented Reality Brings the Real World into Natural History Dioramas with Data Visualizations and Bioacoustics at the Carnegie Museum of Natural History*, in *Curator: The Museum Journal*, vol. 62, n. 2, April, pp. 177-193.
- HARRISON, A. E. (1974), *Reoccupying unmarked camera stations for geological observations*, in *Geology*, vol. 2, n. 9, pp. 469-471.
- HATTERSLEY-SMITH, G. (1966), *The symposium on glacier mapping*, in *Canadian Journal of Earth Sciences*, vol. 3, n. 6, pp. 737-743.
- HAWKESWORTH, M. (1989), *Knowers, Knowing, Known: Feminist Theory and Claims of Truth*, in *Signs*, vo. 14, n. 3, pp. 533-557.
- HAWKESWORTH, M. E. (1994), *From Objectivity to Objectification: Feminist Objections*, in Megill, A. (ed.), *Rethinking Objectivity*, Duke University Press, Durham-London, pp. 151-177.
- HAWKINS, E. K. (1970), *Ecological and Visual Considerations in Creating a Diorama of a Submarine Environment*, in *Curator: The Museum Journal*, vol. XIII, n. 1, pp. 69-88.
- HAWKINS, E., ET AL. (2025), *Warming Stripes Spark Climate Conversations: From the Ocean to the Stratosphere*, in *American Meteorological Society*, vol. 106, issue 5.
- HELD, R. M., DURLACH, N. I. (1992), *Telepresence*, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 1, n. 1, pp. 109-112.
- HENNING, M. (2007), *Anthropomorphic Taxidermy and the Death of Nature: The Curious Art of Hermann Ploucquet, Walter Potter, and Charles Waterton*, in *Victorian Literature and Culture*, vol. 35, n. 2, pp. 663-678.

- HILLIS, D. (1995), *The Millenium Clock*, in "Wired Scenarios", December 6th, <https://www.wired.com/1995/12/the-millennium-clock/>, consultato in data 10 settembre 2025.
- HILLIS, K. (1999), *Digital Sensations: Space, Identity and Embodiment in Virtual Reality*, University of Minnesota Press, Minneapolis.
- HITCHENS, M. (2006), *Time and computer games or "no, that's not what happened"*, in *Proceedings of the 3rd Australasian conference on Interactive Entertainment*, pp. 44-51.
- HOBBS, T. (1839-1845 [1651]), *Leviathan*, in *The Works of Thomas Hobbes*, 11 vols., ed. by W. Molesworth, London.
- HOLLAND, E. (2017), *Did Climate Change Kill a Polar Bear?*, in "Outside", December 19th, <https://www.outsideonline.com/outdoor-adventure/environment/did-climate-change-kill-polar-bear/>, consultato in data 26 ottobre 2025.
- HORTON, D., WOHL, R. (1956), *Mass Communication and Parasocial Interaction: Observations on Intimacy at a Distance*, in *Psychiatry*, vol. 19, pp. 215-229.
- HOWE, C. (2020), *Timely*, in Howe, C., Pandian, A. (eds.), *Anthropocene Unseen: A Lexicon*, Punctum Books, Santa Barbara (CA), pp. 489-492.
- HUA, Q., BARBETTI, M., RAKOWSKI, A. Z. (2013), *Atmospheric Radiocarbon for the Period 1950–2010*, in *Radiocarbon*, vol. 55, n. 4, pp. 2059–2072.
- HUHTAMO, E. (2012), *Illusions in Motion: Media Archaeology of the Moving Panorama and Related Spectacles*, MIT Press, Cambridge.
- HUHTAMO, E., PARIKKA, J. (2017), *Un'archeologia dell'archeologia dei media*, in D'Aloia, A., Eugeni, R. (a cura di), *Teorie del cinema: il dibattito contemporaneo*, Raffaello Cortina Editore, Milano, pp. 295-325.
- HUHTAMO, E., PARIKKA, J. (eds.) (2011), *Media Archaeology: Approaches, Applications, and Implications*, University of California Press, Berkeley-Los Angeles-London.
- HUIZINGA, J. (1949 [1938]), *Homo Ludens*, trad. it. C. von Schendel, Einaudi, Torino.
- IJSSELSTEIJN, A., ET AL. (2000), *Presence: Concept, Determinants and Measurement*, in *Proceedings of SPIE, Human Vision and Electronic Imaging*, San Jose (CA).

INGARDEN R. (1947), *Le temps, l'espace et le sentiment de réalité*, in *Revue Internationale de Filmologie*, n. 2, pp. 127-141.

INGOLD, T. (2000), *The Perception of the Environment: Essays on livelihood, dwelling and skill*, Routledge, London-New York.

IPCC (2023), *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team H. Lee, J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.

IPCC (2023), *Press Release*, March 20th, <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>, consultato in data 19 agosto 2025.

JENKINS, H. (2007), *Cultura convergente*, trad. it. V. Susca, M. Papacchioli, V. B. Sala, Apogeo, Milano.

JENKINS, H. (n.d.), *Game Design as Narrative Architecture*, in *Publications – Henry Jenkins*, <http://web.mit.edu/~21fms/People/henry3/games&narrative.html>, consultato in data 23 settembre 2025.

JERDAN, W. (1866), *Men I have known*, Routledge, London.

JOST, F. (1983), *Narrazione(i): al di qua e al di là*, in Cuccu, L., Sainati, A. (a cura di) (1988), *Il discorso del film : visione, narrazione, enunciazione*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, pp. 179-208.

JOST, F. (2010 [2003]), *Realtà/finzione. L'impero del falso*, trad. it. R. Pavone, Il Castoro, Milano.

JUUL, J. (2005), *Half-Real: Video games between real rules and fictional worlds*, MIT Press, Cambridge.

KALM, P. (1892), *Kalm's Account of His Visit to England on His Way to America in 1748*, MacMillan and Co., New York.

KAN, P., DÜNSER, A., BILLINGHURST, M., SCHÖNAUER, C., KAUFMANN, H. (2014), *The Effects of Direct and Global Illumination on Presence in Augmented Reality*, in Felnhöfer, A., Kothgassner, O. D. (eds.), *Challenging Presence - Proceedings of 15th International Conference on Presence*, Facultas Verlags- und Buchhandels AG, Vienna, pp. 223-230.

- KANG, X. (2015), *Displaying Eco-Scenes with Techniques of Diorama Representation*, in Tunnicliffe, S. D., Scheersoi, A. (eds.), *Natural History Dioramas: History, Construction and Educational Role*, Springer, Dordrecht-Heidelberg-New York-London, pp. 105-114.
- KELLOGG, W. W. (1975), *Climate Change and Influence of Man's Activities on Global Environment*, in Singer, S. F. (ed.) *The Changing Global Environment*, D. Reidel, Dordrecht, pp. 13-23.
- KELLOGG, W. W. (1977), *Effects of Human Activities on Global Climate*, World Meteorological Organization Technical Note n. 156, Geneva.
- KELLOGG, W. W. (1977), *Global Influences of Mankind on Climate*, in Gribbin, J. (ed.), *Climatic Change*, Cambridge University Press, Cambridge (UK).
- KENNEDY, J. M. (1968), *Philantropy and Science in New York City: The American Museum of Natural History, 1868-1968*, PhD Dissertation.
- KILTENI, K., GROTEN, R., SLATER, M. (2012), *The Sense of Embodiment in Virtual Reality*, in *Presence Teleoperators & Virtual Environments*, vol. 21, n. 4, pp. 373-387.
- KIRBY, V. (1997), *Telling flesh: The Substance of the Corporeal*, Routledge, New York-London.
- KIRBY, W. (1835), *On the Power, Wisdom and Goodness of God as Manifested in the Creation of Animals and their History Habits and Instincts*, vol. II, William Pickering, London.
- KOKKINARA, E., SLATER, M. (2014), *Measuring the effects through time of the influence of visuomotor and visuotactile synchronous stimulation on a virtual body ownership illusion*, in *Perception*, vol. 43, pp. 43-58.
- KOLBERT, E. (2014), *La sesta estinzione: una storia innaturale*, trad. it. C. Peddis, Neri Pozza, Vicenza.
- KRACAUER, S. (1962 [1960]), *Film: ritorno alla realtà fisica*, il Saggiatore, Milano.
- KRACAUER, S. (1982 [1963]), *La fotografia*, in id., *La massa come ornamento*, trad. it. M. G. Amirante Pappalardo, F. Maione, Prismi, Napoli, pp. 111-127.
- KRACAUER, S. (2001 [1947]), *Da Caligari a Hitler. Una storia psicologica del cinema tedesco*, trad. it e a cura di L. Quaresima, Lindau, Torino.
- KRAUSS, L. M. (2022), *La fisica del cambiamento climatico*, Raffaello Cortina Editore, Milano.

- KRAUSS, R. (1977), *Notes on the Index: Seventies Art in America*, in *October*, vol. 3, pp. 68-81.
- KRAUSS, R. (2000 [1996]), *Teoria e storia della fotografia*, ed. it. a cura di E. Grazioli, Mondadori, Milano.
- LAMBERT, W. (1981), *Desertification monitoring using ground-based repeat photography*, in *Geological Society of America*, Cordilleran Section, 77th Annual Meeting, Hermosillo, Sonora, Mexico, March 25th-27th, vol. 13, n. 2, p. 66.
- LANIER, J. (1989), *Virtual Environments and Interactivity: Windows to the Future*, SIGGRAPH Panel.
- LANIER, J., BIOCCHA, F. (1992), *An insider's view of the future of virtual reality*, in *Journal of Communication*, vol. 42, n. 4, pp. 150-172.
- LASTER, P. (2017), *Review: Edward Burtynsky, Oil*, in *Time Out*, 2 November 2nd.
- LAUREL, B. (1991), *Computers as theatre*, Addison-Wesley, Reading (MA).
- LEE, G., YUN, W.J., HA, Y.J., JUNG, S., KIM, J., HONG, S., KIM, J., LEE, Y. K. (2021), *Measurement Study of Real-Time Virtual Reality Contents Streaming over IEEE 802.11ac Wireless Links*, in *Electronics*, vol. 10, n. 1967.
- LEE, S. (2022), *Decolonize Museums*, OR Books, New York.
- LENGGENHAGER, B., MOUTHON, M., BLANKE, O. (2009), *Spatial aspects of bodily self-consciousness*, in *Consciousness and Cognition*, vol. 18, n. 1, pp. 110-117.
- LENGGENHAGER, B., SMITH, S. T., BLANKE, O. (2006), *Functional and neural mechanisms of embodiment: Importance of the vestibular system and the temporal parietal junction*, in *Reviews in the Neurosciences*, vol. 17, n. 6, pp. 643-657.
- LÉVI-STRAUSS, C. (2020), *Lo sguardo da lontano*, trad. it. di P. Levi, Il Saggiatore, Torino.
- LÉVI-STRAUSS, C. (2020), *Lo sguardo da lontano*, trad. it. di P. Levi, Il Saggiatore, Torino.
- LEY, W. (1968), *Rockets, Missiles, and Men in Space*, The Viking Press, New York, 1968.
- LINNAEUS, C. (1751), *Specimen academicum de Oeconomia Naturae*, in *Amoenitates Academicae*, II, pp. 1-58; trans. eng. by B. Stillingfleet in Id. (1762), *Miscellaneous Tracts relating to Natural History, Husbandry and Physick*, London, pp. 37-129.

- LONGINO, H. E. (1990), *Science as Social Knowledge: Values and Objectivity in Scientific Inquiry*, Princeton University Press, Princeton (NJ).
- LOTMAN, J. M. (1994 [1973]), *Semiotica del cinema: Problemi di estetica cinematografica*, Edizioni del Prisma, Catania.
- LOVELOCK, J. (1979), *Gaia: A New Look at Life on Earth*, Oxford University Press, Oxford.
- LUCAS, F. A. (1921), *The Story of Museum Groups, Guide Leaflet Series*, n. 53, American Museum of Natural History Press, New York.
- LUKÁCS, G. (1970 [1963]), *Estetica*, Einaudi, Torino.
- LYNAS, M., ET AL. (2021), *Greater than 99% consensus on human caused climate change in the peer-reviewed scientific literature*, in *Environmental Research Letters*, vol. 16, n. 11, 114005.
- MAGRI, S. (2024), *The Problem of Empathy in Immersive Experiences on Global Warming. A Matter of Empathy, Embodiment, and Hyperobjects*, in *AN-ICON. Studies in Environmental Images*, vol. 3, n. 1, pp. 58-73.
- MAGRI, S. (2025), *The Midnight Sun: forme dell'eccesso nella fantascienza climatica*, in Cesaro, L., Previtali, G. (a cura di), *Immagini della fine. Visualizzare, testimoniare, ri-mediare la crisi ambientale*, Meltemi, Milano, pp. 147-160.
- MAGURNO, M. (2016), *Diorama*, Il Saggiatore, Milano.
- MAIELLO, A. (2018), *L'ambiente ludico. Media digitali e tecnologie interattive*, in Montani, P., Cecchi, D., Feyles, M. (a cura di), *Ambienti mediali*, Meltemi, Milano, pp. 209-219.
- MALAFOURIS, L. (2013), *How Things Shape the Mind*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- MALM, A. (2018), *The progress of this storm: Nature and Society in a Warming World*, Verso, London-New York.
- MALTHUS, T. (1953 [1798]), *Saggio sul principio di popolazione*, Torino, Utet, 1953.
- MALVESTIO, M. (2021), *Raccontare la fine del mondo: fantascienza e antropocene*, Nottetempo, Milano.
- MANNONI, O. (1969), *Clefs pour l'imaginaire ou l'Autre Scène*, Seuil, Paris.

- MANNONI, O. (1969), *L'illusion comique ou le théâtre du point de vue de l'imaginaire*, in *Clefs pour l'Imaginaire ou l'Autre Scène*, Seuil, Paris, p. 161-183.
- MANZO, K. (2010), *Imaging vulnerability: the iconography of climate change*, in *Area*, vol. 42, n. 1, pp. 96-107.
- MAREY, E. J. (1878), *La méthode graphique dans les sciences expérimentales et principalement en physiologie et en médecine*, G. Masson, Paris.
- MARINEO, F. (2018), *Una fenomenologia del tempo seriale*, in Cleto, F., Pasquali, F. (a cura di), *Tempo di serie. La temporalità nella narrazione seriale*, Edizioni Unicopli, Milano, pp. 119-130.
- MARKOWITZ, D. M., BAIENSON, J. N. (2021), *Virtual Reality and The Psychology of Climate Change*, in *Current Opinion in Psychology*, vol. 42, pp. 60-65.
- MARKOWITZ, D. M., LAHA, R., PERONE, B. P., PEA, R. D., BAIENSON, J. N. (2018), *Immersive Virtual Reality Field Trips Facilitate Learning About Climate Change*, in *Frontiers of Psychology*, vol. 9, n. 2364.
- MARUCCI, F. (1987), *Introduzione*, in Ruskin, J. (1987 [1884]), *La nube tempestosa del XIX secolo*, a cura di F. Marucci, Tullio Pironti Editore, Napoli, pp. 7-25.
- MASCIO, A. (2018), *In dolce attesa: Audience online e tv drama*, in Cleto, F., Pasquali, F. (a cura di), *Tempo di serie. La temporalità nella narrazione seriale*, Edizioni Unicopli, Milano, pp. 67-82.
- MASELLI, A., SLATER, M. (2013), *The building blocks of the full body ownership illusion*, in *Frontiers in Human Neuroscience*, vol. 7, n. 83, pp. 1-15.
- MATSUMOTO, T. (ed.), (2014), *Hiroshi Sugimoto: Dioramas*, exh. cat., Pace Gallery, New York City.
- MAUSS, M., HUBERT, H. (2000 [1902]) *Teoria generale della magia*, Einaudi, Torino.
- MAZZEO, M. (2014), *Introduzione*, in Uexküll, J. von (2010 [1934]), *Ambienti animali e ambienti umani. Una passeggiata in mondi sconosciuti e invisibili*, illustrazioni di G. Kriszat, a cura di M. Mazzeo, Quodlibet, Macerata, pp. 7-33.

MCCROSSEN, A. (2021), *Why Do We Count Down to the New Year?*, in "Smithsonian Magazine", December 30th, <https://www.smithsonianmag.com/history/why-do-we-count-down-to-the-new-year-180979289/>, consultato in data 4 settembre 2025.

MCHALE, B. (2009), *Beginning to Think about Narrative in Poetry*, in *Narrative*, vol. 17, n. 1, 2009, pp. 11-30

MCLUHAN, M. (1974), *At the moment of Sputnik the planet became a global theater in which there are no spectators but only actors*, in *Journal of Communication*, pp. 48-58.

MCMANUS, K. (2011), *Objective landscapes: The mediated evidence of repeat photography*, in *Intermédialités*, vol. 17, pp. 105–118.

MCNEILL, J. R., ENGELKE, P. (2018), *La Grande accelerazione: una storia ambientale dell'Antropocene dopo il 1945*, Einaudi, Torino.

MECKLIN, J. (2025), *Closer than ever: It is now 89 seconds to midnight, 2025 Doomsday Clock Statement*, Science and Security Board, in *Bulletin of the Atomic Scientists*, pp. 1-18.

MECKLIN, J. (2026), *It is now 85 seconds to midnight, 2026 Doomsday Clock Statement*, Science and Security Board, in *Bulletin of the Atomic Scientists*.

MEGILL, A. (1994), *Introduction: Four Senses of Objectivity*, in Id. (ed.), *Rethinking Objectivity*, Duke University Press, Durham-London, pp. 1-20.

MEILLASSOUX, Q. (2006), *Après la finitude. Essai sur la nécessité de la contingence*, Seuil, Paris.

METZ, C. (1968 [1965]), *Semiologia del cinema*, trad. it a cura di A. Aprà, F. Paccini, Garzanti, Milano.

METZ, C. (1972), *Semiologia del cinema*, Bompiani, Milano.

METZ, C. (2002 [1977]), *Cinema e psicanalisi*, Marsilio, Venezia.

MICHOTTE, A. (1948), *La caractère de "réalité" des projections cinématographiques*, in *Revue Internationale de Filmologie*, Octobre, nn. 3-4, pp. 249-261.

MICHOTTE, A. (1953), *La participation émotionnelle du spectateur à l'action représentée à l'écran. Essai d'une théorie*, in *Revue Internationale de Filmologie*, tome IV, n. 13, pp. 87-96.

- MICHOTTE, A. (1960), *Le réel et l'irréel dans l'image*, in *Bulletin de la Classe des lettres et des sciences morales et politiques*, tome 46, pp. 330-344.
- MIGNOLO, W. D., WALSH, C. E. (2024 [2018]), *Decolonialità. Concetti, analisi, prassi*, a cura di T. Visone, Castelvecchi, Roma.
- MILK, C. (2015), *How virtual reality can create the ultimate empathy machine*, "TED2015", https://www.ted.com/talks/chris_milk_how_virtual_reality_can_create_the_ultimate_empathy_machine, consultato in data 20 novembre 2025.
- MINSKY, M. (1980), *Telepresence*, in *Omni*, pp. 45-52.
- MIRZOEFF, N. (2011), *The Clash of Visualizations: Counterinsurgency and Climate Change*, in *Social Research*, vol. 78, n. 4, pp. 1185-1210.
- MIRZOEFF, N. (2011), *The Right to Look: A Counterhistory of Visuality*, Duke University Press, Durham.
- MISEK, R. (2020), *'Real-time' virtual reality and the limits of immersion*, in *Screen*, vol. 61, n. 4, pp. 615-624.
- MISSIROLI, P. (2022), *Teoria critica dell'Antropocene: vivere dopo la Terra, vivere nella Terra*, Mimesis, Milano.
- MITCHELL, W. J. (1992), *The Reconfigured Eye. Visual Truth in the Post-Photographic Era*, MIT Press, Cambridge (MA).
- MITCHELL, W. J. (1994), *Imperial landscapes*, in id. (ed.), *Landscape and Power*, University of Chicago Press, Chicago, pp. 5-34.
- MITRY, J. (1965), *Esthétique et psychologie du cinéma, Les formes*, Editions Universitaires, Paris.
- MITTEL, J. (2017), *Complex TV: Teoria e tecnica dello storytelling delle serie tv*, a cura di F. Guarnaccia, L. Barra, trad. it. M. Maraschi, minimum fax, Roma.
- MITTERMEIER, C. (2018), *Starving-Polar-Bear Photographer Recalls What Went Wrong*, in "National Geographic", <https://www.nationalgeographic.com/magazine/article/explore-through-the-lens-starving-polar-bear-photo>, consultato in data 26 ottobre 2025).
- MODENA, E. (2022), *Nelle storie. Arte, cinema e media immersivi*, Carocci, Roma.

- MODENA, E., PARISI, F. (2021), *Exploring Stories, Reading Environments: Flow, Immersion, and Presence as Processes of Becoming*, in *Cinergie – Il cinema e le altre arti*, n. 19, pp. 69-82.
- MONNETT, C., GLEASON, J. S. (2006), *Observations of mortality associated with extended open-water swimming by polar bears in the Alaskan Beaufort Sea*, in *Polar Biology*, vol. 29, pp. 681–687.
- MOORE, B. (1920), *The Scope of Ecology*, in *Ecology*, vol. 1, n. 1, pp. 3-5.
- MOORE, J. W. (2017), *Antropocene o Capitalocene? Scenari di ecologia-mondo nell'era della crisi planetaria*, a cura di A. Barbero, E. Leonardi, Ombre Corte, Verona.
- MORE, H. (1925), *The Philosophical Writings of Henry More*, ed. by F. McKinnon, Oxford University Press, New York.
- MORIN, E. (2016 [1956]), *Il cinema o l'uomo immaginario: saggio di antropologia sociologica*, trad. it. G. Esposito, introduzione a cura di C. Simonigh, Raffaello Cortina Editore, Milano.
- MORIN, E. (2016), *Prefazione alla nuova edizione*, in id. (2016 [1956]), *Il cinema o l'uomo immaginario: saggio di antropologia sociologica*, trad. it. G. Esposito, introduzione a cura di C. Simonigh, Raffaello Cortina Editore, Milano, pp. 3-12.
- MORIN, E. (2018), *Prefazione* in id. (2021), *Sul cinema: Un'arte della complessità*, a cura di M. Peyrière, C. Simonigh, ed. it. a cura di C. Simonigh, trad. it. A. Battaglia, Raffaello Cortina Editore, Milano, pp. IX-X.
- MORIN, E. (2021), *Sul cinema: Un'arte della complessità*, a cura di M. Peyrière, C. Simonigh, ed. it. a cura di C. Simonigh, trad. it. A. Battaglia, Raffaello Cortina Editore, Milano.
- MORIN, E. (1955), *Le cinéma ou l'homme imaginaire*, in *Revue Internationale de Filmologie*, tome VI, nn. 20-24, pp. 133-137.
- MOROZOV, E. (2011), *The Net Delusion: How Not to Liberate the World*, Penguin, London.
- MORTON, T. (2010), *The Ecological Thought*, Harvard University Press, Cambridge.
- MORTON, T. (2018 [2013]), *Iperoggetti: filosofia ed ecologia dopo la fine del mondo*, trad. it. V. Santarcangelo, NERO, Roma.

- MORTON, T. (2022), *Humankind: Solidarietà ai non umani*, trad. it. V. Santarcangelo, Nero, Roma.
- MOULTON, K. J., COHEN, M. J. (1975), *The Hand Atlas*, Thomas, Springfield (IL).
- MROZEWICZ, A. E. (2022), *Rendering slow ecological crisis in a popular medium: Hyperobjects and Sámi resistance in the Swedish-French TV series Midnight Sun*, in *Images*, vol. XXXI, n. 40, pp. 37-59.
- MÜNSTERBERG, H. (2002 [1916]), *Photoplay: A Psychological Study and Other Writings*, ed. by A. Langdale, Routledge, New York-London.
- MURPHY, R. C. (1937), *Natural History Exhibits and Modern Education*, in *The Scientific Monthly*, vol. 45, n. 1, pp. 76-81.
- MURRAY, C. D., SIXSMITH, J. (1999), *The Corporeal Body in Virtual Reality*, in *Ethos*, vol. 27, n. 3, pp. 315-343.
- MURRAY, J. H. (1997), *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*, The Free Press, New York-London-Toronto, Sydney-Singapore.
- MURRAY, J. H. (2016), *Not a Film and Not an Empathy Machine*, in *Immerse: Creative Discussion on Emerging Non-Fiction Storytelling*, <https://immerse.news/not-a-film-and-not-an-empathy-machine-48b63b0eda93#.y6sxcb2ed>, consultato in data 21 novembre 2025.
- MÜSTERBERG, H. (1980 [1916]), *Film. Il cinema muto nel 1916*, Pratiche, Parma.
- MYERS, K., ET AL. (2021), *Consensus revisited: quantifying scientific agreement on climate change and climate expertise among Earth scientists 10 years later*, in *Environmental Research Letters*, vol. 16, n. 10, 104030.
- N. A. (1886), *THE CYCLORAMA*, in *Scientific American, a division of Nature America*, vol. 55, n. 19, p. 296.
- NÆSS, A. (1973), *The Shallow and the Deep Long-Range Ecology Movement: A Summary*, in *Inquiry*, n. 16, pp. 95-100.
- NÆSS, A. (1989), *Ecology, community and lifestyle: outline of an ecosophy*, trasl. by D. Rothenberg, Cambridge University Press, Cambridge.
- NÆSS, A. (2008), *Ecology of Wisdom: Writings by Arne Næss*, ed. by A. Drengson, B. Devall, Counterpoint, Berkeley.

- NAKAMURA, L. (2020), *Feeling Good about Feeling Bad: Virtuous Virtual Reality and the Automation of Racial Empathy*, in *Journal of Visual Culture*, vol. 19, n. 1, pp. 47-65, 54.
- NASH, K. (2018), *Virtual reality witness: exploring the ethics of mediated presence*, in *Studies in documentary film*, vol. 12, n. 2, pp. 119-131.
- NEPOTI, R. (2004), *L'illusione filmica: manuale di filmologia*, UTET, Torino.
- NICHOLS, B. (1994), *Blurred Boundaries. Questions of Meaning in Contemporary Culture*, Indiana Press University, Bloomington-Indianapolis.
- NICHOLSON, M. (1933 [1959]) *Mountain Gloom and Mountain Glory*, New York, Ithaca.
- NIXON, R. (2011), *Slow Violence and the Environmentalism of the Poor*, Cambridge (MA)-London.
- O'BRIEN, S. (2016), *Why Look at Dead Animals?*, in *Framework: The Journal of Cinema and Media*, vol. 57, n. 1, pp. 32-57.
- O'REGAN, J. K., NOË, A. (2001), *A sensorimotor account of vision and visual consciousness*, in *Behavioral and brain sciences*, vol. 24, n. 5.
- O'REGAN, J. K., NOË, A. (2001), *What it is like to see: A sensorimotor theory of perceptual experience*, in *Synthese*, vol. 129, pp. 79-103.
- O'SULLIVAN, S. (2021), *Sei elementi della narrazione seriale*, in *Allegoria83*, vol. 3, n. 83, pp. 16-36.
- ODIN, R. (1987 [1980]), *L'entrata dello spettatore nella finzione*, in Sainati, A., Cuccu, L. (a cura di), *Il discorso del film : visione, narrazione, enunciazione*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, pp. 263-284.
- ODIN, R. (1987 [1980]), *L'entrata dello spettatore nella finzione*, in Sainati, A., Cuccu, L. (a cura di), *Il discorso del film : visione, narrazione, enunciazione*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, pp. 263-284.
- ODIN, R. (1996), *Christian Metz et la fiction*, in *Semiotica*, vol. 112, nn. 1-2, pp. 9-20.
- ORESQUES, N. (2004), *Beyond the Ivory Tower: The Scientific Consensus on Climate Change*, in *Science*, vol. 306, n. 5702, p. 1686.

- ORESQUES, N., CONWAY, E. M. (2010), *Merchants of doubt: How a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming*, Bloomsbury Press, New York.
- OSBORN, H. F. (1911 [1909]), *The American Museum of Natural History: its origin, its history, the growth of its departments to December 31, 1909*, The Irving Press, New York.
- LOUDART, J.-P. (1971), *L'effet de reel*, in *Cahiers du cinéma*, n. 228, pp. 19-26.
- PAGÈS, R. (1953), *Psychologie dite 'projective' et aperception d'autrui*, in *Bulletin de psychologie*, vol. VI, n. 7, pp.407-419.
- PAN, X., GILLIES, M., SLATER, M. (2008), *Male Bodily Responses during an Interaction with a Virtual Woman*, in Prendinger, H., Lester, J., Ishizuka, M. (eds.), *Intelligent Virtual Agents, IVA 2008, Lecture Notes in Computer Science()*, vol 5208, Springer, Berlin, Heidelberg.
- PAN, X., HAMILTON, A. F. (2018), *Why and how to use virtual reality to study human social interaction: The challenges of exploring a new research landscape*, in *British Journal of Psychology*, vol. 109, n. 3, pp. 1-23.
- PAN, X., SLATER, M. (2007), *A preliminary study of shy males interacting with a virtual female*, paper read at *PRESENCE 2007: The 10th Annual International Workshop on Presence*, Barcelona.
- PANCALDI, G. (2009), *Prefazione*, in Darwin, C. (2009 [1859]), *L'origine delle specie*, trad. it. e a cura di G. Pancaldi, BUR, Milano, pp. IV-XXX.
- PARIKKA, J. (2014), *The Anthroscene*, University of Minnesota Press, Minneapolis.
- PARIKKA, J. (2015), *A Geology of Media*, University of Minnesota Press, Minneapolis-London.
- PARIKKA, J. (2019), *Archeologia dei media. Nuove prospettive per la storia e la teoria della comunicazione*, trad. it. a cura di E. Campo, S. Dotto, Carocci, Roma.
- PARR, A. E. (1959), *The Habitat Group*, in *The Curator: The Museum Journal*, vol. 2, n. 2, pp. 107-128.
- PARR, A. E. (1961), *Dimensions, Backgrounds and Uses of Habitat Groups*, in *The Curator: The Museum Journal*, vol. 4, n. 3, pp. 199-215.
- PARR, A. E. (1961), *Patterns of Progress in Exhibitions*, in *Curator: The Museum Journal*, vol. 4, n. 3, pp. 329-345.

PARR, A. E. (1963), *Realism and Romanticism in Museum Exhibits*, in *Curator: The Museum Journal*, vol. 6, n. 2, pp. 174-186.

PASOLINI, P. P. (1972), *La lingua scritta della realtà*, in Id., *Empirismo eretico*, Garzanti, Milano, pp. 209-238.

PAVANI, F., SPENCE, C., DRIVER, J. (2000), *Visual capture of touch: out-of-the-body experiences with rubber gloves*, in *Psychological Science*, vol. 11, issue, 5, pp. 353-359.

PEALE, C. W. (1800), *Introduction to a Course of Lectures on Natural History*, in Miller, L. B. (ed.) (1980), *The Collected Papers of Charles Willson Peale and His Family*, 3 vols., Millwood, New York.

PEIRCE, C. S. (2003 [1885]), *On the Algebra of Logic: A Contribution to the Philosophy of Notation*, trad. it. In *Opere*, Bompiani, Milano, pp. 885-912.

PEIRCE, C. S. (2003 [1903]), *Nomenclature and Divisions of Triadic Relations, as far as they are determined*, trad. it. in *Opere*, Bompiani, Milano, pp. 139-175.

PEIRCE, C. S. (2003 [1903]), *On Existential Graphs. Euler's Diagrams and Logical Algebra*, trad. it. in *Opere*, Bompiani, Milano, pp. 607-657.

PENATI, C., SFARDINI, A. (2018), *Ridefinire il tempo*, in Cleto, F., Pasquali, F. (a cura di), *Tempo di serie. La temporalità nella narrazione seriale*, Edizioni Unicopli, Milano, pp. 17-36.

PEREZ, H. J., MARTORELL, S., CABAÑAS, C. (2025), *Multiplot Serial Narrative and Climate Change*, in Bernardelli, A., Pescatore, G., Sonogo, A. (eds.), *Green Narratives, Ecology and Sustainability in Contemporary Television*, Media Mutations Publishing, Bologna, pp. 49-67.

PESCATORE, G. (2025), *Narrative Ecosystems: Exploring Environmental Themes in Serial Television*, in Bernardelli, A., Pescatore, G., Sonogo, A. (eds.), *Green Narratives, Ecology and Sustainability in Contemporary Television*, Media Mutations Publishing, Bologna, pp. 15-31.

PETERS, J. D. (2015), *The marvelous clouds: toward a philosophy of elemental media*, University of Chicago Press, Chicago.

PIEVANI, T. (2019 [2005]), *Introduzione alla filosofia della biologia*, Laterza, Roma-Bari.

PIEVANI, T., VAROTTO, M. (2022), *Il giro del mondo nell'Antropocene: una mappa dell'umanità del futuro*, con le carte di F. Ferrarese, Raffaello Cortina, Milano.

PINOTTI, A. (2020), *What Is It Like to Be a Hawk?: Inter-Specific Empathy in the Age of Immersive Virtual Environments*, in Hadjinicolaou, Y. (ed.), *Image Practices and Falconry*, De Gruyter, Berlin-Boston, pp. 31-47.

PINOTTI, A. (2021), *Alla soglia dell'immagine: da Narciso alla realtà virtuale*, Einaudi, Torino.

POGREBIN, R. (2022), *Roosevelt Statue to Be Removed From Museum of Natural History*, in "The New York Times", January 19th, <https://www.nytimes.com/2020/06/21/arts/design/roosevelt-statue-to-be-removed-from-museum-of-natural-history.html>

PONCE, A. (2021), *The 'Mexican' Movie Filter Is Worse Than We Thought*, in "Cracked", July 29th, https://www.cracked.com/article_30837_the-mexican-movie-filter-is-worse-than-we-thought.html, consultato in data 12 ottobre 2025.

POPAT, S. (2016), *Missing in action: embodied experience and virtual reality*, in *Theatre Journal*, vol. 68, n. 3, pp. 357-378.

PORTER, T. M. (1995), *Trust in Numbers: The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life*, Princeton University Press, Princeton (NJ).

POSTMAN, N. (1970), *The Reformed English Curriculum*, in Eurich, A. C. (ed.), *High School 1980: The Shape of the Future in American Secondary Education*, Pitman, New York, pp. 160-168.

PRIGOGINE, I., STENGERS, I. (1987), *Entre le temps et l'éternité*, Fayard, Paris.

PROP, J., AARS, J., BÅRDSSEN, B.-J., HANSEN, S. A., BECH, C., BOURGEON, S., DE FOUW, J., GABRIELSEN, G. W., LANG, J., NOREEN, E., OUDMAN, T., SITTNER, B., STEMPNIEWICZ, L., TOMBRE, I., WOLTERS, E., MOE, B. (2015), *Climate change and the increasing impact of polar bears on bird populations*, in *Frontiers in Ecology and Evolution*, vol. 3, n. 33.

PRYLICK, C. (1976), *Ultimately We Are All Outsiders; The Ethics of Documentary Filming*, in *Journal of the University Film Association*, vol. 28, n. 1, pp. 21-29.

QUEIROZ, A. C. M., FAUVILLE, F., ABELES, A. T., LEVETT, A., BAIENSON, J. N. (2023), *The Efficacy of Virtual Reality on Climate Change Education Increases With Amount of Body Movement and Message Specificity*, in *Sustainability*, vol. 15, n. 7.

QUINN, S. C. (2006), *Windows on Nature: The Great Habitat Dioramas of the American Museum of Natural History*, Abrams, in association with the AMNH, New York.

RABINOWITCH, E. (1949), *Forewarned – But Not Forearmed*, in *Bulletin of the Atomic Scientists*, vol. 5, n. 10, pp. 273-292.

RAINIE, L., WELLMAN, L. B. (2012), *Networked. Il nuovo sistema operativo sociale*, Guerini, Milano.

RAINOLDI, G. (2022), *Face-to-Face, or Face-to-Visor: Is Cinematic Virtual Reality the 'Ultimate Empathy Machine'?*, in *Bollettino Filosofico*, n. 37, pp. 163-173.

RASMI, J. (2020), *Collassologia: istruzioni per l'uso*, Asterios Abiblio Editore, Trieste.

RASMUSSEN, B. B. (2018), *Technologies of Nature: The Natural History Diorama and the Preserve of Environmental Consciousness*, in *Victorian Studies*, vol. 60, n. 2, Papers and Responses from the Fifteenth Annual Conference of the North American Victorian Studies Association, Winter, pp. 255-268.

REISS, M. J., TUNNICLIFFE, S. D. (2011), *Dioramas as Depictions of Reality and Opportunities for Learning in Biology*, in *Curator: The Museum Journal*, vol. 54, n. 4, October, pp. 447-459.

REKRET, P. (2018), *The head, the hand, and matter: New materialism and the politics of knowledge*, in *Theory, culture, and society*, vol. 35, nn. 7-8, pp. 49-72.

RESTUCCIA, F. (2022), *La funzione dell'immaginario: Garroni, Mannoni e l'illusione volontaria*, in *Aesthetica Preprint*, n. 119, pp. 11-24.

RINIERI, J.-J. (1953), *L'impression de réalité au cinéma : les phénomènes de croyance*, in AA.VV., *L'univers filmique*, vol. 2, p. 33-46.

RITCHIN, F. (2012), *Dopo la fotografia*, trad. it. C. Veltri, Einaudi, Torino.

RIVA, G., MANTOVANI, F., CAPIDEVILLE, C. S., PREZIOSA, A., MORGANTI, F., VILLANI, D., GAGGIOLI, A., BOTELLA, C., ALCANIZ, M. (2007), *Affective Interactions Using Virtual Reality: The Link between Presence and Emotions*, in *Cyberpsychology & behavior: the impact of the internet, multimedia and virtual reality on behavior and society*, vol. 10, n. 1, pp. 45-56.

ROBINS, A. (2014), *Peirce and Photography: Art, Semiotics, and Science*, in *The Journal of Speculative Philosophy*, vol. 28, n. 1, pp. 1-6.

- ROBSON, J., MESKIN, A. (2016), *Video Games as Self-Involving Interactive Fictions*, in *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, vol. 74, n. 2, pp. 165-177.
- ROGERS, E. B. (2013), *The Dioramas of the American Museum of Natural History*, in *SiteLINES: A Journal of Place*, vol. 8, n. 2, Spring, pp. 10-14.
- ROGERS, G. F., MALDE, H. E., TURNER, R. M. (1984), *Bibliography of Repeat Photography for Evaluating Landscape Change*, University of Utah Press, Salt Lake City.
- ROMANO, D. (1965), *L'esperienza cinematografica*, Barbera, Firenze.
- ROSE, N. L. (2015), *Spheroidal carbonaceous fly-ash particles provide a globally synchronous stratigraphic marker for the Anthropocene*, in *Environmental Science and Technology*, vol. 49, pp. 4155-4162.
- ROSEN, P. (2001), *Change Mummified: Cinema, Historicity, Theory*, University of Minnesota Press, Minneapolis.
- ROSS, A. B. (2019), 'Gratified in the Sight': Charles Willson Peale, the Philadelphia Museum, and the Object of Early American Happiness, in *Early American Literature*, vol. 54, n. 3, pp. 741–72.
- ROSSETTO, T. (2019), *Repeat photography, post-phenomenology and "being-with" through the image (at the First World War cemeteries of Asiago, Italy)*, in *Transactions of the Institute of British Geographers*, vol. 44, pp. 125-140.
- ROTH, P. (2009), *The Overlook*, in *Edward Burtynsky: Oil*, Steidl, Göttingen, pp. 167–169.
- RUBIN, S. (2017), *Twilight Zone Encyclopedia*, Chicago Review Press, Chicago.
- RUEDA, J., LARA, F. (2020), *Virtual Reality and Empathy Enhancement: Ethical Aspects*, in *Frontiers in Robotics and AI*, vol. 7, n. 506984, pp. 1-18.
- RUGOFF, R. (1996), *Hiroshi Sugimoto: Half Dead*, in *Parkett*, vol. 46, pp. 132-142.
- RUSKIN, J. (1903-1912), *The Works of John Ruskin*. 39 vols., ed. by E. T. Cook, A. Wedderburn, George Allen, London.
- RUSKIN, J. (1987 [1884]), *La nube tempestosa del XIX secolo*, a cura di F. Marucci, Tullio Pironti Editore, Napoli.

RUST, S., MONANI, S., CUBITT, S. (eds.) (2013), *Ecocinema Theory and Practice*, Routledge, New York-London.

RUST, S., MONANI, S., CUBITT, S. (eds.) (2016), *Ecomedia: key issues*, Routledge, London-New York.

RUST, S., MONANI, S., CUBITT, S. (eds.) (2023), *Ecocinema Theory and Practice 2*, Routledge, New York-London.

RYAN, M. L. (2001), *Beyond myth and metaphor: The case of narrative in digital media*, in *Game Studies*, vol. 1, n. 1, <http://www.gamestudies.org/0101/ryan/>, consultato in data 11 settembre 2025.

RYAN, M. L. (2009), *From narrative games to playable stories: Toward a poetics of interactive narrative*, in *Storyworlds: A Journal of Narrative Studies*, vol. 1, pp. 43-59.

RYAN, M.-L. (1980), *Fiction, Non-Factuals and the Principles of Minimal Departure*, in *Poetics*, vol. 9, pp. 403-422.

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

SAGAN, C. (1994), *Pale Blue Dot. A Vision of the Human Future in Space*, Random House, New York.

SALINGER, J. D. (2008 [1951]), *Il giovane Holden*, trad. it. A. Motti, Einaudi, Torino.

SAMMAN, N. (2025), *Criptopoetica: l'arte nell'era del tecnocene*, trad. it. a cura di V. Cianci, Luiss University Press, Roma.

SANCHEZ-VIVES, M. V., SLATER, M. (2005), *From presence to consciousness through virtual reality*, in *Nature Reviews Neuroscience*, vol. 6, pp. 332-339.

SANTER, B. D., PO-CHEDLEY, S., ZHAO, L., ZOU, C., FU, Q., SOLOMON, S., THOMPSON, D. W. J., MAERS, C., TAYLOR, K. E. (2023), *Exceptional stratospheric contribution to human fingerprints on atmospheric temperature*, in *PNAS*, vol. 120, n. 20.

SANTOSO, M., BAIENSON, J. N. (2024), *Virtual Reality Experiences to Promote Environmental Climate Citizenship*, in Lackner, M., Sajjadi, B., Chen, W. Y. (eds.), *Handbook of Climate Change Mitigation and Adaptation*, pp. 1-43.

- SARTRE, J. P. (1965 [1943]), *L'essere e il nulla*, trad. it. G. Del Bo, Il Saggiatore, Milano.
- SCHAEFFER, J.-M. (2006 [1987]), *L'immagine precaria. Sul dispositivo fotografico*, tr. it. M. Andreani, R. Signorini, CLUEB, Bologna.
- SCHÖNE, B., KISKER, J., LANGE, L., GRUBER, T., SYLVESTER, S., OSINSKY, R. (2023), *The reality of virtual reality*, in *Frontiers in Psychology*, vol. 14, n. 1093014.
- SCHULTZ-FIGUEROA, B. (2022), *Death by the numbers: factory farms as allegories in Cow and Gunda*, in *Film Quarterly*, vol. 75, n. 4, pp. 47-57.
- SCHUMER, A. (ed.) (1991), *Visions from the Twilight Zone*, Chronicles Books, San Francisco.
- SCIANNA, F. (2010), *Etica e fotogiornalismo*, Electa, Milano.
- SEARS, P. B. (1964), *Ecology: A Subversive Subject*, in *BioScience*, vol. 14, no. 7, pp. 11-13.
- SERVIGNE, P., STEVENS, R. (2021 [2015]), *Convivere con la catastrofe: piccolo manuale di collassologia*, trad. it., S. Bertolini, Treccani, Roma.
- SHERIDAN, T. B. (1992), *Musings on telepresence and virtual presence*, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 1, n. 1, pp. 120-126.
- SHERIDAN, T. B. (1996), *Further musings on the psychophysics of presence*, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 5, pp. 241-246.
- SHERMAN, P. (1958), *The Shores of America: Thoreau's Inward Exploration*, Russell & Russell, New York.
- SIGNORINI, R. (2001), *Arte del fotografico. I confini della fotografia e la riflessione teorica degli ultimi vent'anni*, CRT Editore, Torino.
- SIGNORINI, R. (2009), *Appunti sulla fotografia nel pensiero di Charles Sanders Peirce*, SISF.edu.
- SLATER, M. (2009), *Place Illusion and Plausibility Can Lead to Realistic Behavior in Immersive Virtual Environments*, in *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, vol. 364, n. 1535, pp. 3549-3557.
- SLATER, M. (2018), *Immersion and the illusion of presence in virtual reality*, in *British Journal of Psychology*, vol. 109, pp. 431-433.

SLATER, M., STEED, A. (2000), *A Virtual Presence Counter*, in *Presence*, vol. 9, n. 5, pp. 413-434.

SLATER, M., STEED, A., CHRYSANTHOU, Y. (2002), *Computer graphics and Virtual Environments. From Realism to Real-Time*, Addison-Wesley, Harlow.

SLATER, M., WILBUR, S. (1997), *A Framework for Immersive Virtual Environments (FIVE): Speculations on the Role of Presence in Virtual Environments*, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 6, n. 6, pp. 603-616.

SMIC REPORT (1971), *Inadvertent Climate Modification, Report of the Study of Man's Impact on Climate*, MIT Press, Cambridge (MA).

SMITH, G. (2011), *Caught between Cliffhanger and Closure: Potential Cancellation and the TV Season Ending*, intervento presentato al convegno della SCMS, Society for Cinema & Media Studies, New Orleans.

SMITH, M. (1999), *Engaging characters: Fiction, Emotion, and the Cinema*, Oxford University Press, New York.

SNYDER, J. (2007), *Pointless*, in Elkins, J. (ed.), *Photography Theory*, Routledge, New York-London, pp. 369-385.

SOBCHACK, V. (2002 [1980]), *Spazio e tempo nel cinema di fantascienza: Filosofia di un genere hollywoodiano*, trad. it. M. S. Checcoli, Bononia University Press, Bologna.

SOGHOIAN, A. (2009), *Deutsche Bank Launches Carbon Counter*, in "State of the Planet: News from the Columbia Climate School", June 19th, <https://news.climate.columbia.edu/2009/06/19/deutsche-bank-launches-carbon-counter/>, consultato in data 4 settembre 2025.

SONTAG, S. (1965), *The Imagination of Disaster*, in *Commentary*, vol. 40, n. 4, pp. 42-48.

SONTAG, S. (2004 [1973]), *Sulla fotografia: realtà e immagine nella nostra società*, trad. it. E. Capriolo, Einaudi, Torino.

SORLIN, P. (1979), *Sociologia del cinema*, trad. it. L. S. Budini, Garzanti, Milano.

STEINER, E., XU, K. (2020), *Binge-Watching Motivates Change: Uses and Gratifications of Streaming Video Viewers Challenge Traditional TV Research*, in *Convergence*, vol. 26, n. 1, pp. 82-101.

- STENGERS, I. (2005), *A Cosmopolitical Proposal*, in Latour, B., Weibel, P. (eds.), *Making Things Public: Atmospheres of Democracy*, MIT Press, Cambridge, pp. 994-1003.
- STERN, S. (1927), *An Aesthetic of the cinema house: A statement of the principles which constitute the philosophy and the format of the ideal film theatre*, in *The National Board of Review Magazine*, vol. 2, n. 5, ora in *Spectator*, vol. 18, n. 2, 1998, pp. 26-32.
- STERNBERGER, D. (1985), *Panorama del XIX secolo*, Il Mulino, Bologna.
- STEVENSON, L., KOHN, E. (2015), *Leviathan: An Ethnographic Dream*, in *Visual Anthropology Review*, vol. 31, n. 1, pp. 49-53.
- SWAINSON, W. (1836), *On the Natural History and Classification of Birds*, Longman, Rees, Orme, Brown, Green & Longman, London.
- TAYLOR, J. O. (2013), *The Novel as Climate Model: Realism and the Greenhouse Effect in Bleak House*, in *Novel: A Forum on Fiction*, vol. 46, n. 1.
- TAYLOR, J. O. (2018), *Storm-Clouds on the Horizon*, in *Interdisciplinary Studies in the Long Nineteenth Century*, vol. 19, n. 26, pp. 1-25.
- TENNYSON, A. (1891), *In Memoriam A. H. H.*, in *The Complete Works of Alfred, Lord Tennyson*, Frederick A. Stokes company, New York, 1891, pp. 119-163.
- THOREAU, H. D. (1906), *Journal*, 14 vols., in *The Writings of Henry David Thoreau*, ed. by B. Torrey, 20 vols., Houghton Mifflin and Company, Boston.
- THOREAU, H. D. (1958), *The Correspondence of Henry David Thoreau*, ed. by W. Harding, C. Bode, New York University Press, New York.
- THORPE, D. (2015), *Interview: Dan Bloom on CliFi and Imaging the Cities of the Future*, in "Smartcitiesdive", January 19th, <https://www.smartcitiesdive.com/ex/sustainablecitiescollective/interview-dan-bloom-clifi-and-imagining-cities-future/1037731/>, consultato in data 26 ottobre 2025.
- TIRRELL, P. B. (2000), *Dealing with change: University museums of natural history in the United States*, in *Museum International*, vol. 52, n. 3, pp. 15-20
- TISCHLEDER, B. B. (2017), *Thickening seriality: A chronotopic view of world building in contemporary television narrative*, in *Velvet Light Trap: A Critical Journal of Film & Television*, vol. 79, pp. 120-125.

TORTUM, H. D. (2016), *Embodied Montage: Reconsidering Immediacy in Virtual Reality*, Dissertation, MIT.

TRIBERTI, S., SAPONE, C., RIVA, G. (2025), *Being there but where? Sense of presence theory for virtual reality applications*, in *Humanities & Social Sciences Communications*, vol. 12, n. 79.

TRYON, C. (2013), *On-demand Culture: Digital Delivery and the Future of Movies*, Rutgers University Press, New Brunswick.

TSAKIRIS, M., HAGGARD, P. (2005), *The rubber hand illusion revisited: visuotactile integration and self-attribution*, in *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, vol. 31, pp. 80-91.

TSAKIRIS, M., PRABHU, G., HAGGARD, P. (2006), *Having a body versus moving your body: How agency structures body-ownership*, in *Consciousness and Cognition*, vol. 15, n. 2, pp. 423-432.

TURNER, P. (1987), *History of Photography*, Exeter Books, New York.

TURNER, V. (1986 [1982]), *Dal rito al teatro*, Il Mulino, Bologna.

UEXKÜLL, G. (1964), *Jakob von Unexküll. Seine Welt und seine Umwelt*, Christian Wegner Verlag, Hamburg.

UEXKÜLL, J. VON (2010 [1934]), *Ambienti animali e ambienti umani. Una passeggiata in mondi sconosciuti e invisibili*, illustrazioni di G. Kriszat, a cura di M. Mazzeo, Quodlibet, Macerata.

ULLMANN, J. (2020), *Yellow Filter: A Cinematic Technique or Pushing Stereotypes*, in "Media Diversity Institute", June 25th, <https://www.media-diversity.org/yellow-filter-a-cinematic-technique-or-pushing-stereotypes/>, consultato in data 12 ottobre 2025.

UNITED NATIONS SCIENTIFIC COMMITTEE ON THE EFFECTS OF ATOMIC RADIATION (2000), *Sources and Effects of Ionizing Radiation*, 2000 Report, vol. 1., UN, New York, https://www.unscear.org/unscear/en/publications/2000_1.html, consultato in data 15 settembre 2025.

VARELA, F., THOMPSON, E., ROSCH, E. (1991), *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*, MIT Press, Cambridge (MA).

VERGÈS, F. (2024), *A Programme of Absolute Disorder: Decolonizing the Museum*, Pluto Press, London.

- VITOUSEK, P. M., MOONEY, H. A., LUBCHENCO, J., MELILLO, J. M. (1997), *Human Domination of Earth's Ecosystems*, in *Science*, vol. 277, n. 5325, pp. 494-499.
- VIVEIROS DE CASTRO, E. (2017 [2009]), *Metafisiche cannibali: elementi di antropologia post-strutturale*, trad. it. a cura di M. Galzigna, L. Liberale, Ombre Corte, Verona.
- VIVEIROS DE CASTRO, E. (2019), *Prospettivismo cosmologico in Amazzonia e altrove: quattro lezioni tenute presso il Department of Social Anthropology, Cambridge University febbraio-marzo 1998*, a cura di R. Brigati, Quodlibet, Macerata.
- VIVEIROS DE CASTRO, E. (2023), *Lo sguardo del giaguaro. Introduzione al prospettivismo amerindio*, trad. it. C. Tamplenizza, Meltemi, Milano.
- VON HUMBOLDT, A. (1894), *Aspects of Nature, in different lands and climates, with scientific elucidations*, Longman, Brown, Green, and Longmans, London.
- WAGNER, I., BROLL, W., JACUCCI, G., KUUTILA, K., MCCALL, R., MORRISON, A. et al. (2009), *On the Role of Presence in Mixed Reality*, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 18, n. 4, pp. 249-276.
- WALTON-PATTISON, E., DUMBROWSKI, S. U., PRESSEAU, J. (2018), *"Just One More Episode": Frequency and Theoretical Correlates of Television Binge Watching*, in *Journal of Health Psychology*, vol. 23, n. 1, pp. 17-24.
- WARD, R. (1948), *Henry A. Ward: Museum Builder to America*, ed. by B. McKelvey, vol. 24, Rochester Historical Society Publications, Rochester (NY).
- WARDE, P. (2018), *The Invention of Sustainability: Nature and Destiny c. 1500-1870*, Cambridge University Press, Cambridge.
- WARMING, E. (1909), *The Oecology of Plants*, Clarendon Press, Oxford.
- WATERS, C. N., SYVITSKI, J. P. M., GAŁUSZKA, A., et al. (2015), *Can nuclear weapons fallout mark the beginning of the Anthropocene Epoch?*, in *Bulletin of the Atomic Scientists*, vol. 71, n. 3, pp. 46–57.
- WATERS, C. N., TURNER, S. et al. (2023), *AWG submission to the ICS Subcommittee on Quaternary Stratigraphy: Part 1, Anthropocene Series/Epoch: stratigraphic context and justification of rank The Anthropocene Epoch and Crawfordian Age: proposals by the Anthropocene Working Group*.

WATERS, C. N., TURNER, S., ZALASIEWICZ, J., HEAD, M. (2023), *Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series*, in *The Anthropocene Review*, vol. 10, issue 1.

WATERS, C. N., ZALASIEWICZ, J., SUMMERHAYES, C. *et al.* (2016), *The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene*, in *Science*, vol. 351, n. 6269.

WATERS, C. N., ZALASIEWICZ, J., WILLIAMS, M., ELLIS, M. A., SNELLING, A. M. (eds.) (2014), *A Stratigraphical basis for the Anthropocene?*, in *Geological Society, London, Special Publications*, vol. 395, issue 1, pp. 1-21.

WATSON, R. T., RODHE, H., OESCHGER, H., SIEGENTHALER, U. (1990), *Greenhouse Gases and Aerosols*, in Houghton, J. T., Jenkins, G. J., Ephraums, J. J. (eds.), *Climate Change: The IPCC Scientific Assessment*, Cambridge University Press, Cambridge-New York-Port Chester-Melbourne-Sydney, pp. 1-40.

WEAVER, M. (1986), *Alvin Langdon Coburn Symbolist Photographer*, Aperture, New York.

WEBB, R. H., TURNER, R. M., BOYER, D. E. (2010), *Introduction: A Brief History of Repeat Photography*, in EAD. (eds.), *Repeat Photography: Methods and Applications in the Natural Sciences*, Island Press, Washington-Covelos-London, pp. 3-11.

WEI, H., BIZZOCCHI, J., CALVERT, T. (2010), *Time and space in digital game storytelling*, in *International Journal of Computer Games Technology*, pp. 1-23.

WELLS-LASSAGNE, S. (2017), *Television and Serial Adaptation*, Routledge, New York.

WHEELER, M. (ed.) (1995), *Ruskin and environment: The Storm-Cloud of the Nineteenth Century*, Manchester University Press, Manchester-New York.

WHEWELL, W. (1840), *The Philosophy of Inductive Sciences, founded upon their history*, 2 vols., John W. Parker, West Strand-Deighton, London-Cambridge.

WHITE HOUSE, THE (1945), *Immediate Release: Statement by the President of the United States*, Washington, D.C., August 6th, <https://ahf.nuclearmuseum.org/ahf/key-documents/truman-statement-hiroshima/> [copia d'archivio, N.d.A.].

WHITE, G. (1837 [1789]), *The Natural History and Antiquities of Selborne, in the County of Southampton*, Chiswick Press, London.

- WHITE, S. (2000), *Sustaining Affirmation: The Strengths of Weak Ontology in Political Theory*, Princeton University Press, Princeton.
- WILLIAMS, M., ZALASIEWICZ, J., HAYWOOD, A., ELLIS M. (eds.) (2011), *The Anthropocene: A new epoch of geological time?*, in *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, n. 369, pp. 833-1112.
- WILSON, A. (1992), *The Culture of Nature: North American Landscape from Disney to Exxon Valdez*, Blackwell, Oxford.
- WILSON, E. O. (1993), *The Diversity of Life*, W. W. Norton, New York.
- WILSON, L. (1972), *Charles Lyell: The Years to 1841*, Yale University Press, New Haven.
- WITMER, B. G., SINGER, M. J. (1998), *Measuring Presence in Virtual Environments: A Presence Questionnaire*, in *Presence*, vol. 7, n. 3, pp. 225-240.
- WITTGENSTEIN, L. (1953) *Philosophische Untersuchungen*, Oxford, Basil Blackwell.
- WONDERS, K. (1990), *The Illusionary Art of Background Painting in Habitat Dioramas*, in *Curator: The Museum Journal*, vol. 33, n. 2, pp. 90-118.
- WONDERS, K. (1993), *Habitat dioramas as ecological theatre*, in *European Review*, vol. 1, n. 3, pp. 285-300.
- WONDERS, K. (1993), *Habitat Dioramas: Illusions of Wilderness in Museums of Natural History*, Acta Universitatis Upsaliensis, Uppsala.
- WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (1992), *Climate Change: The IPCC 1990 and 1992 Assessments*.
- WORSTER, D. (1994 [1985]), *Storia delle idee ecologiche*, il Mulino, Bologna.
- YEE, N., BAIENSON, J. N. (2007), *The Proteus effect: the effect of transformed self-representation on behavior*, in *Human Communication Research*, vol. 33, issue 3, pp. 271-290.
- YEE, N., BAIENSON, J. N. (2009), *The Proteus effect: implications of transformed digital self-representation on online and offline behavior*, in *Communication Research*, vol. 36, issue 2, pp. 285-312.

ZAGAL, J. P., MATEAS, M. (2007), *Temporal frames: A unifying framework for the analysis of game temporality*, in *Situated play, proceedings of DiGRA 2007 conference*, pp. 516-522.

ZALASIEWICZ, J., WATERS, C. N., WILLIAMS, M., SUMMERHAYES, C. P. (eds.) (2019), *The Anthropocene as a Geological Time Unit: A Guide to the Scientific Evidence and Current Debate*, Cambridge University Press, Cambridge.

ZARIN, C. (2015), *The Artist who is bringing ice to Paris*, in "The New Yorker", December 5th, <https://www.newyorker.com/culture/culture-desk/the-artist-who-is-bringing-icebergs-to-paris>, consultato in data 7 settembre 2025.

ZEEUW, D. DE, GEIL, A. (2023), *"This Person Does Not Exist": From Real Generalisation to Algorithmic Abstraction in Photographic Portraiture*, in Geil, A., Jirsa, T. (eds.), *Reconfiguring the Portrait*, Edinburgh University Press, Edinburgh, pp. 43-60.

ZHANG, J., JUVRUD, J. (2024), *Gender expression and gender identity in virtual reality: avatars, role-adaptation, and social interaction in VRChat*, in *Frontiers in Virtual Reality*, vol. 5, n. 1205758, pp. 1-11.

ZICREE, M. S. (2018), *The Twilight Zone Companion*, Silman-James Press, Los Angeles.

ZIELINSKI, S. (2006), *Deep time of the media: toward an archaeology of hearing and seeing by technical means*, MIT Press, Cambridge (MA).

ZISER, M., SZE, J. (2007), *Climate Change, Environmental Aesthetics, and Global Environmental Justice Cultural Studies*, in *Discourse*, vol. 9, n. 3/3, Special Issue: Race, Environment, and Representation, pp. 384-410.

ZUCCONI, F. (2016), *Action camera. L'occhio dell'Antropocene?*, in *Fata Morgana*, n. 28, pp. 151-157.

SITOGRAFIA

American Museum of Natural History, sezione "about" sulla storia del museo: <https://www.amnh.org/about>, consultato in data 24 settembre 2025.

Back Market, Long Live Technology, campagna per la sensibilizzazione a favore della tecnologia di seconda mano: https://www.backmarket.com/en-us/c/press-release/fast-tech?srsltid=AfmBOoptUbctPLI8GYP_V2BFBg8v0G4koB83Ck466sFsvwUVQIUcxLvB, consultato in data 23 novembre 2025.

Back Market, Long Live Technology, post pubblicato sul profilo instagram ufficiale volto alla trasmissione della campagna a favore della tecnologia di seconda mano: https://www.instagram.com/p/DIItlVGu43F/?img_index=1, consultato in data 23 novembre 2025.

Bulletin of the atomic scientists: <https://thebulletin.org/doomsday-clock/faq/>, consultato in data 10 ottobre 2025.

Climate Clock: <https://climateclock.world>, consultato in data 24 settembre 2025.

Climate Outreach, archivio fotografico dedicato agli effetti della crisi climatica: <https://climateoutreach.org>, consultato in data 3 novembre 2025.

Copernicus Climate Change Service, Copernicus Interactive Climate Atlas: <https://atlas.climate.copernicus.eu/atlas>, consultato in data 4 ottobre 2025.

Copernicus Climate Change Service, *European State of the Climate 2024* graphics gallery: <https://climate.copernicus.eu/esotc/2024/graphics-gallery>, consultato in data 2 novembre 2025.

Intergovernmental Panel on Climate Change, atlante interattivo: <https://interactive-atlas.ipcc.ch/>, consultato in data 14 ottobre 2025.

Intergovernmental Panel on Climate Change, sezione "about": <https://www.ipcc.ch/about/>, consultato in data 21 novembre 2025.

Intergovernmental Panel on Climate Change, synthesis report: <https://www.ipcc.ch/synthesis-report/>, consultato in data 22 novembre 2025.

Intergovernmental Panel on Climate Change, video di presentazione per l'AR6: <https://youtu.be/T9CeECpctx8>, consultato in data 22 novembre 2025.

Intergovernmental Panel on Climate Change: <https://www.ipcc.ch>, consultato in data 21 novembre 2025.

Meta, descrizione e link per il download dell'esperienza immersiva *IE Climate Change VR: Eye in the Storm*: <https://www.meta.com/it-it/experiences/ie-climate-change-vr-eye-in-the-storm/8697727910239031/?srsltid=AfmBOorDs2M4auYTOpPeZNI9bk2Wo8r1D0Jei014-h9jHdMYJCTdkdRG>, consultato in data 7 novembre 2025.

Meta, descrizione e link per il download dell'esperienza *Rising Together: Stories of Resilience*: https://www.meta.com/it-it/experiences/rising-together-stories-of-resilience/6533585650052948/?srsltid=AfmBOoqOKN42MLkcIwtBf_UP-FrdfNILwMA4Uk1RqOJOGikMJSeFSLB0, consultato in data 7 novembre 2025.

Mittermeier, C., Post pubblicato sul profilo instagram ufficiale in cui viene condivisa la fotografia di un orso bianco emaciato immortalato sulle isole Svalbard (5 dicembre 2017): https://www.instagram.com/p/BcU_8c8FDA8/, consultato in data 25 novembre 2025.

NASA, Ozone Hole Watch, Images, data and information for the Southern Hemisphere: https://ozonewatch.gsfc.nasa.gov/Scripts/big_image.php?date=1987-09&hem=S§ion=MAPS, consultato in data 27 novembre 2025.

National Geographic, video dell'orso polare emaciato, ricondivisione con banner del video originale condiviso da Paul Nicklen sul proprio profilo instagram: <https://www.nationalgeographic.com/science/article/polar-bear-starving-arctic-sea-ice-melt-climate-change-spd>, consultato in data 30 settembre 2025.

Nicklen, P., Post pubblicato sul profilo instagram ufficiale in cui viene condivisa la fotografia del cadavere di un orso polare sulle coste delle Svalbard (28 febbraio 2017): <https://www.instagram.com/p/BRET1OVAduT/>, consultato in data 25 novembre 2025.

Nicklen, P., Post pubblicato sul profilo instagram ufficiale in cui viene condivisa la fotografia di Cristina Mittermeier accanto al cadavere di un orso polare sulle coste delle Svalbard (3 maggio 2017): <https://www.instagram.com/p/BTnN9juApp5/>, consultato in data 25 novembre 2025.

Nicklen, P., Post pubblicato sul profilo instagram ufficiale in cui i fotografi Nicklen e Mittermeier discutono della condivisione delle immagini dell'orso polare emaciato: <https://www.instagram.com/p/BcXubeylc4G/>, consultato in data 30 settembre 2025.

Studio L A, City to Dust: <https://studio-la.org/nl/werk/city-to-dust/>, consultato in data 14 settembre 2025.

The Long Now Foundation, elenco delle motivazioni legate alla costruzione del Long Now Clock: <https://longnow.org/clock/#why>, consultato in data 20 novembre 2025.

This Climate Does Not Exist: <https://thisclimatedoesnotexist.com>, consultato in data 5 ottobre 2025.

This Person Does Not Exist: <https://thispersondoesnotexist.com>, consultato in data 4 ottobre 2025.

ELENCO ESSENZIALE DELLE FONTI VISIVE E AUDIOVISIVE

Diorami

- 1- Gruppo di licaoni (*Lycaon pictus*) nella Serengeti Plain nel nord della Tanzania che osservano un branco di zebre. Akeley Hall of African Mammals. American Museum of Natural History, New York City.
- 2- Gruppo di buoi muschiati (*Ovibos moschatus*) nella Ellesmere Island, Nunavut (Canada). Bernard Family Hall of North American Mammals. American Museum of Natural History, New York City.
- 3- Villaggio Pequot, diorama a grandezza naturale. Mashantucket Pequot Museum & Research Center. Mashantucket, CT.
- 4- Gruppo di mufloni nordamericani (*Ovis Canadensis*) sul Monte Athabasca, Canada. Hall of North American Mammals. American Museum of Natural History, New York City.
- 5- The Rabbits' Village School, gruppo di conigli antropomorfizzati realizzato da Walter Potter. Collezione privata.
- 6- Gruppo di topi muschiati (*Muskrat*) realizzato da Carl Akeley. Milwaukee Public Museum, Milwaukee, WI.
- 7- Gruppo di cervi alla coda bianca in un ambiente invernale della Virginia, Stati Uniti Orientali. Conosciuti anche come cervi rossi americani e cervi della Virginia. Parte del diorama *Le quattro stagioni*. Realizzato da Carl e Delia Akeley. Field Museum. Sala 16, mammiferi americani.
- 8- Gruppo di struzzi (*Struthio camelus*) che difendono le uova da un gruppo di facoceri (*Phacochoerus africanus*). Akeley Hall of African Mammals. American Museum of Natural History, New York City.

Fotografie

- 1- Doomsday Clock a 89 secondi dall'apocalisse (28 gennaio 2025). Bulletin of the Atomic Scientists

- 2- Ombra di Carl Akeley proiettata su un esemplare deceduto di mulo somalo. Eg. N. CSZ6011. Field Museum.
- 3- William Traher, pittore di fondali, intento a lavorare al fondale per il diorama naturalistico dedicato al "Campbell Island Group" (1961-1962). Denver Museum of Natural History.
- 4- Clarence Tillenius, pittore di fondali, al lavoro nel "Dall Sheep Group" (circa 1968). Diorama naturalistico del National Museum of Natural Sciences, Ottawa.
- 5- Hyena – Jackal – Vulture, 1976. Fotografia di Hiroshi Sugimoto.
- 6- Polar Bear, 1976. Fotografia di Hiroshi Sugimoto.
- 7- Polar Bear, 2018. Fotografia di Cristina Mittermeier.
- 8- Esemplare femmina di un roso emaciato alla deriva su una lastra di ghiaccio nello stretto di Hinlopen (Svalbard, Norvegia). Kerstin Langenberger, luglio 2015.
- 9- Il cortile di una scuola nel quartiere della centrale elettrica a carbone di Belchatow. Kleszczow, Polonia. 14 novembre 2023. Inquinamento atmosferico vicino all'impianto energetico Belchatow. Kleszczow, Polonia, 14 novembre 2023. Anna Liminowicz per Climate Visuals.
- 10- Crack in the Larsen B Ice Shelf, Antarctica, 1997. Steve Morgan per Greenpeace.
- 11- Ghiacciaio Jackson: 1912, MJ Elrod, Biblioteca dell'Università del Minnesota – 9 marzo 2009, L. McKeon, USGS.
- 12- Boulder Glacier Ice Cave: 1932, TJ Hileman, GNP Archives, 1988, J DeSanto, U of M Library.
- 13- Long Live Technology, Campagna fotografica di Back Market.
- 14- Imperial Valley #5, Holtville, California, USA, 2009. Fotografia di Edward Burtynsky.
- 15- Miniera di potassi di Uralkali #4, Berezniki, Russia, 2017. Fotografia di Edward Burtynsky.

Film

- 1- ... e la Terra prese fuoco (*The Day the Earth Caught Fire*, V. Guest, 1961).
- 2- La donna nella luna (*Frau im Mond*, F. Lang, 1929).

- 3- *The Day After Tomorrow* (R. Emmerich, 2004).
- 4- *2022: i sopravvissuti (Soylent Green)*, R. Fleischer, 1973).
- 5- *The Humanity Bureau* (R. W. King, 2018).
- 6- *Elysium* (N. Blomkamp, 2013).
- 7- *Snowpiercer* (B. Joon-ho, 2013).
- 8- *Geostorm* (D. Devlin, 2019).
- 9- *Interceptor (Mad Max)*, G. Miller, 1979).
- 10- *The Road* (J. Hillcoat, 2009).
- 11- *Waterworld* (K. Reynolds, 1995).
- 12- *A.I. – Intelligenza Artificiale (A.I. – Artificial Intelligence)*, S. Spielberg, 2001).
- 13- *2002: la seconda odissea (Silent Running)*, D. Trumbull, 1972).
- 14- *Don't Look Up* (A. McKay, 2021).
- 15- *First Reformed* (P. Schrader, 2017).
- 16- *Melancholia* (L. von Trier, 2011).

Serie

- 1- *Extrapolations – Oltre il limite* (Extrapolations, AppleTV+, 2023).
- 2- *Years of Living Dangerously* (Showtime, 2014-2016).

Esperienze immersive

- 1- *IE Climate Change VR: Eye in the storm* (IE Business School, IE University, 2023).
- 2- *Ocean 360* (DgmareVR, Oculus Developer Hub, 2022).
- 3- *Rising Together: Stories of Resilience* (Virtual Planet Technologies, 2024).