



UNIVERSITÀ
DI PAVIA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

DIPARTIMENTO DI STUDI UMANISTICI

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCRITTURE E PROGETTI

PER LE ARTI VISIVE E PERFORMATIVE

UN CASO DI ARCHEOLOGIA DEL CINEMA:

IL GABINETTO DI FISICA DEL LICEO TARAMELLI-FOSCOLO DI PAVIA

RELATORE

Prof. Lorenzo Donghi

CORRELATORE

Prof.ssa Federica Villa

Tesi di Laurea Magistrale di

Sofia Catelli

Matricola n 545783

Anno accademico 2024/2025

Indice

Introduzione	3
Capitolo 1	5
1.1 Archeologia	7
1.2 Dispositivi mediali	11
2. Storia	19
3. Contemporaneità: il digitale e il ruolo dell'archeologia dei media oggi	31
Capitolo 2	39
1.1 Archeologia del cinema	40
1.2 I dispositivi per la visione	49
Capitolo 3	61
1.1 il gabinetto di fisica: laboratorio, archivio, museo	62
1.2 I documenti e i dispositivi	71
2. Lo stereoscopio	82
Conclusioni	88
Appendice fotografica	98
Bibliografia	107
Sitografia	110

Introduzione

Nel Liceo Taramelli-Foscolo di Pavia sono ancora conservati, in una stanza dedicata, una serie di oggetti che facevano parte dell'antico gabinetto di fisica della scuola, attivo dalla seconda metà dell'Ottocento. Le strumentazioni scientifiche scelte per la didattica comprendevano macchine per esperimenti, ma anche dei dispositivi ottici, le cui funzioni erano la manipolazione della luce, l'illusione ottica, la proiezione e il movimento delle immagini. Sono degli esempi di esperienze visuali che si collocano temporalmente prima dell'avvento del cinema, ma che ne anticipano vari elementi, ricostruendo così la presenza nel passato di possibilità visive che ci appartengono ancora oggi. Rimane infatti nel Liceo Taramelli-Foscolo un esempio concreto del patrimonio della cultura visuale del passato. Conservati negli armadi d'epoca si trovano degli oggetti quali lanterne magiche e stereoscopi, che oggi sono ormai obsoleti, ma che sono stati delle tappe fondamentali verso la contemporaneità: incorporano infatti delle caratteristiche, nelle loro forme e nelle loro finalità, che sono ancora centrali per le nostre esperienze spettatoriali attuali. L'esperienza di essere degli osservatori di immagini oggi è costitutiva della nostra quotidianità, ma questi dispositivi riportano ad una dimensione che la problematizza nel presente, rispecchiandone alcuni elementi o proponendone di diversissimi.

L'essere fruitori e creatori di immagini è un campo di ricerca ampiamente analizzato sotto elementi molteplici, che vanno dal contesto culturale, allo sviluppo delle tecnologie, fino alle affezioni sensoriali in atto nella corporeità dello spettatore. Se ne sono occupati, a partire dagli ultimi decenni del Novecento, branche di studi come i *cultural, visual e media studies*, ognuno con focalizzazioni specifiche. In questo lavoro di tesi si vuole trattare della pratica dell'osservazione e della creazione delle immagini da una prospettiva non solo storica, ma più precisamente archeologica. Nel primo capitolo si tratterà infatti dell'archeologia dei media, una metodologia che deriva dal campo più ampio degli studi mediali, per concentrarsi proprio sul ruolo che i media e i loro dispositivi hanno avuto in quanto strumenti per la visione nel passato, quindi in un contesto diverso dal nostro. Questa prospettiva di studi non vuole limitarsi ad una ricostruzione storica lineare, ma si colloca nell'ottica di riscoprire nella dimensione materiale dei dispositivi una rinnovata epistemologia. Dopo aver delimitato da un punto di vista teorico e metodologico i due termini fondamentali che costituiscono il metodo e l'oggetto di studio, ovvero "archeologia" e "dispositivi," si cercherà di elaborare un riassunto delle motivazioni di questa branca di studi, i suoi strumenti e le sue applicazioni, che possono essere anche diversissime. Si individueranno così alcuni elementi utili ad avvicinarsi agli oggetti conservati

al Liceo Taramelli-Foscolo con uno sguardo rinnovato rispetto a quello strettamente museologico o archivistico di tipo tradizionale che vi si è organizzato finora. Nel secondo capitolo si approfondirà l'ambito specifico dell'archeologia del cinema, con i suoi teorici e le sue riflessioni sulla storia mediale, per mostrare come i dispositivi ottici conservati al Liceo Taramelli-Foscolo siano al tempo stesso un'anticipazione del cinema, sia delle concretizzazioni di numerose altre forme possibili di visione, che divergono da quella che si è affermata maggiormente nel corso del Novecento, ma che possono proprio per questo uscire dal confine lineare di una progressione storica solo lineare. L'archeologia del cinema in particolare prende in considerazione i dispositivi come delle concretizzazioni, ma anche elementi determinanti, in un processo di influenza reciproca, di concezioni sulla visione umana e sulla relazione che questa intrattiene con la realtà. Questo approccio tiene insieme storia della tecnica, filosofia e il posizionamento del singolo rispetto al mondo che lo circonda e rende produttivo attraverso questi criteri l'approccio ai dispositivi del passato, riconoscendo nella loro materialità l'espressione di come la cultura visuale si è evoluta nel tempo.

Nel terzo capitolo si passerà all'analisi del caso studio in sé, con la descrizione della documentazione e degli oggetti effettivamente ancora conservati nel gabinetto di fisica, del loro stato di conservazione e, per quanto possibile, della loro storia particolare. L'altro elemento che si vuole analizzare in questo caso studio, oltre agli oggetti in sé stessi, è il luogo stesso in cui sono conservati. Si trovano infatti in un contesto particolare, nato come laboratorio sperimentale, ma la sua conservazione attuale non corrisponde pienamente ad un'istituzione museale o archivistica: si presenta invece uno spazio che permette di prendere contatto concretamente con questi oggetti medialità in un contesto scolastico. L'archeologia dei media si presenta qui come la scelta metodologica più funzionale per la comprensione e gestione di uno spazio formato da stratificazioni sia temporali che materiali, che ne hanno modificato l'identità, per riscoprirne delle possibilità che siano nuove e comunque legate alle sue origini di laboratorio scientifico e didattico. Di una pratica di stampo archeologico in questo caso studio si ritrovano anche i limiti, simili a quelli di una pratica di scavo concreta e legati quindi alla frammentarietà, alle lacune di informazioni e alla mancanza negli anni scorsi di una riorganizzazione che non è andata oltre a dei tentativi di musealizzazione. Nelle conclusioni si faranno in questo senso delle proposte, per unificare i dispositivi, il luogo e i suoi fruitori in un'esperienza contemporanea.

Capitolo 1

I fondamenti teorici

Di che cosa si tratta quando si fa riferimento all'archeologia dei media o dei dispositivi medialità? L'idea che mette d'accordo la maggior parte degli studiosi consiste nel considerarla come un approccio contemporaneo per parlare del ruolo dei dispositivi medialità nel presente e nel futuro, grazie però allo sguardo che è capace di rivolgere verso il passato. Si tratta dello sguardo archeologico, che punta a ricostruire non tanto una linea continua di discendenza dei dispositivi medialità, quanto le condizioni di esistenza che hanno permesso ai media di stabilirsi e che, di rimando, hanno creato forme culturali che hanno fatto o fanno ancora parte di noi e che ritroviamo stratificate in diversi contesti e dispositivi, anche molto diversi o distanti nel tempo.

Questo è reso possibile da una concezione antistoricistica, ovvero una critica ai modelli storiografici tradizionali, che arriva a rivalutare la nostra percezione nei confronti della storia. La decostruzione dello storicismo¹ è stata esplicitamente elaborata da Walter Benjamin nelle *Tesi di filosofia della storia* (1940) e da Karl Popper in *The poverty of historicism* (1944-45): secondo questi filosofi si tratta di negare l'esistenza di una natura progressiva della storia, che si svolge in una traiettoria lineare e omogenea, seguendo un percorso sul quale è immediato tracciare delle derivazioni causa-effetto e ogni elemento viene presentato come una novità che completa o sostituisce i fenomeni precedenti.

Il metodo dell'archeologia dei media è dunque l'espressione di uno sguardo sul passato non focalizzato sulla creazione di narrazioni lineari o teleologiche, ma che al contrario esprime una ricerca frammentata e stratificata. È centrale il lavoro di un recupero delle contestualizzazioni dei vari piani storici, sociali, economici, per la comprensione del passato «come archivio di direzioni virtuali ancora a venire»². Anna Caterina Dalmaso e Barbara Grespi evidenziano come «i futuri potenziali permangono come il sostrato immaginario che sostiene la creazione del domani»³. Lo studioso finlandese Jussi Parikka ritiene che il passato e il presente siano «aggrovigliati» con influenze decisive sul futuro⁴. Si tratta quindi di un'indagine radicata nel

¹ Corrente storiografica che si è originata nel contesto del romanticismo tedesco, in particolare dalla concezione della storia di Hegel, ma che ha assunto diverse interpretazioni nei vari contesti culturali europei tra il XVIII e il XIX secolo, ovvero il periodo di definizione di una scienza storica, in opposizione alle scienze naturali. <https://www.treccani.it/enciclopedia/storicismo/>.

² Anna Caterina Dalmaso, Barbara Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2023, p. XX.

³ Ivi, p. XXV.

⁴ Jussi Parikka, *Archeologia dei media, Nuove prospettive per la storia e la teoria della comunicazione*, Carocci Editore, Roma, 2019, p.32.

passato e capace di dare valore alle idee e ai *discorsi* che ne facevano parte, senza guardare solo alla prospettiva dell'evoluzione positivista delle tecnologie ed alla selezione delle pratiche *vincenti* per giustificarsi. Diventa invece una nuova prospettiva sul presente e sul futuro, in grado di riaprire delle linee di possibilità e di sviluppo di quelle forme di fruizione che sono rimaste inespresse. Il teorico Thomas Elsaesser, uno dei pionieri della materia, riconosce la suggestione dell'approccio mediarcheologico come capace di liberare «una nuova prospettiva non tanto a uso del presente (dove *raccogliere il passato* può diventare un atto di appropriazione) quanto a servizio del futuro, per pensarlo diversamente»⁵.

L'archeologia dei media può essere applicata in numerosissimi modi e non esiste un riferimento disciplinare che ne limiti le possibilità. La materia in questione manca infatti di un fondamento istituzionale saldo e concorde tra gli studiosi, pur trattandosi di uno studio che ha trovato accoglienza nelle accademie e integrazione in varie prospettive di ricerca. Una ricerca che è caratterizzata quindi sia dall'essere diffusa in vari ambiti, sia dalla versatilità nelle sue applicazioni: proprio per questo i suoi confini rimangono indefiniti e i suoi percorsi interni sempre aperti. Secondo Parikka l'archeologia dei media è una materia "itinerante"⁶, che si è insinuata tra diversi settori dell'accademia (gli studi sui media, sull'arte, sulla storia e sul cinema). Come notano Giuseppe Fidotta e Andrea Mariani nella loro antologia *Archeologia dei media. Temporalità, materia, tecnologia* (2018), l'archeologia dei media non può essere considerata una disciplina, perché oltre a dei protocolli condivisi, manca anche una domanda fondante che guidi le varie linee di ricerca, ma è tramite i suoi metodi, il suo mettere in primo piano i dispositivi, che trova una forte ragione di esistenza nel nostro presente.

L'ambito di applicazione dell'archeologia dei media centrale per questo lavoro di tesi è quello che riguarda le tecnologie dell'audiovisivo e in particolare il cinema. Quest'ultimo è stato il medium che più ha stimolato le riflessioni degli studiosi per via del suo ruolo fondamentale nel corso del Novecento, avendo quindi un ruolo definitivo nell'affermazione della materia. In generale si potrebbe dire quindi che un'archeologia dei media applicata al cinema intenda studiare i dispositivi per la visione che hanno preceduto il cinema come lo conosciamo da circa il 1895, quando se ne colloca tradizionalmente l'inizio, ma questa distinzione temporale perde gran parte della sua forza significativa in uno studio antistoricistico, che non può più credere nel

⁵ Thomas Elsaesser *Archeologia dei media come sintomo*, trad. it. in A.C. Dalmasso, B. Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali*, p. 86.

⁶ Concetto mutuato da Mieke Bal, *Traveling Concepts in the Humanities*, University of Toronto Press, Toronto 2002.

valore simbolico di genesi rivoluzionarie o che siano esistite delle trasformazioni così nette, isolate da pratiche ed eventi precedenti che le hanno rese possibili. Il cinema «non è perciò indagato come dispositivo univoco, riconducibile ad un'unica esperienza estetica e mediale, ma come una molteplicità di strade ancora aperte, tanto a monte quanto a valle della macchina inventata dai Lumière»⁷. Il cinema e l'audiovisivo sono quindi i media di riferimento, rispetto ai quali faremo corrispondere il senso generale di ognuna di queste visioni teoriche, sia per il ruolo di linea guida che questo medium ha mantenuto per gli studiosi, sia per comprenderne dei meccanismi o elementi specifici che saranno poi di riferimento nell'approfondimento di questa ricerca di tesi, che si andrà a confrontare con i dispositivi conservati nel museo di fisica del liceo Taramelli-Foscolo di Pavia.

Questo primo capitolo tratta dei fondamenti dell'archeologia dei media, per provare a descrivere una materia che resiste ad una definizione univoca. Nel primo paragrafo vengono approfonditi i campi semantici delle due grandi parole messe insieme: Archeologia e Media, entrambe con il loro portato di senso e di applicazioni. Da Dalmasso e Grespi viene messo in evidenza come ci sia un reciproco ridefinirsi dei due termini: i media diventano il nuovo oggetto archeologico, con nuove implicazioni teorico-filosofiche, e l'archeologia diventa il metodo di lavoro che mette in primo piano le relazioni materiali ed epistemiche della cultura mediale. Come indicano Fidotta e Mariani nel loro manuale, il lavoro di “scavo” etimologico ci permette di partire con chiarezza nella comprensione del funzionamento e degli auspici di una materia che mette insieme due strutture epistemologiche di diversa storia e usi.

1.1 Archeologia

Per chiarire meglio il quadro di studi dell'archeologia dei media è necessario cominciare dall'impianto teorico più ampio che la definisce, ovvero il framework di lavoro stabilito dalla disciplina archeologica. Il termine “archeologia” non è solo una suggestione metaforica, ma fa riferimento ad un radicamento metodologico, sia teorico che pratico. Dall'impianto teorico della disciplina archeologica vengono tratte infatti due componenti principali: da un lato una tensione epistemologica volta a “ri-scrivere” la storia dei media e dall'altro l'attività concreta di “scavo” e contestualizzazione della cultura materiale⁸.

⁷ Dalmasso, Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali*, p. XXIX.

⁸ Diego Cavallotti, Simone Dotto *Notizie dagli scavi: altre prospettive per l'archeologia dei media*, in Giuseppe Fidotta, Andrea Mariani (a cura di), *Archeologia dei media. Temporalità, materia, tecnologia*, Meltemi editore, Milano, 2018, p. 28.

L'archeologia, in quanto pratica e teoria a sé stante, a partire dall'età moderna si è consolidata come metodo di ricostruzione storica, piuttosto che come indicatore meramente cronologico⁹. L'impostazione metodologica dell'archeologia è fondamentalmente diversa da quella della storiografia, anche se entrambe le discipline studiano il passato. La storiografia raccoglie fonti principalmente testuali per organizzare gli eventi in una narrazione che vuole colmare le lacune temporali e dove ogni cambiamento fluisce nel successivo secondo una consequenzialità di causa-effetto. L'archeologia è invece anti-narrativa e la sua ricerca è situata in uno specifico contesto spaziale. Le fonti principali sono i reperti materiali, il lavoro di contestualizzazione è incentrato sul frammento e procede quindi per tentativi e rielaborazioni progressive, accettando l'incompletezza come tratto costitutivo del nostro sguardo sul passato.

I due elementi chiave dell'archeologia sono quindi il confronto con i reperti e il lavoro di contestualizzazione. La ricostruzione dei contesti procede con un movimento induttivo: sono gli oggetti a orientare la costruzione del quadro interpretativo, in opposizione alla logica deduttiva propria della storia, che tiene insieme le successioni di avvenimenti in un sistema, per scendere poi nel particolare delle esperienze. C'è una differenza quindi tra tracciare la sequenza degli eventi, come opera la storia, o ricostruire l'insieme delle componenti materiali e contestuali di una cultura, ovvero il lavoro archeologico. L'archeologia mostra quello che la storia tende a rimuovere, ovvero il disordine, le anomalie e le alternative non sviluppate. La pratica riflette questa mancanza di linearità: l'elemento scomodo dell'archeologia è infatti il "per quanto possibile", dato che la ricerca rimane caratterizzata dal frammento, dal vago e dalla creazione delle domande più che delle risposte.

La componente pratica del lavoro archeologico, ovvero il lavoro di recupero dei reperti e della loro contestualizzazione, mette al centro la cultura materiale. Si tratta dell'insieme dei manufatti di una cultura di cui viene riconosciuto il valore sia che si tratti di oggetti d'arte che di utensili quotidiani, in quanto espressioni omogenee e informative di un tessuto culturale. Si intendono quindi non solo i cocci o le rovine di costruzioni, ma anche le pratiche a cui erano associati. Alla cultura materiale in archeologia si associa infatti, secondo Andrea Carandini¹⁰, un livello fondamentale della produzione di significato in archeologia: l'osservazione dell'ambiente artificiale in rapporto dialettico con quello naturale. Carandini considera centrale nel proprio

⁹ Definizione tratta dall'enciclopedia Treccani <https://www.treccani.it/enciclopedia/archeologia/>.

¹⁰ Archeologo italiano, uno dei principali studiosi della cultura materiale. Ha iniziato il suo lavoro di scavo sul campo negli anni Sessanta, specializzandosi sulle prime fasi degli insediamenti romani. Ha in particolare supervisionato i siti della villa romana detta "Settefinestre" e delle fortificazioni sul Palatino risalenti all'VIII secolo a.C.

lavoro non limitarsi ad inventariare oggetti, quanto piuttosto a partire da questi ricostruire le configurazioni materiali, ovvero i sistemi di relazioni economiche, sociali e simboliche che hanno fatto parte di quella sezione temporale e di quel contesto spaziale.

Per Carandini la contestualizzazione dei reperti è quindi fondamentale e ogni reperto è interpretabile solo all'interno di un approccio stratigrafico. Si tratta di una modalità di scavo che considera anche il terreno e le sue stratificazioni al pari dei reperti storico-artistici o delle rovine architettoniche. Nell'esplorazione archeologica i diversi livelli ed elementi di composizione del terreno sono una fonte fondamentale di dati: sono il primo elemento di contesto dell'oggetto ritrovato e non sono mai omogenei o regolari. Questo nuovo confronto con il lavoro sul campo è stato elaborato dall'archeologo inglese Edward Harris¹¹ e introdotto in Italia proprio da Andrea Carandini. Per Carandini l'analisi stratigrafica permette di comprendere i reperti in quanto immersi in un sistema di relazioni con l'ambiente: il passato non è una linea bidimensionale, ma ogni punto consiste in una sezione verticale di livelli che si sovrappongono. In questa prospettiva non esiste una sola storia, ma una pluralità di storie che si intersecano, si sovrappongono e spesso entrano in contraddizione. Ogni operazione di specificazione, che sia spaziale, tecnica, culturale o economica, comporta una selezione e quindi una rimozione: l'idea di una narrazione storica completa, continua e totalizzante si rivela così come un costrutto teorico, un orizzonte di visione condizionato da un posizionamento proprio della modernità e dei suoi valori.

Tutti gli elementi descritti qui sopra sono diventati quindi fondamentali per la mediarcheologia, che si confronta in primo luogo con i dispositivi mediali, nelle loro forme di esistenza che parlano dei contesti di cui facevano parte. È quindi un approccio archeologico che occorre allo studio dei media in quanto dispositivi: la storiografia tradizionale traccia linee di continuità, pone cesure temporali e ragiona su una progressione positiva tra un prima e un dopo. La ricerca archeologica invece non si stupisce di trovarsi di fronte a stratificazioni, irregolarità, risposte mancate e salti temporali.

Questa discontinuità è stata resa uno strumento analitico e dispositivo euristico da Michel Foucault nel suo testo *L'archeologia del sapere* (1969)¹²: si tratta di uno studio di metodo filosofico, dedicato alla teoria della conoscenza e alla sua costruzione nel corso della storia

¹¹ Il volume che inaugura questa metodologia, *Principles of Archaeological stratigraphy*, 1979, è disponibile gratuitamente sul sito di Edward Harris. <https://harrismatrix.com/>.

¹² Michel Foucault, *L'archeologia del sapere, Una metodologia per la storia della cultura*, Mondadori Libri S.p.A., Milano, 2018.

umana, che è diventato la base teorica generale del metodo mediarcheologico, chiamando in causa direttamente le pratiche concrete dell'archeologia come fondamento metodologico e la prospettiva antistoricistica e dei discorsi come fondamento storico-epistemologico. Proprio attraverso la sua influenza gli studiosi dei media hanno incorporato il concetto dell'archeologia nei loro approcci.

Foucault sceglie di utilizzare il termine "archeologia" nella sua ricerca di un approccio diverso da quello della storiografia tradizionale, volta a tenere traccia dei contesti di sviluppo di forme culturali complesse. Egli elegge quindi a modo d'indagine il campo della pratica archeologica, in quanto capace di abbandonare la "storia delle idee", calarsi nel concreto dei documenti interpretabili e vederli come oggetti attraversati da varie pratiche discorsive. Il filosofo francese elabora un modello per analisi della storia non secondo una sequenza evolutiva o un accumulo progressivo di verità, ma come una sequenza di fratture e trasformazioni nei discorsi. Il concetto di "discorso" in Foucault indica un sistema caratterizzato da leggi che ne permettono la funzionalità: si possono individuare delle precise possibilità di esistenza che hanno un'influenza pratica sulla storia delle idee e delle istituzioni. Le "formazioni discorsive" sono quindi un insieme di enunciati che appartengono ad uno stesso sistema, il quale permette di organizzare e dare significato ai concetti. Qui Foucault utilizza i discorsi per contestare il ruolo attivo e protagonista che la "storia globale"¹³ ha attribuito alla coscienza e alla soggettività dell'uomo nel determinare i propri sistemi di potere. La complessità dei discorsi sta nel fatto che non sono solo vincolanti rispetto alle azioni dei soggetti, ma per i soggetti non è possibile pensarsi al di fuori di essi. Il compito che Foucault individua nell'archeologia è quello di riconoscerli e analizzarli nella loro specificità. L'individuazione di una formazione discorsiva, nelle sue interazioni sincroniche e nei suoi sviluppi diacronici, ci permette di leggere con uno sguardo più consapevole quegli elementi del passato che potrebbero essere influenzati dalla nostra percezione contemporanea. La grande trasformazione che questa analisi comporta è una visione antistoricistica, che scardina l'idea dell'oggettività del passato. L'archeologo per Foucault non ricostruisce infatti una storia unitaria delle idee, ma descrive i sistemi di enunciabilità che regolano ciò che può essere detto, pensato e praticato in un determinato regime discorsivo.

Ma se l'archeologia è il sistema di riferimento e lo strumento metodologico, la genealogia è l'obiettivo ultimo della ricerca e Foucault definisce quindi un suo metodo per una genealogia

¹³ Ivi, p. 14.

che «non mira all'origine pura, ma a origini multiple e alle contingenze [a esse legate]»¹⁴. Anche per questo motivo la prospettiva di Foucault è risultata determinante per l'affermazione dell'archeologia dei media. Anche se i dispositivi mediali non erano al centro della sua ricerca, sono stati riconosciuti come oggetti di un'archeologia del sapere dagli studiosi di cultura mediale, in quanto concretizzazioni di specifiche formazioni discorsive, le cui condizioni di esistenza dipendono dal sapere scientifico, dagli immaginari culturali e dalle pratiche economiche, che ne guidano tanto la progettazione, quanto gli usi: in breve i dispositivi mediali sono dipendenti dalle possibilità di enunciazione, ovvero da ciò che è pensabile in un certo contesto storico.

Si è visto come la componente di materialità è fondamentale per l'approccio archeologico: in particolare, per quanto riguarda l'archeologia del cinema, è attraverso la concretezza dei dispositivi che nei secoli hanno permesso la visualizzazione delle immagini che si comprende l'esperienza più ampia che definisce il medium, anche per come lo conosciamo oggi. Questo non significa che i dispositivi siano sovraderminanti rispetto alle esperienze che li vedono protagonisti, anzi: Erkki Huhtamo ritiene che «La realtà nella storia dei media risiede principalmente nei discorsi che ne guidano e plasmano lo sviluppo, piuttosto che nelle cose e negli artefatti»¹⁵. Due elementi motivano quindi la componente archeologica e la centralità degli oggetti nello studio del passato: il loro ruolo di testimonianza chiara e non soggetta alla selettività del documento scritto e il loro essere le concretizzazioni in cui le dinamiche dei contesti tecnici e culturali diventano analizzabili. L'attenzione degli studiosi dei media si focalizza quindi sui dispositivi in sé e sulla ricostruzione delle condizioni storiche che rendono possibile una determinata forma di esperienza mediale: la rilevanza data all'uno o all'altro aspetto ha determinato prospettive anche molto divergenti che hanno poi informato l'archeologia dei media, dagli anni '70 del Novecento fino alla contemporaneità.

1.2 Dispositivi mediali

Dopo l'approfondimento della base metodologica, occorre fare una contestualizzazione dell'oggetto di studio, ovvero i media e i dispositivi mediali. Questi sono stati materia di ricerche ampie e diversificate sotto l'ombrello dei *media studies*, che hanno portato alla luce ed

¹⁴ Wanda Strauven, *Archeologia dei media. Il (possibile) punto di incontro tra storia del cinema, media art, e teorie dei nuovi media*, trad. it. in Dalmasso, Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali* pp. 150-151.

¹⁵ Erkki Huhtamo, *Dal "caleidoscomane" al "cybernerd". Note per un'archeologia dei media*, trad. it. in Dalmasso, Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali*, pp. 78-79.

affrontato gran parte delle questioni metodologiche e di complessità che poi l'archeologia dei media ha ereditato: la difficoltà di definizione, le reciproche influenze tra dimensione culturale e tecnologica, il ruolo dei soggetti nel determinare la propria esperienza e lo statuto della ricerca stessa, tra contesto e compito sociale del ricercatore in questione¹⁶. All'interno delle prospettive degli studi mediali, l'archeologia dei media appare quindi come un suo sviluppo interno che sposta lo sguardo verso il passato. Alcuni suoi tratti distintivi sono anche una nuova storiografia, l'interesse per le origini dei media, un rifiuto della concezione evolutiva del progresso, una rinnovata comprensione dell'idea di media in contesti complessi, una problematizzazione dello statuto della teoria stessa.¹⁷

Un elemento complesso dell'archeologia dei media rimane quindi la definizione del suo oggetto di studio, anche perché questa difficoltà si trova a monte, nel modello degli studi sui media: non è facile stabilire cosa i media siano esattamente, senza escludere una delle loro dimensioni di esistenza. Questa è la definizione proposta da Fausto Colombo: "I media sono apparati socio-tecnici che svolgono una funzione di mediazione nella comunicazione fra soggetti"¹⁸. Una definizione funzionale proprio per la sua vaghezza e per la consapevolezza delle varie tensioni e influenze reciproche che i media, i dispositivi, e i soggetti che ne fanno uso possono interessare tra di loro. Il teorico Richard Grusin traccia una descrizione ancora più ampia della mediazione e di cosa comprende, tanto da definire egli stesso il suo approccio come radicale: «prima ancora di operare al livello dei contenuti, della significazione e della rappresentazione simbolica, agisce a livello materiale e corporeo, regolando l'affettività individuale e collettiva»¹⁹. Appare chiara allora la variabilità di una materia che tenta degli affondi su una forma culturale e tecnologica così ampia: la creazione di distinzioni e focalizzazioni sembra sempre escludere un altro aspetto, ma diventa necessaria per instaurare una metodologia e cogliere più che delle impressioni di superficie, che non metterebbero in luce le specificità dei fenomeni. A queste definizioni ad ampio raggio dei media si aggiunge oggi una condizione tipica del panorama contemporaneo definita come post-mediale, in cui le differenze tra i media e i loro dispositivi tendono ad annullarsi, rendendo ancora più difficoltoso un chiarimento concettuale²⁰.

¹⁶ Fausto Colombo, *Introduzione allo studio dei media, I mezzi di comunicazione fra tecnologia e cultura*, Carrocci Editore, Roma, 2003 pp. 21-22.

¹⁷ Ruggero Eugeni *Prefazione*, in J. Parikka *Archeologia dei media, Nuove prospettive per la storia e la teoria della comunicazione*, Carrocci Editore, Roma, 2019, p. 20.

¹⁸ Colombo, *Introduzione allo studio dei media, I mezzi di comunicazione fra tecnologia e cultura*, p. 17.

¹⁹ Richard Grusin, *Radical Mediation, Cinema, estetica e tecnologie digitali*, Luigi Pellegrini Editore, Cosenza, 2017.

²⁰ Ruggero Eugeni, *La condizione postmediale. Media, linguaggi e narrazioni*, Editrice Morcelliana, Brescia 2017.

Nel campo dell'archeologia dei media l'attenzione è rivolta principalmente verso gli oggetti e gli strumenti che hanno dato forma alle esperienze mediali, in cui si sono concretizzati dei contesti sociali e culturali. La prima distinzione utile è quindi quella che separa il livello generale dei media da quello più concreto dei dispositivi. *Medium* e *dispositivo* non sono sinonimi, in quanto si riferiscono a cose fondamentalmente diverse. Intuitivamente i dispositivi possono essere individuati come le concretizzazioni tecnologiche attraverso cui prendono forma i media, ovvero i mezzi di comunicazione. Questi sono dunque una categoria molto ampia, che riguarda un insieme di pratiche sociali e istituzioni culturali. Nello studio dell'archeologia dei media si fa principalmente riferimento alle molteplici forme che i media assumono nei dispositivi e le distinzioni più determinanti nelle varie prospettive di ricerca sono appunto le diverse definizioni di dispositivo, un concetto che nella teoria dei media è stato declinato secondo diverse concezioni teoriche, culturali, storiche e tecniche. Il concetto di dispositivo è quindi teoricamente complesso e instabile e delle definizioni diverse possono coesistere per via dei vari percorsi di ricerca che possono aprire, chiamando in causa quelle componenti che si intrecciano nella nostra esperienza dei media, ovvero la tecnica, la cultura e il potere. In questo paragrafo verranno esposte tre grandi concezioni dei dispositivi mediali, più una: si intende considerare i dispositivi come apparecchi, come apparati, come assemblage e in ultimo come macchine di compensazione.

Una prima concezione è quella materialista, che definisce i dispositivi mediali come *apparecchi* e individua le loro specificità nella loro configurazione tecnica e materiale. Insito in questo approccio c'è la ricerca di una comprensione oggettiva della tecnologia, quindi delle sue funzioni operative di registrazione, elaborazione e trasmissione dei dati. Ne deriva un modello in cui gli apparecchi non si limitano a veicolare contenuti, ma esistono come strumenti capaci di influenzare e in certa misura determinare le forme culturali e di conseguenza la nostra esperienza del mondo attraverso la loro stessa forma. Il dispositivo è quindi innanzitutto una macchina, le cui componenti fisiche e operative modificano le nostre possibilità di percezione della realtà: le implicazioni della concezione del dispositivo come apparecchio sono infatti considerate tecnologicamente deterministe e materialiste e i due principali teorici di riferimento sono Marshall McLuhan e Friedrich Kittler.

McLuhan è stato uno dei primi teorici dei media e nei suoi scritti fondativi, come *La galassia Gutenberg: nascita dell'uomo tipografico* (1962), si è preoccupato di ampliare in modo radicale la nozione di medium, fino a comprendere ambiti tecnologici molteplici e diversificati: ha

indicato come dispositivi il linguaggio, la scrittura e le strumentazioni analogiche, prima ancora di arrivare a comprendere le tecnologie elettroniche. Questa concezione così ampia dei dispositivi ha permesso a McLuhan di elaborare una concezione della storia come una successione di diverse fasi mediali: la cultura orale, quella scritta e quella elettronica. McLuhan si è poi fortemente focalizzato sulle implicazioni sociali dell'uso dei dispositivi, capaci secondo lui di causare, in particolare nella loro nuova fase elettronica, un mutamento antropologico, tramite la loro semplice introduzione nell'ambiente percettivo e culturale. Secondo il teorico, ogni dispositivo deve essere inteso come un prolungamento del corpo umano: il suo uso ha un effetto sul nostro sensorio e determina una particolare esperienza perché ci *dispone* nel nostro comportamento, individuale e collettivo, in base alle sue funzionalità. Di conseguenza si crea una forma culturale che si struttura attorno alle proprietà del dispositivo stesso e determina l'organizzazione cognitiva dei fruitori. Una delle sue più celebri citazioni «il medium è il messaggio» intende riassumere l'idea che «è il medium che controlla e plasma le proporzioni e la forma dell'associazione e dell'azione umana»²¹. Nel quadro McLuhaniano il dispositivo è dunque un operatore che rimodella sia la nostra percezione, sia il nostro comportamento. Esisterebbe una *natura intrinseca* del mezzo, in grado di permeare e modificare la società in cui si inserisce²², che gli preesisteva. I media quindi non scompaiono, ma vengono *rimediati*²³ per diventare il contenuto di altri media, diversi solo per la forma e la struttura tecnologica, ma non per la funzionalità. Si passa quindi a un nuovo medium, che oscura il precedente: Marshall McLuhan definisce così quella che chiama la “legge dell'obsolescenza”. Però, anche se perdono la loro novità, i media non smettono di esistere: alcuni media si sono magari imposti come varianti dominanti, le circostanze ambientali hanno favorito certe forme di adattamento e la presa di certi media, ma non è detto che le espressioni recessive siano scomparse.

L'idea che ogni medium possieda una natura intrinseca, in grado di permeare e trasformare la società che lo accoglie, costituisce il fulcro del determinismo di McLuhan, destinato a influenzare profondamente le teorie dei media successive agli anni '60. Una serie di rischi logici del determinismo tecnologico è stata segnalata da Jay David Bolter e Richard Grusin nel loro *Remediation* (1999), in cui esplicitano la loro teoria, derivata anche da McLuhan, secondo cui “i nuovi media riformulano forme mediali precedenti”²⁴. Secondo gli autori però fornire ai

²¹ Marshall McLuhan, *Gli strumenti del comunicare*, il Saggiatore, Milano, 1967.

²² Colombo, *Introduzione allo studio dei media, I mezzi di comunicazione fra tecnologia e cultura*, Carrocci Editore, Roma, 2003, p. 54.

²³ Jay David Bolter, Richard Grusin, *Remediation. Understanding new media*, MIT Press, Cambridge, 1999.

²⁴ Ivi, pp. 272-274.

media una capacità diretta di modellare il nostro mondo sociale rischia di oscurare molti fattori e modalità che guidano l'affermarsi di una tecnologia e i suoi significati. Tra questi le pratiche culturali ed economiche, oltre alla componente di *agency* mantenuta dai soggetti, che siano individuali o collettivi.

Un altro approccio che dà rilevanza alla componente materiale dei dispositivi medialità è quello del tedesco Kittler, che però radicalizza il materialismo fino a separare completamente il funzionamento dei media dall'intenzionalità umana: con il suo lavoro ha infatti determinato una particolare concezione del dispositivo, vedendolo solo come un oggetto tecnologico che opera secondo un sistema linguistico che non collima totalmente con il nostro, tanto che gli utenti, per interagirci con il "linguaggio ordinario", sono «privati della macchina nel suo complesso»²⁵. La sua linea di pensiero assume quindi un carattere radicalmente tecnico: la materialità del dispositivo e dei suoi funzionamenti interni struttura il campo della comunicazione e del linguaggio dicibile. Per Kittler esiste una componente programmata della macchina, che rimane per noi umani incomprensibile e da cui la nostra soggettività è esclusa. Nella sua ricerca manca quindi l'esperienza umana e non è determinante la modalità di fruizione di un oggetto mediale: quello che conta sono il codice binario e la componente hardware, i quali funzionano secondo un'ontologia diversa, non umanistica, ma matematica. Il suo è uno dei passaggi teorici più radicali nella teoria dei media e costituisce uno dei fondamenti concettuali più influenti per la mediarcheologia. Anche se Kittler non considererà mai il suo lavoro come propriamente media archeologico, ha determinato una particolare concezione del dispositivo che ha avuto un ruolo fondamentale nel dare all'archeologia dei media una direzione fortemente materialista, valorizzando anche un tipo di conoscenza puramente tecnologica.

La nozione di dispositivo come *apparato* si distacca dalla concezione puramente tecnica per spostare il focus sul medium come una forma dell'esperienza, capace di orientare la nostra percezione, disciplinare le nostre sensazioni e modellare le pratiche sociali. Questo atteggiamento non è più materialista, ma culturalista, in quanto mette al centro il medium come fenomeno sociale, e ha il suo fondamento nella teoria di Foucault, che permette di associare ai dispositivi una rete eterogenea di elementi culturali determinati dalle istituzioni di potere. La parola "dispositivo" viene considerata in questa prospettiva da un punto di vista etimologico: dalla parola latina per "disporre" (disponere) arriva il significato del dispositivo come strumento

²⁵ Friedrich Kittler, *Non c'è nessun software*, trad. it. in Dalmaso, Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali* p.18.

non solo volto a compiere una funzione, ma anche a indicare e ordinare un comportamento, definire ciò che può essere detto o pensato in un determinato contesto e produrre soggettività. Il concetto arriva così a incarnare un sistema ideologico e il dispositivo diventa uno strumento politico: i processi di soggettivazione sono dettati dal funzionamento della macchina stessa. Radicalizzare questo atteggiamento significa notare come la mia esperienza, disposta dalla funzionalità di un particolare medium, sia collegata a connotazioni politiche e a genealogie del potere. Un dispositivo non lavora mai in maniera neutra: ogni sua espressione è legata ad un sistema di potere e attualizza una specifica configurazione sociale, culturale e politica. Il dispositivo come un apparato si riconosce per un insieme di condizioni che si ritrovano ad accadere insieme: la presenza della componente tecnologica, (nel senso di progettazione), la macchina che materialmente le dà corpo e funzionamento, la situazione esperienziale, la condotta di pratiche adatta alla situazione. Ad esempio, nel cinema si può vedere come queste componenti siano integrate, in quanto esso comprende una serie di tecnologie, dalla registrazione alla riproduzione della pellicola, un proiettore che si aziona per presentare le immagini, la situazione esperienziale del buio della sala, la condotta del silenzio e della condivisione dello spazio con un grande numero di sconosciuti, mentre si rivolge lo sguardo verso lo schermo. Questo dispositivo presuppone che la nostra percezione del mondo venga vincolata ad un sistema di rappresentazione bidimensionale, in cui il nostro sguardo si identifica con lo sguardo della macchina. Il dispositivo in questione non è dunque una semplice macchina: è un insieme complesso di tecniche e pratiche che produce un certo modo di vedere.

Una delle più recenti concettualizzazioni in riferimento alla definizione dei dispositivi mediali viene dalla ricerca di Francesco Casetti, che nel suo libro *La galassia Lumière*²⁶ introduce il concetto di *assemblage*, elaborato da Deleuze e Guattari negli anni '70²⁷, in relazione ai media e ai dispositivi mediali. Casetti si colloca in una posizione intermedia rispetto alle altre due prospettive presentate qui sopra: la componente di assoggettamento politico non è il senso primo del discorso, ma non lo è neanche il materialismo tecnico con la sua capacità di determinazione culturale. Al centro del discorso si trovano piuttosto le pratiche sociali che continuano ad essere reiterate, a volte anche indipendentemente dalla presenza degli altri

²⁶ Francesco Casetti, *La galassia Lumière: Sette parole chiave per il cinema che viene*, Bompiani, Milano, 2015. Il titolo cita direttamente il libro *La galassia Gutenberg: nascita dell'uomo tipografico*, di McLuhan.

²⁷ Il concetto filosofico di *assemblage* è stato teorizzato in primo luogo da Deleuze e Guattari per indicare l'associazione di elementi molteplici che contribuiscono a creare un'entità nuova. Caratteristica rilevante di un *assemblage* è il fatto che non sia un sistema chiuso, ma modificabile e influenzabile. Indica una ricerca sulla condizione ontologica dell'agentività sociale e ne individua le interdipendenze in sistemi complessi, composti da discorsi e contesti molteplici. Il termine adottato nella letteratura italiana è la traduzione inglese del francese *agencement* e richiama la tecnica artistica del combinare insieme oggetti diversi per creare statue o installazioni.

elementi che caratterizzano un particolare dispositivo. L'elemento che Casetti mette al centro è dunque la pratica sociale, intesa come un insieme di gesti, rituali, abitudini o modalità d'uso che conferiscono continuità a un dispositivo anche quando i suoi componenti tecnici o istituzionali cambiano. La pratica sociale si sviluppa a partire sia dalla cultura, sia dal campo di possibilità offerto dalla tecnologia, per poi radicarsi come elemento autonomo e autosufficiente. Nel caso del cinema l'elemento che maggiormente definisce il dispositivo non è né la tecnologia della pellicola, né l'apparato disciplinante della sala buia, ma l'esperienza sociale della visione condivisa, che può riemergere in forme nuove, anche al di fuori del contesto tradizionale della proiezione in sala. La natura del dispositivo non risiede dunque in un singolo elemento, ma nell'esperienza riconoscibile che emerge da una serie di componenti eterogenee. Il concetto di *assemblage* evidenzia che i dispositivi non sono strutture rigide: sono aperti a mutazioni, spostamenti e riattualizzazioni. In questa prospettiva il dispositivo mediale non è né solo un oggetto o un apparato di potere, ma un campo dinamico di possibilità, in cui il totale è maggiore della somma delle sue parti. L'unità è instabile perché le pratiche, le tecnologie e le regole si compongono e ricompongono continuamente. Se è vero che il dispositivo assoggetta, è anche vero che il soggetto può sempre disallinearsi rispetto alla funzione prevista, fino a profanarlo, modificando la logica che lo regola²⁸. Il soggetto può dunque mutare il suo rapporto con il dispositivo, perché è sempre possibile che il fruitore sia messo alla prova in nuovi assetti e nuove dinamiche.

Un'ultima lettura è quella di Eric Kluitenberg, la più esplicitamente legata all'archeologia dei media. Kluitenberg espande infatti l'approccio archeologico ai "media immaginari", ossia a quei dispositivi che non sono mai esistiti o che sono rimasti allo stato di progetto, desiderio o ipotesi. Nel suo testo *Book of imaginary media* egli definisce i dispositivi prima di tutto come macchine tecniche che all'interno del loro contesto culturale operano come "macchine di compensazione"²⁹. Questo significa che sono presenti principalmente per colmare un bisogno percepito, rispondere a una mancanza o dare forma ad un desiderio latente. In particolare, Kluitenberg si riferisce ai media per la comunicazione, per cui tale bisogno di compensazione corrisponde all'aspirazione, pienamente moderna, che possano "compensare" i limiti intrinseci dell'interpretazione interpersonale: il desiderio ultimo, proiettato sulle macchine comunicative, sarebbe quello di ottenere una forma di comunicazione «perfetta, immediata e trasparente»³⁰. I

²⁸ Giorgio Agamben, *Profanazioni*, Nottetempo, Milano, 2005.

²⁹ Eric Kluitenberg, *Book of Imaginary Media. Excavating the dream of the ultimate communication medium*, deBalie/NAi Publishers, Amsterdam 2006, p. 10.

³⁰ Ivi, p. 8.

dispositivi non nascono solo dall'innovazione tecnica, ma sono composti e anzi prefigurati dai desideri e immaginari che li precedono e che quindi li rendono concepibili, orientandone la forma. Ogni oggetto mediale è in qualche modo la concretizzazione di un immaginario che gli è anteriore, un tentativo di materializzare ciò che è già stato fantasticato. I bisogni a cui i media rispondono sono inoltre ciclici, non unici e non scindibili da altri desideri, tanto che, anche se le macchine si rinnovano nel susseguirsi delle innovazioni, sono sempre i soliti desideri fondamentali quelli a cui vengono incontro. Nel caso del cinema, per esempio, ritroviamo i desideri di rappresentazione, di movimento, di schermicità, di esorcizzare le paure, che ritroviamo in dispositivi precedenti e che sopravvivono al cinema tradizionalmente inteso. Pur rinnovandosi sul piano tecnico, i dispositivi continuano a confrontarsi con un repertorio stabile di desideri culturali che li attraversa e orienta. Sono l'immaginazione e i desideri a precedere la tecnologia e a guidarne la forma, non il contrario.

Le riflessioni sui dispositivi medialità sono molteplici e molto diverse tra loro: ognuna isola e approfondisce uno specifico aspetto del rapporto tra tecnologia, cultura ed esperienza soggettiva nella costruzione del panorama mediale, in riferimento tanto al passato quanto alla contemporaneità. Ogni ramificazione di queste letture ha profondamente influenzato gli studi sui media e l'archeologia dei dispositivi medialità le accoglie con la prospettiva di integrarle, evitando gerarchie o esclusioni metodologiche, in quanto repertorio di strumenti concettuali da attivare in modo situato per diversificare la ricerca. Il metodo archeologico si articola infatti come una pratica stratigrafica e non ricerca una causa unica, che sia tecnica, culturale o politica, ma tiene insieme la coesistenza di influenze molteplici, quali la dimensione tecnica e materiale, la strutturazione dei sistemi di potere, la dinamicità delle pratiche culturali, la dimensione immaginativa e del desiderio. La materia della mediarcheologia si configura quindi come un metodo intrinsecamente transdisciplinare, che spazia tra scienza, storia, antropologia, psicologia ed economia per cercare di comprendere la costituzione storica dei media e la loro evoluzione nel tempo senza semplificarla in un'unica direzione di sviluppo causale.

Nel prossimo paragrafo si guarderà allo sviluppo storico dell'archeologia dei dispositivi medialità, per mostrare quali passaggi epistemologici e riflessioni culturali l'hanno fondata su più fronti. Si cercherà di comprendere che tracciato ha seguito la nascita di una materia che ha sentito il bisogno di differenziarsi dai più ampi studi sui media, con il desiderio fondamentale e strettamente contemporaneo di tenere insieme i fili di una complessità su più livelli, senza ridurla ad un unico modello esplicativo.

2. Storia

Come si è detto, l'archeologia dei media non è una disciplina istituzionalizzata: non c'è un'unità di principi e manca un piano di ricerca unificato dal punto di vista delle questioni o degli strumenti epistemologici. Per comprenderla appieno si può partire dalla consapevolezza che si tratta di una materia di derivazione, nata dall'interesse per alcune categorie di oggetti ed esperienze che solo recentemente sono stati individuati come determinanti per le nostre forme culturali: i dispositivi mediali visti dalle prospettive di argomenti anche molto diversi tra loro, dalla storia del cinema alla filosofia post-strutturalista, dagli studi sull'archivio alla storia della tecnologia. Questi campi di ricerca hanno tutti concorso a informare la complessità di uno studio storico dei dispositivi mediali e delle esperienze ad essi legate, costruendo un quadro teorico eterogeneo nei suoi riferimenti chiave. È possibile quindi individuare delle ascendenze più o meno dirette, che su livelli diversi formano la rete interdisciplinare della mediarcheologia: gli studi sui media come ambito adiacente, la storia del cinema come terreno privilegiato di sviluppo, la scienza e le tecnologie come informatrici costanti, e una base filosofica proveniente dalle letture critiche della storia e della società moderna. In questo paragrafo si intende osservare come, all'interno di ciascuna di queste influenze, si sia originata e sviluppata l'archeologia dei media e che portata esse abbiano avuto nella sua affermazione come approccio specifico, in un contesto di ricerca che evolve costantemente insieme al suo oggetto di studio.

Come viene dichiarato programmaticamente da Huhtamo e Parikka nel loro lavoro teorico unificato³¹, una storia della mediarcheologia non può che essere mediarcheologica a sua volta, cioè consapevole del proprio carattere costruito, delle proprie selezioni e del proprio posizionamento temporale e teorico rispetto al passato di cui fa indagine. Possiamo vedere come una cornice epistemologica abbracci l'archeologia dei media e i suoi discorsi: si tratta di un posizionamento riflessivo e di una disposizione non lineare dell'atteggiamento di ricerca, che assume la storicità delle proprie categorie e di conseguenza problematizza i propri strumenti interpretativi. Si proverà quindi a delineare non una storia della mediarcheologia nel senso di una successione lineare di eventi fondativi, ma una riflessione storica *sulla* mediarcheologia, inserita nei suoi molteplici contesti di origine, sempre tenendo come principale riferimento il campo della riproduzione delle immagini e dei dispositivi mediali come strumenti di visione.

³¹ Erkki Huhtamo, Jussi Parikka, (eds.) *Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications*, University of California Press, Berkeley and Los Angeles, 2011.

Si possono dunque individuare delle ascendenze teoriche e filosofiche, oltre ad una serie di passaggi epistemologici, in particolar modo legati alle trasformazioni nello studio della storia, della conoscenza e della tecnica, che hanno attraversato il Novecento e che hanno contribuito ai vari sviluppi dell'archeologia dei media, fornendole una base condivisa di presupposti teorici ed operativi. Nell'archeologia dei media non si ritrovano per una trasposizione diretta dei loro concetti, ma in quanto iniziatori di un atteggiamento critico nei confronti della storia e della realtà sociale, che ha profondamente influenzato le modalità di interrogazione del passato.

Se Foucault ha fornito all'archeologia dei media uno statuto epistemologico, una formulazione filosofica più ampia e suggestiva è quella che discende dal pensiero di Walter Benjamin, con le sue radicali analisi della storia e della cultura moderna. Valentina Moro³² nota come Foucault e Benjamin siano accomunati dalla critica all'idea di progresso e dalla ricerca di discontinuità e connessioni inaspettate. Per entrambi è fondamentale guardare non solo al passato, ma produrre a partire da esso una riflessione politica che permetta di comprendere il presente e darci strumenti per agire su di esso: sono i pensatori che hanno contribuito ad originare quel sintomo di pensiero che è oggi alla base dell'archeologia dei media. Già nella sua tesi di dottorato *Il dramma barocco tedesco* (1926), Benjamin esprime la sua prospettiva anacronistica sulla storia quando distingue tra origine e genesi, e tra i diversi movimenti temporali che queste mettono in gioco. L'origine (*Ursprung*) non è, come la genesi, un susseguirsi di eventi: è una successione che non si può individuare negli eventi considerati solo in quanto fatti, che fuoriesce dalla linea del tempo e può sia precedere che seguire i fenomeni che tocca, senza esaurire la sua carica in una consequenzialità lineare.

In ogni fenomeno d'origine si determina la forma sotto la quale un'idea sempre di nuovo si confronta col mondo storico, fino a quando non sia lì, compiuta, nella totalità della sua storia. Così, dunque, l'origine non è emergente dai dati di fatto, essa ne investe la preistoria e la storia successiva³³.

Il filosofo tedesco vede quindi il procedere della storia non come uno sviluppo continuo, ma come una serie di eventi che, anche se lontani tra di loro, possono essere collegati tramite dei nessi che vanno oltre la consequenzialità. Qui si introduce il concetto benjaminiano delle costellazioni, ovvero di fatti connessi «come se ciascuno [di questi eventi] portasse in sé il seme,

³² Valentina Moro, *Foucault/Benjamin. Genealogie e costellazioni concettuali*, in «materiali foucaultiani», a. IX, n. 17-18, gennaio-dicembre 2020, pp. 5-11.

³³ Walter Benjamin, *Il dramma barocco tedesco*, Einaudi, Torino 1971, pp. 28.

la traccia, il frammento di ciò che è stato nel passato e ciò che sarà nel futuro»³⁴. In questo senso il passato non è mai definitivamente concluso, ma si può attualizzare improvvisamente nel presente: il tempo è stratificato e percorso da possibilità rimaste in sospeso. Questa è una prospettiva di pensiero che l'archeologia dei media ha posto come fondamento: nelle continuità di esperienza e immaginari legati a dispositivi anche molto diversi, oltre che ai ritorni o arresti nello sviluppo di tecnologie, vede la possibilità di estrarre una continuità diversa da quella cronologica progressiva.

Lavori come *Tesi di filosofia della storia* (1940)³⁵ e gli incompleti *Passagenwerk*³⁶ sono espressioni della sua visione di Benjamin sul passato e sul presente. Nel primo esplicita la sua critica al materialismo storico, ovvero quella versione del passato proposta dalla storiografia tradizionale, che ha scelto di raccontare solo la serie continua di eventi, tecnologie e pensieri che si riescono a incatenare l'uno con l'altro senza lasciare percorsi incompleti. Benjamin nota quindi anche la pretesa univocità della storia tradizionale, che con un intento ideologico seleziona cosa può essere contenuto nella linearità progressiva. Per lui la storia va letta invece controcorrente, operando “montaggi e andirivieni” tra le varie stratificazioni. La prospettiva sul passato situata nella contemporaneità è inevitabilmente deformata dalla posizione che il soggetto occupa nel presente. Nel caso del materialismo storico questo ha portato ad un monopolio dei vincitori e una perdita delle controstorie, le storie dei vinti e degli oppressi, rimaste inespresse: questo atteggiamento, che ritorna nell'archeologia dei media anche nei confronti dei media dimenticati o mai sviluppati, è orientato a individuare gli elementi latenti, incompresi, ignorati, ma potenzialmente riattivabili. Una lettura univoca dei media e delle tecnologie del passato rischia di proiettarvi retroattivamente modelli di sviluppo, ideologie del progresso e gerarchie di valore. Nei *Passagenwerk* si trova una prospettiva di analisi della storia che, a partire da delle fonti moderne, si focalizza su come una cultura percepisce sé stessa e in base a questo elabora concettualmente quali strati ideologici “profondi” la costituiscono. Ogni artefatto è in realtà espressione di un sistema dinamico di relazioni, che ci parlano sia del “mondo dei sogni di una società quanto della sua razionalizzazione pragmatica”³⁷.

³⁴ Valentina Moro, *Foucault/Benjamin. Genealogie e costellazioni concettuali*, in «materiali foucaultiani», a. IX, n. 17-18, gennaio-dicembre 2020, pp. 5-11.

³⁵ Walter Benjamin, *Tesi di filosofia della storia*, Mimesis edizioni, Sesto San Giovanni, 2012.

³⁶ Walter Benjamin, *I «passages» di Parigi*, Einaudi, Torino, 2010.

³⁷ Antonio Tramontana, *Walter Benjamin. I «Passages» di Parigi*, in «Im@go. Rivista di Studi Sociali sull'immaginario», Anno I, numero 0, dicembre 2012.

Il contributo di Benjamin mette al centro la critica alla temporalità omogenea e progressiva propria della storiografia tradizionale. La sua concezione della storia come di un campo attraversato da tensioni, arresti e costellazioni introduce una visione del passato non come sequenza chiusa di eventi, ma come spazio stratificato di possibilità, molte delle quali rimaste inesprese o capaci di riproporsi in discontinuità. La centralità delle controstorie trova una forte risonanza nell'archeologia dei media, che si interessa ai media dimenticati e alle tecnologie fallite e che interroga il passato per riattivare delle potenzialità latenti che illuminano criticamente il presente.

Entrambi i filosofi hanno quindi messo in discussione una concezione lineare e teleologica della storia, hanno proposto una critica all'idea di progresso, e hanno problematizzato i rapporti tra storia, potere, forme culturali e la loro trasmissione. Le loro linee teoriche rimangono distinte e non pienamente sovrapponibili, ma operano all'interno di uno stesso orizzonte epistemologico, che tra la modernità e la seconda metà del Novecento ha messo in crisi la fiducia nei modelli interpretativi tradizionali e nello sguardo dell'intellettuale come istanza neutra di ricostruzione del passato. Gli atteggiamenti che l'archeologia dei media trattiene da questo contesto teorico sono dunque una concezione antistoricistica della ricerca, in quanto i media sono inseriti in una temporalità non lineare fatta di ritorni e sopravvivenze, e una nozione di discorso che pone i dispositivi in rapporto con il potere, le pratiche culturali e i desideri collettivi.

Una delle prime esperienze di archeologia dei media, per la sua visione scomposta della storia e il rapporto dell'osservatore con varie forme di rappresentazione, è individuabile in quello che è stato *l'Atlante Mnemosyne* di Aby Warburg. Nel suo complesso e immersivo progetto di raccolta ed esposizione delle immagini più svariate ha introdotto la nozione di "sopravvivenza dell'antico" (*Nachleben der Antike*) nelle forme dell'espressione artistica umana. Lo storico dell'arte aveva incorporato nella sua opera una serie di tensioni e questioni storiografiche e filosofiche su cui l'archeologia dei media avrebbe teorizzato in futuro.

L'archeologia dei media si configura quindi come un erede consapevole delle svolte epistemologiche del Novecento e in particolare della rivalutazione dell'anacronismo come strumento euristico e non solo come ostacolo alla ricerca:

La mediarcheologia segue le orme di quella svolta epistemologica che ha attraversato le scienze umane e in particolare la storia dell'arte nel corso del XX secolo, nell'abbracciare una pratica sistematica dell'anacronismo. A lungo considerato come errore storiografico per eccellenza, in

quanto minaccia alla coerenza metodologica della prassi storica, l'anacronismo è stato rivalutato per il suo potenziale euristico³⁸.

Per quanto riguarda i passaggi epistemologici che nel corso del Novecento hanno trasformato gli approcci ai media e alla storiografia e che hanno contribuito alla nascita dell'archeologia dei media, è fondamentale mettere in evidenza il ruolo del cinema. Sia da un punto di vista storiografico che da quello dei cambiamenti tecnologici, il cinema si è rivelato un terreno privilegiato di sperimentazione teorica, dove si sono sviluppate e articolate quelle questioni di ricerca e interpretazione che sono alle fondamenta della mediarcheologia. Secondo Elsaesser le crisi del Novecento, principalmente quelle della narrazione, della causalità e della memoria³⁹, sono state determinanti per l'archeologia dei media e nella sua ricerca è attraverso il cinema che questa visione trova una possibilità di articolazione. In particolare, è stata la revisione del cinema delle origini e la sua scomposizione in diverse funzioni sociali, pratiche spettatoriali e componenti tecniche, ognuna con una propria genealogia, che ha portato in primo piano la necessità di una storiografia non lineare e non evolutiva applicata al medium.

I cambiamenti nella storiografia del cinema trovano un momento emblematico nella conferenza FIAF di Brighton del 1978, legata al progetto di ricerca archivistica *Brighton Project*, dedicato allo studio e alla conservazione del materiale conservato dai primi anni del cinematografo, in particolare dal 1900 al 1906⁴⁰. In questo caso il confronto con il materiale e la forma concreta del dispositivo sono state fondamentali per "illuminare la natura eterogenea, multidimensionale e multidirezionale"⁴¹ del medium, mettendo in crisi l'idea di un'origine unitaria o di un percorso teleologico verso il cinema del presente, aprendo il campo a quella messa in prospettiva dei contesti che sarebbe stata propria della mediarcheologia.

La conferenza FIAF di Brighton del 1978⁴² è stata un evento di grande rilevanza, in primo luogo per la salvaguardia del patrimonio filmico, dato che sostenne il restauro e l'archiviazione di materiale delle origini del cinema che rischiava di degradarsi e andare altrimenti perso. Questo contatto diretto con il materiale, la sua osservazione e ricontestualizzazione furono l'occasione,

³⁸ Dalmaso, Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali*, p. XXIV.

³⁹ Thomas Elsaesser *Archeologia dei media come sintomo*, trad. it. in A.C. Dalmaso, B. Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali*, p. 94.

⁴⁰ <https://www.cinema.ucla.edu/blogs/archival-spaces/2018/06/08/fiaf-brighton-1978> link visitato con Wayback machine: <https://web.archive.org/>.

⁴¹ Thomas Elsaesser *Archeologia dei media come sintomo*, trad. it. in A.C. Dalmaso, B. Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali*, p. 99.

⁴² <https://www.cinema.ucla.edu/blogs/archival-spaces/2018/06/08/fiaf-brighton-1978> link visitato con Wayback machine: <https://web.archive.org/>.

in quel particolare momento storico, per una svolta teorica decisiva. Studiosi come Tom Gunning, Noël Burch e André Gaudreault⁴³ hanno messo in discussione la percezione e l'inquadramento del cinema del periodo 1900-1906, riconoscendogli una validità mai esplorata prima nelle sue specificità formali e culturali. Come ricorda Wanda Strauven "l'agenda" degli studiosi nel contesto del *Brighton Project* si è concentrata su alcuni punti chiave: l'attenzione per l'alterità del cinema delle origini, la messa in discussione dell'univocità delle sue origini e lo studio dei contesti materiali⁴⁴. Questi sono stati dei passaggi fondamentali per lo sviluppo dell'archeologia dei media, i cui fondamenti teorici si sono espressi proprio con la scomposizione del medium in elementi eterogenei dalle linee di discendenza plurali, oltre alla comprensione delle differenze radicali insite in un contesto di fruizione situato in un diverso momento storico. A partire da un lavoro principalmente storiografico e di natura antistoricistica si è così progressivamente affermata l'assunzione del paradigma archeologico, che dal fronte cinematografico si è estesa al contesto mediale nel suo insieme.

La *New film history*, un filone di studi che prende forma proprio a partire dalle riflessioni di Brighton, approfondisce proprio questo tipo di ricerca e approfondimento di tipo archeologico. In un contesto istituzionale ancora dominato dalla storia *dei film*, centrata sull'opera come oggetto isolato, Elsaesser propone una prospettiva che sposta l'attenzione sui contesti di produzione, circolazione e fruizione del cinema, quindi anche sul ruolo del dispositivo cinematografico come oggetto materiale al centro di queste influenze. Strauven ricorda come Elsaesser sia stato non solo colui che ha coniato l'espressione *New film history*, ma abbia anche usato esplicitamente il termine "archeologia dei media" nel volume da lui curato nel 1990, *Early Cinema: Space Frame Narrative*⁴⁵ per sottolineare l'importanza di una considerazione dei contesti del cinema delle origini». Nel suo testo *Film History as Media Archaeology*⁴⁶ Elsaesser nota come il cinema sia un ambito privilegiato per l'archeologia dei media, in quanto medium che si colloca in una posizione di rilievo nella storia dei media per la sua longevità e la sua

⁴³ Tutti e tre gli studiosi si sono dedicati a definire il passaggio tra il cinema così com'era agli inizi e cosa ne ha determinato una differenziazione nel tempo, ma non tanto per delimitarlo, quanto per individuarne delle caratteristiche che lo valorizzassero rispetto al cinema istituzionale successivo. Gunning e Gaudreault parlano del cinema delle "attrazioni", (*The Cinema of Attraction: Early Film, Its Spectator and the Avant-Garde*, in «Wide Angle», 1986), concetto che individuava una costruzione cinematografica diversa tra le prime opere, legate ad una dimensione di immediata spettacolarizzazione e gli sviluppi successivi del cinema, di ordine narrativo. Questo termine passerà poi a designare trasversalmente nel tempo le occorrenze di caratteristiche specifiche (cfr. Strauven, *Cinema of attractions reloaded*, 2006).

⁴⁴ Wanda Strauven *Archeologia dei media. Il (possibile) punto di incontro fra storia del cinema, media art, e teorie dei nuovi media*, trad. it. in A.C. Dalmasso, B. Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali*, p. 138.

⁴⁵ Thomas Elsaesser, (ed.), *Early Cinema: Space Frame Narrative*, British Film Institute, 1990.

⁴⁶ Thomas Elsaesser, *The new film history as media archaeology*, in «CiNéMAS», 14, 2-3, 2004, pp. 75-117.

costante capacità di ridefinirsi. Si può così riconoscere l'ispirazione diretta nella teoria del cinema per la prospettiva mediarcheologica, in particolare per la presenza nella *New film history* di una apertura ad ambiti di ricerca non direttamente connessi con la storia del film come un prodotto finito, ma anche alle strutture ed esperienze che lo definiscono.

L'archeologia dei media si è quindi affermata come prospettiva metodologica grazie al contributo di molti altri studiosi attivi tra la fine degli anni Settanta e degli anni Novanta. I loro lavori si fondano infatti sia su un'archeologia del cinema e dei suoi dispositivi, sia su teorie dei media in senso ampio, che non comprende solo quelli dedicati all'audiovisivo, sia su studi fenomenologici sulle forme dell'esperienza. In questo insieme eterogeneo di ricerche si delineano varie istanze che si ritroveranno poi sistematizzate sotto l'etichetta di "archeologia dei dispositivi mediali", ma che, come primo passaggio disciplinare, individueranno la metodologia archeologica principalmente in riferimento al cinema.

Un primo filone fondamentale, sulla linea degli interessi degli studiosi di Brighton, consiste negli studi incentrati sulla storia dei dispositivi e in particolare dedicati agli oggetti per la visione di immagini. Questi sono stati di riferimento nel raccontare di uno sviluppo non più lineare e far emergere le implicazioni profonde del nostro rapporto con le tecnologie di visione e di registrazione. In questa direzione si collocano in particolare due studi che intendono fare una storia degli oggetti mediali che nel campo dell'audiovisivo hanno preceduto il cinema. Si tratta di Jacques Perriault che nel 1981 pubblica *Mémoire de l'ombre et du son. Une archéologie de l'audio-visuel* e di Laurent Mannoni autore nel 1994 di *La grande arte della luce e dell'ombra. Archeologia del cinema*. Nell'ambito italiano troviamo invece le numerose ricerche di Donata Presenti Campagnoni e la sua antologia *Quando il cinema non c'era* del 2007⁴⁷. Questi studi propongono una ricostruzione genealogica, ma non positivista, degli oggetti mediali che, nel campo dell'audiovisivo, hanno tracciato le premesse del cinema. L'interesse per i dispositivi pre-cinematografici, raccontati e valorizzati nelle loro peculiarità, dimostra come la prospettiva storica si stesse ampliando, arrivando a includere storie dimenticate nella comprensione dello sviluppo del medium cinematografico. D'altra parte, lo studioso C.W. Ceram già nel 1965 pubblica uno studio totalmente incentrato sui dispositivi per la visione dal titolo *Archeologia del cinema*, ma il suo contributo storico risulta positivista e chiuso in una sequenzialità definita di passaggi tecnologici, con il cinematografo come punto di arrivo finale

⁴⁷ Donata Presenti Campagnoni, *Quando il cinema non c'era, Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, UTET Università, Milano, 2007.

ed espressione matura delle esperienze precedenti. Ceram prova a tracciare delle strette relazioni causali, tenendo conto solo di ciò che ha avuto un effetto concreto: il suo lavoro vuole trovare la linea di discendenza di quei dispositivi attorno cui per lui tutto ruota o evolve, ma secondo una derivazione sostanzialmente diretta: «secondo C.W. Ceram, non esiste alcuna connessione storica fra gli spettacoli di fantasmagoria di Etienne-Gaspard Robertson, iniziati a Parigi alla fine del XVIII secolo, e la presentazione del cinematografo dei fratelli Lumière»⁴⁸.

Un contributo estremamente rilevante, e sostanzialmente più in linea con la linea mediarcheologica, è il testo del 1990 di Jonathan Crary, *Le tecniche dell'osservatore*⁴⁹. Lo studio propone una vasta analisi di cultura visuale ponendo al centro la prospettiva dei soggetti in quanto fruitori dei dispositivi. Un lavoro di uno storico dell'arte che si radica però nella fisiologia dello sguardo e nell'analisi fenomenologica delle diverse "modalità del vedere" associate ai dispositivi pre-cinematografici. A partire dalla camera oscura, fondata su un'ottica geometrica, espressione di una referenzialità diretta con il mondo e creduta esperienza universale con cui leggere i tentativi di rappresentazione, Crary ripercorre le modalità di visione degli spettatori di immagini nei secoli e arriva ad evidenziare come piuttosto un'ottica fisiologica, per cui è l'occhio stesso a produrre l'immagine, abbia accompagnato esperienze fondamentali e diffuse di spettatorialità, dai giocattoli filosofici allo stereoscopio. Il lavoro di Crary mostra come, ben prima del digitale e di esperienze contemporanee quali gli effetti speciali e il 3D, fossero già in atto forme complesse di interazione percettiva tra soggetto e dispositivo. In questo senso, gli studi fenomenologici e di scienze cognitive possono trovare radici storiche più profonde e queste contribuiscono a una comprensione più articolata del cinema contemporaneo e delle immagini in generale. Per il particolare ruolo che Crary ha assunto nel percorso dell'archeologia del cinema, la sua ricerca sarà un oggetto di approfondimento, ma anche una guida metodologica, nel prossimo capitolo.

L'archeologia dei media, come segnala Elsaesser, fa sua l'opposizione di Crary tra ottica geometrica e fisiologica, in quanto queste modalità aprono alla possibilità di interpretare le immagini "come emanazioni e presenze, più che come sembianze iconiche o rappresentazioni"⁵⁰. Troviamo in questo ricercatore una visione radicale che arriva a dare una

⁴⁸ Erkki Huhtamo, *Dal "caleidoscomane" al "cybernerd". Note per un'archeologia dei media*, trad. it. in Dalmasso, Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali*, p. 75.

⁴⁹ Jonathan Crary, *Le tecniche dell'osservatore. Visione e modernità nel XIX secolo*, Einaudi, Torino, 2013.

⁵⁰ Elsaesser, *Archeologia dei media come sintomo*, trad. it. in A.C. Dalmasso, B. Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali*, p. 118.

forma particolare alla ricerca mediarcheologica, ovvero “l’ermeneutica dello stupore”⁵¹. Egli non vuole mettere l’accento sulle continuità, perché queste non permettono appieno di “prendere in seria considerazione la possibilità di stupore generata dall’alterità del passato”⁵². Il senso di questa condizione di stupore consiste nel non limitarsi a interpretare il passato tramite delle convinzioni o aspettative preconcepite che ci appartengono, ma a considerare come, in ultima analisi, il passato non possa esistere come oggettività.

A fronte dell’attenzione di Crary per il ruolo del soggetto nella costruzione dell’esperienza visiva e della rilevanza per l’esperienza in sé notata da Elsaesser, altri studi fondamentali per l’archeologia dei media hanno spostato radicalmente il baricentro dell’analisi verso la dimensione tecnico-materiale dei media. È il caso di Friedrich Kittler: nella sua prospettiva non si tratta di comprendere come il soggetto vede, ma come i dispositivi operano, elaborano e trasmettono informazioni, spesso con un “linguaggio” al di fuori della possibilità di una piena comprensione umana. I media sono effettivamente considerati come dei sistemi autonomi di scrittura, governati da logiche operative proprie e capaci di un automatismo dato dal fatto che sono “registrazioni tecnologiche del reale” e non “registrazioni simboliche del simbolico”, com’è invece la lingua parlata. A livello profondo l’opera di Kittler informa l’interesse mediarcheologico per i livelli nascosti, i processi non immediatamente visibili e le connessioni tecniche. L’archeologia dei media non risolve la tensione tra l’analisi delle forme culturali che diventano condizioni di esistenza dei media e la concezione dei dispositivi come macchine indipendenti dall’umano nella loro operatività: tiene piuttosto insieme queste diverse prospettive in modo produttivo, alternando esplicitamente nelle sue analisi la centralità dei corpi, della percezione fenomenologica o dell’infrastruttura tecnica.

È tuttavia solo dalla metà degli anni Novanta che l’archeologia dei media viene esplicitamente formulata come approccio teorico e metodologico ampio e autonomo. In questo passaggio un ruolo centrale è stato svolto dai contributi rivoluzionari di Siegfried Zielinski e di Erkki Huhtamo. Entrambi hanno contribuito, seppur con focalizzazioni differenti, a rendere consapevole, nominabile e condivisibile un insieme di pratiche di ricerca fino ad allora disperse o confinate tra la storia del cinema, gli studi sui media, la filosofia e la storia della tecnologia,

⁵¹ Elsaesser ne parla nel suo saggio *The new film history as media archaeology*, ma per un approfondimento si rimanda a A. Fickers, A. van den Oever, *Doing Experimental Media Archaeology: Theory*, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2022, pp. 105-116. Gli autori trattano non solo del valore dello stupore e delle accezioni del termine, ma anche delle possibilità di conoscenza che apre. In particolare lo stupore è uno strumento educativo e in questo senso verrà approfondito anche nel capitolo finale di questa tesi, in relazione alle pratiche *hands on* di interazione con i dispositivi mediali del precinema per gli studenti del Liceo Foscolo di Pavia.

⁵² Elsaesser, *The new film history as media archaeology*, «CiNéMAS», 14, 2-3, 2004, p. 113.

che non si erano mai imposte su narrazioni dominanti. La formulazione dell'archeologia dei media coincide così con un gesto critico di delimitazione del campo, per rendere esplicita e forte la tensione con le narrazioni lineari e l'ideologia del progresso tecnologico teleologico.

Zielinski nel 1992 scrive *Archeologia dei media. Alla ricerca di altri ordini di visione*⁵³, in cui individua il nuovo campo di studi. Subito segnala le ascendenze teoriche: Foucault, Derrida e Guattari con la nozione di *assemblage*, oltre al sentimento antistoricistico, che definisce *romantico*⁵⁴. Nel testo, Zielinski descrive non solo il progetto dell'archeologia dei media, ovvero «un metodo in grado di mettere in primo piano sia le dinamiche di resistenza delle strutture discorsive (a livello locale) sia i processi d'espressione e di concettualizzazione su cui si basano i modi di produzione delle immagini»⁵⁵, ma anche una serie di tesi programmatiche e un'analisi dei due diversi regimi scopici nei lavori di Muybridge e Marey, che però secondo l'approccio mediarcheologico non possono rimanere come due poli ontologicamente isolati, ma bisogna riconoscere come nella “storia vera” si sovrappongono e interagiscono. Sin dai suoi primi scritti, l'interesse di Zielinski non è tanto quello di ricostruire genealogie continue, quanto di individuare singolarità storiche, deviazioni, possibilità inesprese o dalle genealogie inaspettate attraverso il tempo. Si apre alla possibilità che le rivoluzioni siano rintracciabili nel passato, e che questo sia capace di influire sul presente e sul futuro proprio per la sua qualità di potenzialità sopita. Si tratta di un cambio radicale proposto da Zielinski, che vuole abbandonare la nozione del progresso continuo e fluido e riconoscere che, come affermano anche teorie neo-evoluzioniste, «l'attuale stato delle cose non rappresenta necessariamente il miglior stato possibile»⁵⁶. Ne risulta l'*anarcheologia dei media*, un metodo che attraverso attività pratiche “scava” nel tempo profondo dei media, senza una costruzione narrativa, ma cercando la specificità dei singoli fenomeni nel loro accadere. Il titolo anarchico denota la componente rivoluzionaria del lavoro, che deve essere svolto come un'attività in senso Wittgensteiniano⁵⁷. Oltre al testo *Deep Time of the Media*, in cui Zielinski prende dalla geologia l'idea di scendere

⁵³ Siegfried Zielinski, *Archeologia dei media. Alla ricerca di altri ordini di visione*, trad. it. in G. Fidotta, A. Mariani (a cura di), *Archeologia dei media. Temporalità, materia, tecnologia*, 2018, pp. 45-53.

⁵⁴ Collegamento con Vivian Sobchack che vede l'archeologia dei media come romantica secondo la teoria di Hayden White in *Metahistory*: cfr *infra* paragrafo 3 di questo capitolo, *Contemporaneità: il digitale e il ruolo dell'archeologia dei media oggi*.

⁵⁵ Zielinski, *Archeologia dei media. Alla ricerca di altri ordini di visione*, trad. it. in G. Fidotta, A. Mariani (a cura di), *Archeologia dei media. Temporalità, materia, tecnologia*, 2018, p. 46.

⁵⁶ Siegfried Zielinski, *Deep Time of the Media*, MIT Press, Cambridge, 2008.

⁵⁷ Da Wittgenstein Zielinski media il concetto di *Tatigkeit*, ovvero “attività”, che il filosofo tedesco utilizza per definire la Filosofia, in opposizione alla concezione di dottrina. È un'attività perché cerca, attivamente e senza che si possa completare questo compito, di tracciare i limiti del pensiero attraverso la chiarificazione dei concetti del pensiero e del linguaggio.

attraverso le stratificazioni del tempo alle esperienze anche molto distanti. Il lavoro di Zielinski è definito anche dalla condivisione del lavoro con numerosi altri ricercatori, ognuno focalizzato su una visione o analisi di un elemento mediale preciso, e raccolto poi nei numeri della pubblicazione in più numeri della rivista *Variantology*⁵⁸, dedicata alla riflessione e analisi critica delle molteplici concezioni dei media in diverse culture e ambiti artistici. Zielinski nota dei limiti della ricerca: ammonisce contro il pericolo della standardizzazione insito nelle scienze e negli studi umanistici contemporanei, che rischiano di adeguarsi a dei comuni denominatori al servizio di ideologie politiche e riconosce come l'origine dei media, associata alla riproducibilità tecnica di fenomeni visivi e acustici, non sia altro che una determinazione arbitraria, che lascia fuori altre esperienze e altre prospettive disciplinari. La ricerca si conduce quindi con apertura, curiosità, tra stratificazioni e influenze di studi anche molto lontani dalla prospettiva strettamente mediale.

Zielinski è uno degli studiosi che maggiormente si confronta con l'archivio e l'archivologia, per romperne i limiti e inserirli nel suo lavoro di stampo anarchico. Nel senso classico dell'istituzione ne riconosce una qualità foucaultiana, ovvero la funzionalità di "esternalizzazione della coscienza storica, fondamentale connessa con il potere"⁵⁹, e l'idea di un *anarchivio* come di un'*anarcheologia* mette in discussione l'egemonia dell'ordine in cui il materiale viene inserito. La temporalità dell'archivio è fissa, costringente e limitata, mentre l'*anarchivio*, similmente all'Atlante Mnemosyne di Warburg, permette di liberare "un'energia creativa" per la costruzione di altri universi di senso.

L'archivio, in quanto spazio fondamentale legato al suo contesto e dove si concretizzano le stratificazioni temporali, oltre che luogo della memoria storica, ha una rilevanza particolare anche nell'ambito dell'*archeologia dei media*. È stato studiato sia come istituzione per la conservazione storica dalle forme molteplici, sia come principio metaforico, che si ritrova in nuovi spazi digitali, ovvero quelle tecnologie che per la loro caratteristica di essere attivamente manipolate creano delle "ridistribuzioni della temporalità"⁶⁰. Wolfgang Ernst è stato uno dei pionieri che nei suoi studi ha ricollegato l'*archeologia dei media* allo studio degli archivi, fondando quella che chiama *archivologia*, un approccio che va di pari passo con quello archeologico per via di una similitudine fondamentale della loro concezione nella

⁵⁸ Pagina web del progetto di ricerca: <http://variantology.com/?lang=en>.

⁵⁹ Siegfried Zielinski, *AnArcheology for AnArchives: Why Do We Need—Especially for the Arts—A Complementary Concept to the Archive?*, in «Journal of Contemporary Archaeology», 2.1, 2015.

⁶⁰ Garnet Hertz, Jussi Parikka, *Zombie media: archeologia dei media come arte del circuit bending*, trad. it. in A.C. Dalmaso, B. Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali*, p. 165

contemporaneità: «both material archaeological strata and the symbolical order of the archive are progressively being conceived as essentially processual by nature»⁶¹. Ernst si concentra sull'infrastruttura che dà validità alla conoscenza storica e quindi applica una metodologia che punta ad ampliare lo sguardo dalla ricerca di tipo strettamente storico e a mettere l'accento sulla struttura organizzativa che ha selezionato e mantenuto certe informazioni conoscibili nel tempo, sempre secondo le modalità più adatte al suo contesto. Il contenuto degli archivi e la sua comprensione sono sempre influenzati dalla prospettiva della sua contemporaneità e dal posizionamento situato del ricercatore, che opera la scelta di conservare o scartare un materiale basandosi sul suo "effettivo valore archivistico", che ha dei criteri specifici, legati a un certo tipo di uso, spesso conservativo, a cui si vuole poi destinare la documentazione. Per Ernst in realtà l'archivologia dei media esiste come nuova tipologia di azione archivistica, non solo come analisi dell'archivio culturale preesistente⁶². In particolare, si riferisce a come attraverso l'uso e le possibilità di fruizione dei dispositivi mediali cambino le nostre possibilità di accesso a criteri specifici di conservazione e percezione della memoria storica. La concezione della mediarcheologia di Ernst è strettamente legata allo studio e alla critica dell'archivio non solo come luogo fisico o raccolta, ma in quanto concretizzazione di un meccanismo fondamentale, non da subito introdotto nello studio storico dei media: il fatto che la struttura dell'ordinamento sia essa stessa un canale informativo. Nell'introduzione a una delle prime traduzioni in lingua inglese del lavoro di Ernst *Digital memory and the archive*, Jussi Parikka evidenzia l'importanza del pensiero originale di Ernst nell'aver applicato sia le teorie foucaultiane e post strutturaliste, sia la prospettiva di Kittler negli studi sui media, e in più di aver definito un'archeologia della conoscenza specifica per i media, attraverso una lettura "mediale" della storia⁶³. Ovvero non solo un interesse per i media attraverso la storia o per i resti archeologici di forme mediali del passato, ma una consapevolezza di come le forme mediali siano determinanti: definiscono il modo attraverso il quale conosciamo il reale.

Un altro lavoro fondamentale per la metodologia dell'archeologia dei media è quello di Huhtamo, che nel 1994 pubblica *Dal caleidoscomane al cybernerd. Note per un'archeologia dei media*, in cui introduce il suo approccio fondamentale all'archeologia dei media, ovvero l'idea che ci sia una ricorrenza di *topoi* che si ripropongono lungo il corso della storia dei media e delle loro forme culturali. Se Zielinski privilegia la discontinuità e l'inaspettato, Huhtamo

⁶¹ Wolfgang Ernst, *Digital memory and the archive*, University of Minnesota press, Minneapolis, 2013, p. 27.

⁶² Ernst mantiene un vasto archivio personale, di cui parla in questa intervista allo studioso dei media olandese Geert Lovink: <https://networkcultures.org/geertlovink-archive/interviews/interview-with-wolfgang-ernst/>.

⁶³ Ernst, *Digital memory and the archive*, p. 6.

propone invece una lettura basata sulla persistenza e sulle similitudini, mostrando come forme, metafore e immaginari ritornano ciclicamente all'interno di contesti tecnologici differenti. I suoi riferimenti teorici vanno dalla critica letteraria ai regimi discorsivi, sia nel senso elaborato da Foucault per il contesto culturale, sia nel senso di Kittler per il rapporto che si instaura tra l'umano e il tecnologico. Nella concezione dei *topoi* di Erkki Huhtamo, derivata dalla teoria letteraria⁶⁴, viene recuperata una concezione circolare del tempo, con i fenomeni mediali che ripetendosi ripropongono, anche se con forme diverse, sempre gli stessi costrutti culturali e quindi ideologici. La comprensione dei contesti di emergenza di queste tendenze è quindi fondamentale e funge da componente attiva per fare una critica della situazione contemporanea: si tratta di comprendere il funzionamento strutturale del luogo comune, la sua ripetitività, per rendersi conto di come possa essere sfruttato oggi. Un esempio della ricorrenza di un *topos* per Huhtamo consiste nella contiguità di alcune esperienze, come lo spettacolo di fantasmagoria della fine del Settecento e l'uso della tecnologia 3D al cinema⁶⁵. Huhtamo non vuole negare il cambiamento tecnologico e quindi la percezione di "sviluppo" in cui siamo immersi, ma ridimensionarne la considerazione di novità assoluta, svincolata dai contesti e dal passato.

3. Contemporaneità: il digitale e il ruolo dell'archeologia dei media oggi

Alla luce del quadro teorico delineato nei paragrafi precedenti, questo dedicato alla contemporaneità si propone di interrogare alcune tensioni centrali che attraversano oggi l'archeologia dei media, riconoscendo come la ricerca stessa sia una pratica storicamente situata e culturalmente determinata. In questo senso la contemporaneità non costituisce un semplice punto di arrivo cronologico, ma un campo di forze in cui coesistono differenti modelli interpretativi e pratiche volte ad esplorare le funzioni pratiche e sociali dei dispositivi mediali, nel presente e nel passato. Se in origine la mediarcheologia era un progetto principalmente storico, (le prospettive storiografiche della *new film history*, gli studi di archeologia del cinema), oggi è considerabile principalmente come un «un'attività concreta, una modalità di ingaggio materiale con dispositivi tecnologici e apparati»⁶⁶. La ricerca mediarcheologica non viene quindi intesa soltanto come un metodo di analisi del passato, ma come una prospettiva critica

⁶⁴ Concetto ripreso dalla filologia letteraria e in particolare dal filologo Ernst Robert Curtius, che lo elaborò per studiare la Divina Commedia e i suoi rimandi intertestuali a numerose ricorrenze tematiche e allegorie antiche.

⁶⁵ Strauven nota come anche già Tom Gunning avesse riconosciuto una circolarità nel ripresentarsi nel cinema di Spielberg e Lucas di quelle tendenze spettatoriali e produttive che avevano definito il "cinema delle attrazioni" alla fine del diciannovesimo secolo: tra queste in particolare le immagini create con la computer grafica, o l'esperienza del cinema che vuole attivare i sensi.

⁶⁶ Strauven, *Archeologia dei media. Il (possibile) punto di incontro tra storia del cinema, media art, e teorie dei nuovi media* trad. it. in A.C. Dalmaso, B. Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali*, p. 146.

capace di rendere visibili le condizioni epistemologiche entro cui operano gli studi medialti nel presente. La contemporaneità costituisce quindi il terreno epistemico entro cui l'archeologia dei media trova pienamente un'operatività per le sue molteplici forme e applicazioni.

Uno dei momenti che più recentemente ha dato nuovo impulso all'archeologia dei media e che è stato lo snodo determinante riguardo al ruolo dei dispositivi nel nostro presente è stato il passaggio al digitale. Non si sono solo rinnovati i supporti audiovisivi già esistenti da un punto di vista dei cambiamenti tecnologici, ma con il tempo è stata riconosciuta l'introduzione di una categoria di oggetti e di esperienze che sono stati individuati come determinanti in modi rivoluzionari per le nostre forme culturali, economiche e sociali: i "nuovi media"⁶⁷, definiti dal passaggio a una cultura digitale. Non sono solo le funzionalità dei dispositivi in sé a rinnovarsi: Maria Grazia Mattei vede nei cambiamenti della tecnica, che vanno "dall'aumento prodigioso della potenza di calcolo dei computer, [...] alla maggiore connettività [...], all'incremento delle informazioni visive e testuali come *big data* e *small data*; all'espansione di sensori potentissimi"⁶⁸ una nuova *dimensione sistemica* che chiama in causa il modo in cui gli umani si relazionano alle macchine. Si tratta di un cambiamento con delle nuove implicazioni per la fenomenologia dell'esperienza mediale, per la ricerca tecnologica e per la rivalutazione della storiografia.

La digitalizzazione è importante in quanto rottura epistemologica che ha implicazioni su come vediamo l'intero spettro delle tecnologie dei media, da quando questi sono entrati in una dimensione elettronica nuova, fatta di bit, dati e reti. Il digitale ha in particolare aperto ad una riscoperta archeologica della dimensione mediale, proprio perché ha messo in dubbio un rapporto limitato in primo luogo alla concretezza materiale e fisica di un dispositivo, spingendo gli studiosi a rivalutare quali fossero le sue condizioni di esistenza e i suoi effettivi elementi caratterizzanti. Questo cambiamento si è presentato in vari modi sotto il punto di vista dell'evoluzione tecnologica ed ha riguardato la maggior parte delle esperienze medialti contemporanee, rendendo manifeste molte delle questioni che l'archeologia dei media aveva già iniziato a sollevare. Per Parikka la prospettiva storica e il costante richiamo al valore dell'obsoleto hanno permesso di mettere in prospettiva alcune categorie di senso che venivano

⁶⁷ La definizione dei "nuovi media" si giustifica con l'introduzione dei media digitali a partire dagli anni Novanta del secolo scorso. Sono caratterizzati dalla digitalizzazione, dalla convergenza di più media in un solo dispositivo, dall'interattività. Questa categorizzazione oggi è considerata spesso obsoleta.

⁶⁸ Maria Grazia Mattei, *Realtà virtuale. Le radici del nuovo* in Cristiano Dalpozzo, Federica Negri, Arianna Novaga, (a cura di) *La realtà virtuale. Dispositivi, estetiche, immagini*, Mimesis edizioni, Sesto San Giovanni, 2018.

associate all'era dell'Internet, come la mancanza di memoria e le nuove modalità cognitive in gioco⁶⁹. L'emergere dei media digitali ha infatti in ultima istanza messo in crisi in modo definitivo i modelli storici fondati su successioni lineari e sulle cesure nette tra “vecchi” e “nuovi” media. Il rinnovamento dell'esperienza e la convergenza delle forme tecnologiche sono stati il punto di partenza di una nuova rifondazione disciplinare: la rivisitazione delle genealogie dei media rispetto a come si presentano nel panorama contemporaneo e la rivalutazione di come un medium sia al centro di interrelazioni tra soggetti e testualità differenti. Il digitale non inaugura un tempo radicalmente nuovo, ma rende visibile la natura stratificata della cultura mediale: pratiche, dispositivi e desideri appartenenti a epoche e oggetti diversi possono convivere nello stesso orizzonte tecnico e culturale. Si tratta della convergenza dei media contemporanei teorizzata da Henry Jenkins⁷⁰.

La promessa di novità che accompagna il digitale viene così ricalibrata, mostrando come molte delle sue forme ed esperienze siano riconducibili a genealogie più lunghe, talvolta marginali o dimenticate, come l'ottica fisiologica di Crary: l'autore americano fornisce gli strumenti per comprendere come anche oggi sia avvenuto un passaggio epistemologico con il cambiamento dell'osservatore e la nuova natura della soggettività⁷¹. Inoltre, la “smaterializzazione” apparente dei media digitali e la questione della convergenza mediale hanno contribuito a rimettere al centro la questione della materialità, uno dei temi cardine della mediarcheologia. Si crea così un campo di ricerca sui supporti e sull'infrastruttura tecnica del digitale, con i suoi codici, hardware e data center. Il digitale non cancella la dimensione materiale dei media, ma la rende più trasparente, rafforzando l'esigenza di un lavoro archeologico capace di metterne in luce le condizioni di esistenza. Il digitale agisce anche sulla temporalità storica, producendo un presente espanso, in cui l'accesso a dei veri e propri archivi digitali, la riproducibilità e la simultaneità delle esperienze alterano il rapporto tra passato e presente. Questo regime temporale, caratterizzato da ripetizioni e riattualizzazioni costanti, sia dei contenuti che dei gesti, entra in risonanza diretta con l'impianto antistoricistico dell'archeologia dei media, che concepisce il passato come un campo di possibilità ancora attive, e non come una sequenza conclusa di eventi.

⁶⁹ Conversazione tra Jussi Parikka e Garnet Hertz. *CTheory Interview: Archaeologies of Media Art* <https://journals.uvic.ca/index.php/ctheory/article/view/14750/5621>.

⁷⁰ Henry Jenkins, *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*, New York University Press, New York, 2007.

⁷¹ Crary, *Le tecniche dell'osservatore. Visione e modernità nel XIX secolo*, p. 4.

Davanti alla possibile perdita di chiarezza sullo stesso oggetto di studio, le applicazioni dell'archeologia dei media consistono in una focalizzazione sulla materialità e sui contesti dei dispositivi. Per quanto manchino un'istituzionalizzazione o un programma univoco di ricerca⁷², in ogni contributo si designa una condizione culturale caratterizzata da una profonda trasformazione della concezione del tempo e del nostro rapporto con esso. Il presente rimane connesso al passato in quanto spazio densamente stratificato e permeabile, in cui elementi provenienti da temporalità diverse si intrecciano. Il passato non appare quindi come definitivamente concluso: diventa continuamente riattivabile, oltre ad essere più chiaramente dipendente da meccanismi e sistemi che sono propri dello sguardo che gli viene rivolto dal presente. Una metodologia che si è diffusa negli ultimi decenni e che è ampiamente riconosciuta come fondamentale dai ricercatori è quella dell'archeologia dei media sperimentale, che si attua tramite il contatto diretto con i dispositivi, con pratiche chiamate *thinkering* o *hands on*⁷³. Questo tipo di esperienza conoscitiva è sempre più ricercata da vari tipi di soggetti o *user*. Un'archeologia dei media sperimentale considera l'approccio *hands on* come uno strumento euristico, capace di aggiungere un livello di comprensione fenomenologica ad una ricerca che vuole essere non solo storica e critica, ma anche riflessiva e vicina all'esperienza diretta che un dispositivo realizza⁷⁴. I ricercatori dell'archeologia dei media hanno in particolare notato le azioni di artisti e di praticanti del DIY (*do it yourself*), richiamando valori politici, ecologici e di riscrittura anche concettuale dell'uso e funzionalità dei dispositivi. Questa pratica ha assunto valore proprio nel contesto culturale ed economico del consumismo, e dell'obsolescenza programmata e i loro impatti sugli ecosistemi naturali⁷⁵ che si sono esasperati con l'avvento del digitale.

È dunque nel confronto con il digitale che l'archeologia dei media ha storicamente consolidato la propria funzione critica e ha assunto il complesso sistema di strumenti d'analisi che si muovono attraverso il passato e verso il presente. Il digitale, per alcuni studiosi, rappresenta il superamento della storia dei media perché apparentemente si annullano l'uno nell'altro, diventando sempre meno individuabili come dispositivi a sé stanti⁷⁶. Ma questo è il contesto in

⁷² Fidotta, Mariani, *Archeologia dei media. Temporalità, materia, tecnologia*, p. 18.

⁷³ Tinkering significa "smontare e rimontare", mentre *hands on* si può tradurre letteralmente come "metterci le mani sopra".

⁷⁴ Andreas Fickers, Annie van den Oever, *Per un'archeologia dei media sperimentale. Note epistemologiche e metodologiche sugli esperimenti con le tecnologie medialità del passato*, in Fidotta, Mariani, *Archeologia dei media. Temporalità, materia, tecnologia*, pp. 199-229.

⁷⁵ Garnet Hertz, Jussi Parikka, *Zombie media: archeologia dei media come arte del circuit bending*, trad. it. in A.C. Dalmaso, B. Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali*, p. 159.

⁷⁶ Eugeni, *La condizione postmediale. Media, linguaggi e narrazioni*, 2017, pp. 26-28.

cui diventa paradossalmente evidente la necessità di un ripensamento radicale del ruolo dei media, che già come società stiamo operando, nella veloce e costante reinvenzione di pratiche personali e collettive. Questo fenomeno è infatti così veloce che i “nuovi media” non sono solo diventati obsoleti nel loro complesso, ma le loro singole componenti sono state prese come elementi di analisi archeologica. La digitalizzazione ci porta dunque “oltre” le soglie della contemporaneità e verso una pluralità di visioni che attraversano il tempo e che l’archeologia dei media ha sviluppato per tenere insieme esperienze e realtà diversissime, con sempre maggior consapevolezza e auto-critica.

Il digitale e le “nuove” tecnologie hanno dato nuova forma al nostro rapporto con la temporalità e i suoi processi permettono di moltiplicare le esperienze di riattivazione di media e forme culturali del passato. Nello studiare i dispositivi mediali in cui siamo immersi l’archeologia dei media assume quindi un carattere riflessivo: la distanza critica non è data da quella temporale, ma dalla capacità di problematizzare il presente a partire dalle sue stratificazioni storiche. La contemporaneità, con la crisi delle grandi narrazioni storiche e la sovrapposizione di regimi mediali differenti, non è uno sfondo su cui si sviluppa l’archeologia dei media, ma il contesto entro cui non diventa solo possibile, ma necessaria, configurandosi come una critica e analisi del presente, capace di mettere in discussione la cultura mediale contemporanea attraverso il lavoro sul suo passato e le sue genealogie. La storia diventa una risorsa non più oggettiva e questa prospettiva si lega direttamente alla consapevolezza della posizione del ricercatore all’interno del proprio oggetto di studio. In riferimento a quest’ultima complessità metodologica, Vivian Sobchack nota una contraddizione dell’archeologia dei media, legata quindi alla sua espressione dei risultati della ricerca: «media archaeology narrates itself as a particular kind of history that, despite its surface avoidance of narrativization, nonetheless is - at a deep-structural level - emplotted and formally argued and has ideological implications»⁷⁷. La difficoltà principale si ritrova quindi nel fatto che, per quanto si operi una decostruzione dei contenuti e della linearità della storia, la ricerca rimane *situata* in una prospettiva parziale, in tensione costante con la necessità di proporre delle soluzioni ad una domanda teorica. Questa materia sembra destinata a rimanere efficace e coerente solo fino a quando rimane una costruzione ampia e instabile, espressione di quello che Elsaesser chiamerebbe essere un sintomo ed Eugeni un atteggiamento dati da sentimenti contemporanei.

⁷⁷ Vivian Sobchack, *Afterword. Media Archaeology and Re-presencing the Past* in Huhtamo, Parikka, (eds.) *Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications*, pp. 323-330.

Thomas Elsaesser ha dichiarato che nel corso dei suoi anni di lavoro si è molto interessato alle possibilità dell'archeologia dei media di stabilire nuovi rapporti tra passato e futuro, ma più che occuparsi del problema definitorio (*che cos'è l'archeologia dei media*), si è focalizzato sulle motivazioni contestuali e metodologiche (*perché l'archeologia dei media e perché adesso*):

sono stato propenso a trattare l'archeologia dei media come un *sintomo* più che come un *metodo*, come un *indice* più che come un *programma di ricerca*, come una *risposta a vari tipi di crisi* più che come una *nuova disciplina dirompente*. Mi sono chiesto se e in che misura l'archeologia dei media non fosse un'*ideologia* più che un *modo per generare e assicurare nuove conoscenze*.⁷⁸

Per Elsaesser l'archeologia dei media dimostra il suo essere un sintomo del presente perché è intimamente connessa con le esperienze e le contraddizioni che animano la cultura mediale: è il riflesso delle insicurezze e dei cambiamenti di prospettiva che sono diventati evidenti a partire dal secolo scorso. In particolare, la sua relazione con il cinema è fondativa e la «riscoperta del cinema delle origini come parte di una complessa cultura visuale»⁷⁹ si può associare alla stessa tensione di cambiamento e variabilità del *mediascape* contemporaneo, come gli utilizzi del digitale e lo sconfinamento del cinema in luoghi prima dedicati esclusivamente ad altre forme artistiche o di comunicazione, come gli spazi dedicati all'arte o le piazze delle città⁸⁰.

Ruggero Eugeni ha giudicato l'archeologia dei media in senso ancora più lato, riconoscendola come immersa in un generale atteggiamento contemporaneo.

A mio avviso, tuttavia, l'elemento che caratterizza con maggiore forza l'archeologia dei media è un altro, e risiede non tanto nei suoi contenuti e neppure nei suoi metodi o nelle sue premesse teoriche, quanto piuttosto in un particolare stile del fare ricerca. Questo stile consiste in sostanza nell'intercettare alcune questioni centrali della ricerca contemporanea sui media e nel ridistribuirle su tavoli di lavoro differenti che siano al tempo stesso storici e teorici⁸¹.

La condizione particolare della percezione della ricerca è stata valorizzata da due dei principali studiosi dell'archeologia dei media, Huhtamo e Parikka, che nel loro volume antologico *Media Archaeology - Approaches, Applications and Implications* (2011) hanno provato a gettare le

⁷⁸ Elsaesser, *Archeologia dei media come sintomo*, trad. it. in A.C. Dalmasso, B. Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali*, p. 86.

⁷⁹ Ivi, p. 87.

⁸⁰ L'integrazione delle immagini digitali in sempre più luoghi e contesti ha dato origine al concetto di ambiente mediale. Questo deriva da teorie di ambito psicologico della fine anni '70, in particolare da James Gibson, che parla di ambiente mediale come di un ecosistema naturale, con *un approccio quindi ecologico alla percezione visiva*, con il senso ultimo di farne risaltare il funzionamento sistemico e di relazionale.

⁸¹ Eugeni, *Prefazione. Media lontani, sempre presenti*, in Parikka, *Archeologia dei media, Nuove prospettive per la storia e la teoria della comunicazione*.

basi per un'auto-definizione della materia. Secondo loro la componente archeologica riesce a infondere negli studi dei media e di cultura mediale l'importanza di tenere in conto la relazione tra i "fatti" che possiamo recuperare dal passato e la posizione temporale ed ideologica occupata da chi li analizza. Non si tratta solo di guardare con una prospettiva antistoricistica ai reperti, ma anche mettere in discussione il sistema di discorsi in cui siamo immersi in quanto osservatori del passato dalla posizione privilegiata della contemporaneità.

La ricerca mediarcheologica risulta quindi divisa su più piani, estesa in diverse direzioni, tenendo però sempre in primo piano la concretezza dei dispositivi mediali e di come questi informano le pratiche culturali o le relazioni con l'ambiente circostante, oltre al posizionamento del ricercatore che guarda al passato non solo non avendolo vissuto, ma anche trovandosi immerso in un contesto mediale attuale di cui non è comunque possibile definire una lettura che ne abbracci ogni aspetto. Anche per questo sguardo frammentato e conflittuale sul passato Sobchack individua la tendenza del Romanticismo come insita nell'archeologia dei media: «Romance is fundamentally a drama of resurrection, recuperation, and redemption»⁸². Il concetto stesso di presenza applicato alla relazione con i dispositivi mediali, in quanto concretizzazioni non solo del passato, ma anche delle sue mancanze, porta con sé appunto un sentimento poco oggettivo e misurabile.

Il caso studio del Liceo Taramelli-Foscolo è la dimensione particolare che dimostra come sia nella natura stessa della mediarcheologia l'essere uno strumento flessibile nell'articolare il rapporto tra materialità, pratiche culturali e forme di memoria. Nello specifico quindi la prospettiva che accompagnerà il resto del lavoro di tesi privilegia l'archeologia del cinema e delle forme dell'audiovisivo, in quanto forme mediali che acquistano importanza per due motivi: in primo luogo sono gli oggetti che si trovano nel caso studio di riferimento, ovvero il gabinetto di fisica del Liceo Taramelli-Foscolo di Pavia; in secondo luogo sono stati uno dei fondamentali campi di ricerca della mediarcheologia, in quanto hanno concretizzato numerose di quelle esperienze di mediazione radicale, ricercate nella storia dell'umanità, dalla mediazione come comunicazione per immagini all'immersività di dispositivi *postmediali* come i visori per la realtà virtuale. La specificità della ricerca e il tracciamento di un percorso non rappresentano una riduzione dell'orizzonte teorico, ma sono una sua messa a fuoco, che permette di verificare

⁸² Vivian Sobchack, *Afterword. Media Archaeology and Re-presencing the Past* in Huhtamo, Parikka, (eds.) *Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications*, pp. 328.

sul piano dell'analisi concreta le implicazioni dell'archeologia dei media come metodo storico, critico e riflessivo.

Capitolo 2

Archeologia del cinema

Questo capitolo sarà volto a passare dall'introduzione generale di una nuova materia, ovvero l'archeologia dei media, ad alcune sue metodologie e campi di ricerca specifici, in quanto questi saranno i veri e propri strumenti d'analisi del caso studio di questa tesi, che prende in esame un caso d'archivio particolare. Si tratterà infatti della raccolta di dispositivi per la visione di immagini conservati presso il Liceo Taramelli-Foscolo di Pavia, nello specifico nel contesto dell'antico gabinetto di fisica. Qui i materiali dedicati allo studio dell'ottica sono oggi un esempio della dimensione visuale della cultura dei media del passato e quindi un campo di studio diretto per l'archeologia dei dispositivi medial. Per lo studio delle macchine ottiche conservate nel Liceo Taramelli-Foscolo di Pavia si faranno quindi due affondi teorici. Il primo riguarda l'archeologia del cinema come ambito di ricerca che si è sviluppato nella seconda metà del secolo scorso, mentre il secondo utilizza questo approccio per analizzare i dispositivi che hanno dato forma nei secoli ad esperienze audiovisive. A questa specializzazione sono strettamente connessi gli studi sui meccanismi profondi della visione, per quanto riguarda la loro elaborazione sia scientifica che culturale. Queste letture fondamentali si trasformano poi in metodologie operative quando ci si confronta con gli oggetti conservati oggi nello spazio del Liceo Taramelli-Foscolo.

L'archeologia del cinema, inaugurata già negli anni Settanta del Novecento da studiosi della storia del cinema e delle sue tecnologie, tiene in considerazione come i dispositivi per la visione delle immagini nel corso dei secoli siano stati determinati a partire da condizioni complesse, che riflettono molteplici elementi culturali e pratici, ognuno con la propria linea di sviluppo non lineare nel corso della storia. Nel precedente capitolo si è evidenziato come sia stato proprio nell'ambito degli studi sul cinema che la ricerca sui media e sui loro dispositivi ha iniziato a integrare quelle prospettive che poi sarebbero state alla base di una metodologia archeologica applicata ai media in senso lato. Nel caso di questo lavoro specifico di tesi, che si confronta con degli oggetti che sono stati protagonisti di questo filone di ricerca, è quindi ancora più significativo scendere a fondo nei meccanismi del cinema, in come questi si siano evoluti nei vari passaggi culturali e come abbiano a loro volta modificato la percezione del mezzo. L'applicazione di questa consapevolezza teorica è fondamentale nel confronto con i dispositivi audiovisivi che si ritrovano nel nostro presente, sia che essi siano antichi o contemporanei, per

dare nuove interazioni e letture oltre ad una storia lineare e progressiva dei dispositivi audiovisivi.

1.1 Archeologia del cinema

Nella storia di ogni dispositivo, anche di quello cinematografico, si intrecciano in realtà molteplici storie: delle diverse tecniche di costruzione che le hanno rese possibili, dei contesti economici che le hanno finanziate, degli immaginari culturali che le hanno desiderate. L'approccio dell'archeologia applicato al cinema non lo vede come una forma mediale ultima e perfetta rispetto ad altre: nel farne la storia non ne prende solo gli snodi fondamentali e non cerca una linea di progressione positivista e teleologica. Ci si concentra invece sulle discontinuità e sulle storie laterali dei dispositivi per la visione delle immagini, in quanto dotate di un proprio valore storico, teorico e culturale che può dirci ancora molto delle nostre pratiche visive oggi. Non si tratta quindi di tracciare solo le filiazioni dirette nelle tecnologie di proiezione o una storia di un sempre maggior perfezionamento del rapporto tra rappresentazione e realtà, fino ad un'ideale sovrapposizione delle due. Al contrario: non si vede nel cinema il punto massimo di una successione di macchinari o tentativi di rappresentare il mondo, piuttosto se ne evidenzia il suo essere un insieme molto eterogeneo di esperienze e funzionalità, di storie che si incontrano e di paradigmi che cambiano. Per questo tipo di ricerca è determinante la consapevolezza di come l'affermarsi del cinema nel XX secolo, in quanto dispositivo di riferimento sotto numerosi punti di vista culturali ed economici, sia dipeso non solo dal suo costruire immaginari, dal rispondere a necessità di esperienze visive o dal suo riconoscimento come arte e come sistema industriale con influenze determinanti sull'economia mondiale, ma soprattutto dalla sua capacità di adattamento e trasformazione a contesti produttivi diversissimi.

L'archeologia del cinema tiene quindi insieme e analizza la storia del cinema, gli studi sui media, la storia della scienza e le teorie fisiche sulla visione, per interrogarsi su quali condizioni culturali e materiali hanno reso possibile l'affermarsi delle immagini in movimento e accompagnate dal suono. È un campo di ricerca oggi considerato ai margini della più ampia archeologia dei media, ma quando questo si è stabilito, nel contesto di un forte cambiamento di prospettiva nei confronti della comprensione del mezzo cinematografico⁸³, ha permesso un cambiamento epistemologico nella lettura dell'arte in generale. I suoi presupposti sono di

⁸³ Cfr. Supra: capitolo 1. Approfondimento sulla la conferenza FIAF dove si definì il *Brighton Project*, con i contributi di Gaudreault, Gunning, Burch, e il conseguente movimento della *New Film History* guidato da Elsaesser.

ricerca storiografica: si cominciò infatti in varia misura a rivalutare la storia del cinema, ritornando con attenzione nuova sul periodo considerato “delle origini” per definire nuovi problemi di oggetto, fonti e influenze nei riguardi del cinema del presente⁸⁴. A partire dagli anni Settanta del Novecento si sono quindi valorizzati negli studi sul cinema non solo i film e i prodotti finiti, ma anche le possibilità espressive del dispositivo in sé, insieme alla sua capacità di cambiare e al tempo stesso di rimanere sempre legato ad un’esperienza definita e socialmente condivisa. Si è trattato quindi, per quegli studiosi che avevano il cinema come principale riferimento e fulcro della cultura mediale, di individuare le molteplici radici e le traiettorie di sviluppo dei vari elementi in cui si può effettivamente scomporre un sistema complesso come il dispositivo cinematografico, per riconoscerne sia le ricorrenze nel passato, sia le modificazioni in atto nel presente.

Non tutti i lavori di questo periodo sono stati però riconosciuti come privi di concezioni positiviste e teleologiche per quanto riguarda il ruolo del cinema, tanto che il teorico italiano Antonio Costa parla di «ingenuo evolucionismo dei padri fondatori»⁸⁵. In particolare si riferisce al lavoro di C.W. Ceram, che nonostante la sua precisione nella ricostruzione storica, ridusse il valore del lavoro archeologico e non riconobbe la legittimità di tante connessioni o derivazioni tra dispositivi a meno che non fossero filiazioni dirette, sostenute da prove documentarie⁸⁶; a G. Michel Coissac, che tracciò una storia delle tecnologie precedenti al cinematografo tenendo però il cinematografo come evoluzione finale e perfetta delle precedenti⁸⁷; e infine anche a Georges Sadoul, che è stato successivamente criticato per aver mantenuto al centro delle sue ricostruzioni storiche⁸⁸ il film in quanto prodotto, alla ricerca principalmente di una linearità che sarà poi ritenuta limitante e non comprensiva della più complessa varietà di tensioni culturali e tecnologiche in costante mutamento nel panorama cinematografico, oltre a quello che ne risultava nel prodotto finito.

L’interesse pienamente archeologico, quindi non lineare, attento alle stratificazioni sia materiali che culturali, capace di trovare valore nel frammento e volto alla ricostruzione di ambienti culturali, non è stato dunque colto dai primi studiosi del passato del cinema. Un effettivo

⁸⁴ Fidotta, Mariani, *Dalla filosofia della storia del cinema all’archeologia*, in Fidotta, Mariani (a cura di) *Archeologia dei media. Temporalità, materia, tecnologia*, Meltemi editore, Milano, 2018, p. 10.

⁸⁵ Antonio Costa, *Il cinema e le arti visive*, Einaudi, Torino, 2022, p. 159.

⁸⁶ C.W. Ceram, *Archeologia del cinema*, Mondadori, Milano, 1966. Importante ricordare però il contributo meno ricordato di Olive Cook a questa pubblicazione: scrisse già prima di Ceram un’indagine archeologica del precinema e soprattutto nel manuale del teorico tedesco fu responsabile delle scelte editoriali sulle tavole illustrate, attraverso le quali arrivò a rendere conto di evidenti legami carsici tra i dispositivi che Ceram aveva isolato.

⁸⁷ G. Michel Coissac, *Histoire du cinématographe: de ses origines à nos jours*, Cinéopse, Paris, 1925.

⁸⁸ Georges Sadoul, *Storia Generale Del Cinema. Il Cinema Diventa Un’Arte (1909-1920)*, Einaudi, Torino, 1967.

passaggio tra un approccio storiografico lineare e una nuova prospettiva di relazione tra passato e presente è avvenuto davvero solo grazie ad alcune focalizzazioni nei lavori degli studiosi degli anni Settanta: l'attribuzione al cinema, anche quello "delle origini", di un valore artistico maturo e non embrionale; l'idea che non si dovesse stilare solo una storia dei film come prodotti finiti, ma del cinema come sistema; la connessione con gli studi sui media e sulla comunicazione in senso più ampio. Come visto nel precedente capitolo, Elsaesser è un nome fondamentale per questo approccio archeologico alla storia del cinema e per i cambiamenti epistemologici in questione. In particolare, il suo lavoro è di stampo metodologico sulla storia del cinema più che applicativo sulla formazione dei singoli dispositivi: vuole mettere in evidenza quelle caratteristiche del cinema che lo rendono un oggetto di studio scomponibile, relativo al contesto e flessibile con il passare non solo dei decenni, ma dei secoli⁸⁹. Nelle sue parole:

The chronological stories of successive technologies or devices but also the genealogical charts quickly come to a conceptual dead-end. They take little account of the very different institutional histories of the media that arose around these technologies, their uses or implementations⁹⁰.

Queste considerazioni decostruttiviste della storia del cinema hanno aperto la strada per gli archeologi del cinema, invitando alla ricerca di nuovi percorsi tra il presente e il passato delle forme della visione.

Jacques Perriault e Laurent Mannoni sono gli autori di due dei fondamentali libri⁹¹ che per primi hanno messo al centro della propria ricerca il periodo precedente al cinematografo, riconoscendovi un valore indipendente, non acquisito in funzione di quello raggiunto dal cinema classico. In questi casi non si è trattato quindi di seguire una linea evuzionistica, ma di comprendere e sfruttare in una direzione proficua l'approccio archeologico. Perriault e Mannoni si sono dedicati all'analisi non solo dei dispositivi in sé, ma anche delle invenzioni tecnologiche specifiche che li hanno definiti, delle teorie scientifiche e delle loro implicazioni culturali e pratiche, tenendo conto delle condizioni artistiche ed economiche. I loro lavori sono stati riconosciuti come fondamentali da Huhtamo e Parikka, che insieme hanno riflettuto sullo

⁸⁹ Elsaesser, *The new film history as media archaeology*, in «CiNéMAS», 14, 2-3, 2004, p. 86. Elsaesser dichiara come il cinema sia parte di un *multi-media environment*, dalle paternità così molteplici che molte sono state dimenticate.

⁹⁰ Ibidem.

⁹¹ Jacques Perriault, *Mémoires de l'ombre et du son. Une archéologie de l'audiovisuel*, Flammarion, Paris, 1981. Laurent Mannoni, *La grande arte della luce e dell'ombra. Archeologia del cinema*, Lindau, Torino, 2000.

sviluppo della mediarcheologia stessa⁹². Nel caso di Perriault, che scrisse *Mémoires de l'ombre et du son. Une archéologie de l'audiovisuel* nel 1981, per Huhtamo e Parikka sono da segnalare come fondamentali le sue riflessioni sulle possibilità che nascono nell'interazione tra la "funzione d'uso" delle macchine e la "rappresentazione sociale" delle stesse. Perriault riconosce un'agentività ai fruitori di immagini che va oltre al progetto tecnico di una macchina (la "funzione d'uso") e che si concretizza piuttosto nelle aspettative culturali dei soggetti (la "rappresentazione sociale"). Si tratta di una riflessione di stampo "culturalista"⁹³ che al tempo era rivoluzionario applicare ai dispositivi audiovisivi del precinema⁹⁴. Nel caso di Mannoni, Huhtamo e Parikka riconoscono come per il teorico francese l'ampio lavoro archivistico sia stato fondamentale per giustificare la denominazione di *archeologia* del titolo: si trattava infatti ancora di una novità metodologica nell'ambito degli studi sui dispositivi mediali, ma era evidente il valore di un lavoro così ampio, che "dipanava una narrazione che non pretendeva di costituire un resoconto completo, né di nascondere le proprie lacune"⁹⁵. L'atteggiamento è quello di chi vuole approfondire le fonti storiche, ma che nel suo lavoro rimane guidato da un interesse più ampio, ovvero quello di notare le ricorrenze e le similitudini profonde attraverso i secoli. Mannoni dichiara, nell'introduzione al suo lavoro, che l'elemento dominante che ha ritrovato nella storia di questi dispositivi è sempre stato «una volontà demiurgica: ricreare la Vita, vedere un alter ego dell'essere umano, dipinto a mano o cronofotografato, che si anima e respira sulla tela bianca»⁹⁶. Nei suoi elementi essenziali, il teorico francese ha qui elencato alcuni di quei desideri che sono all'origine della creazione e della fruizione di immagini, con un'analisi non troppo dissimile da quella che avrebbe successivamente fatto Kluitenberg nel suo *book of imaginary media*⁹⁷. Mannoni sviluppa quindi il suo lavoro a partire dalla consapevolezza che i desideri di produrre e mostrare delle immagini, ricreare l'illusione del

⁹² Huhtamo, Parikka, *Introduction. An Archaeology of Media Archaeology*, in Huhtamo, Parikka (eds.) *Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications*, pp. 1-15.

⁹³ Un approccio alla storia dei media è considerato come culturalista quando si focalizza sui contesti e sulle relazioni tra i dispositivi e gli ambiti sociali in senso più ampio, piuttosto che solo sulle genealogie delle componenti materiali. In particolare, questo atteggiamento è associato alla divisione anglosassone, più vicina agli studi di cultura mediale.

⁹⁴ Huhtamo e Parikka considerano il libro ormai inaffidabile e segnato da interpretazioni errate. Il loro manuale *Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications* però è del 2011 e non considera quindi il lavoro del 2014 di Perriault, *Dialogues autour d'une lanterne. Une brève histoire de la projection animée*, dall'approccio più contemporaneo.

⁹⁵ Huhtamo, Parikka, *Introduction. An Archaeology of Media Archaeology*, in Huhtamo, Parikka (eds.) *Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications*, p. 4.

⁹⁶ Mannoni, *La grande arte della luce e dell'ombra. Archeologia del cinema*, p. 14.

⁹⁷ Kluitenberg, *Book of Imaginary Media. Excavating the dream of the ultimate communication medium*, 2006.

movimento, creare esperienze spettatoriali emotivamente impattanti o comprendere il funzionamento fisico della luce sono presenti in forme simili e costanti in epoche diverse.

Per comprendere le genealogie del cinema ci si focalizza sulle origini dei dispositivi, ovvero sugli ambiti scientifici e culturali che hanno reso possibili le immagini tecniche. Il testo di Mannoni è uno dei primi che vuole proprio tracciare un resoconto archeologico, mettendo insieme nel suo lavoro non solo elementi di archivistica e storiografia, ma anche “reperti” come i resoconti biografici e gli scambi epistolari, oltre alle analisi di contesto e gli approfondimenti sulla storia della scienza. In particolare, c’è in questo lavoro la consapevolezza archeologica del ricercare quali siano state le linee tecniche e culturali che hanno determinato i contesti della produzione e della percezione delle immagini nel corso della cultura occidentale. Un livello di attenzione particolare viene tenuta da parte di Mannoni sulle figure degli inventori, le loro vite e il loro contesto scientifico. Nomi come Giambattista Della Porta (1540-1615)⁹⁸, Athanasius Kircher (1602-1680)⁹⁹ o Paul Philidor¹⁰⁰ sono oggetto di una ricostruzione storica dettagliata e narrativizzata, per delineare i tratti particolari delle loro vite e di come si sono espresse nella realizzazione di rivoluzioni anche inconsapevoli dei media. Nel suo lavoro storiografico Mannoni non manca mai di analizzare con vero interesse filologico i libri e i testi pubblicati nei secoli da queste figure su argomenti di ottica, tecnologie visive e sperimentazioni ad essi legate. Anche se non evita di dare rilevanza alla dimensione popolare e alle influenze degli artisti anonimi, ambulanti e ciarlatani, in quanto categoria sociale ed economica che ha diffuso queste tecnologie in Europa, quello che Mannoni mette in opera è un racconto del susseguirsi di menti geniali, spesso in diretta comunicazione tra loro, e dei loro esperimenti, al cui riguardo vuole ricercare una “verità” su come siano andati i vari avvenimenti e rivoluzioni scientifiche. Non si stanno però riconoscendo dei meriti di maggior valore all’uno o all’altro inventore: nel testo di Mannoni ognuno di questi, nel proprio momento storico, ha reso possibili dei cambiamenti che non sono stati altro che espressioni di necessità o ambizioni più ampie, collettive. Mannoni parla dei dispositivi prima di tutto come strumenti scientifici, in quanto la loro dimensione tecnologica è quella che permette la creazione delle immagini e degli spettacoli, ma riflette

⁹⁸ Fisico napoletano, studioso della camera oscura e dell’ottica, in particolare pubblicò *Magiae naturalis sive de miraculis rerum naturalium* (prima edizione del 1584).

⁹⁹ Athanasius Kircher fu un gesuita, considerato alla stregua di un mago per i suoi interessi non solo nelle curiosità della fisica, ma soprattutto nell’intrattenere e meravigliare un pubblico. Il suo lascito principale è il testo *Ars magna lucis et umbrae* (1671). Da ricordare il merito particolare di avere per primo reso aperta al pubblico la sua collezione privata di oggetti strani e meravigliosi, mentre le *Wunderkammer* erano riservate al privato che le possedeva e ai suoi ospiti.

¹⁰⁰ Philidor fu una figura di cui si hanno poche informazioni biografiche, vissuta sul passaggio tra il XVIII e il XIX secolo. Fu probabilmente il vero padre della *Fantasmagoria*, ovvero la retroproiezione con una lanterna magica in movimento.

sempre su come l'interesse culturale abbia davvero determinato lo sviluppo di un dispositivo in direzione piuttosto che un'altra.

In ambito italiano una ricerca altrettanto complessa sull'archeologia del cinema è stata condotta da Donata Presenti Campagnoni¹⁰¹, una delle principali studiosi dei dispositivi precinematografici, che ha inoltre ricoperto il ruolo conservatrice del Museo Nazionale del Cinema di Torino¹⁰². I suoi studi sono quindi anch'essi rivolti alla comprensione delle genealogie sommerse del cinema, andando a scavare anche negli elementi più ambigui, non contemplati da una storia lineare, e distanziandosi da uno sguardo contemporaneo e dai suoi intrinseci scetticismi: dichiara infatti che il collegamento tra dispositivi lontani nei secoli è “sottile” e si rifà non solo alle corrispondenze tecnologiche, ma anche “alla magia naturale”¹⁰³, più che alle corrispondenze o eredità della conoscenza tecnica. Sarebbe questo il caso anche della *camera oscura*, che è stata tradizionalmente considerata, con connessioni anche molto più esplicite e generalizzanti, come il principale precursore di quel cinema che sarebbe poi nato nella cultura occidentale. Presenti Campagnoni individua però nella camera oscura un tipo di collegamento con altri dispositivi diverso da quello del fondamento tecnologico: la accosta alla lanterna magica e alle scatole ottiche, come il *mondo novo*, perché le immagini osservate attraverso le applicazioni della fisica ottica hanno dato avvio alla propensione per il fantastico e per l'illusione nelle pratiche spettatoriali.

Nel suo manuale *Quando il cinema non c'era*, Presenti Campagnoni ha quindi un approccio fondamentalmente diverso da quello di Mannoni, anche se prende in esame con la stessa attenzione alla ricostruzione storica le stesse macchine e gli stessi protagonisti. La sua organizzazione della genealogia del cinema non tiene come primo valore la progressione cronologica e nel suo lavoro si focalizza piuttosto sulle condizioni dell'esperienza chiamata in causa dai vari dispositivi, più che delle coerenze tecnologiche nel tempo. Presenti Campagnoni cerca di raggruppare i dispositivi nei secoli seguendo dei movimenti ampi di relazioni e desideri che il pubblico instaurava con le immagini. Per esempio quindi la storia della Fantasmagoria, lo spettacolo che nel Settecento sfruttava la tecnologia della lanterna magica per presentare al

¹⁰¹ Qualche accenno alle sue pubblicazioni fondamentali: *Verso il cinema*, 1995; *La magia dell'immagine. Macchine e spettacoli prima dei Lumière nelle collezioni del Museo Nazionale del Cinema*, 1996; *Quando il cinema non c'era, Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, 2007; *Lanterna magica e film dipinto: 400 anni di cinema* (con L. Mannoni), 2009.

¹⁰² Il Museo Nazionale del Cinema di Torino ha una sezione ricchissima sull'archeologia del cinema, nata dalla collezione personale della fondatrice Maria Adriana Prolo, che recuperò principalmente dai mercati dell'antiquariato e dell'usato. <https://www.museocinema.it/prolo.museocinema.it/#mus>.

¹⁰³ Presenti Campagnoni, *Quando il cinema non c'era. Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, p. X.

pubblico delle suggestive “apparizioni di fantasmi”, non è tanto legata alla macchina che ne permette l’esecuzione, quanto alla pratica spettatoriale collettiva e al confronto con delle immagini sorprendenti, di grandi dimensioni e in continuo cambiamento, com’era anche nel caso del panorama e del diorama. Solo nella seconda metà del manuale racchiude in capitoli delimitati le storie puntuali dei vari dispositivi.

Oltre ad una focalizzazione sugli aspetti storici e materiali dei dispositivi, quindi su come siano state costruite queste macchine nella storia della tecnica e della fisica tramite gli esperimenti di inventori, scienziati, maghi o alchimisti, parte degli studi dell’archeologia del cinema si è interessata a rintracciare anche le fondamentali variazioni nella considerazione dei meccanismi della visione, in quanto fenomeno che comprende elementi sia interni che esterni al corpo umano. Questo elemento è stato concepito come naturale, fisiologico, tecnico e anche chimico, e le sue analisi sono presenti in discipline e ambiti diversissimi. Già dai filosofi greci ci arriva testimonianza diretta di come inizi ad esserci un approccio inquisitivo intorno a fenomeni quali la visione umana e il funzionamento della luce naturale, di cui si deve riconoscere che in generale avevano già trovato spazio nella mitologia di molteplici civiltà, associando interpretazioni e significati religiosi e culturali alla luce e all’esperienza della visione¹⁰⁴. La storia dell’ottica fisica e il progresso della scienza nella descrizione della luce sono degli elementi di contesto fondamentali per comprendere la tecnica dei dispositivi per la creazione e trasmissione delle immagini. È stato quest’ultimo uno dei principali interessi di Crary, che nel suo testo *Le tecniche dell’osservatore* vuole tracciare i passaggi che nei secoli hanno dato diverse definizioni e ruoli alla visione. Crary si interessa infatti soprattutto al nostro ruolo di osservatori e spettatori in un mondo in costante cambiamento in continuità e anche a causa dei dispositivi medialti. La sua lettura della visione, dal rinascimento fino alla modernità, non si fonda direttamente sugli sviluppi tecnologici, ma su come cambia la percezione del soggetto in quanto spettatore di immagini. La visione non è un fenomeno univoco, ma, specialmente in relazione alle immagini create tramite dispositivi, diventa un elemento storicamente costruito. Crary si rifà alle teorie di Foucault per descrivere in particolare il passaggio epistemologico

¹⁰⁴ In tutte le civiltà e tradizioni mitologiche ci sono dei riferimenti a divinità o simbolismi legati alla luce, principalmente degli astri come il sole e la luna. In alcuni casi specifici a creare significato è stato anche l’atto del guardare o del vedere, sia in riferimento alla vista stessa, sia in riferimento al potere particolare delle immagini. Alcuni esempi, principalmente dal mito greco per la complessità raggiunta, ma non solo: il mito di Medusa e di Perseo, che con lo specchio del suo scudo rimanda alla Gorgone l’immagine pietrificante; il mito di Narciso, illuso dal suo riflesso. Gli occhi, destro e sinistro, delle divinità egizie Ra e Horus, carichi di significati simbolici e virtù morali differenti: gli egizi nei loro testi dedicati all’imbalsamazione dei corpi hanno descritto e associato le facoltà non solo fisiche, ma anche emotive alle varie parti del corpo. Ma anche la luce del Bifrost come letterale passaggio e strumento di comunicazione tra i mondi della mitologia nordica.

avvenuto con l'avvento della modernità, nei primi decenni dell'Ottocento. Non si è trattato solo di un cambiamento nelle immagini stesse, ma nella struttura sociale e nell'orizzonte del pensabile, come descritto nell'*archeologia del sapere* di Foucault. La modernità è un passaggio temporale senza una individuazione cronologica precisa, ma nel contesto occidentale si individua principalmente in riferimento agli inizi del capitalismo industriale, alle modifiche nell'organizzazione del potere politico, che progressivamente perde il suo valore sacrale, e alla disgregazione di una serie di associazioni simboliche precedentemente non modificabili, come il valore dei ranghi sociali¹⁰⁵ e l'unicità dei prodotti di scambio. I cambiamenti della soggettività non si ritrovano quindi solo nella vista dello spettatore e nelle immagini prodotte, ma sono presenti in quasi tutti gli ambiti sociali: che siano influenzati dalla produzione industriale, dall'organizzazione sociale o dai desideri culturali. Per Crary, infatti, le "relazioni fra il corpo e le forme di potere istituzionale e discorsivo ridefinirono lo statuto del soggetto osservatore"¹⁰⁶. Le matrici culturali rendono quindi possibili i modi in cui un'immagine viene pensata e il modo in cui ne viene fatta esperienza: nell'osservatore «convergono dei fenomeni distribuiti in molti luoghi differenti»¹⁰⁷. Si potrebbe constatare che Crary applica direttamente al soggetto fruitore di immagini quella teoria strutturale che l'archeologia dei media ha indirizzato ai dispositivi, aggiungendo un livello di complessità nell'analisi e contestualizzando a sua volta le scelte operate nella progettazione delle macchine audiovisive. La focalizzazione sul XIX secolo e sul ruolo dell'osservatore in questo passaggio permette di stabilire una genealogia della nostra condizione contemporanea, in quanto effettivo studio di un passaggio epistemologico importante rispetto alla concezione della visione dei secoli precedenti: si tratta dell'affermazione di quella condizione di visione che Crary chiama "ottica fisiologica", frutto di una serie di contesti che hanno portato ad una nuova centralità dell'individuo in quanto osservatore e opposta alla precedente "ottica geometrica". L'ottica geometrica era la modalità di visione precedente alla soggettivazione e corrispondeva al modello della prospettiva rinascimentale. Il dispositivo che la concretizzava era la camera oscura, con il suo contesto di "relazioni incorporee"¹⁰⁸, per cui i fenomeni della visione erano totalmente esterni all'osservatore. Questo dispositivo sarebbe stato utilizzato proprio per illustrare il funzionamento della visione umana, come di un atto che riguarda molto più l'aderenza del mondo esterno rispetto all'interno dell'occhio. Il teorico americano approfondisce in particolare

¹⁰⁵ Cfr. Baudrillard, *Lo scambio simbolico e la morte*, Feltrinelli, Milano, 2009.

¹⁰⁶ Crary, *Le tecniche dell'osservatore. Visione e modernità nel XIX secolo*, p. 5.

¹⁰⁷ Ivi, p. 9.

¹⁰⁸ Ivi, p. 19.

questo strumento ottico come iniziatore di un particolare rapporto tra l'osservatore, l'immagine e la realtà, mantenutosi tale fino al passaggio alla modernità all'inizio del XIX secolo. L'ottica fisiologica è invece una comprensione non solo scientifica, ma anche filosofica, di come la vista sia un fenomeno soggettivo, che avviene non passivamente tramite gli occhi, ma con l'attiva influenza del nostro sistema percettivo: si spiegano in questo modo le immagini postume e il funzionamento della visione binoculare. Come nota la teorica Laura Burd Schiavo lo studio della percezione sensoriale visiva ha «destabilizzato le nozioni precedenti di un rapporto definito e oggettivo tra il mondo esterno e una sua trasparente realizzazione visuale e ha richiesto una reinterpretazione dei concetti fondamentali sul ruolo del corpo nella percezione»¹⁰⁹. Questa svolta epistemologica venne esplorata non solo nella rivalutazione dell'anatomia umana, delle possibilità gnoseologiche e del valore della prospettiva rinascimentale, ma anche tramite l'attiva esplorazione delle possibilità della visione nei dispositivi mediali, con nuove possibilità di esperienza.

Anche secondo Costa, che nel suo manuale *Il cinema e le arti visive*¹¹⁰ delinea una riflessione critica sul contributo contemporaneo dell'archeologia del cinema, parte fondamentale dell'approccio archeologico ai dispositivi per la visione deve mettere in conto l'evoluzione della visione prospettica nel campo artistico¹¹¹: non per trovare banalmente il parallelismo evolutivo e lineare tra il rinascimento e l'ideologia del cinema classico hollywoodiano, ma per tracciare una relazione più complessa e precisa tra il “pre-cinema”, il cinema delle origini e il nostro presente. La comprensione di quelle che sono state le modalità percettive nel corso della storia e la loro messa in relazione con dei sistemi culturali più ampi è quindi una componente fondamentale del lavoro archeologico, che nella sua ricostruzione vuole mettere al centro l'esperienza dei soggetti e non solo un susseguirsi lineare dei dispositivi. La focalizzazione sulle tipologie di esperienze visive è una delle connessioni più strette che permettono di individuare le forme di continuità e le reinvenzioni tra le tecnologie ottiche del passato e quelle contemporanee.

¹⁰⁹ Laura Burd Schiavo, *From Phantom Image to Perfect Vision: Physiological Optics, Commercial Photography, and the Popularization of the Stereoscope*, in Lisa Gitelman, Geoffrey B. Pingree (eds.), *New media, 1740-1915*, The MIT Press, Cambridge, 2003, p. 116.

¹¹⁰ Costa, *Il cinema e le arti visive*, 2022.

¹¹¹ Ivi, pp. 166-167. Costa riassume come l'esperimento prospettico di Brunelleschi, con il suo specchio che vuole aggiungere l'elemento del cielo al disegno, crea a tutti gli effetti un dispositivo illusionistico-spettacolare.

1.2 I dispositivi per la visione

L'insegnamento della fisica sperimentale si divide in numerose sottocategorie e nel corso del XIX secolo queste erano quelle rappresentate da una serie di oggetti ancora oggi conservati nel gabinetto di fisica del Liceo Taramelli-Foscolo: meccanica, termodinamica, elettromagnetismo, acustica e ottica. Quest'ultima è la sezione che sviluppa quelle teorie e pratiche della visione fondamentali per i dispositivi dell'archeologia del cinema. Si tratta appunto di quella branca di studi dei fenomeni fisici che descrive la natura della luce, il suo comportamento e le sue interazioni con la materia, oltre alle sue applicazioni in diversi ambiti. Nel corso della storia della tecnologia tra questi si è affermato anche l'uso della luce come strumento da sfruttare per realizzare delle rappresentazioni della realtà. Nella sezione del gabinetto di fisica dedicato all'ottica si ritrovano infatti degli oggetti scelti proprio per la loro funzione di macchine per la riproduzione delle immagini. Nel contesto della scuola queste hanno svolto varie funzioni e sono servite sia come aiuti alla didattica, per la dimostrazione di principi tecnici e scientifici, sia come oggetti considerati rilevanti per il contesto culturale e meritevoli di essere conservati, sia come intrattenimento che come collezionismo. Si tratta infatti di oggetti che verosimilmente quando sono stati acquistati non erano considerati come obsoleti o parte di una memoria storica distante, ma che anzi erano esempi contemporanei di esperienze di riproduzione e visione delle immagini, di cui veniva valorizzato il funzionamento attraverso meccanismi tecnologici o processi fisici. Questi oggetti condividono alla base quegli stessi principi che costituiscono il cinema come lo conosciamo oggi, oltre ad informare anche numerose altre esperienze di visione, per quanto non sembrano esserci in diretto contatto. Come è stato esplorato dall'archeologia del cinema e come si vedrà in diretta associazione ai vari dispositivi in questo paragrafo, elementi quali la proiezione attraverso il controllo della luce, la riflessione attraverso l'uso di lenti, sono solo degli esempi di processi fisici fondamentali per il funzionamento dei dispositivi audiovisivi e che nei secoli hanno permesso di modificare i processi di creazione e riproduzione delle immagini. Questi oggetti sfruttano e di conseguenza permettono di studiare delle applicazioni specifiche della ricerca scientifica, ma allo stesso tempo creano delle esperienze di visione che soddisfano desideri o necessità ulteriori, culturalmente determinate. Nello specifico si ritroveranno in questi oggetti le applicazioni delle leggi della riflessione e rifrazione ottica, come nel caso della lanterna magica o la scomposizione e ricomposizione del movimento, inteso come qualcosa che si può effettivamente controllare attraverso processi matematici e scientifici, nel fenachistoscopio.

Delle leggi rigorose possono essere quindi messe a servizio della fisionomia dell'occhio e interagire con essa per creare delle immagini in varie modalità: proiettate, in movimento, ripetitive o sempre imprevedibilmente diverse. Lo studio delle tecnologie ottiche nel tempo e la storia di come la tecnologia della visione abbia accompagnato la creazione dei dispositivi mediali è un punto centrale per l'archeologia dei media e in particolare di quella del cinema. Studiare i dispositivi ottici è una tipologia di ricerca interdisciplinare, che ne richiama numerose altre: la fisica, l'ingegneria, la storia dell'arte, la psicologia, l'economia, per nominarne alcune. L'applicazione pratica dell'archeologia del cinema in un contesto contemporaneo richiede di comprendere i dispositivi sotto più punti di vista e uno stesso oggetto può essere al centro di ricerche anche diversissime, che informano discorsi ampi e non solo la traiettoria di sviluppo verso il cinematografo.

Nella ricerca di un'archeologia profonda del cinema si può notare come la camera oscura sia stata fondativa nella ricostruzione storiografica e tecnologica di Mannoni, Presenti Campagnoni, e Crary. Attraverso il suo studio si possono osservare le applicazioni delle conclusioni dell'archeologia dei media nelle diverse prospettive dei vari ricercatori, che hanno voluto tracciare o mettere in dubbio delle linee di continuità, sempre però con l'atteggiamento di riportare nuovo significato alla concezione contemporanea dei dispositivi mediali. La *camera oscura* ha l'origine più informe e diluita tra i dispositivi per la visione, anche perché le sue notizie si perdono nel tempo: si presenta infatti in primo luogo non come uno strumento ottico, ma come una circostanza naturale conosciuta sin dall'antichità. Presenti Campagnoni ricorda in particolare la testimonianza araba di Ibn al Haitham (Alhazen)¹¹², mentre Mannoni richiama i commenti di Aristotele sul fenomeno¹¹³ e, nel tentativo di individuare le sue ricorrenze nei secoli, ricorda come sia stato interpretato da numerosi studiosi, come Ruggero Bacone e Leonardo Da Vinci¹¹⁴. Essi ne hanno scritto come di un fenomeno in cui ci si può imbattere per caso: avviene quando i raggi solari, attraversando un foro di piccole dimensioni, proiettano in un luogo buio le ombre e le impressioni del mondo esterno¹¹⁵. Nel XII secolo il suo uso viene sistematizzato in ambito scientifico¹¹⁶ e nasce il dispositivo vero e proprio. Quelle della camera

¹¹² Presenti Campagnoni, *Quando il cinema non c'era. Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, p. 8.

¹¹³ Mannoni, *La grande arte della luce e dell'ombra. Archeologia del cinema*, p. 19.

¹¹⁴ Ivi, p. 21. Leonardo Da Vinci in particolare è il primo a descrivere le somiglianze strutturali tra il funzionamento della camera oscura e quello dell'occhio umano, mentre Keplero lo esemplifica nel 1604.

¹¹⁵ Immagine 1

¹¹⁶ L'uso scientifico più antico per la camera oscura è l'osservazione delle eclissi solari (come descritto per la prima volta dal matematico olandese Reinerus Gemma-Frisius nel 1545), ma l'intreccio tra scienza, intrattenimento e magia è stretto nel periodo in cui questo dispositivo ha il suo apice, tra il XVI e il XVIII secolo. Si tratta di casi come quello di Giambattista Della Porta, che costruisce dei "teatri ottici" o di Athanasius Kircher,

oscura non sono immagini tecniche, ma sono riflessi direttamente dal mondo esterno: sono effetti della luce, quindi temporanei, perché non sono ancora elementi della chimica che possono essere fissati su un supporto, rendendo le immagini permanenti, degli oggetti in senso stretto. Queste immagini si presentano allo spettatore con un funzionamento simile a quello fisiologico dell'occhio; infatti rimangono capovolte di 180° e sfocate sulla superficie di proiezione come quando appaiono sulla retina umana, a meno che non ne venga fatta esperienza tramite la disposizione della camera oscura. Nelle sue versioni più recenti la visione è stata perfezionata: un sistema di lenti biconvesse e specchi¹¹⁷ viene inserito nel “foro stenopeico” e lo spazio buio viene ricreato con più precisione, fino ad essere realizzato in una scatola portatile¹¹⁸, con l'immagine messa a fuoco su un piano inclinato di 45° per facilitarne l'osservazione. Questo strumento diventa quindi, da dispositivo scientifico per l'osservazione delle eclissi, ad essere legato indissolubilmente alla rappresentazione artistica della realtà a partire dal XVII secolo¹¹⁹, riportando al centro della produzione dell'immagine il rapporto antico tra luce ed ombra. Anche il titolo del libro di Mannoni, *La grande arte della luce e dell'ombra*, fa riferimento a questa relazione dualistica più pervasiva e determinante¹²⁰ per l'esistenza del cinema, che però riguarda anche la natura delle immagini in senso più ampio¹²¹ e richiama legami profondi presenti nelle esperienze medialità. Andando a ritroso nel tempo il titolo sembra infatti evocativo dell'antico mito dell'origine della pittura, secondo il quale questa fu inventata dalla figlia di un vasaio che tracciò su una parete l'ombra del suo amato¹²². Mannoni non parla di questo mito, ma il gesto del tracciare un'ombra gettata da un oggetto reale finisce per connettersi direttamente con una delle principali applicazioni artistiche della *camera obscura*: si tratta del gesto dei pittori, i quali ricalcavano direttamente dalle immagini proiettate nella camera oscura, tramite una carta oleata, i tratti dei soggetti che volevano

che nel suo testo *Ars magna lucis et umbrae* del 1644 descrive le “magie naturali” nei suoi esperimenti di ottica, dove spesso la luce e le sue applicazioni sono osservate in complesse costruzioni all'interno di una camera oscura.
¹¹⁷ Presenti Campagnoni parla precisamente dei tentativi fatti da diversi studiosi e sperimentatori della camera oscura, da Gerolamo Cardano a Giovan Battista Della Porta. (*Quando il cinema non c'era. Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate* p. 11).

¹¹⁸ La *camerae obscurae portatilis* è del 1676, invenzione di Johann Christoph Sturm (Presenti Campagnoni, *Quando il cinema non c'era. Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, p. 12).

¹¹⁹ Mannoni, *La grande arte della luce e dell'ombra. Archeologia del cinema*, p. 22.

¹²⁰ La luce e di conseguenza la sua interazione con il buio è l'elemento fondamentale dei media audiovisivi, tanto che in studi sui media non così strettamente legate ai dispositivi (come invece è l'archeologia dei media) essa è considerata *di per sé* un medium, insieme a qualsiasi elemento fenomenologico che contribuisca a creare l'esperienza di un soggetto, *mediando* il suo contatto con il mondo (Eugeni, 2019).

¹²¹ L'interazione tra luce e ombra è stato uno strumento di rappresentazione per tutta la storia dell'umanità e a testimoniarlo sono tradizioni anche millenarie e che si ritrovano in culture anche lontane, come le ombre cinesi. Queste sono da ricordare non solo come processo di creazione dell'immagine a partire dalla fondamentale opposizione tra luce e buio, ma anche come “la più antica e geograficamente la più ampiamente conosciuta tra tutte le pratiche dello schermo” (Huhtamo, 2014).

¹²² Il mito in questione è tramandato da fonti greche antiche e dal latino Plinio il Vecchio nella *Naturalis Historia*.

dipingere con la massima adesione possibile alla realtà. Questo stesso principio sembra attraversare i secoli e tradursi direttamente nella possibilità di fissare la realtà in immagini senza però la mano di un pittore, ovvero grazie alla fotografia nel XIX secolo¹²³. Non per nulla *La grande arte della luce e dell'ombra* si apre proprio con la descrizione della *camera oscura*, in quanto uno dei dispositivi più significativi a cui far risalire la genealogia del cinema. L'interesse mediarcheologico in questo dispositivo per Mannoni risiede quindi nel riconoscere come la produzione di immagini in epoche diverse dipenda dalle varie condizioni scientifiche e materiali, che però si ripresentano in forme simili quando sono guidate dai contesti culturali. Si scardina dunque l'ordine di continuo progresso delle tecnologie e si riattivano, nella connessione tra presente e passato, quelle esperienze che sono simili, che si sono perse o che possono ritornare. Il principio della camera oscura, con la sua continuità di applicazioni, è uno dei tratti che Mannoni individua come simbolico dell'intreccio tra la storia delle scienze fisiche e la volontà di rappresentazione del mondo. La sua influenza è direttamente riconoscibile sia in casi specifici di applicazione diretta, come per i vedutisti¹²⁴, sia in una trasformazione culturale di portata strutturale: in quest'ultimo caso si aprono infatti le riflessioni su come la camera oscura e la sua traduzione della realtà su una superficie bidimensionale siano stati determinanti per lo sviluppo della prospettiva rinascimentale, in quanto sintesi tecnica di come si presentano le immagini sulla retina. Secondo Crary la camera oscura si configurò infatti tra Cinquecento e Settecento non solo come strumento ottico, ma come modello diretto in analogia con la visione umana, e di conseguenza metafora filosofica e culturale rispetto al posizionamento dello spettatore nel mondo¹²⁵. Lo scopo tra le modalità di visione della creazione di un'immagine bidimensionale che vuole rappresentare la realtà ha da qui abbracciato la camera oscura, la pittura rinascimentale e infine il cinema. Crary ne rimane estremamente scettico, ricordando come la camera oscura non metta in atto nessun procedimento di rappresentazione delle immagini: queste non sono mai davvero direttamente fissate nel loro movimento¹²⁶. Presenti Campagnoni puntualizza come le linee di discendenza e i ritorni di questo dispositivo nel cinema non siano solo da rinnegare e comprendere secondo ontologie opposte: «è certa una continuità di carattere tecnologico tra la cinepresa e la camera oscura come mezzi che

¹²³ Mannoni, *La grande arte della luce e dell'ombra. Archeologia del cinema*, p. 33.

¹²⁴ Presenti Campagnoni, *Quando il cinema non c'era. Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, pp. 9-10, parla delle influenze della camera oscura sui vedutisti e della pratica diffusa tra i viaggiatori abbienti, come i giovani che partivano per il *Grand Tour*. È il caso anche di Goethe, che probabilmente non fa altro che parlare di sé quando descrive l'uso della camera oscura da parte del protagonista de *Le affinità elettive*.

¹²⁵ Crary, *Le tecniche dell'osservatore. Visione e modernità nel XIX secolo* p. 30.

¹²⁶ Ivi, p. 38.

riproducono meccanicamente le immagini in movimento intorno a noi»¹²⁷. Il parallelismo è quindi dal punto di vista dello strumento tecnico, mentre fondamentale è diversa la natura dell'immagine che risulta nei due casi: rispetto all'impressione delle ombre proiettate dalla camera oscura la mediazione del cinematografo comporta un altro livello di realtà, e non questo non può più essere compreso dalla prospettiva matematica. Quello che ricompare in comune tra i due dispositivi è, a distanza di secoli, la condizione della percezione spettatoriale e il desiderio di intrattenimento che deriva dalla visione di immagini fuori dal comune.

Con la camera oscura nasce così la possibilità di trasformare la realtà direttamente in un'immagine, si stabiliscono i principi della proiezione e della schermicità e inoltre inizia a prendere forma l'esperienza del luogo oscurato come spazio adatto alla visione. Questi elementi non si ripresenteranno identici a loro stessi con l'avvento del cinema, ma passeranno invece attraverso numerose altre trasformazioni tecniche e adattamenti culturali che si concretizzano nei dispositivi successivi. Anche attraverso questi altri strumenti audiovisivi del passato si possono individuare chiaramente le intuizioni dell'archeologia del cinema, in particolare la rilevanza che assumono non solo in quanto oggetti tecnici, ma in quanto dispositivi che intrattengono interazioni complesse con il loro ambiente, intersecando storie ed "economie" diversissime: "della luce, dell'attenzione, dell'emozione, del senso e del denaro"¹²⁸. Le lanterne magiche, i giocattoli filosofici e gli stereoscopi sono solo alcuni degli snodi che rappresentano una ridefinizione progressiva delle modalità di produzione ed esperienza delle immagini, oltre che dei contesti culturali di cui fanno parte. Nei paragrafi che seguono verranno presi in esame altri esempi di dispositivi fondamentali per l'archeologia del cinema, per mostrare in modo concreto un primo livello applicativo di questa metodologia di analisi non lineare. Se prima si è guardato alla camera oscura come dispositivo esemplare, il passaggio all'analisi di questi oggetti permette di seguire le traiettorie dell'archeologia del cinema. Inoltre sono rilevanti proprio perché sono anche presenti nell'antico gabinetto di fisica del Liceo Taramelli-Foscolo di Pavia: una maggiore consapevolezza del loro contesto storico e delle loro implicazioni teoriche è necessaria per poter arrivare poi a confrontarsi con i singoli elementi del caso studio, quando verranno in seguito riportati al significativo contesto della scuola in cui si trovano.

¹²⁷ Presenti Campagnoni, *Quando il cinema non c'era. Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, p. 12.

¹²⁸ Eugeni, *Prefazione. Media lontani, sempre presenti*, in Parikka, *Archeologia dei media, Nuove prospettive per la storia e la teoria della comunicazione*, p. 15.

Per Mannoni la lanterna Magica «rappresenta la più durevole, la più inventiva, la più artistica delle idee-madri che pagheranno con la vita la nascita del cinema»¹²⁹. Come la camera oscura, la sua vita secolare ha permesso che questo dispositivo non solo esprimesse alla sua origine quei desideri profondi di visione, uniti ad un particolare momento della ricerca tecnologica: questo oggetto è invece cambiato nel tempo, insieme alle tensioni che esprimeva, ma ha mantenuto quasi del tutto identico il suo principio fisico fondante. Questo è il chiaro esempio di come a definire il dispositivo non sia una forma rigida, quanto l'esperienza che crea, definendo anche un *assemblage*¹³⁰, tale per cui ogni sua componente può modificarsi più o meno indipendentemente dalle altre, purché la loro unione renda riconoscibili le forme dell'esperienza. Nel caso della lanterna magica, comparsa nel 1659, la sua apparenza può essere anche molto diversa nei secoli, ma anche la sua funzione: si tratta del dispositivo per la riproduzione di immagini più versatile e dalle apparenze più varie, quello che più di tutti prima del cinema ha mantenuto un'identità salda in contesti anche diversissimi: scientifici, spettacolari, pedagogici. Il suo funzionamento chiamava in causa principi fondativi quali la proiezione, il buio, lo schermo e la dinamica spettatoriale collettiva. Inoltre, ha messo le radici per le principali sperimentazioni e ricerche sulla possibilità di ricreare l'illusione del movimento in un'immagine altrimenti fissa. Non solo si ritrovano elementi in comune con il cinema, in particolare quello di animazione, ma si può anche notare come alcune esperienze fossero proprie di questo dispositivo, tale da renderlo un esempio di spettacolo in cui si trovano delle alterità esplicite rispetto al contemporaneo, capaci di informare attivamente la comprensione del panorama attuale. Come nota Elsaesser, l'esperienza della lanterna magica non era un embrione del cinema: «Cinema did not relate to the magic lantern in strictly causal terms nor did it “respond” to it by solving problems that had arisen in the practice of magic lantern shows. It re-purposed aspects of magic lantern technology and parasitically occupied part of its public sphere»¹³¹. Questa consapevolezza del fatto che i dispositivi possono convivere e sovrapporsi cambia la prospettiva su come si cerchino le loro genealogie: non come problemi di sviluppo tecnologico con le loro soluzioni, ma in quanto specificità adattabili a più media. La lanterna magica è il dispositivo che in questo senso fonda con precisione una particolare prospettiva dell'archeologia del cinema: è infatti l'elemento genealogico profondo nell'ambito della schermologia. Si tratta di un affondo su un elemento preciso del dispositivo cinematografico, che ha anch'esso una storia millenaria: la lanterna magica non è da leggere in questo senso

¹²⁹ Mannoni, *La grande arte della luce e dell'ombra. Archeologia del cinema*, p. 51.

¹³⁰ Cfr. Supra: capitolo 1.

¹³¹ Elsaesser, *The new film history as media archaeology*, in «CiNéMAS», 14, 2-3, 2004, p. 88.

come con un punto preciso di inizio, ma come il primo ancoraggio evidente a quello che sarebbe stato il cinema. Uno studio di schermologia è stato condotto da Erkki Huhtamo¹³², che la descrive come «una specifica branca all'interno dei media studies che si concentrerebbe sugli schermi come *superfici di informazione*»¹³³. Il suo approccio archeologico è evidente nel prendere in analisi questo elemento non focalizzandosi sul suo essere un artefatto con una precisa storia tecnologica, ma ricercando gli elementi fondamentali dei suoi usi e delle sue implicazioni culturali, indipendentemente da una continuità nel funzionamento pratico. Sono infatti considerabili “schermi” quelli del cinema contemporaneo, i teli o i muri cosparsi di gesso bianco per le proiezioni di lanterna magica, ma anche i divisori d'arredamento del Settecento e i contemporanei monitor dei computer, anche se hanno tutti funzioni e legami anche opposti con le immagini che mostrano (o nascondono). Nel caso della lanterna magica, il dispositivo crea una svolta nella percezione delle immagini per l'osservatore proprio perché rende rilevante nella dinamica la presenza di uno schermo. Questo elemento del dispositivo non è mai statico: rimanendo anche solo nell'ambito della lanterna magica, con la sua natura multiforme, si trovano combinazioni d'uso diverse per lo schermo. Per esempio nel caso della Fantasmagoria la macchina da proiezione si sposta dietro allo schermo, nascondendosi al pubblico e rivoluzionando l'esperienza della visione, senza mai allontanarsi dalle possibilità fondamentali e determinanti del medium.

Il sistema di proiezione della lanterna magica, nella sua semplicità, è stato rielaborato nei secoli in forme anche molto articolate, ma per quanto riguarda i suoi elementi fondamentali può essere riassunto così: una scatola ottica, con un obiettivo su un lato, contiene una fonte di luce. Tra l'obiettivo e la fonte di luce vengono posizionate per essere proiettate delle immagini su lastre di vetro¹³⁴. Elementi fondamentali per la realizzazione di questo oggetto sono l'intensità della fonte luminosa e la precisione del taglio delle lenti. Sono queste ultime a permettere per prime che l'apparecchio si possa sistematizzare, mentre l'intensità della fonte luminosa cresce progressivamente con la scoperta di nuovi modi per generare luce che non siano le candele. Per quanto riguarda lo sviluppo delle lenti, la storia della lanterna magica si intreccia direttamente con la ricerca scientifica: lo studio del vetro era infatti applicato a strumenti di misurazione e osservazione come il cannocchiale, i microscopi e soprattutto i telescopi. In questo ambito

¹³² Erkki Huhtamo, *Elementi di schermologia. Verso un'archeologia dello schermo*, Kaiak Edizioni, Pompei, 2014.

¹³³ Idem, p. 26.

¹³⁴ Immagine 2.

diventa rilevante il ruolo di Christiaan Huygens¹³⁵, il matematico e fisico olandese che si occupava in prima persona della costruzione delle proprie lenti e che ci ha lasciato la più antica raffigurazione di un vetrino per lanterna magica¹³⁶. Huygens fu probabilmente il primo proiezionista, il primo perfezionatore non ufficiale in Europa della tecnologia più efficace per le proiezioni. Mannoni nota un'ironia centrale nella figura di Huygens, senza togliere alla sua rilevanza nella storia della scienza: egli infatti considererà per tutta la vita la lanterna magica come un'invenzione di second'ordine, un passatempo inutile, che serve solo a intrattenere con leggerezza e inganni, non a trasmettere conoscenza¹³⁷, eppure sarà il suo dispositivo dalla diffusione più ampia. La sua figura racchiude simbolicamente la contraddizione principale incarnata dalla lanterna magica: il contrasto tra strumento scientifico e gioco spettacolare. Huygens non immagina ancora le applicazioni educative, tecniche e scientifiche della lanterna magica, impiegata in tal senso solo a partire dal 1675 con gli ingrandimenti di Johann Christoph Sturm¹³⁸ e dal 1686 con le sperimentazioni di Johannes Zhan¹³⁹, che trova il modo di mostrare sottovetri animali vivi nelle sue proiezioni. L'interesse scientifico si concretizza quindi nella lanterna magica come ingrandimento di cose molto piccole, anche se i microscopi già esistevano¹⁴⁰. Attraverso il dispositivo della lanterna magica si aggiunge quel livello di esperienza rappresentato dalla possibilità di condividere la visione, in un ambito di ricerca collettivo¹⁴¹. Uno sviluppo particolare di questo uso del dispositivo è la lanterna magica-megascopio: si tratta di una versione della lanterna magica elaborata nella seconda metà del XVIII secolo e che permetteva di proiettare non solo delle immagini bidimensionali, ma degli interi oggetti opachi¹⁴². Questo tipo di lanterna magica era stata sviluppata nell'ambito della

¹³⁵ Christiaan Huygens (1629-1695) è uno dei fisici e astronomi più importanti del XVII secolo. Oltre a scoperte astronomiche, come il fatto che a circondare Saturno è un anello completo, ipotizzò la natura ondulatoria della luce e sviluppò una lente per correggere l'aberrazione cromatica.

¹³⁶ Descritto e raffigurato in Mannoni, *La grande arte della luce e dell'ombra. Archeologia del cinema*, p. 57. Questo vetrino è disegnato perché il soggetto si muova, forse con un sistema meccanico e una sovrapposizione di disegni su più vetri.

¹³⁷ La corrispondenza tra Huygens e suo padre è riportata da Mannoni, *La grande arte della luce e dell'ombra. Archeologia del cinema*, pp. 60-64.

¹³⁸ Johann Christoph Sturm (1635-1703) fu un fisico tedesco. Il suo modello di lanterna magica era molto più piccolo e maneggevole di quello di Kircher. Utilizzò la lanterna magica per proiettare il quadrante di un orologio

¹³⁹ Johannes Zhan (1641-1707) fu un sacerdote che pubblicò un libro sulla magia diottrica e catottrica. Sperimentò con delle lastre circolari per lanterna magica, su cui disegnò una scomposizione di movimento continuo, con risultati molto simili a quelli ricercati in futuro dal fenachistoscopo.

¹⁴⁰ Generalmente attribuito a Galileo, che lo adattò dal telescopio, ma era stato sviluppato in contemporanea anche da altri ottici dalla fine del XVI secolo.

¹⁴¹ Oltre alle università, agli inizi del Seicento risalgono le fondazioni di associazioni che raccoglievano scienziati e studiosi, come le Accademie, dei Lincei a Roma e del Cimento a Firenze, la Royal Society in Inghilterra e l'Accademia delle Scienze a Parigi.

¹⁴² Mannoni, *La grande arte della luce e dell'ombra. Archeologia del cinema*, p. 164.

Presenti Campagnoni, *Quando il cinema non c'era. Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, p. 208.

scoperta delle possibilità di ricerca scientifica di questo dispositivo, che usciva quindi dall'ambito del solo intrattenimento popolare. Costruita nel 1756 dallo svizzero Leonhard Euler, è uno strumento che trova grandissimo impiego anche più di un secolo dopo in ambito scolastico ed educativo. Data la difficoltà ad illuminare con una fonte di luce sufficientemente forte l'oggetto da proiettare, questa tipologia di lanterna magica presenta una doppia fonte di luce, posizionate quindi nei due "camini". Nel XVII secolo ci sono i primi esempi di una applicazione pedagogica del dispositivo, che sarà invece estremamente popolare sul finire dell'Ottocento, il momento a cui risale anche la collezione del gabinetto di fisica del Liceo Taramelli-Foscolo. A fine XIX secolo infatti le lanterne magiche non hanno perso la loro rilevanza, ma si stanno adattando a dei cambiamenti caratteristici della modernità: in primo luogo l'industrializzazione e la produzione in serie delle lastre da proiezione nella seconda metà dell'Ottocento rende definitivamente la lanterna magica un prodotto industriale e scompaiono gli ambulanti che la portavano per l'Europa. La lanterna magica si rimpicciolisce e entra sempre più in diretto contatto con l'esperienza individuale, entrando direttamente nelle case della società di fine Ottocento, mentre l'esperienza collettiva stava per essere segnata dal cinematografo.

Il prossimo dispositivo analizzato, ovvero il fenachistoscopio, un dispositivo che va a esemplificare altre fondamentali connessioni dell'archeologia dei media, è in particolare una delle macchine per la visione di immagini la cui origine non è solamente in continuità con il desiderio della lanterna magica di vedere il movimento o il realismo nell'immagine, ma soprattutto si lega a quella serie di ricerche scientifiche, tra l'ottica, la fisica e l'anatomia, che volevano isolare alcune specifiche caratteristiche della visione umana, come le immagini postume e la persistenza retinica.

La parola "fenachistoscopio" si traduce in "visione ingannatrice" e lo scopo preciso dell'invenzione, risalente ai primi anni Trenta dell'Ottocento¹⁴³, è proprio quello di ingannare a livello fisiologico l'occhio dell'osservatore e fargli percepire una simulazione di un movimento dove invece si trovano delle immagini fisse. La categoria specifica di oggetti a cui appartiene è stata denominata "giocattoli filosofici" e fa riferimento a una dimensione spettatoriale e culturale specifica dell'inizio del XIX secolo. In primo luogo, la ricerca del movimento nella sua forma più fluida e illusoria possibile: nel caso del fenachistoscopio questo

¹⁴³ Presenti Campagnoni, *Quando il cinema non c'era. Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, pp. 120-124, viene tracciato il resoconto di come Plateau, Faraday e Roget stessero progettando questo oggetto in contemporanea.

è reso possibile da un disco con disegnate sedici figure, rappresentanti un movimento scomposto in altrettante fasi, e sedici fessure incise nel bordo del disco, negli spazi tra le figure ed equidistanti tra loro. Se si fa ruotare il disco di fronte ad uno specchio e si osservano le figure attraverso le fessure queste si animeranno in un unico movimento continuo¹⁴⁴: nelle immagini tecniche si inserisce la dimensione della temporalità. La precisione del disegno e le condizioni ottimali di luce rendono questa esperienza di visione del movimento una delle più definite, dopo i secoli dei passaggi meccanici delle lastre davanti alle lanterne magiche. Crary nota come qui si sia compiuto il passaggio epistemologico all'ottica fisiologica: la percezione sensoriale dell'osservatore è ora analizzata in una cornice scientifica e le viene concessa una nuova oggettività, non più proveniente da un referente esterno¹⁴⁵.

Questo dispositivo nasce e si diffonde in ambito scientifico e pedagogico, come strumento di educazione tramite l'intrattenimento dei ragazzi. Qui si innestano altre due grandi tematiche dell'archeologia dei media, ricollegabili anche a reinvenzioni nell'esperienza di visione contemporanea: il passaggio da scienza ad arte percepito come valorizzante e l'esperienza di spettatorialità singola, non collettiva. Nel primo caso si tratta di una novità legata anche al contesto della modernità, in cui la ricerca scientifica e le sperimentazioni, anche nel campo delle immagini, hanno perso quella componente di "magia naturale" di cui si parlava a riguardo dell'ottica nei secoli precedenti: il movimento è quindi opposto quando il fisiologo ceco e studioso delle immagini postume Purkinje¹⁴⁶ immagina che dal campo dell'anatomia e della rappresentazione storica si possa passare agli ambiti dell'estetica e delle narrazioni. Il caso dello spettatore singolo si lega in realtà strettamente alla concezione che si aveva al tempo delle immagini postume: come di una nuova oggettività, ma non condivisibile con altri: del resto gli studi sulla persistenza retinica e le immagini postume che hanno calcolato le immagini del fenachistoscopio sono stati tutti eseguiti su dei singoli, in un processo di "auto-osservazione"¹⁴⁷. Crary richiama qui Foucault per stabilire un nesso chiaro con il processo di disciplina e regolazione del soggetto, in continuità con i cambiamenti sociali in atto su larga scala nella modernità¹⁴⁸. Il fenachistoscopio stabilisce in effetti una nuova prossimità dello spettatore con l'immagine in movimento e inaugura una sensazione di controllo che nei secoli precedenti altre

¹⁴⁴ Presenti Campagnoni, *Quando Il Cinema Non C'era. Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, scheda tecnica sul fenachistoscopio, p. 193.

¹⁴⁵ Crary, *Le tecniche dell'osservatore. Visione e modernità nel XIX secolo*, p. 102.

¹⁴⁶ Presenti Campagnoni, *Quando il cinema non c'era. Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, pp. 126-127.

¹⁴⁷ Crary, *Le tecniche dell'osservatore. Visione e modernità nel XIX secolo*, p. 115.

¹⁴⁸ Ivi, p. 117.

forme di spettacoli ottici gli avevano negato. Comunque, come si vedrà nel caso del gabinetto di fisica, il fenachistoscopo recupererà in fretta una dimensione collettiva e si riunirà con alcune forme ereditate dal cinema, ovvero la collettività e la proiezione: l'esempio in questione che sarà analizzato è il fenachistoscopo da proiezione, prodotto a Parigi da Duboscq.

Un altro oggetto che richiama i principi di funzionamento della camera oscura, ma che compie il passaggio tra un'immagine effimera, aderente alla natura, ad un'immagine di origine tecnica e permanente è la macchina fotografica. Questo strumento contiene infatti nella sua struttura il meccanismo della proiezione di un'immagine attraverso un fascio di luce che attraversa un foro, in questo caso l'obiettivo, ma con una lastra impressionabile posizionata sul fondo della scatola¹⁴⁹. La creazione di questo meccanismo ha attraversato decine di passaggi e protagonisti, a partire dall'eliofotografia di Joseph Nicéphore Niépce nel 1816, per consolidarsi grazie alla dagherrotipia di Louis Daguerre¹⁵⁰ nel 1839 e per arrivare poi ad una sempre più ampia varietà di applicazioni artistiche e tecnologiche grazie alla scoperta della fotografia istantanea, che può essere scattata sotto il 1/1000 di secondo con la lastra alla gelatina-bromuro d'argento di Charles Bennet nel 1878¹⁵¹. La fotografia come processo tecnico ha segnato una rivoluzione decisiva non solo per l'avvento del cinema in sé, ma per la percezione culturale del nostro rapporto con la realtà: questo è infatti il dispositivo che più di tutti ha consolidato la tendenza alla ricerca di una realtà univoca e di una sua rappresentazione come tale e che concretizza in un passaggio istantaneo la ricerca. La macchina fotografica è stato lo strumento che ha consolidato un rapporto scientifico con la produzione di immagini: queste infatti sono frutto della tecnica e non di una manualità diretta, come nel caso delle rappresentazioni pittoriche. L'immagine intrattiene un rapporto con la realtà che oltre un certo punto esclude l'umano, essendo prodotta nel concreto da un passaggio attivato da una macchina. Da questo momento in poi infatti le immagini non sono solo in un rapporto di somiglianza mimetica con la realtà, ma di traccia indessicale¹⁵², ovvero di continuità fisica e materiale per il passaggio che la luce ha effettuato tra il soggetto, che doveva effettivamente trovarsi davanti alla macchina fotografica, e la lastra ricoperta di materiale impressionabile. Questa percezione così chiara della realtà catturata dalla fotografia aprirà a nuove sperimentazioni nella ricerca di quelle esperienze che già si sono viste

¹⁴⁹ Presenti Campagnoni, *Quando il cinema non c'era*, p. 200.

¹⁵⁰ Mannoni, *La grande arte della luce e dell'ombra. Archeologia del cinema*, p. 234.

¹⁵¹ Scheda sull'evoluzione della fotografia in Presenti Campagnoni, *Quando il cinema non c'era. Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, p. 204.

¹⁵² Lo studioso di semiotica Charles S. Peirce fornisce una classificazione dei segni, per definire che tipi di processi di significazione si attuano tra il soggetto che interpreta, l'oggetto rappresentato e il segno che vi si interpone, dividendoli in icone, indici e simboli. Questa classificazione può essere applicata alle immagini.

negli strumenti dei secoli precedenti. Le immagini fotografiche saranno infatti applicate ai meccanismi già consolidati della proiezione e nel momento in cui si realizza la fotografia istantanea, con tempo di esposizione sempre inferiori, si cerca di utilizzarle come elemento fondamentale per la scomposizione e la ricostruzione del movimento.

Un dispositivo strettamente connesso allo sviluppo della fotografia, anche perché le deve in parte la sua diffusione, è lo stereoscopio, che sfrutta il fenomeno della profondità e della tridimensionalità dell'immagine, reso possibile tramite la visione binoculare, per la creazione di immagini immersive. Lo stereoscopio non esprime il desiderio di vedere le immagini ricreare il movimento, ma proprio per le diverse applicazioni ed esperienze spettatoriali esemplifica degli elementi fondamentali della prospettiva archeologia del cinema, ovvero la consapevolezza che non esiste una sola storia della visione e dei dispositivi, ma molte possibilità che si sono più o meno sovrapposte nel creare esperienze nei secoli. Allo stereoscopio verrà dedicata attenzione nel prossimo capitolo, perché per la sua storia e per i suoi rimandi al presente sarà valutato come esempio operativo per la riattivazione di pratiche medialità antiche: in generale per quanto riguarda il panorama tecnologico della contemporaneità e in particolare nelle sue applicazioni pratiche nel contesto specifico della scuola.

Capitolo 3

Il caso studio

Il Liceo Ugo Foscolo

Il Liceo ginnasio statale Ugo Foscolo di Pavia è stato istituito con questo nome nel 1865, in onore del letterato che tenne qualche lezione all'Università di Pavia nel 1809, ma ha una storia molto più antica¹⁵³.

Come è comune nella storia dell'educazione in Italia, la fondazione dell'istituto è di stampo cattolico e sotto il patrocinio di un ordine religioso. In particolare, l'origine di quello che sarebbe diventato poi il Liceo Foscolo si sviluppò intorno alla chiesa di S. Maria Incoronata, gestita dal 1557 dai padri Barnabiti, un ordine formatosi a Milano. La sede attuale del Liceo corrisponde infatti a quello che fu il convento di Santa Maria Incoronata, detta di Canepanova¹⁵⁴. I religiosi istituirono una scuola di teologia e di filosofia e un collegio per gli studenti barnabiti, mantenuto fino alla loro dissoluzione nel periodo napoleonico, precisamente nel 1810. Dagli inizi del XVII secolo anche i Gesuiti aprirono a Pavia delle scuole gratuite e rivolte a tutti i tipi di studenti, le Scuole Minori, con corsi di grammatica inferiore e superiore, di umanità e di retorica. Questo tipo di scuola pubblica, gratuita e con insegnamenti di grammatica è alla base del futuro liceo classico. L'ordine dei Gesuiti viene però soppresso nel 1773 e i loro collegi passano sotto il controllo della corona asburgica, quindi del Comune di Pavia. Il Comune però, per scarsità di insegnanti laici e di edifici adatti ad ospitare gli studenti, nel 1804 deve ricollocare il ginnasio al Collegio di Canepanova, ancora sotto la guida dei Barnabiti. Nel 1810 però gli ordini religiosi e quindi anche i Barnabiti sono soppressi da Napoleone: quest'ultimi perdono sia i loro possedimenti materiali, sia il controllo sull'istruzione pubblica. Nel 1811 il Comune di Pavia acquistò dunque il collegio e si occupò di gestire il ginnasio, che fino al 1853 rimase diviso dal Liceo: questo livello superiore di istruzione esisteva come propedeutica all'Università ed era associato direttamente ad essa. Già

¹⁵³ Bolletino di storia pavese anno XXIV, fasc. I-IV, (1925), curato dalla Società Pavese di Storia Patria. http://emeroteca.braidense.it/eva/sfoggia_volume.php?IDTestata=87&CodScheda=181&CodVolume=184

¹⁵⁴ La chiesa fu costruita durante la prima metà del XVI secolo, per venerare un'icona della Madonna che si trovava prima in un'abitazione privata del nobile Viscardo Canepanova. L'incoronazione, pratica religiosa che si riserva alle immagini mariane, e quindi il titolo di "Incoronata" della chiesa risale al 1926. <https://www.fraticanepanova.it/21-santuario/254-storia-del-nostro-santuario-parte-prima.html>

prima di essere intitolato a Ugo Foscolo nel 1865, il ginnasio divenne quindi un istituto del Regno d'Italia, e venne denominato I. R. Ginnasio-liceale (Imperial Regio Ginnasio-Liceale).

Nel corso dei secoli l'istituzione della scuola ha visto infatti denominazioni e spazi sempre più ampi e specifici dedicati alle varie applicazioni delle materie scientifiche. Quelle che nel XVII secolo erano ancora insegnamenti presenti solo sotto l'ombrello di "arti matematiche" nella seconda metà del XIX secolo vedono la separazione definitiva nelle specialità matematica, chimica e fisica, ognuna con il proprio docente di riferimento. Nel caso del Liceo Foscolo abbiamo segnalati, negli archivi e nei bollettini storici, i nomi e la successione degli insegnanti. Per la maggior parte si tratta ancora di insegnanti religiosi, vista una scarsità di persone laiche specializzate nell'insegnamento. In questa prima metà dell'Ottocento la specializzazione delle materie scientifiche si svolge principalmente in sede universitaria. Dall'anno scolastico 1853/54 viene istituito l'esame di maturità e la fisica è tra le materie d'esame. Nel 2015 il Liceo Foscolo è stato da un punto di vista amministrativo unito al Liceo Taramelli, di indirizzo scientifico, ma il palazzo sede dell'istituto rimane indipendente e corrisponde ancora oggi ai luoghi adiacenti la chiesa di S. Maria Incoronata in Canepanova dove tenevano lezione e ospitavano gli studenti i padri Barnabiti.

1.1 il gabinetto di fisica: laboratorio, archivio, museo

Al primo piano della scuola si trova oggi una stanza che contiene le tracce di quello che è stato lo studio e soprattutto l'insegnamento della fisica sperimentale durante i primi decenni di istituzione del Liceo Taramelli-Foscolo. Si tratta degli elementi rimasti di quello che era uno spazio laboratoriale, che dagli inventari di fine XIX secolo viene chiamato "gabinetto di fisica" proprio per la sua raccolta di strumenti scientifici. Questi non si trovano oggi in uno spazio coevo a quello del loro utilizzo attivo: le trasformazioni della scuola e i documenti non hanno tenuto traccia precisa di questi passaggi strutturali. Oggi nella stanza si trova una serie di armadiature dove sono conservate le numerose strumentazioni per esperimenti, misurazioni e dimostrazioni scientifiche che furono acquisite dalla scuola per aggiungere alle lezioni teoriche di fisica e chimica una controparte pratica. La loro presenza in origine si spiega anche con il fatto che il Liceo era in connessione diretta con l'Università, dove si trovava un esempio significativo di un altro gabinetto di fisica, quello di Alessandro Volta¹⁵⁵. Per concessione ministeriale nel 1855 il Ginnasio, appena formatosi nella sua configurazione definitiva, poteva

¹⁵⁵ Nell'Università di Pavia si trova il gabinetto di fisica di cui usufruì anche Alessandro Volta, che iniziò a insegnare a Pavia nel 1778 e firmò l'ultimo inventario, con segnati circa seicento strumenti, nel 1819.

usufruire dei materiali presenti nei “Gabinetti della Imperial Regia Università”¹⁵⁶. Il gabinetto di fisica del Liceo si formò quindi per supportare una continuità e una più solida preparazione dello studio della fisica con l’istruzione di livello superiore dell’università. Questo fu possibile anche grazie al supporto diretto del Ministero, che finanziò l’acquisto di macchine per lo studio dell’elettricità, dell’ottica e dell’acustica¹⁵⁷.

Il gabinetto di fisica è uno spazio complesso, sia sul livello del luogo in sé, sia sul livello dei materiali specifici che vi sono conservati. In esso coesistono delle tensioni tra la dimensione di archivio, di museo e di laboratorio, perché la storia e la funzionalità dei dispositivi scelti per il gabinetto di fisica si è intrecciata con quella dell’istituzione scolastica nei secoli e le diverse finalità che l’hanno attraversata. Nell’esplorazione delle stratificazioni dei materiali e delle azioni di gestione dello spazio si è riconosciuto come quello che si presenta all’approccio archeologico non è solo un lavoro di analisi e ordinamento di oggetti antichi, ma uno sguardo nuovo sulla struttura di conservazione e sui contenuti, a partire dalle attività concrete che lo hanno attraversato.

Come nota Swade (2002) ci sono due modalità principali attraverso cui il passare del tempo si percepisce inevitabilmente attraverso i dispositivi, anche quando questi sono conservati in un contesto museale o archivistico: si tratta del “tempo di obsolescenza” e della “durata fisica” degli oggetti. La prima fa riferimento al fenomeno dell’obsolescenza, per cui un oggetto perde la sua rilevanza in seguito a dell’ulteriore sviluppo tecnologico, ma ancora non si è esaurita la sua capacità concreta di adempiere ad una funzionalità pratica: un fenachistoscopio ben conservato può ancora mostrare immagini in movimento ad un singolo spettatore, ma questo tipo di esperienza è stato sostituito da altre nell’uso comune. La seconda invece considera quella temporalità strettamente legata all’invecchiamento fisico dell’oggetto, calcolando quindi un tempo di degradazione materiale, indipendente dal ruolo sociale dell’oggetto e dall’interazione con altri strumenti mediali. Sono due condizioni che sopraggiungono in momenti diversi, ma che pongono gli archivisti e i ricercatori davanti ad una complessità notevole soprattutto per quanto riguarda la conservazione dei dispositivi mediali. Si ritrova questa evenienza anche nel caso del liceo Taramelli-Foscolo: in particolare il primo fattore nominato da Swade, ovvero il “tempo di obsolescenza”, deve essere entrato in gioco quando il gabinetto di fisica ha perso la

¹⁵⁶ *L’antico gabinetto di fisica del liceo*, 1992

¹⁵⁷ Cronache Liceali 1874/1875, riportate in *L’antico gabinetto di fisica del liceo*, 1992.

sua funzione di luogo sperimentale in cui venivano usati quegli specifici dispositivi, scelti per la loro funzionalità, ma anche per la loro rilevanza nella storia della tecnologia.

Il gabinetto di fisica è stato infatti, originariamente e nella sua essenza, un esempio concreto della lunga tradizione di insegnamento attraverso la conoscenza diretta e sperimentale. Queste macchine hanno incorporato un passaggio epistemologico fondamentale da strumenti di ricerca e funzionali alla sperimentazione diretta, (caratterizzata dall'imprevedibilità, dalla condivisione interna alla comunità scientifica di esperti) a strumenti di pura dimostrazione, con finalità didattiche¹⁵⁸. Nel caso della focalizzazione di questa tesi, ovvero i dispositivi per la visione e l'ottica in relazione all'archeologia del cinema, la componente sperimentale scientifica si intreccia a numerose altre funzioni storiche e sociali come l'uso per intrattenimento, la produzione industriale, la stabilizzazione di pratiche spettatoriali o la diffusione delle immagini a stampa, per nominarne solo alcuni. L'applicazione di queste macchine in un contesto educativo e sperimentale si fonda non solo sulla necessità della trasmissione di una precisa nozione scientifica, tramite quei processi che Peter Heering chiama "semplificazione, ridimensionamento, stabilizzazione e iconizzazione".¹⁵⁹

Il gabinetto di fisica oggi si presenta come una stanza difficile da definire e riportare ad una categoria istituzionale, anche se si tratta di un bene di proprietà dello Stato. Presenta alcune caratteristiche che afferiscono ad entrambe le realtà più consolidate di gestione e valorizzazione dei beni dal valore storico e culturale, ovvero sia quella dell'organizzazione archivistica e quella dell'esposizione museale. Nel corso della sua storia infatti entrambe le possibilità organizzative sono state applicate, senza però delle modalità coerenti e costanti nel tempo. Oggi quindi non risulta essere pienamente associabile a nessuna delle due e la denominazione "antico gabinetto di fisica" rimane la più adatta. Quello che risulta nel concreto è più simile a una moderna *Wunderkammer*¹⁶⁰ o ad un deposito, in cui però rimangono le tracce e le stratificazioni di varie attività burocratiche o di curatela, che si sono susseguite dalla seconda metà dell'Ottocento alla contemporaneità, attraverso l'azione di docenti e curatori. Questo luogo non è quindi chiaramente affrontabile da un punto di vista metodologico, in quanto le scelte di gestione che

¹⁵⁸ Per una storia della strumentazione scientifica in ambito didattico cfr. Peter Heering, Roland Wittje (eds.), *Learning by Doing: Experiments and Instruments in the History of Science Teaching* Franz Steiner Verlag, Stuttgart, 2011.

¹⁵⁹ Peter Heering, Roland Wittje (curato da.), *Learning by Doing: Experiments and Instruments in the History of Science Teaching* Franz Steiner Verlag, Stuttgart, 2011, p. 16.

¹⁶⁰ *Wunderkammer*, ovvero "stanza delle meraviglie", è il nome che indica la stanza destinata a contenere la raccolta di oggetti curiosi e strani che era popolare tra l'aristocrazia e la ricca borghesia fino al Settecento. Spesso questo tipo di collezione era guidata dalle circostanze e quindi per definizione disorganizzata nel suo complesso.

lo hanno attraversato in passato non sono mai corrisposte ad un definitivo indirizzamento operativo da poter utilizzare come chiave di lettura univoca e di conseguenza il modo in cui si presenta oggi non corrisponde pienamente a nessuna delle due spinte strutturali che si sono alternate negli anni.

Sia gli archivi che i musei sono spazi in cui la memoria storica diventa accessibile attraverso il contatto con il documento o il reperto. La differenza tra il museo e l'archivio è sostanziale, non solo per la diversa storia delle due istituzioni, ma anche per le funzionalità che esprimono. Il museo¹⁶¹ opera un'esposizione di oggetti d'arte o tecnici, senza che questi siano strettamente connessi tra loro allo stesso modo in cui erano al tempo della loro produzione, mentre l'archivio contiene e ordina documenti, principalmente scritti, per permetterne la consultazione in una condizione più simile possibile a quella originaria. Il museo è aperto al pubblico generale e chi lo organizza o allestisce compie delle operazioni interpretative e divulgative delle opere che contiene, con variazioni anche significative nel tempo. L'archivio invece è tendenzialmente meta dei ricercatori e gli archivisti non si occupano di analizzare il contenuto dei documenti, ma di conservarli per garantirne un accesso organizzato in base alle condizioni di esistenza del documento stesso, quindi principalmente informato sulla sua storia produttiva e materiale.

Alcune caratteristiche rendono quindi il museo molto distante dall'archivio, ma le due realtà comunque coesistono e funzionano in simbiosi nel panorama contemporaneo delle istituzioni per la conservazione dell'arte e la ricerca storica. La ricercatrice Francesca Zanella¹⁶² cita la storica dell'arte Mercedes Garberi per riassumere con una metafora la capacità del museo di tenere insieme passato e presente: «Il museo da un lato è archivio, dall'altro repertorio del possibile»¹⁶³. Il museo è quindi un luogo che non si limita a custodire, ma che crea uno sguardo sul futuro attraverso delle scelte espositive e interpretative, che guidano ad una lettura dei materiali. L'archivio invece è tradizionalmente considerato come il luogo che mantiene un affaccio più neutro sul passato. Il suo potere trasformativo sul presente e sul futuro però è solo meno visibile, non meno efficace. L'operazione interpretativa dell'archivio si attua nella scelta

¹⁶¹ Secondo la definizione più recente di museo concordata dall'ICOM (International Council of Museums): «Il museo è un'istituzione permanente senza scopo di lucro e al servizio della società, che compie ricerche, colleziona, conserva, interpreta ed espone il patrimonio culturale, materiale e immateriale. Aperti al pubblico, accessibili e inclusivi, i musei promuovono la diversità e la sostenibilità. Operano e comunicano in modo etico e professionale e con la partecipazione delle comunità, offrendo esperienze diversificate per l'educazione, il piacere, la riflessione e la condivisione di conoscenze.» <https://www.icom-italia.org/definizione-di-museo/>.

¹⁶² Francesca Zanella, *Tra opera e documento. Percorsi dal museo all'archivio e dall'archivio al museo*, in «piano b. Arti e culture visive», vol. 4 n. 1, 2019, p. 124-149.

¹⁶³ Mercedes Garberi è stata una storica dell'arte di origine pavese, che fu responsabile della direzione di varie istituzioni artistiche e musei, dando sempre una gestione personale e forte: dalle Civiche Raccolte d'Arte al Palazzo Reale di Milano.

operativa e organizzativa dei documenti, attraverso la quale non si sta esponendo direttamente una lettura, ma si sta strutturando uno spazio di possibilità per letture interpretative. Nella relazione con i dispositivi mediali anche la dimensione archivistica diventa però attiva e processuale: questi materiali non sono più unificati sotto il linguaggio comune della scrittura alfabetica, ma portano in superficie tensioni provenienti da strumenti comunicativi di natura diversa. Le immagini, la luce, il suono o i dati attivano una dimensione percettiva e interpretativa che non può essere racchiusa nel documento testuale. Ci si avvicina quindi al campo di possibilità del museo, che oltre a ordinare e conservare crea lo spazio per il mostrare. Questa interazione tra la struttura del luogo e oggetti in esso contenuti si ritrova anche nel percorso storico del Liceo Taramelli-Foscolo e nelle molteplici forme e configurazioni che sono state assegnate al suo gabinetto di fisica negli anni, in relazione ai dispositivi al suo interno e alla volontà di conservarli e valorizzarli.

La parola “archivio” oggi indica sia l’istituzione, che può essere amministrata dallo Stato o di gestione privata, sia l’insieme stesso dei documenti che vengono raccolti, catalogati e conservati perché ritenuti componenti di una memoria storica. La dicitura “archivio” si è molto ampliata negli ultimi anni¹⁶⁴ e anche se per una definizione più rigida si fa riferimento solo alla gestione di un patrimonio testuale, anche nel caso di una raccolta materiale ci sono alcuni elementi che corrispondono alla forma dell’istituzione archivistica¹⁶⁵ e alla sua struttura. Nel caso del Liceo Taramelli-Foscolo sono state presenti delle tipologie di documenti gestiti per una funzione amministrativa e documentaria, ma questo solo fino a quando l’archivio corrispondeva a un *archivio corrente*¹⁶⁶, ovvero una struttura in funzione e aperta al cambiamento. Il gabinetto di fisica del Taramelli-Foscolo non corrisponde dunque ad un archivio, anche se alcuni elementi della sua storia si avvicinano a questa lettura. Non è un archivio perché è mancata e manca

¹⁶⁴ Nel corso degli anni si è appunto assistito a un progressivo ampliamento semantico che ha di molto ammorbidito la concezione di archivio. Da una definizione più rigida che considera l’archivio puramente come il risultato tangibile degli strumenti di auto documentazione dei processi di amministrazione o della gestione delle informazioni si arriva alle definizioni sempre più ampie della contemporaneità. Queste considerano come “archivi” anche quelle raccolte che non hanno valore giuridico o che sono costituite da documenti anche non strettamente legati a una pratica amministrativa. Possono comprendere quindi ogni “raccolta di atti, testi stampati, documenti giornalistici, fotografici, cinematografici, televisivi, ecc., che possono in un certo modo avere valore documentario, catalogati in modo da rendere agevole la consultazione e il reperimento del materiale” (Lodolini, 1984).

¹⁶⁵ La preservazione dei documenti amministrativi, sia economici che politici, ha la funzione di mantenere una memoria storica di una società e di stabilire i procedimenti e le prospettive di senso che servono direttamente per determinare una continuità, culturale o di potere. Sono sempre state per prime le classi dominanti a istituire in questo modo la conservazione di quei documenti che sono in realtà per costituzione legati ad una necessità o ad uno scopo pratico altrimenti passeggero, creando così il mantenimento di forme di potere. Per approfondire il ruolo politico e sociale dell’archivio in generale cfr.: Derrida, *Mal d’archivio*, J. M. Schwartz and T. Cook *Archives, Records, and Power: The Making of Modern Memory*, Foucault, *L’archeologia del sapere*.

¹⁶⁶ Elio Lodolini, *Archivistica. Principi e Problemi*, Franco Angeli, Milano, 2013, p. 35.

tuttora una pratica archivistica. Non perché sia un problema la mancanza di materiali, documentari e non: in continuità con l'approccio archeologico, anche l'archivio accoglie il frammento e le lacune come parte della pratica. Dovrebbero essere messe in atto una riorganizzazione di stampo archivistico e soprattutto un'attività continua di mantenimento dell'archivio. Oggi la presenza degli oggetti non è tracciata con precisione e non c'è un ordine stabilito per una fruizione contemporanea. L'archivio può contenere lacune e salti temporali, anzi come sistema prevede e gestisce proprio anche la frammentarietà del materiale, ma non dovrebbe avere minate le sue possibilità di conservazione coerente negli anni: il gabinetto di fisica per come si presenta ora è invece un luogo instabile e verosimilmente lo è ormai da molto tempo.

Sono molto evidenti anche i motivi per cui questo luogo non è un museo, eppure questa possibile natura del gabinetto di fisica è stata ricercata più volte negli anni da chi si è occupato del luogo e della sua valorizzazione e si può individuare oggi come la tensione più prolifica che ancora contiene al suo interno. Il gabinetto di fisica non può essere considerato un museo perché mancano degli elementi fondamentali che caratterizzano questa istituzione: l'apertura al pubblico e la costruzione di un percorso espositivo, con una narrazione attraverso il tempo ed un'esposizione che orienti la lettura degli oggetti in esso conservati. In mancanza di un impianto museale ci si confronta quindi direttamente con la materialità dei dispositivi e in particolare per quanto riguarda le macchine per la visione di immagini è efficace applicare proprio una metodologia archeologica, che veda questi oggetti come dei reperti, attraversati da finalità scientifiche e d'uso comune. Queste macchine hanno infatti molteplici livelli d'analisi, sia per la loro forma e storia contestuale, sia per il loro valore culturale e mediale in generale e richiedono quindi un confronto attraverso l'osservazione diretta della loro specifica configurazione tecnica. Un elemento centrale della museologia è la narrazione e descrizione per il pubblico di questi livelli, da legare a un racconto storico o tematico¹⁶⁷. Nel caso del gabinetto di fisica negli ultimi trent'anni sono stati tentati vari esempi di valorizzazione e parziale musealizzazione, oltre a interventi "dal basso" di studenti e professori.

¹⁶⁷ In Italia sono presenti degli importanti esempi di altri casi di musei di archeologia del cinema. Esclusivamente dedicato al tema è il museo del precinema di Padova, che si è formato a partire dalla collezione privata Minici Zotti. Il museo è molto legato alla sua geografia locale, con una grande rappresentazione della tradizione visuale veneziana. <https://www.miniczotti.it/>.

La raccolta più varia e preziosa è quella conservata in quella che è oggi la sezione di archeologia del cinema nel Museo Nazionale del Cinema di Torino, a cui ha dato avvio la fondatrice Maria Adriana Prolo. <https://www.museocinema.it/it/collezioni/archeologia-del-cinema>.

A Milano il museo MIC della Cineteca di Milano ha una sezione dedicata all'archeologia del cinema. <https://www.cinetecamilano.it/luogo/cineteca-milano-mic/>.

Negli anni Novanta sono state organizzate due mostre dedicate al gabinetto di fisica, nell'ambito della II *Settimana della Cultura scientifica e tecnologica*, promossa dal Ministero dell'Università e della Ricerca e dal Ministero della Pubblica Istruzione¹⁶⁸. Nell'occasione della mostra del 1992, la prima, la dirigente del Liceo, Anna Carrera, descrive «l'angustia del locale in cui è situato e la continua stratificazione degli apparecchi più moderni e di uso corrente su quelli di grande significato antiquario»¹⁶⁹. La consapevolezza che un luogo di studio e sperimentazione attiva si fosse trasformato in una sorta di magazzino ha quindi spinto al tentativo di operare una sua riorganizzazione e una valorizzazione degli strumenti agli occhi del pubblico. Furono esposte quasi 100 macchine diverse e l'evento venne replicato nel 1996. La seconda mostra, nell'ambito questa volta della VI *Settimana della Cultura scientifica e tecnologica*, è stata in particolare dedicata ad una serie di macchine di meccanica e idrostatica, tra le più antiche del gabinetto e restaurate dopo essere state ritrovate al momento delle ricerche per la prima mostra. Ma dopo questi due eventi gli oggetti sono tornati ad essere conservati nello stesso luogo di prima, senza una riorganizzazione archivistica definitiva associata a questo lavoro di esposizione. Solo negli anni più recenti, anche se con meno risorse, si può considerare come un nuovo tentativo di musealizzazione e di intervento sull'archivio quella che è stata l'azione intrapresa dalla professoressa Anna Marinone, insegnante di fisica di ruolo che insegna al Liceo dall'anno 2000. Coinvolgendo direttamente gli studenti, un percorso espositivo è stato creato con la collaborazione degli studenti negli ultimi anni, in occasione dell'evento della Notte dei Licei, dedicato all'indirizzo formativo del Liceo classico¹⁷⁰. I ragazzi hanno compiuto delle ricerche storiche sulle strumentazioni del gabinetto di fisica, hanno compilato delle didascalie e hanno esposto gli strumenti, guidando i genitori e i coetanei alla scoperta delle macchine conservate nella scuola. Inoltre, gli studenti hanno contribuito anche ad una riorganizzazione interna del materiale per un progetto di PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento) nell'anno scolastico 2021/22, per cui hanno creato delle schede descrittive per numerosi strumenti. Attualmente i documenti prodotti dagli studenti sono rimasti negli armadi, associati ai vari oggetti, ma senza nessuna previsione o garanzia di essere utilizzati ancora in futuro.

¹⁶⁸ La *Settimana* esiste dal 1991 e al 2020 è arrivata alla sua XXIX edizione, ma è stata interrotta poi per l'epidemia di COVID-19. <https://www.mur.gov.it/it/aree-tematiche/ricerca/iniziative-speciali-e-grandi-ricerche/settimana-della-scienza>.

¹⁶⁹ Articolo della Provincia Pavese, 3 maggio 1992, p. 31.

¹⁷⁰ Una volta all'anno presso i Licei Classici italiani viene organizzata una serata, per cui il Liceo viene aperto alla sera e vi vengono organizzati eventi culturali come spettacoli teatrali, concerti, mostre e conferenze, con un grande contributo dei ragazzi.

In generale l'esperienza di attraversare un museo, sia che metta in mostra opere d'arte che oggetti antichi, ma anche quella di entrare a contatto con dei documenti storici in un contesto archivistico, mettono in gioco una percezione particolare dello scorrere del tempo, in un confronto tra il "qui ed ora" del reperto e della nostra percezione dello stesso. La relazione tra un oggetto storico e le pratiche che lo coinvolgono nel presente è un elemento di riflessione che si può ritrovare in diverse discipline, tra cui l'archeologia, la storia dell'arte e anche gli studi sui media. Ne parla per esempio la teorica Vivian Sobchack in conclusione del manuale programmatico di Huhtamo e Parikka¹⁷¹. Nel suo saggio fa riferimento al concetto di "presenza", elaborato anche dallo psicologo Eelco Runia¹⁷² e che viene molto richiamato nello studio della storia, del passato e di come questi si intrecciano nella memoria e nei significati che vi associamo. Questo concetto per Sobchack ha un'applicazione particolarmente significativa nel contesto dell'archeologia e della mediarcheologia, dove l'attivazione di una connessione con l'oggetto del passato è fondamentale, sia che si tratti di similitudine che di contrasto. La studiosa ritrova infatti in questo sentimento di presenza un'importanza rilevante per comprendere come l'archeologia dei media possa "avere senso"¹⁷³. Alla fine per Sobchack l'archeologia dei media è un discorso di tipo «materialista, generalmente antinarrativo e anti-ermeneutico, focalizzato sulle condizioni per cui si può ritenere che il passato, da assente, possa avere una *presenza* nel presente»¹⁷⁴. La presenza è dunque una categoria estetica, perché coinvolge prima di tutto i sensi¹⁷⁵ e anche per questo può quindi riattivarsi davanti all'oggetto o dell'esperienza. Come esplicita anche Nele Wynants, "i resti, anziché rappresentare semplici oggetti da archiviare come reliquie di un passato remoto, diventano un vero evento capace di evocare nuove relazioni e potenzialità"¹⁷⁶. La presenza è anche definibile, in un'ottica antropologica e psicologica, come una disposizione cognitiva legata ad una relazione percettiva con l'ambiente, che riguarda una possibilità o meno di interazione attraverso lo spazio. Nell'archivio del Liceo Taramelli-Foscolo di Pavia questa esperienza di possibilità di contatto

¹⁷¹ Sobchack, *Afterword. Media Archaeology and Re-presencing the Past* in Huhtamo, Parikka, (eds.) *Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications*, pp. 323-330.

¹⁷² Eelco Runia, *Presence*, in «History and Theory», 45: 1-29, 2009, parla della percezione della presenza come di qualcosa di denotativo nei confronti dell'esperienza di vita stessa e la descrive precisamente come il trasferimento attraverso la storia di frammenti metonimici e materiali o le tracce del passato, attraverso il tempo fino al "qui ed ora".

¹⁷³ Sobchack, *Afterword. Media Archaeology and Re-presencing the Past* in Huhtamo, Parikka, (eds.) *Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications*, p. 323.

¹⁷⁴ Idem, traduzione mia.

¹⁷⁵ Gert Jan Harkema, *Aesthetic Experiences of Presence*, Department of Media Studies, Stockholm University, 2019.

¹⁷⁶ Nele Wynants, *Le mani invisibili nella storia della lanterna magica: un incontro tra studi teatrali e archeologia dei media*, trad. it. in Dalmasso, Grespi (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali*, p. 314.

con il passato è molto forte, ed è legata proprio alle multiple funzionalità assunte dal luogo, allo stato di conservazione dei suoi oggetti e alle possibilità che li attraversano oggi. Il gabinetto di Fisica del Liceo Taramelli-Foscolo è un luogo di stratificazioni temporali, dove la continuità è prima di tutto nella materialità degli oggetti che sono arrivati a noi oggi, più che in una solidità istituzionale come può essere quella stabilita dal museo o dall'archivio. Le tracce lasciate nella stanza che oggi mantiene i materiali rimasti sono sempre accompagnate dalla percezione di una mancanza: una dicitura d'inventario senza un oggetto corrispondente, un oggetto senza nome o senza alcune componenti, una serie di immagini che potrebbe essere incompleta. Per questo lo studio dei dispositivi mediali presenti in questo luogo diventa produttivo sotto una lente di archeologia del cinema, in particolare di stampo sperimentale, come verrà proposta in conclusione di questo capitolo. Il valore conoscitivo di questi dispositivi non si esaurisce nel loro portato storico e teorico, rintracciabile sia dalle fonti documentarie dirette che si trovano nel Liceo, sia dal loro ruolo storico in una genealogia del cinema: per questo tipo di conoscenza non sarebbe necessaria la loro effettiva presenza nella scuola e il confronto diretto con la loro forma. È la loro possibilità di fruizione nel presente a renderli degli strumenti conoscitivi dalle potenzialità nuove, con un impatto sul luogo di conservazione che può essere esperienziale, teorico e di riattivazione contemporanea.

La raccolta dei dispositivi in questo luogo trattiene anche la percezione della pratica d'insegnamento che li coinvolgeva, tracciabile in modi frammentari dall'acquisizione dei macchinari, alle immagini che venivano mostrate. Si tratta quindi di una questione di tensioni tra la presenza e l'assenza di una materialità, che riesce a rendersi comunque riconoscibile e diventa strumento euristico proprio in funzione di questa sua mancanza. Gli strumenti tecnici del gabinetto di fisica sono degli oggetti obsoleti, ma che sono ancora capaci di modificare la nostra percezione sia della storia che del presente. In particolare, questo è reso possibile proprio dall'esperienza diretta di contatto con questi oggetti, che non avviene attraverso solo le istituzioni del sapere e della conservazione, dove spesso è limitata anche ad un'osservazione distante. Nel caso particolare del Liceo Taramelli-Foscolo, per vari motivi contestuali e funzionali legati sia alla storia della scuola, sia alla logistica, queste strutturazioni non si sono imposte come definitive e non hanno valorizzato alcune potenzialità insite in questi oggetti, a cui si guarderà invece in ottica mediarcheologica. Per farlo si comincia ad apprezzare questo caso studio con l'osservazione diretta e una presa di consapevolezza del contesto attuale degli oggetti. Verrà svolta una descrizione della stanza, dei documenti e dei dispositivi che non

prevede di essere esaustiva e di colmare le lacune del passato, ma di capire la condizione presente.

1.2 I documenti e i dispositivi

Tramite lo studio della documentazione si comprende l'azione diretta di chi ha istituito questo luogo e si seguono i segni lasciati da quei gesti di amministrazione, gestione e controllo che hanno contribuito allo sviluppo di un accumulo di materiali e di una stratificazione storica dello spazio. Anche gli stessi documenti sono infatti analizzabili come materiali storici: sono la concretizzazione che è arrivata a noi degli usi e dei passaggi del materiale, in uno spazio con finalità educative e sperimentali al tempo stesso. Gli inventari, i registri e gli appunti sono parti di pratiche istituzionali e pedagogiche e oggi riportano molto della storia di questo spazio e dei suoi oggetti, con un valore intrinseco e un loro portato di significato, prima ancora di ricercare un riscontro attuale sulla presenza o lo stato di conservazione dei dispositivi in questione¹⁷⁷. Il gabinetto di fisica del Liceo Taramelli-Foscolo non corrisponde quindi ad un archivio, ma di una pratica archivistica passata rimangono delle tracce, in diretta connessione con le strumentazioni scientifiche. Quella che è rimasta è una documentazione che parla prima di tutto di un'operazione amministrativa¹⁷⁸, di una gestione di una serie di beni dalle finalità principalmente educative e scientifiche. Dopo aver consultato e ordinato il materiale cartaceo, in quanto effettivo corpo archivistico ed elemento in diretto contatto con le molteplici versioni passate di questo luogo, si prenderanno in analisi i dispositivi conservati ancora oggi nella scuola, nella loro storia particolare e contestuale, per quanto sia possibile ricavare dalle loro condizioni e dalle fonti.

Dal punto di vista della documentazione, si trovano oggi conservati nel Liceo, sempre nella stessa stanza del gabinetto di fisica, una serie di inventari ufficiali e poi un gran numero di appunti pratici, carte varie di ordine amministrativo, lettere scambiate con altri docenti, con funzionari del ministero o con fornitori di materiali, materiali pubblicitari di strumentazioni

¹⁷⁷ La pratica attiva dell'archivio lega il documento in questione al contesto di produzione e a tutti gli altri documenti che vi sono stati associati. Questa contestualizzazione è intrinsecamente portatrice di significato e agli occhi dell'archivista risulta essere più rilevante la struttura che tiene insieme i documenti, l'origine che li accomuna, piuttosto che il loro contenuto, e per l'archivista non risulta rilevante farne un'analisi di tipo discorsivo. Il compito dell'archivista si identifica invece con la ricostruzione ideale di quelle relazioni che intercorrono fra i documenti così com'erano quando sono stati prodotti. Nel gabinetto di fisica del Liceo questo ordine non è regolamentato e anche per questo non si ritrova nel Liceo Foscolo una pratica d'archivio stabile e attuale.

¹⁷⁸ Secondo l'archivista italiano Elio Lodolini, uno dei principali studiosi di metodologia archivistica contemporanea, il documento, in quanto oggetto archivistico, si definisce come il prodotto di un'attività amministrativa, quindi di una gestione pratica e necessaria, che fa nascere l'archivio in modo involontario e che si può ritenere conclusa nelle sue operazioni di utilità. (Cfr. Lodolini, *Questioni di base dell'archivistica* p.355).

scientifiche nella forma di volantini o libretti¹⁷⁹. Si tratta di materiale cartaceo, scritto prevalentemente a mano e conservato senza una disposizione o un ordine preciso: in un armadio dedicato si trovano gli inventari degli strumenti più antichi, compilati a partire dal 1858 e i numeri della rivista *L'elettricista*, mentre le carte amministrative, divise per cartelle dedicate ai vari anni scolastici, i volantini e materiali più eterogenei sono liberi, accumulati in un mucchio e conservati in un cofanetto estemporaneo, denominato "U" e apparentemente riconvertito da un qualche altro posizionamento negli archivi generali della scuola. Il documento amministrativo che più di tutti testimonia l'attività quotidiana del laboratorio è il *Registro del gabinetto di fisica dal 1885 al 1898*, dove sono segnati gli acquisti di materiali da parte di varie figure che frequentavano il gabinetto di fisica, come docenti, assistenti e studenti. Gli inventari sono invece la forma più istituzionale di catalogazione e vanno a coprire dei periodi alterni dal 1858 al 1976. I primi cinque sono stati contrassegnati con una numerazione progressiva. Non è possibile sapere con certezza se la numerazione dei fascicoli sia stata coeva alla loro stesura o successiva, ma è utile notare che c'è uniformità nella grafia e che non si tratta di un'indicazione posizionata in uno spazio predisposto, ma scritta a mano in grandi caratteri, con un tratto diverso, facendo presupporre che sia stata tracciata successivamente e sempre dalla stessa mano. Il primo inventario è del 1858 e condivide con i due inventari successivi il titolo di *Inventario delle proprietà mobili dello Stato*¹⁸⁰. Il fascicolo N°2 risale al 1870, il N°3 al 1875, il N°4 al 1881. Il N°5 è la diretta continuazione del N°4, sempre del dicembre 1881. Oltre a questi fascicoli la numerazione non prosegue, ma si trovano conservati ancora altri due inventari pressoché completi e redatti secondo la stessa linea dei precedenti, ovvero con lo stesso schema di impaginazione e suddivisione del materiale. Si tratta di un inventario del 1892 e di un inventario del 1931. Il mancato proseguimento della numerazione fa presupporre che questa sia precedente alla redazione degli ultimi due inventari. L'inventario del 1931, che pone uno stacco temporale importante dal precedente, ha un impianto leggermente diverso: la sua funzione è molto più generale e comprende informazioni non solo sul gabinetto di fisica, ma sui gabinetti scientifici della scuola in generale, oltre che ai vari libri conservati nella scuola. È intitolato infatti *Inventario generale - Libri e gabinetti scientifici*. Si trova anche un inventario del 1937, ma è ampiamente incompleto.

Il sistema di segnatura utilizzato all'interno dei fascicoli d'inventario ha un ordine di catalogazione per numeri progressivi, ritrovabili applicati sugli oggetti stessi tramite delle

¹⁷⁹ Immagine 3, Immagine 4.

¹⁸⁰ Immagine 5

etichette, ma già dal primo fascicolo manca una individuazione precisa del posizionamento degli oggetti, segnati sempre solo come appartenenti al “Liceo Taramelli-Foscolo” o al “gabinetto di fisica”, senza una più specifica locazione assegnatagli. La versione più antica delle etichette che si ritrovano con frequenza sugli oggetti corrisponde a quella dell’inventario generale del 1931, riconoscibili per la cornice azzurra e per la numerazione a quattro cifre, dato l’inserimento nel fascicolo generale ricco di informazioni su anche altre raccolte materiali della scuola. Ci sono altre due tipologie di etichette che si trovano sulla maggior parte degli oggetti: si tratta di una serie scritta a mano e dalla cornice rossa e di una serie stampata su adesivi grigi. La prima fa riferimento ad un inventario del anni Settanta, mentre la seconda serie è di una gestione archivistica più ampia del solo gabinetto di fisica, che comprende l’intero istituto e che è stata svolta sotto il nome unificato dell’istituto Taramelli-Foscolo, quindi dopo il 2015.

Sembra che si sia persa traccia di quale fosse la disposizione della stanza in origine e non c’è appunto neanche nessuna certezza che lo spazio attuale corrisponda a quello del XIX secolo. Gli armadi che sono presenti oggi sono contrassegnati dalle lettere dell’alfabeto, fino alla R, ma non hanno delle suddivisioni precise al loro interno e non sono mai nominati nei registri prima del 1968¹⁸¹. Da quest’anno infatti parte un registro¹⁸², aggiornato poi negli anni successivi e identificabile quindi come “degli anni Settanta”, che oltre a costituire un grosso salto temporale nella documentazione, comporta un primo significativo cambio di paradigma. È infatti avvenuta una rivalutazione del luogo, una nuova concezione e organizzazione dello spazio e quindi un nuovo trattamento delle macchine del gabinetto di fisica. Queste schede infatti riportano una nuova numerazione della strumentazione, associata alle etichette con la cornice rossa, e non si inseriscono più nella successione archivistica del passato. Si può qui segnare un primo passaggio nella percezione dell’attività amministrativa del passato come di chiusa in una sua temporalità, che non interagisce più direttamente con il presente. Nel 1982 c’è uno sviluppo ancora successivo: un’ulteriore prova di inventario, ma con una definitiva rivalutazione del luogo e del materiale¹⁸³. Non appare strutturato come gli altri fascicoli: non è composto da tabelle stampate e non è rilegato, ma è anzi scritto a mano su dei fogli protocollo. Per quanto possa sembrare quindi un’attività di minore rilevanza, è in realtà un punto significativo nella storia del gabinetto di fisica, per comprendere come sia arrivato ad essere attualmente. La differenza sostanziale si individua infatti nella presenza di un “Elenco del

¹⁸¹ La disposizione degli oggetti negli armadi è stata però tracciata a matita e verosimilmente in un momento successivo, anche perché c’è una precisa corrispondenza con i posizionamenti attuali degli oggetti.

¹⁸² Immagine 6.

¹⁸³ Immagine 7.

materiale mancante". Si comprende che l'inventario in questione consideri il suo contenuto come già bloccato nel tempo: non più una sezione sperimentale in aggiornamento e da amministrare, ma un patrimonio storico da conservare e riordinare. Si tratta del passaggio da *archivio corrente* ad *archivio storico* di cui parla Elio Lodolini. Da questo passaggio non si torna più indietro e la nuova forma del gesto archivistico denota un cambiamento nella considerazione del luogo stesso: non più un gabinetto di fisica operativo e in funzione, ma un insieme di tracce e materiali di una fase passata, per cui a un certo passaggio si è fissata una sua conclusione e quindi un bisogno di definire una situazione attuale e rintracciare la storia che l'ha definita, piuttosto che di creare un sistema in cui inserire dei possibili aggiornamenti.

Nell'ottica dell'archeologia dei media il passaggio dalla dimensione archivistica al confronto diretto con i dispositivi presenti nel caso specifico è fondamentale. I documenti attestano quelle che sono state le pratiche d'uso che nel caso del Liceo Taramelli-Foscolo fanno riferimento ad un'istituzione educativa e a un preciso ruolo del materiale ed è fondamentale analizzare questo tipo di traccia testuale. Riportare l'attenzione all'analisi diretta dei dispositivi permette però di far emergere le storie molteplici e gli snodi culturali che sono iscritti negli oggetti stessi, tra il passato e il presente della scuola sia nel suo caso specifico, sia ad un contesto più ampio. Se i documenti sono il riferimento strutturale e delineano in che contesto si è potuto fare esperienza dei dispositivi mediali in questione, è però direttamente attraverso la presenza di questi oggetti che si ritrovano concretamente il sapere scientifico, gli immaginari culturali e le esperienze spettatoriali ricercate dall'archeologia dei media e, in questo caso, del cinema.

L'ordine seguito nella descrizione degli oggetti non sarà cronologico o alfabetico: anche se sono categorie rigorose e sarebbero adatte ad un'operazione di riordinamento archivistico, questi criteri non si adattano ad una metodologia mediarcheologica così come è stata approfondita finora. La disposizione dell'analisi procederà quindi a partire dal confronto con la disposizione contestuale degli oggetti, così come si trovano nella stanza oggi. Gli inventari presenti non verranno assunti come una guida rigida, ma come un elemento di confronto e un punto di accesso alla natura stratificata della storia stanza, in cui gli oggetti si perdono e ritornano negli anni. Si tratta infatti di un luogo segnato da lacune sia temporali che materiali e rielaborarne una continuità storica o anche solo una struttura archivistica solida non è né possibile del tutto, né la focalizzazione di questo lavoro. Per questo per descrivere gli oggetti presenti nella stanza si adotterà una modalità di catalogazione che nel suo impianto segue i principi dell'archeologia dei media: l'attenzione per la stratificazione, il confronto diretto, guidato dalla materialità, con un oggetto che ci arriva oggi come frammento, e infine una

prospettiva antistoricistica che rimandi a ricorrenze ed esperienze anche distanti sulla linea temporale. Si cerca in questo modo di dare una lettura archeologica agli oggetti, con l'intenzione di far emergere le pratiche e gli immaginari che questi hanno attivato e possono continuare ad attivare oggi.

In questo caso studio è necessario quindi tenere insieme più elementi che informano le caratteristiche di questi oggetti: il modo in cui sono presenti nell'inventario, quali sono le loro funzioni e le loro storie. Come si è detto prima, attualmente gli oggetti sono disposti negli armadi senza un ordine rigoroso nelle varie sezioni: l'unica divisione effettivamente presente è quella tematica¹⁸⁴, che riguarda la tipologia di fisica sperimentale a cui appartengono. Già nel primo inventario del 1866 le strumentazioni del gabinetto di fisica risultavano ordinate secondo questi gruppi tematici. Per creare una nuova prospettiva analitica sui contenuti di questo luogo, i materiali all'interno del sottogruppo dell'ottica verranno descritti quindi senza la ricerca di una temporalità lineare e senza seguire la numerazione progressiva dell'inventario, ma focalizzandosi sulle diverse forme dell'esperienza visiva, che nei secoli si sono divise tra la visione collettiva e quella individuale, tra la ricerca della rappresentazione stupefacente e fantasmatica e l'adesione completa alla realtà. La parabola che si tratterà tra i dispositivi mediali del Liceo segue proprio questi percorsi e vuole evidenziare quelle tensioni che questi oggetti hanno portato con sé nel gabinetto di fisica: la possibilità nella realizzazione e fruizione delle immagini di una componente naturale e aderente alla realtà, con tecniche da poter studiare come fenomeno scientifico a sé stante, e la ricerca di un'immagine ulteriore, sorprendente, illusoria. Queste possibilità si intrecciano strettamente a due ruoli che qui si sovrappongono: quello dello spettatore e quello dello studente. Entrambe queste tensioni hanno avuto un effetto non solo nella storia dei dispositivi, ma nell'ambiente del laboratorio stesso, anche in modi simili tra salti temporali notevoli. Fondare quest'analisi nell'archeologia del cinema serve a mettere in relazione esperienze anche lontane nel tempo, facendo emergere connessioni e influenze che possono apparire come significative anche nel nostro presente. In particolare si dedicherà poi una ricerca e riflessione approfondita sullo stereoscopio, in quanto esempio operativo per la riattivazione, nell'ambito del caso studio, di pratiche mediali antiche che si possono ritrovare nella contemporaneità e che possono assumere un ruolo nuovo nel contesto specifico della scuola.

¹⁸⁴ Lodolini, in una prospettiva archivistica istituzionale, critica l'ordinamento tematico. L'organizzazione che mantiene "la ricostruzione dell'ordine originario costituisce l'unico valido metodo di ordinamento dell'archivio". Secondo Lodolini questo permette che si esprima, attraverso l'archivio e attraverso la ricerca storica che ci si può condurre, la prospettiva "più veritiera possibile". (Lodolini, *Archivistica. Principi e Problemi*, p. 191).

Tra gli strumenti che più evidentemente si collocano sul confine tra strumentazione scientifica e strumento ottico c'è l'optometro di Young¹⁸⁵. Nell'inventario degli anni Settanta è segnato al numero 423. È formato da due tubi che possono scorrere l'uno sull'altro e ad un'estremità si trovano due fenditure per il posizionamento degli occhi, mentre all'altra una lastra di vetro con una linea, illuminata per contrasto dalla luce esterna¹⁸⁶. Dalla distanza del bersaglio illuminato e dal posizionamento di una lente davanti all'occhio Young poteva stimare con precisione i difetti della visione, come la mancata capacità di accomodazione dell'occhio, e individuare la distanza focale necessaria per la messa a fuoco corretta negli occhi di un paziente miope o astigmatico. Questo meccanismo non serve a produrre immagini, ma è un caso emblematico che si ritrova nel Liceo Taramelli-Foscolo delle ricerche svolte durante la modernità su funzionamento della visione umana. Ricreando le condizioni di una camera oscura davanti all'occhio, Young partecipa a quel cambiamento epistemologico da un'ottica geometrica ad un'ottica fisiologica, che posiziona all'interno del corpo umano la condizione della vista e stabilisce la condizione di percezione come interna al soggetto¹⁸⁷. L'ottica si connette quindi agli studi di anatomia proprio nell'ambito della nuova consapevolezza del ruolo del soggetto nella visione, e viene studiata tramite uno strumento che dimostra come tramite misurazioni precise si possa uniformare la percezione.

Nel gabinetto di fisica si trova una macchina fotografica a soffietto¹⁸⁸, probabilmente risalente alla metà del XIX secolo: il corpo formato da una camera oscura, munita di obiettivo regolabile e di un porta lastre, e tutta la macchina è fissata su un ripiano in legno per il posizionamento su un cavalletto. Il corpo della macchina è in legno, il soffietto è in tela con angoli in pelle. La macchina fotografica misura 20,6x33x13 cm. L'obiettivo attualmente sull'apparecchio è a lente singola con diaframma fisso in metallo. L'importanza nella scuola della fotografia rimane nella presenza di una numerosa serie di diapositive, prodotte dall'Istituto Minerva (Istituto generale di proiezioni e cinematografie) di Roma e datate principalmente intorno agli anni Venti del Novecento. Le diapositive erano un supporto alla didattica e la loro funzionalità si esplica nel gesto della proiezione collettiva alla classe.

¹⁸⁵ Thomas Young fu uno studioso di ottica e in particolare dei difetti di visione dell'occhio. L'optometro fu un'invenzione rivoluzionaria che ha influenzato la medicina successiva. Young introdusse questo strumento nel 1800 alla sua Bakerian Lecture alla Royal Society, dal titolo *Mechanism of the eye*. (Atchison DA, Charman WN. *Thomas Young's contribution to visual optics: the Bakerian Lecture "on the mechanism of the eye"*. J Vis. 2010).

¹⁸⁶ <http://studenti.messedaglia.it/index.php/strumenti/ottica/optometro>.

¹⁸⁷ Cfr: approfondimento su Crary nel secondo capitolo.

¹⁸⁸ Immagine 27.

Tra gli oggetti che hanno però per primi disposto la possibilità della proiezione delle immagini si trovano le lanterne magiche. Quelle conservate al gabinetto di fisica si trovano nel ripiano più basso dell'armadio di sinistra tra i due dedicati all'ottica, contrassegnato dalla lettera O¹⁸⁹. La lanterna magica è uno degli strumenti dalla storia più articolata e varia tra quelli che si trovano nel gabinetto di fisica, sia per le origini antiche, sia per la versatilità delle applicazioni, tra cui quella educativa. Le troviamo al liceo verosimilmente quindi proprio in quanto strumenti educativi, per l'esposizione di immagini e la loro osservazione in un contesto collettivo tra professori e studenti. Per Willem Hackmann la lanterna magica nell'insegnamento è equiparabile alla funzione svolta oggi da PowerPoint¹⁹⁰, anche se probabilmente si tratta di un paragone che regge per la similitudine della forma, ma non per il contenuto e la modalità di apprendimento che è associata ai due casi. Con le presentazioni di PowerPoint, o di sistemi simili come Prezi o Canva, l'esposizione riguarda un contenuto principalmente di natura testuale, da trasmettere come già preparato a chi lo deve recepire. Nel caso delle proiezioni di lanterna magica l'insegnamento avviene principalmente per immagini, sia che si tratti di letteratura che di schede tecniche, e la traduzione del contenuto avviene tramite un lavoro di interpretazione di questi documenti. Questa differenza è da notare per contestualizzare i due fenomeni: da un punto di vista tecnico ed esperienziale una macchina del XVII secolo e un software possono eseguire compiti simili e rispondere alle stesse necessità, ma il contesto culturale, sociale ed economico in cui sono immersi crea l'uso ultimo di un dispositivo. Già nel 1686 Johannes Zahn introduce un'attività pedagogica condotta con la lanterna magica¹⁹¹, principalmente come strumento per ingrandimenti, ma il fenomeno sarà importantissimo soprattutto verso la fine del XIX secolo. Questo approccio è reso particolarmente accessibile da quando la creazione delle lanterne magiche si è ormai consolidata a livello di una produzione non solo artigianale, ma anche semi-industriale e poi industriale negli ultimi decenni del XIX secolo. Tra i documenti conservati nel liceo si trovano infatti numerosi volantini pubblicitari di aziende produttrici di lenti per esperimenti ottici e di strumenti da proiezione, situate sia a Milano sia in altri paesi europei, come la Germania. Le quattro lanterne magiche presenti al Liceo Taramelli-Foscolo sono modelli molto diversi tra loro, ma di tutte si può notare l'utilità didattica e si può quindi ipotizzare l'uso che ne è stato fatto nel contesto scolastico. In particolare una lanterna magica conservata nella scuola è adattata proprio per la proiezione delle

¹⁸⁹ Immagine 8.

¹⁹⁰ Willem Hackmann, *The Magic Lantern for Scientific Enlightenment and Entertainment*, in Peter Heering and Roland Wittje (eds.), *Learning by Doing: Experiments and Instruments in the History of Science Teaching* Franz Steiner Verlag, Stuttgart, 2011.

¹⁹¹ Mannoni, *La grande arte della luce e dell'ombra. Archeologia del cinema*, p. 89.

diapositive, grazie a una cornice di supporto per le lastre di vetro¹⁹², anche se attualmente è posizionato scorrettamente, dopo l'obiettivo. Questa lanterna magica, con un corpo in metallo e un supporto in legno per la disposizione variabile di accessori come obiettivi, cornici per diapositive o anche un soffiato, misura 70x56x21 cm e nell'inventario degli anni Settanta è segnata al numero 681. È conservata anche la sua lampada ad arco, uno strumento che all'inizio del XX secolo era comune applicare ai dispositivi per le proiezioni per la sua forma e per la potenza dell'illuminazione.

Un'altra lanterna è un modello giocattolo¹⁹³, molto diffuso nel XIX secolo. Misura circa 21 cm di lunghezza per 16 di altezza e 10 di larghezza, ed è costruita interamente di latta, laccata in nero all'esterno e in argento all'interno, per amplificare la riflessione della fonte di luce della proiezione. Questo piccolo oggetto nell'inventario del 1881, il numero 4, è indicato al numero 496; nell'inventario degli anni Settanta si trova con il numero 481. Risulta incompleta perché manca il suo "caminetto", che doveva essere posto sulla parte superiore per permettere al fumo e al calore generati dalla fonte luminosa di disperdersi, invece di rischiare di annerire i vetri da proiezione. Come tante altre versioni di lanterna magica giocattolo, questa è una produzione di Ernst Plank¹⁹⁴, riconoscibile per la presenza delle iniziali "E.P.", del numero di serie 402 e del simbolo del produttore, (una ruota alata) sulla la scatola originale dove sono conservate anche le lastre di vetro che sono state vendute insieme alla lanterna. Questi vetrini dalle dimensioni di 18x5 cm sono gli unici conservati ancora oggi nel Liceo. Venivano fatti scorrere su un supporto apposito tra la fonte di luce, ovvero una lampada al cherosene, e l'obiettivo composto da una lente biconvessa. Il risultato era costituito da delle proiezioni non particolarmente luminose ed efficaci a poca distanza¹⁹⁵. I vetrini ritraggono temi anche vari tra loro, da scene di vita quotidiana di ragazzi che giocano, ad animali, ritratti e scene di paesi lontani.

Nessuna di queste lastre è mobile, quindi non possono essere usate per delle proiezioni animate, ma forse non sono davvero l'unico esempio di lastre da proiezione rimaste nella scuola. Nell'armadio O si trova infatti un disco di Newton¹⁹⁶ (nell'inventario del 1866 è già segnato con il numero 201, nell'inventario degli anni Settanta è il n° 470) che sembra inserito su un

¹⁹² Immagine 9.

¹⁹³ Immagine 10. <https://www.ebay.co.uk/itm/184978264926>.

¹⁹⁴ Produttore tedesco di Norimberga, specializzato in giocattoli dal 1866. Ha prodotto numerose versioni di lanterna magica giocattolo. https://www.luikerwaal.com/indexx_uk.htm.

¹⁹⁵ Una dimostrazione diretta è stata messa in pratica dagli studenti della professoressa Marinone. Cfr.: Conclusioni.

¹⁹⁶ Il disco di Newton è un disco colorato che se fatto ruotare molto velocemente mostra come i colori diventino un'unica immagine bianca, dimostrando che la luce bianca contiene tutti gli altri colori. Immagine 11.

supporto molto simile a quelli per un vetro mobile di una lanterna magica, con un sistema di movimento circolare a puleggia.¹⁹⁷ In legno, misura 23,5 cm in lunghezza e 9 in altezza. Ha anche incisa su un lato una parola apparentemente incompleta: “proiett”. Un oggetto praticamente identico si trova inventariato nel sistema NEMO¹⁹⁸ con la dicitura di “Apparecchio per lo studio dei fenomeni ottici”. Potrebbe essere un oggetto riqualificato e costruito nel gabinetto di fisica stesso. Non dovrebbe essere una pratica poco comune o inaspettata per un laboratorio che aveva un’attività pratica consolidata e una disponibilità di materie prime per la costruzione e rielaborazione degli oggetti, come segnato nei numerosi quaderni amministrativi delle spese. È evidente come una creazione del genere, che mette insieme un dispositivo per una dimostrazione scientifica ad un supporto per la proiezione, non sia solo utile all’insegnamento, ma dimostri anche come uno stesso strumento possa afferire a due passaggi diversi del suo valore mediale: quello di dimostrazione scientifica prima e quello di strumento educativo poi¹⁹⁹.

Nel fondo dell’armadio N si trova anche una lanterna magica a due camini²⁰⁰, che ospitava quindi due fonti di luce, per un’illuminazione molto più forte sull’oggetto da proiettare. Le fonti luminose sono infatti alimentate con energia elettrica. Misura circa 56 cm in larghezza, 50 in altezza e 24 in profondità, calcolando anche la sua base. È costruita in legno e metallo ed è completa in tutte le sue parti originali, tranne che per il bulbo fluorescente di uno dei due camini. Questo modello era prodotto nel primo Novecento da M. Ganzini di Milano, come recita la targhetta sopra l’obiettivo, e si tratta in particolare di una lanterna magica a riflessione, per la proiezione di immagini da supporti opachi come fotografie o fogli di carta, piuttosto che solo attraverso i vetri trasparenti. Questo tipo di lanterna magica viene detta a riflessione o, nel XX secolo, episcopio: ha infatti un grande specchio posizionato sul fondo, tra le due fonti di luce. Di fianco a questa lanterna a riflessione, sempre sul fondo dell’armadio N, si trova anche quello che corrisponde a un dispositivo successivo alla lanterna magica, dalla fattura più contemporanea e industriale, ma che ne mantiene le stesse funzioni: un epidiascopio prodotto da Carl Zeiss di Jena. Questo modello è verosimilmente degli anni ‘30, elettrificato e meccanizzato nelle sue componenti, ma è un esempio di come l’abbandono della lanterna magica fosse più legato all’obsolescenza legata all’efficacia dello strumento e alla spinta di un

¹⁹⁷ Si trovano degli esempi simili al Museo del Cinema di Torino. La collezione delle lastre è digitalizzata e consultabile online. <http://www2.museocinema.it/collezioni/LanternaMagica.aspx>.

¹⁹⁸ <https://progettonemo.it/index.php?scheda=509&idCH=4&idPg=12>

¹⁹⁹ Cfr. Peter Heering, Roland Wittje (curato da.), *Learning by Doing: Experiments and Instruments in the History of Science Teaching* Franz Steiner Verlag, Stuttgart, 2011.

²⁰⁰ Immagine 12. <https://www.mistermondo.com/?camera=ganzini-lanterna-magica>.

progresso tecnologico in costante rinnovamento, più che per un esaurimento della sua funzione pratica.

Un'altra evoluzione della lanterna magica, considerata come una delle sue versioni potenziate e da un impianto tecnologico più solido, è la lanterna da proiezione di Duboscq. Mannoni racconta²⁰¹ di come Duboscq sia stato particolarmente innovativo e abbia introdotto nei suoi modelli delle modalità avanzate di illuminazione, come la lampada ad arco²⁰². La lanterna di Duboscq era un oggetto versatile, utilizzato per la sua capacità di proiettare un intenso raggio di luce, e non veniva sfruttato solo per le proiezioni di immagini, ma anche per la dimostrazione di effetti ottici e luminosi. Intercettando infatti il fascio luminoso con una serie di accessori come specchi, lenti e prismi si potevano osservare in grande dei fenomeni ottici. Sono segnati numerosissimi di questi accessori già nei primi inventari del gabinetto di fisica e ancora oggi ne rimangono conservati molti²⁰³. Tra questi oggetti per le dimostrazioni di effetti luminosi potrebbe anche esserci stato il disco di Newton di cui sopra.

Nel gabinetto di fisica si trova anche un altro oggetto da Duboscq, e anche questo dimostra una tendenza del costruttore all'innovazione e alla rielaborazione di altri dispositivi, per ampliarne le possibilità di fruizione. Si tratta in questo caso di un fenachistoscopio da proiezione²⁰⁴, prodotto nel 1852. Alto 70 cm, largo 30 e profondo 15 senza includere l'ottica. La manovella in cima permette di ruotare i due dischi montati dietro l'obiettivo: il primo disco reca le immagini con il movimento scomposto in successione, mentre il secondo disco alterna delle lenti e delle sezioni oscurate, fungendo da otturatore. Risulta presente con il numero 4452 nell'inventario del 1931. Risulta identico al modello conservato al museo della Fondazione Scienza e Tecnica di Firenze²⁰⁵, con anche lo stesso disco con il disegno dei personaggi che giocano alla cavallina. L'esperienza del fenachistoscopio diventava così da individuale a collettiva ed era verosimilmente occasione per spiegare la scienza dietro l'illusione dell'immagine in movimento, che veniva spiegato con il fenomeno della persistenza retinica delle immagini per 1/50 di secondo.

Una particolare esperienza di visione che però è sempre stata caratterizzata dall'individualità è quella che si trova nel caleidoscopio, lo strumento che David Brewster brevettò nel 1819 per

²⁰¹ Laurent Mannoni, *The magic lantern makers of France*, 1986.

²⁰² Tipologia di lampada inventata nel 1803 e che funziona per la combustione elettrica di due carboncini.

²⁰³ Alcuni esempi sono: specchi per la riflessione e la rifrazione, prismi, filtri ottici, ma anche liquidi fluorescenti.

²⁰⁴ Immagine 13 e 13a.

²⁰⁵ <https://www.fstfirenze.it/fenachistoscopio-da-proiezione-di-duboscq/>.

studiare gli angoli di riflessione della luce e il comportamento della luce polarizzata, ma che ebbe un'immediata applicazione per l'ispirazione degli artisti e dei tessitori, oltre all'intrattenimento²⁰⁶. Due tipi di caleidoscopi di Brewster sono conservati nel Liceo: uno tradizionale e uno ad angoli variabili²⁰⁷. La struttura di questo strumento consiste in un cilindro chiuso ad un'estremità dal foro da cui osservare, dall'altra invece da due dischi di vetro in cui sono racchiusi dei frammenti colorati e semitrasparenti. All'interno del cilindro sono collocati due specchi, posizionati ad angolo acuto, che permettono gli effetti di riflessione. Il caleidoscopio ad angoli variabili non è inserito in un cilindro, per permettere appunto di variare l'inclinazione degli specchi e trovare nuove combinazioni di riflessi o disegni. Il caleidoscopio tradizionale è lungo 17 cm e ha un diametro di 5, con il sostegno è alto 20 cm, mentre quello ad angoli variabili misura 20 cm in lunghezza, 8 in larghezza e 30 in altezza. La scomposizione di uno dispositivo e lo svelamento del suo funzionamento interno indica il passaggio da una concezione di "prodotto finito" e da usufruire come spettatore, a quella di strumento, in questo caso utilizzato per la didattica.

Oltre alle mancanze inevitabilmente presenti in un inventario e nelle sue corrispondenze materiali, si devono segnalare anche quelli che sono verosimilmente degli errori occorsi nel processo di archiviazione: è il caso di un accessorio per la lanterna magica da proiezione. Si tratta di una struttura che permette di proiettare pellicole, sostituendosi alla struttura fissa per il supporto delle lastre²⁰⁸. Questo oggetto è stato archiviato con il nome di "fenakistoscopio" secondo l'etichetta grigia dell'inventario generale del Liceo, e anche nell'inventario degli anni Settanta è segnato al numero 630 con questa dicitura errata. Si tratta invece di un modello di proiettore per pellicole a manovella, prodotto da V. Continsouza per la Pathé, nei primi anni del Novecento. Misura 20 cm in larghezza, 35 in altezza e 7 in profondità, includendo solo il corpo centrale. Non è completo nelle sue parti, in quanto mancano le bobine con la pellicola. Questo strumento funzionava in connessione con la lanterna magica da proiezione, che ne costituiva la fonte di luce: posizionato davanti all'obiettivo permetteva così di proiettare la pellicola. Nel gabinetto di fisica troviamo quindi un esempio di quei dispositivi che stavano nascendo insieme al cinematografo Lumière, ma che non avrebbero ottenuto il merito di aver "creato il cinema".

²⁰⁶ Presenti Campagnoni, *Quando il cinema non c'era. Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, p. 174.

²⁰⁷ Immagine 14 e 14a.

²⁰⁸ Immagine 15.

Un altro dispositivo mediale che è presente nel gabinetto di fisica in modo molto rilevante, sia per il numero di versioni, sia per la versatilità nel presente, non è stato considerato dalla ricerca archeologica come un elemento della genealogia del cinema, ma al contrario come uno sviluppo parallelo della fruizione delle immagini. Uno spazio più ampio sarà dedicato allo stereoscopio e alle numerose vedute stereoscopiche conservate al liceo, in vista di un ruolo che questo strumento ottico può assumere nel futuro della scuola.

2. Lo stereoscopio

Tra i dispositivi per la visione conservati nel Liceo Taramelli-Foscolo ce ne sono alcuni presenti in maggior numero rispetto agli altri, e anche meglio conservati: si tratta degli stereoscopi. Ce ne sono quattro, collocati nell'armadio dedicato all'ottica e contrassegnato dalla lettera O. Questo tipo di dispositivo costituisce un caso esemplare per l'archeologia del cinema, ma anche per il caso specifico del gabinetto di fisica del Liceo Taramelli-Foscolo, in quanto apre a connessioni con il passato e possibilità per i suoi sviluppi futuri, coinvolgendo quindi sia un punto di vista di scelte operative che di genealogie teoriche. Lo stereoscopio sarà infatti il dispositivo, tra tutti quelli presenti nel gabinetto di fisica, scelto per esemplificare una riattivazione mediarcheologica: un contatto diretto tra l'esperienza del passato e quella del futuro, proprio per come le sue caratteristiche e la sua storia generale si intrecciano con quella particolare della stanza del gabinetto di fisica oggi.

Nel XIX secolo i dispositivi per la visione hanno preso numerose forme: si sono diffusi non solo modelli complessi per le proiezioni di lanterna magica o spettacoli immersivi di immagini di grandi dimensioni come il panorama, ma anche oggetti per l'uso singolo, ovvero i giocattoli filosofici. In questo ambito uno dei dispositivi più significativi e presenti a livello popolare è lo stereoscopio: il suo nome significa letteralmente "visione solida"²⁰⁹, in quanto crea un'esperienza visiva specifica e di novità assoluta per la dimensione mediale del XIX secolo. Grazie a questo strumento infatti due immagini bidimensionali, se osservate alla giusta distanza, appariranno come un'immagine sola e dall'effetto di profondità estremamente accentuato, quasi tridimensionale. Questo è possibile sfruttando la natura binoculare della visione umana: la prospettiva dei singoli occhi è diversa ed è a livello cerebrale che le due immagini vengono unificate: proprio grazie alla differenza tra i due stimoli il cervello "calcola" l'effetto di profondità. Riassunto nelle parole di Huhtamo: «guardare una stereo-veduta attraverso le lenti

²⁰⁹ Il nome è stato composto da due parole greche: στερεός che significa "solido, concreto, rigido" e σκοπέω, che indica l'azione di "guardare".

non solo esaltava la sua visibilità, ma si determinava una vera trasformazione, che era realizzata dalla mente umana con l'aiuto dello stereoscopio»²¹⁰. Strettamente connesso alla fruizione delle fotografie, non è nato però in diretta associazione con questa rivoluzionaria tecnica di creazione delle immagini, ma deriva direttamente da una branca di studi e sperimentazioni scientifiche sulla natura della visione nel corpo umano, ovvero l'ottica fisiologica, il cui percorso conoscitivo è stato esplorato in primo luogo da Cray nel suo *Le tecniche dell'osservatore*. Cray nota come il suo sviluppo sia indipendente dalla fotografia e come ci si ritrovi invece quel processo di riorganizzazione dello spettatore che aveva illustrato anche per i dispositivi che studiavano l'illusione del movimento. Lo stereoscopio ha infatti radici nei vari cambiamenti della modernità: il nuovo posizionamento del soggetto, la ricerca scientifica sulla visione e le pratiche culturali della società moderna. Cray nel suo studio sulla percezione analizza lo snodo culturale e scientifico che portò alla formazione dello stereoscopio: si tratta del dibattito sulla percezione della profondità nello spazio e sulla visione binoculare. Il fisico inglese Charles Wheatstone è stato tra i primi a studiare questi aspetti della vista ed è suo il primo esempio stereoscopio. Le indagini da cui parte sono empiriche e provate su di sé: Brewster parla di un "differenziale" tra le due immagini percepite dall'osservatore che porta alla creazione di una terza immagine. Questa per Wheatstone è tanto più tridimensionale tanto maggiore è la divergenza tra gli assi ottici dei due bulbi oculari. Da un punto di vista tecnico, questa avviene non solo per la presenza di due immagini ravvicinate allo sguardo, ma se lo sguardo ha dei punti di focalizzazione in primo piano o sul piano medio. L'organizzazione della rappresentazione per diversi piani di profondità richiama direttamente un elemento centrale in dispositivi che molto prima dello stereoscopio volevano ricreare l'illusione di tridimensionalità nelle rappresentazioni: si tratta in particolare dei diorami teatrali, un esempio di scatola ottica diffusa già nel XVIII secolo²¹¹.

Wheatstone è il primo a costruire uno stereoscopio e nel Liceo Taramelli-Foscolo ne è conservata proprio una versione strutturata come quella presentata alla Royal Society di Londra il 21 giugno 1838²¹², che però non presenta più gli specchi e non è associata a nessun numero di inventario. Si tratta di un oggetto apparentemente molto diverso dal visore più diffuso e sviluppato in seguito da Brewster, ma si applica comunque il principio fondamentale della

²¹⁰ Huhtamo, *Elementi di schermologia. Verso un'archeologia dello schermo*, p. 73.

²¹¹ Immagine 16. Composte da un boccascena, da una serie di quinte intermedie e da un pannello di sfondo, quando posizionati alla giusta distanza dall'occhio dell'osservatore si forma un'unica immagine caratterizzata da una marcata illusione prospettica (Presenti Campagnoni, *Quando il cinema non c'era. Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, p. 231).

²¹² Immagine 17.

sovrapposizione di due immagini bidimensionali e monoculari dalle prospettive leggermente diverse. Il primo stereoscopio era costruito così: alle estremità di un piano sono posizionati due telai per il collocamento delle immagini, (nelle prime dimostrazioni si trattava ancora di disegni e non di fotografie), mentre al centro due specchi inclinati rimandano le immagini frontalmente all'osservatore, che, se posizionato correttamente, ne sintetizza una sola. Sarà Brewster a costruirne una versione più maneggevole nel 1849, con un sistema lenticolare per la rifrazione delle immagini collocato in una piccola struttura trapezoidale, simile a un binocolo, che facilita la visione delle due immagini²¹³.

Nel gabinetto di fisica del Liceo Taramelli-Foscolo ne sono conservati cinque²¹⁴: tre sono nel formato trapezoidale di Brewster, "a binocolo", mentre gli altri due sono il modello brevettato da Oliver Wendell Holmes nel 1860, detto "americano" o "a mano". Dei due nel formato a binocolo, uno non ha nessuna indicazione che lo riporti ad un fascicolo d'inventario. Particolare per la copertura damascata, le stereoscopie si inseriscono su un piano traslucido attraverso una fessura e l'illuminazione interna è possibile tramite un'apertura nella parte superiore. L'altro stereoscopio trapezoidale è di legno e l'apertura per la luce ha anche uno specchio, per aumentare la visibilità delle stereoscopie. Questo stereoscopio conserva l'unica stereoscopia del liceo che non è una cartolina stampata, ma direttamente un disegno laminato, con una raffigurazione patriottica²¹⁵. I due modelli "a mano" sono costruiti interamente in legno e uno dei due presenta il numero di inventario 3965, nel fascicolo del 1931. È con questo tipo di modelli che inizia la diffusione dello stereoscopio a livello di massa²¹⁶: non solo per l'uso didattico nelle scuole, ma anche nei salotti della borghesia del XIX secolo. L'esperienza della stereoscopia crea un'immediata sensazione di star guardando un luogo "vero", con grande effetto sull'osservatore. Le immagini fotografiche ottengono un nuovo livello di lettura, un valore ulteriore rispetto alla loro versione bidimensionale. La relazione dello stereoscopio con la fotografia non è quindi connessa alle origini del dispositivo e si è configurata principalmente come una convergenza di pratiche sociali ed economiche che porteranno definitivamente lo stereoscopio a livelli di diffusione amplissimi.

²¹³ Presenti Campagnoni, *Quando il cinema non c'era. Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, p. 237.

²¹⁴ Immagini 18, 19, 20, 21 e 22.

²¹⁵ Immagine 23.

²¹⁶ I dati su riportano il numero di 250.000 stereoscopi venduti dopo esposizione al Crystal Palace a Londra per l'esposizione universale. Mannoni parla della rivista di Moigno, *Le Cosmos*, che riporta più di mezzo milione di stereoscopi venduti tra il 1851 e il 1857. (Mannoni, *La grande arte della luce e dell'ombra. Archeologia del cinema*, p. 286).

Come nota Laura Burd Schiavo²¹⁷, lo stereoscopio ha creato due conclusioni opposte sulla percezione della visione umana e sui significati attribuiti alla visione delle immagini. In primo luogo, per la ricerca scientifica da cui si è originato, lo stereoscopio ha dimostrato che la percezione delle immagini e della loro profondità è una costruzione mentale che può avvenire indipendentemente dalla realtà. Queste sono le conclusioni dell'ottica fisiologica, il cambiamento nella considerazione del ruolo del corpo che Crary ha associato all'avvento della modernità. L'altra visione affermata attraverso lo stereoscopio è quella legata alla sua diffusione di massa; quindi, portatrice di un sentire sociale più ampio e determinato dalla ricerca di conferme culturali ed economiche, non focalizzata sulle possibilità di mettere in dubbio le convinzioni scientifiche come facevano gli intellettuali. Nell'impressione popolare infatti lo stereoscopio si è anzi affermato come una visione realistica e immediata sul mondo, una finestra aperta su infiniti scenari. Per Wheatstone era "l'illusione senza precedenti", ma il pubblico non ha messo l'enfasi sul versante dell'illusione operata dalla propria mente, quanto sulla sua efficacia: per quanto evidentemente artificiale, la sensazione di tridimensionalità era principalmente convincente per il pubblico di metà Ottocento²¹⁸. La capacità di questo dispositivo di ricreare le immagini in modo così simile alla percezione visiva ha infatti creato un'esperienza mediale particolarmente "trasparente" per l'epoca, data la gestualità minima richiesta, e tale da sopassedere per il pubblico all'evidente azione di filtro della realtà applicata su una riproduzione bidimensionale tramite l'uso di uno strumento ottico. Lo stereoscopio nel XIX secolo veniva quindi ricercato per il suo "realismo", ma per Crary è importante notare come siano cambiate le considerazioni del "realismo" nel tempo²¹⁹: un'astrazione dallo spazio circostante e una riorganizzazione limitata del campo visivo come quella di cui si fa esperienza attraverso le aperture dello stereoscopio, in condizione oltretutto di isolamento dello spettatore non sarebbero state ricercate come realistiche nei regimi di visione dei secoli precedenti e non sono considerate come prospettive realistiche oggi.

L'apparizione dell'immagine tridimensionale era considerata come un portale diretto su un altro lato del mondo. Tra gli elementi di attrazione principali dello strumento c'era proprio il fatto che mostrava come vicini luoghi in realtà molto lontani. Le immagini più diffuse per la stereoscopia comprendono infatti città affollate, monumenti famosi, ma anche fotogrammi di eventi rilevanti di varia tipologia, dalle feste popolari alle guerre o ai disastri naturali. Non

²¹⁷ Burd Schiavo, *From Phantom Image to Perfect Vision: Physiological Optics, Commercial Photography, and the Popularization of the Stereoscope* in Gitelman, Pingree (eds.), *New Media, 1740-1915*, p.113.

²¹⁸ Huhtamo, *Elementi di schermologia. Verso un'archeologia dello schermo* p. 74.

²¹⁹ Crary, *Le tecniche dell'osservatore. Visione e modernità nel XIX secolo*, p.12.

possiamo sapere oggi che tipo esatto di esperienza si fosse creato grazie ai visori stereoscopici, ma la possibilità di osservare dalla distanza con un livello tale di verosimiglianza è stata associata dagli studiosi alla prima vera occasione di massa per la cultura occidentale di vivere in modo nuovo le notizie e le informazioni che si stavano moltiplicando grazie alla stampa e alla radio. Laura Schiavo connette questo desiderio di “guardare lontano” anche all’imperialismo insito nella cultura occidentale²²⁰, per cui il mondo risultava essere un’esibizione esotica agli occhi della borghesia, da possedere, osservare in piccolo e nella comodità della propria casa. A confermare la sensazione di voyeurismo mercato vastissimo, ma sommerso, ebbero le immagini pornografiche, in familiarità diretta con l’esperienza del *peep show*²²¹. Una sua caratteristica apparentemente intrinseca dello stereoscopio, infatti, è la fruizione singola, piuttosto che quella collettiva. Ma la forma dell’oggetto in sé non rispecchia necessariamente le sue pratiche d’uso, come nota Huhtamo. La pratica spettatoriale individuale non è totalmente sovrapponibile alle esperienze dello stereoscopio nell’Ottocento, anche se nel concreto è quello che comporta il gesto di osservare le stereografie. Per quanto si tratti di un’esperienza del singolo, Huhtamo nota come verosimilmente fosse una pratica collettiva, per via delle numerose testimonianze iconografiche²²². Lo stereoscopio si ritrova con numerosissime applicazioni, in contesti anche diversissimi: dai salotti, alle campagne, alle aziende pubblicitarie²²³, fino ovviamente alle scuole. Nel caso del suo uso in ambito scolastico, infatti, la visione delle immagini era vissuta in gruppo, come esperienza da condividere con gli altri. Una versione molto particolare di questo tipo di esperienza è presente in una delle applicazioni della stereoscopia in un dispositivo più complesso, ovvero il *Kaiserpanorama*²²⁴.

Nel caso del Liceo Taramelli-Foscolo di Pavia troviamo oggi 52 cartoline con immagini stereografiche, chiamate “stereogrammi”²²⁵. Nel XIX secolo, per il tipo di stereoscopi del Liceo Taramelli-Foscolo, li troviamo stampati su cartoline di 19x9 cm. Questi stereogrammi non sono

²²⁰ Burd Schiavo *From Phantom Image to Perfect Vision: Physiological Optics, Commercial Photography, and the Popularization of the Stereoscope in New Media, 1740-1915* p. 114.

²²¹ Huhtamo in *Elementi di schermologia* analizza similitudini con il peep show, un altro fenomeno sociale strettamente legato alla modernità, alla commercializzazione di esperienze per l’intrattenimento individuale e alla diffusione della fotografia.

²²² Huhtamo, *Elementi di schermologia. Verso un’archeologia dello schermo*, p. 77.

²²³ Ivi, p. 73

²²⁴ Questo grande dispositivo consisteva in una struttura quasi circolare con numerose postazioni individuali dotate di visori stereoscopici. Le immagini scorrevano tra le postazioni e il cambio dello stereogramma era annunciato dal suono di una campanella. Diffusosi a partire dal 1880 su invenzione di August Fuhrman, era pensato per una fruizione collettiva, anche se la visione delle stereoscopie in sé rimaneva pur sempre un gesto del singolo. Si tratta infatti di un caso di sapiente sfruttamento delle possibilità economiche della stereoscopia, inserita così in un contesto di intrattenimento del pubblico generale. Walter Benjamin racconta della sua esperienza da piccolo con il *Kaiserpanorama* nei diari berlinesi (*Infanzia berlinese intorno al millenovecento*, Einaudi, Torino 2001, p. 8-9).

²²⁵ Immagine 24 e 25.

mai stati catalogati e inventariati nel loro complesso se non per un paio di vedute che hanno numeri d'inventario e si ritrovano segnate nel I fascicolo con i numeri 3966 e 4079: si tratta in particolare di due stereoscopie raffiguranti dei paesaggi del Nord America. Un sistema pratico di ordinamento applicabile oggi è quello per temi raffigurati o per la verosimile provenienza geografica delle cartoline stesse, in mancanza di altre informazioni contestuali. Non per tutte infatti c'è una firma o una casa di produzione. Si trovano per esempio due cartoline stereoscopiche provenienti da una serie di fotografie di A. Bauch, un fotografo svizzero che dedicava la maggior parte dei suoi soggetti a paesaggi alpini e scene di vita quotidiana. Altri stereogrammi sono invece francesi, dedicati in particolare a monumenti, piazze e costruzioni storiche come castelli o chiese. Alcune di esse sono state prodotte negli Stati Uniti e una serie è denominata *American and Foreign Views*, dei produttori Griffith & Griffith. Quest'ultima serie contiene anche delle scenette comiche. Come riferisce anche Huhtamo, molto frequentemente le cartoline stereoscopiche erano oggetto di corrispondenza e venivano spedite anche da molto lontano²²⁶.

Nello stereoscopio si concretizzano delle tendenze e delle connessioni di cultura, desideri e modalità di fruizione delle immagini che attraversano la storia dei media. Non è considerato come uno dei dispositivi per la visione delle immagini che ha tracciato con precisione la strada per lo sviluppo del cinema: Huhtamo parla della visione a tunnel nel dispositivo²²⁷, per cui lo stereoscopio non ha quella componente di movimento che avrà il cinema e comunque la sua percezione di realtà è limitata dal forte incorniciamento delle immagini. Le sue eredità in ambito cinematografico sono però solo apparentemente marginali²²⁸ ed è fondamentale notare come lo stereoscopio abbia continuato ad attirare l'attenzione degli spettatori anche nel XX secolo, oltre l'avvento del cinema²²⁹. In particolare, la sua forma si ritrova oggi in delle pratiche di visione che stanno definendo il futuro delle esperienze medialità, ovvero quelle legate alla realtà virtuale. Con lo stereoscopio inizia a definirsi un elemento della cultura visuale che diventerà sempre

²²⁶ Huhtamo riconosce il fenomeno delle cartoline spedite dagli emigrati. numero grandissimo di emigrati italiani in America, una connessione di questo tipo potrebbe aver portato queste cartoline a Pavia.

²²⁷ Huhtamo, *Elementi di schermologia. Verso un'archeologia dello schermo*, p. 81.

²²⁸ Presenti Campagnoni traccia attraverso lo stereoscopio anche un'archeologia del 3D (Cfr. *Quando il cinema non c'era, Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, 2007, p. 237). Già nel 1858 c'è il tentativo di associare la stereoscopia alla proiezione, così come era stato fatto per altri giocattoli filosofici come il fenachistoscopio. È in questa occasione che nasce il sistema dell'anaglifo di Joseph Charles D'Almeida, con i filtri di colore blu e rosso per i proiettori delle due immagini stereoscopiche da sovrapporre.

²²⁹ Lo stereoscopio è stato commercializzato a lungo durante il XX secolo, con modelli che principalmente funzionavano tramite diapositive, superando il supporto cartaceo per le stereografie.

più affermato e anche ricercato come esperienza nei secoli successivi e in particolare nel nostro presente, ovvero l'immersività.

Conclusioni

Dal presente verso il futuro: la riattivazione mediarcheologica, la VR e la virtualizzazione

In questo lavoro di tesi lo studio del gabinetto di fisica è stato un caso che ha trovato nell'analisi archeologica la possibilità di mettere in primo piano la percezione di come siano strettamente interconnesse la storia di un luogo e la storia degli oggetti in esso conservati. Si sono osservati da vicino i dispositivi, cercando sempre di ricostruire, per quanto possibile, il loro contesto d'uso. Ci si è focalizzati sul valore scientifico e culturale che hanno assunto non solo in un quadro generale della storia dei media, ma soprattutto per i docenti e i loro studenti nella seconda metà del XIX secolo e negli anni successivi.

In questo caso studio non si è dedicato spazio ad una ricostruzione storica completa del gabinetto di fisica, che avrebbe dovuto chiamare in causa una lunga serie di altre basi teoriche in stretta intertestualità con l'archeologia dei media, ma si è compiuta la scelta di focalizzarsi soprattutto sulla descrizione della situazione attuale della stanza: si è voluto infatti mostrare come la questione della definizione del luogo e della descrizione degli oggetti siano inevitabilmente interconnesse. Seguendo una prospettiva mediarcheologica, che vuole valorizzare un certo tipo di continuità con il passato e un ritorno a pratiche un tempo fondative per questo luogo, si sosterrà in questa conclusione che il futuro più produttivo per il gabinetto di fisica è il ritorno ad una dimensione di laboratorio di riattivazione degli oggetti antichi, che mostrano così una potenzialità nuova, tramite un richiamo al passato che diventa una via di conoscenza anche per il presente. È un passaggio che è già stato in parte sperimentato dagli studenti del liceo, ma che può essere ampliato in connessione alle tecnologie contemporanee. Nello specifico, si illustreranno quelle pratiche che già sono state attuate e quali sono le possibilità future: dalla pratica *hands on*²³⁰, giocosa ed educativa al tempo stesso, alla riattivazione archeologica dello stereoscopio nei dispositivi per la realtà virtuale. Questa nuova prospettiva, per concludere con una proposta programmatica e aprire un nuovo percorso di archeologia dei media, verrà esemplificata nella proposta di una musealizzazione virtuale del gabinetto di fisica. Si ritiene che in questo modo si potrà dare a questo spazio e alle sue diverse

²³⁰ Cfr.: capitolo 1.

riorganizzazioni nel corso del tempo una forma che sia non solo inserita nella contemporaneità e parte di una continuità di riflessioni mediarcheologiche, ma anche fruibile in prima persona dagli studenti.

Uno sviluppo contemporaneo dell'archeologia dei media è appunto quello che riguarda l'operatività e la praticità della ricerca, ovvero la sua applicazione in azioni e contesti che coinvolgono direttamente la materialità dei dispositivi, e che per questo hanno ampliato la denominazione ad archeologia dei media "sperimentale". Studiosi con interesse di ricerca, come Parikka o Strauven, hanno riconosciuto in questo senso il valore della pratica archeologica nel lavoro di artisti²³¹ e di *circuit benders*. Per uno studioso di archeologia dei media quell'azione di *thinking* può essere applicata in modo pienamente sperimentale, se associata ad una manipolazione che non solo ricostruisce la funzionalità primaria di un oggetto, ma ne scopre linguaggi e possibilità alternative, quindi delle nuove applicazioni nel presente²³². Per gli studiosi si tratta infatti di guardare al caso specifico e alle possibilità di interazione che gli oggetti attivano nel contesto di ambiti concreti, come collezioni personali, archivi mediali, musei della tecnica o laboratori scientifici, com'è il gabinetto di fisica del Liceo. L'uso contemporaneo dei dispositivi mediali obsoleti è una pratica che sotto molti aspetti rientra in un approccio archeologico così come è stato descritto in precedenza, perché mette al centro la materialità di un oggetto, lo fa entrare in contrasto con una nostra percezione stabile e contemporanea e soprattutto crea domande diverse rispetto a quelle che si ottengono tramite altre tipologie di fonti, come potrebbero essere quelle documentarie.

La pratica *hands on* porta la comprensione dei dispositivi dalla dimensione del sapere storico ad un livello materiale: dall'accesso letterario o di tipo documentario alle informazioni si passa ad un'azione diretta sulle tecnologie, sulle loro forme e sulle esperienze che creano. Questo tipo di conoscenza non passa dunque dalla verbalizzazione, ma dalle sensazioni corporee e dal legame diretto con i dispositivi. Per Andreas Fickers e Annie van den Oever²³³ le fonti storiche tradizionali non sono redatte in relazione all'effettiva esperienza del fruitore (*user*), ma sono

²³¹ Gli artisti e i *circuit benders* sono tra le figure di *user* che attivamente si occupano di aggirare la questione dell'obsolescenza. Ad esempio, l'artista e proiezionista Melissa Ferrari proietta documentari e spettacoli educativi con la lanterna magica, creando un'esperienza attuale e unica. <https://www.melissaferrari.com/magiclanterns>. Con uno sguardo tra l'artistico, l'educativo e lo storico sono anche gli spettacoli mostrativi delle lanterne magiche organizzati alla Magic Lantern Society nel Regno Unito. <https://www.magiclantern.org.uk/>.

²³² Cfr.: capitolo 1.

²³³ Sono dei ricercatori del progetto Doing Experimental Media Archaeology <https://dema.uni.lu/>. Nell'ambito di questo progetto di ricerca è stato anche scritto un manuale di istruzioni pratiche per la realizzazione di esperimenti con dispositivi mediali (van der Heijden, Tim and Kolkowski, Aleksander. *Doing Experimental Media Archaeology: Practice*. Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2023).

relative a una visione spesso ideale. Ad esempio, la letteratura scientifica che contribuisce allo sviluppo di un nuovo strumento ottico ci parlerà di un “*user* esperto”, mentre della documentazione pubblicitaria farà riferimento a quegli usi promossi dall’industria. Le diverse possibilità nella definizione di un *user* in base alle fonti che si prendono a riferimento sono solo una parte delle conoscenze disponibili all’archeologia dei media: fondamentale è infatti la conoscenza ottenuta anche attraverso la componente sperimentale e di *re-enactment*, che riguarda un *user* contemporaneo. Per Fickers e van den Oever però interagire con l’oggetto non consiste nel rivelare una nuova tipologia di fonte da considerare come storicamente autentica, dato anche che il fruitore attuale è situato in una condizione diversa da quella da cui proviene il dispositivo. Diventa soprattutto il metodo per decostruire in maniera creativa un preciso set epistemologico²³⁴ e creare un nuovo stimolo oltre alla conoscenza teorica.

È evidente la possibilità educativa di questo approccio, sia che si associ a chi non conosce già i dispositivi in questione, sia per il ricercatore esperto. Una connessione tattile e in generale sensoriale con l’oggetto, e dunque la sua comprensione in relazione diretta alle gestualità contemporanee, è di grande impatto performativo, estetico e conoscitivo: ci si avvicina alla comprensione delle funzioni materiali, del portato simbolico, delle possibilità creative insite in un dispositivo e nella relazione che il suo *user* vi instaura²³⁵. I loro effetti sono interpretati non solo a partire da una conoscenza scientifica o dal posizionamento di un esperto, ma coinvolgono una dimensione spettatoriale e di fruizione in prima persona: questo giustifica una componente pratica e *hands on* della teoria dei media nel fare riferimento a oggetti storici e tecnologie scientifiche²³⁶, che altrimenti non verrebbero compresi in questo modo. Questo approccio ottiene il suo potenziale educativo da due fattori principali: la rinnovata relazione con un medium che non si presenta come immediatamente trasparente²³⁷ al fruitore e l’attivazione di quella che Elsaesser chiama *ermeneutica dello stupore*, ovvero l’impulso della meraviglia come motore della curiosità per il passato²³⁸. L’elemento della sorpresa è un atteggiamento dalle funzionalità molteplici, che si ritrova infatti proprio davanti a un dispositivo dal funzionamento “nuovo” e si rinnova nei confronti dei suoi vari aspetti, fino a quando ogni componente di questo

²³⁴ Fickers, van den Oever, trad. it. in Fidotta, Mariani (a cura di) *Archeologia dei media. Temporalità, materia, tecnologia*, Meltemi editore, Milano, 2018, p. 217.

²³⁵ Ivi, p. 227.

²³⁶ Fickers, Andreas and van den Oever, Annie. *Doing Experimental Media Archaeology: Theory*, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2022.

²³⁷ Alessandra Micalizzi e Andrea Gaggioli, *Il senso di realtà del virtuale e i “principi di presenza”*, in (a cura di), C. Dalpozzo, F. Negri, A. Novaga, *La realtà virtuale. Dispositivi, estetiche, immagini*, Mimesi Edizioni, Sesto San Giovanni, 2018, p. 56 scrivono una definizione di trasparenza: “la trasparenza indica il grado di invisibilità dei dispositivi nella percezione dell’utente che li utilizza nella mediazione dell’esperienza comunicativa”.

²³⁸ Cfr. *Supra*: Capitolo 1.

meccanismo non viene percepita come abitudine e vissuta con naturalezza²³⁹. Però questo può valere anche per quegli strumenti considerati obsoleti dalla progressione delle tecnologie, ma che proprio per questa distanza formale dall'abitudine si "fanno notare" nei loro funzionamenti. Il processo di alfabetizzazione mediatica non segue una linea continua e di accumulo delle conoscenze: un dispositivo obsoleto può risultare tanto complesso e incomprensibile anche a chi padroneggia con immediatezza il panorama mediale contemporaneo. La novità e la stranezza di un funzionamento spostano l'utente verso una diversa modalità percettiva, ovvero un'autoconsapevolezza cognitiva: mentre i dispositivi che fanno parte della nostra quotidianità sono stati considerati come delle continuazioni del nostro sistema nervoso o come dissolti al punto da non essere distinguibili dalla gestualità che gli appartiene, nell'uso sperimentale di forme medialità obsolete si apre invece con più immediatezza un atteggiamento di riflessione e di analisi. Si tratta di uno strumento con delle conseguenze nella ricerca secondo Fickers e van den Oever: "experimentation will, in other words, enrich the interpretative repertoire of historians and thereby impact the hermeneutic process of making sense of the past in the present"²⁴⁰.

L'archeologia dei media sperimentale è rilevante per questo caso studio perché permette di riavvicinarsi alla dimensione laboratoriale che caratterizzava la stanza alle sue origini, ad un'esperienza di *user* simile. E questo non nonostante l'obsolescenza di questi oggetti, perché come si è visto dalle stratificazioni e collisioni temporali degli strumenti raccolti nella stanza, l'obsolescenza era una condizione già presente per alcuni dispositivi usati dai docenti fino alla prima metà del XX secolo. Allora come oggi, l'obsolescenza risulta produttiva per il tipo di ricerca e apprendimento in cui i ragazzi sono coinvolti, perché mantiene una distanza pratica che con la curiosità e l'abitudine si cerca di colmare. Se nel XIX secolo si trattava principalmente di una ricerca di dimostrazioni scientifiche, oggi si aggiunge di letture contestuali e culturali: non sono più solo esperimenti che rimandano ad altre dimensioni disciplinari, ma sono riattualizzazioni che creano una forma di autoriflessività e influenzano la visione del passato.

²³⁹ Conversazione tra Annie van den Oever e Tom Gunning. <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17460654.2020.1751915?needAccess=true>.

²⁴⁰ A. Fickers, A. van den Oever, *Doing Experimental Media Archaeology: Theory*, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2022.

Negli ultimi anni, degli esempi di riattivazione mediarcheologica e di *re-enactment*²⁴¹ sono già stati messi in pratica in ambito didattico nel contesto del gabinetto di fisica del Liceo, sotto la guida della professoressa Marinone. Nell'ambito delle lezioni di fisica gli studenti hanno potuto osservare direttamente principalmente le strumentazioni per la fisica sperimentale, ma dello spazio è stato dedicato anche ai dispositivi per la visione. Non c'era nelle intenzioni della docente di arrivare ad una ricostruzione filologica delle applicazioni di uno strumento, Hanno interagito, tra i dispositivi presenti nella scuola, con due tra quelli che più permettono di provare un'esperienza visiva che unisce l'intrattenimento alla scoperta di una modalità di interazione con le immagini diversa da quella a cui sono abituati. Hanno provato in prima persona l'osservazione delle stereoscopie tramite lo stereoscopio di Brewster e quello di Holmes e hanno organizzato uno spettacolo di proiezione con la lanterna magica giocattolo. In entrambi i casi si può notare come queste esperienze dimostrino le conclusioni metodologiche illustrate in precedenza: il rapporto produttivo con l'obsolescenza e gli effetti dell'ermeneutica dello stupore, quando viene applicata una pratica *hands on* in un contesto laboratoriale.

Il tipo di laboratorio messo in pratica dai ragazzi ha coinvolto vari momenti che caratterizzano l'esperienza di un dispositivo quale la lanterna magica: il gesto della proiezione, l'osservazione nella stanza buia e la costruzione di una storia. Si sono posti quindi nei vari ruoli creativi, spettatoriali, ma anche di ricercatori storici. La loro attività è andata dal conoscere e studiare la lanterna magica, facendo ricerche direttamente nell'archivio della scuola, allo sceneggiare un racconto per immagini con i suoi vetri originali. La lanterna magica che hanno utilizzato è quella "giocattolo", di cui ad una vicina osservazione si è visto che rimane veramente solo l'essenziale di quello che rende una lanterna magica tale: il corpo principale che ospita la fonte di luce, un obiettivo e le lastre dipinte. Gli studenti hanno sfruttato al massimo delle loro possibilità gli elementi storici rimasti intatti e sono intervenuti solo con l'integrazione di una fonte di luce elettrica contemporanea: la professoressa Marinone ha mostrato come si posizionasse una candela nel centro e come la base del camino, (anche se mancante nella parte superiore), funzionasse da via di fuga per il fumo, ma quando è stato il momento per gli studenti di maneggiare la lanterna hanno usato una torcia di un telefono e questa ha fornito l'illuminazione sufficiente per una proiezione a circa un metro di distanza. Il contrasto tra due tecnologie così distanti è stato mosso dalla funzionalità, ma ad indicare una consapevolezza delle possibilità di riattivazione del dispositivo in un'ottica contemporanea è stata l'operazione

²⁴¹ Termine che significa "agire di nuovo" e che viene usato in particolare da A. Fickers e A. van den Oever per indicare la pratica sensoriale di connessione con un dispositivo del passato. In questo caso viene usata come strumento euristico per l'archeologia dei media.

di creare un video sulla proiezione della lanterna magica. Come se fosse uno strumento per realizzare un'animazione, gli studenti non si sono limitati a ricreare l'esperienza della proiezione e dello spettacolo dal vivo, ma hanno realizzato un cortometraggio con le immagini proiettate, un voice over come voce narrante, e anche un montaggio che crea continuità tra un vetrino e l'altro. Con la loro operazione pratica non si sono limitati ad una ricostruzione storica, ma hanno adattato il dispositivo ad un'operatività a loro affine e contemporanea, aprendo una via di diffusione nuova per una forma mediale obsoleta.

L'altro dispositivo utilizzato dai ragazzi è stato lo stereoscopio, uno strumento che in questo caso risulta obsoleto solo nel senso della rilevanza sociale, non nel suo funzionamento tecnologico. I modelli conservati al Liceo non hanno subito un deterioramento da un punto di vista della loro durata fisica, al contrario della lanterna magica che non può più funzionare con le sue componenti originali per la distanza tecnica che si è stabilita oggi. Nel caso dello stereoscopio il suo confronto con le modalità percettive del presente richiama delle esperienze diverse rispetto alla lanterna magica e che possono risultare determinanti per una proposta di integrazione futura in un nuovo medium: si tratta della visione individuale piuttosto che collettiva, dell'immersività in una scena realistica realizzata senza nessuna tecnologia elettronica o digitale, piuttosto che la meraviglia per una rappresentazione fantastica e infine dell'interattività. Questi elementi diventano degli strumenti conoscitivi che possono definire una continuità tra il gabinetto di fisica alle sue origini e la stanza così come si ritrova oggi, con le sue tracce di attività curatoriali passate e le possibilità ritrovate per ora dalla professoressa di fisica e dai suoi studenti.

Per Viva Paci viene chiamata in causa direttamente dai dispositivi stessi una certa dimensione estetica, ricercata a partire dalla modernità e individuata dagli storici nella loro ricostruzione di una genealogia delle caratteristiche del cinema, ma presente già con alcuni dispositivi precinematografici²⁴²: si tratta del concetto di "attrazione"²⁴³, che si percepisce quindi non solo nella forma e nello stile delle immagini come prodotto finito, ma negli strumenti ottici stessi, rendendoli delle "macchine di attrazione"²⁴⁴. Questa condizione si attua nell'associazione di caratteristiche formali, come l'immersività e l'interattività, alla componente materiale dei

²⁴² Si ritrova in particolare nei giocattoli filosofici, per la funzionalità dell'oggetto che si esplica con il contatto diretto.

²⁴³ Concetto esplicitato da Tom Gunning (1986).

²⁴⁴ Viva Paci, *The Attraction of the Intelligent Eye: Obsessions with the Vision Machine in Early Film Theories*, in Wanda Strauven (ed.), *The cinema of attractions reloaded*, Amsterdam University Press, Amsterdam, 2006, p. 123.

dispositivi più che alle immagini o narrazioni che portano alla luce. Nel caso d'esempio dello stereoscopio, ma come per altri giocattoli filosofici, l'interazione diretta con l'oggetto, il suo essere manipolabile e la sua prossimità all'occhio creano un rapporto consapevole e una sensibilità amplificata nei confronti del dispositivo e non solo delle immagini che crea. Come conferma la prospettiva dell'ermeneutica dello stupore, l'attrattività per la componente tecnica e materiale crea una curiosità profonda che permette di ritrovare le stesse caratteristiche nelle tecnologie contemporanee. Il rapporto diretto con l'oggetto nell'ambito del *reenactment* è l'ulteriore esempio di come l'esperienza che viene ricercata da un utente sia non solo mossa dagli stessi desideri di visione nei secoli, ma sia legata anche alla dimensione sensoriale creata da un dispositivo concreto e non solo dal suo contenuto.

Facendo riferimento alla teoria dell'archeologia dei media, ritroviamo come queste esperienze siano apparse ciclicamente nella storia dei dispositivi, riemergendo in particolare nel desiderio di andare oltre alla creazione delle immagini bidimensionali per percepirle tridimensionalmente, come accade grazie alla nostra visione binoculare. La tecnologia contemporanea che riporta alle categorie d'esperienza dello stereoscopio e che attua oggi le potenzialità trasformative dello stesso tipo (la visione individuale, l'immersività, l'attivazione corporea) è la realtà virtuale (*virtual reality*, da qui segnata con la sigla VR). Si tratta di una forma mediale contemporanea che non indica un dispositivo specifico, perché si concretizza in varie tecnologie²⁴⁵ e si può definire come un medium ambientale²⁴⁶. L'ossimoro di "realtà" e "virtuale" insieme indica una apparente contraddizione, di un'autentica esperibilità ed esplorabilità di un contesto spaziale riprodotto però artificialmente²⁴⁷.

Tra le forme assunte dalla VR il visore, ovvero un display che si può indossare sugli occhi, è quella con la similitudine materiale più vicina allo stereoscopio. Questo tipo di dispositivo mediale ripropone attraverso le nuove tecnologie quelle condizioni di visione che si sono affermate anche grazie allo stereoscopio. In primo luogo amplifica l'attivazione corporea: sia lo stereoscopio sia il visore di realtà virtuale mettono in luce il desiderio del volerci immergere e fondere con l'immagine²⁴⁸. Inoltre conferma la prospettiva fenomenologica: ciò che conta non

²⁴⁵ Si trovano a partire dagli anni Sessanta del Novecento ricerche ed esperimenti in questo ambito, curiosamente proprio quando i visori stereoscopici con diapositive iniziano a diminuire anche nella loro produzione.

²⁴⁶ Un luogo inteso come ambiente mediale è un luogo che viene definito nella sua esperienza e affordance dalla presenza di un dispositivo.

²⁴⁷ A. Micalizzi, A. Gaggioli, *Il senso di realtà del virtuale e i "principi di presenza"*, in C. Dalpozzo, F. Negri, A. Novaga, *La realtà virtuale. Dispositivi, estetiche, immagini*, p. 55.

²⁴⁸ Questo ritorna in altre pratiche di fruizione e manipolazione delle immagini, anche in una loro percezione bidimensionale: la prossimità del *touch screen*, la fusione di volti e immagini con filtri estetici.

è ciò che è ontologicamente l'immagine, ma conta ciò che viene percepito. Quello che sembra, anche se il mio corpo non sta vivendo quell'apparenza e solo la mia mente lo percepisce, fa passare al sistema nervoso degli stimoli che ottengono il coinvolgimento del corpo. Quindi non solo si può essere emotivamente o intellettualmente partecipi, ma si percepisce di essere incorporati nel medium ambientale. Come l'immagine era bidimensionale nello stereoscopio, così in un dispositivo come il visore per la realtà virtuale sta creando un'illusione di spazialità a partire da un'immagine digitale. In entrambi i casi c'è un avvicinamento del soggetto all'immagine, fino ad una necessaria chiusura del suo campo visivo, per formare una percezione visiva unitaria e totalizzante. La seconda categoria concettuale è quella dell'immersività, ovvero la condizione di chi è completamente circondato. Questa dipende dalla percezione di una separazione tra uno spazio interno ed uno esterno nell'esperienza dei media. Questo spazio può essere più o meno incorporante: si passa dall'osservazione di un'immagine in un visore stereoscopico, agli ambienti virtuali di cui si può fare esperienza a 360° con dei visori contemporanei. Come categoria percettiva ed estetica che si attiva nella VR si fa riferimento anche al concetto di presenza²⁴⁹. In una tematizzazione ampia che deriva dagli studi di psicologia, la presenza indica quel «meccanismo selettivo e adattivo che consente al sé di migliorare l'interazione con il mondo esterno definendo quel confine, (oggi sempre più labile), tra dentro e fuori»²⁵⁰. Nel caso della VR, che ci pone davanti ad una nuova valutazione della nostra collocazione nello spazio, in particolare in relazione alle immagini digitali, la presenza è lo «sforzo della credibilità sensoriale e del realismo estetico»²⁵¹ per rendere vera e percepibile una realtà diversa e in verità mancante.

Nel resto delle conclusioni si vuole impostare un passaggio programmatico, con le sue possibilità e problematicità, ovvero la proposta di una trasposizione virtuale, fruibile attraverso un visore di realtà virtuale, della stanza e dei suoi dispositivi mediali. Si tratterebbe di acquisire i dati direttamente dal gabinetto di fisica, con una ricostruzione fotogrammetrica²⁵² sia della stanza nel suo complesso, sia dei singoli dispositivi. La fotogrammetria è una tecnica di misurazione delle superfici che rielabora la forma tridimensionale di un oggetto a partire da numerose fotografie, scattate da diverse angolazioni. È una moltiplicazione delle immagini

²⁴⁹ Cfr.: capitolo 3.

²⁵⁰ G. Riva, L. Valataro, G. Zaffiro, *Tecnologie della presenza. Concetti e applicazioni*, in *Mondo digitale*, 3, 2009, pp. 32-45.

²⁵¹ Alessandra Micalizzi e Andrea Gaggioli, *Il senso di realtà del virtuale e i "principi di presenza"*, in (a cura di), C. Dalpozzo, F. Negri, A. Novaga, *La realtà virtuale. Dispositivi, estetiche, immagini*,

²⁵² Per un approfondimento sulla fotogrammetria e sui software utilizzati: Simona Roggeri, Giorgio Paolo Maria Vassena, Lavinia Chiara Tagliabue, *Scan-to-bim efficient approach to extract bim models from high productive indoor mobile mapping survey*, ISEC Press, 2022.

rispetto alla stereoscopia, ma il mezzo fotografico e la finalità di elaborare una solidità della rappresentazione sono gli stessi. Con i dati rilevati dalla fotogrammetria si possono costruire dei modelli 3D in cui l'utente può essere inserito, per renderli esplorabili a 360°. Se la ricostruzione virtuale è esplorabile solo ruotando il proprio punto di vista si tratta di un'esperienza cosiddetta a *3 degrees of freedom (DoF)*, se ci si può anche spostare lungo gli assi direzionali nello spazio si parla di un'esperienza a *6 DoF*. La VR è la soluzione programmatica che tiene insieme non solo la possibilità di avvicinarsi agli oggetti, ma anche le tre nature e caratteristiche strutturali del gabinetto di fisica, in parte museo, in parte archivio, in parte laboratorio. Tutte queste diverse condizioni istituzionali possono essere rielaborate in modo da valorizzarne i singoli elementi. Questo perché la realtà virtuale crea un ambiente, uno spazio che risulta sia nuovo e ulteriore, sia portatore di una "sintesi" del suo referente, nei confronti del quale si operano delle scelte attive. La componente archivistica può essere riorganizzata per ordinare tutti quei documenti che nelle condizioni attuali non hanno uno spazio di conservazione dedicato, oppure per rendere consultabili digitalmente gli inventari, con delle associazioni dirette con gli oggetti. La realtà del museo si esplicherebbe nella "vera" costruzione di uno spazio espositivo, dove i dispositivi possono essere più concretamente vicini all'osservazione da parte del pubblico, rispetto alla condizione in cui si trovano ora. Infine, la dimensione laboratoriale si rielaborerebbe con dei percorsi interattivi, con la possibilità di toccare e attivare dei meccanismi o delle immagini. Una ricostruzione del gabinetto di fisica potrebbe quindi per esempio essere costituita da una stanza virtuale che riprende la realtà della stanza, con la visione delle stesse armadiature e dei tavoli da laboratorio con i dispositivi per la visione esposti. Con degli input dell'utente si potrebbero creare delle finestre di dialogo: degli zoom su uno strumento, l'apertura di una sua specifica renderizzazione in 3D da ruotare sui suoi assi e osservare da vicino, con delle didascalie a scomparsa e dei contenuti multimediali in ipertesti associati ai singoli oggetti. Con delle gestualità preimpostate sugli oggetti si potrebbero attivare delle *affordance*²⁵³, che permettono di attivare non solo l'immersività visiva, ma anche il senso di presenza e di contatto con l'oggetto, in relazione con lo *user*.

La VR per la creazione di esperienze legate ad ambiti culturali rientra in un tipo di progettualità volta a costruire un *Virtual Heritage*, una forma di conservazione ulteriore del patrimonio

²⁵³ Questo termine, sviluppato nell'ambito della psicologia ecologica e che non ha una traduzione diretta in italiano, indica la qualità di un oggetto di essere manipolabile e di come si esprime questa sua possibilità. È un elemento fondamentale nel design dei mondi virtuali e in particolare dei videogiochi, dove le *affordance* corrispondono alla possibilità di azione e interazione che si può interpretare in uno spazio interattivo.

culturale. Per Chiara Marin questo consiste in una valorizzazione attraverso la costruzione di ambienti digitali in cui:

secondo un modello pedagogico di tipo senso-motorio [...] la VR instaura un rapporto continuo “con il reale fisicamente esistente”, il quale, mentre permane come riferimento imprescindibile per ciascuna delle esperienze proposte, viene da esse rimodellato, con l’innesto di nuovi significati e valori²⁵⁴.

Marin mette in luce anche alcune delle criticità della virtualizzazione di un patrimonio culturale, in particolare proprio della forma museale traslata in un’esperienza di realtà virtuale. Per la ricercatrice le opere risultano:

regolamentate non solo nelle modalità e nei contenuti trasmessi, ma anche nei tempi e negli spazi di fruizione, zittisce la pluralità semantica delle opere d’arte, le quali invece proprio nel rapporto diretto e dialogico con lo spettatore inverano il principio della soggettività dell’esperienza conoscitiva, non assoggettabile alle logiche dominanti²⁵⁵

Certo l’esperienza che si attua tramite VR non può essere “totale” o costituire una replica esatta di un’esperienza reale, per gli elementi della tecnologia che rimangono opachi. Da un punto di vista di studi di museologia però anche l’idea che una mostra tradizionale possa davvero intrattenere un rapporto meno passivo e più soggettivo non può comunque non tenere conto di come vengono disposti i percorsi, di quali letture vengono presentate, di come vengano attuate selezioni e anche posizionamenti delle opere nello spazio. Quello che si presenta in uno spazio virtuale, soprattutto in un’ottica di archeologia dei dispositivi medialità, è un livello ulteriore di riattivazione delle possibilità dei dispositivi stessi, una nuova direzione di stampo interattivo, conoscitivo e sperimentale che può svilupparsi in un nuovo contesto, oltre il confinamento temporale dato dall’obsolescenza e quello spaziale e le sue possibilità di fruizione.

²⁵⁴ Chiara Marin, *Mostre malgrado tutto. Riflessioni a margine delle esposizioni “senza opere”*, in Dalpozzo, Negri, Novaga, *La realtà virtuale. Dispositivi, Estetiche, Immagini*, p. 170.

²⁵⁵ Ivi, p. 172.

Appendice fotografica

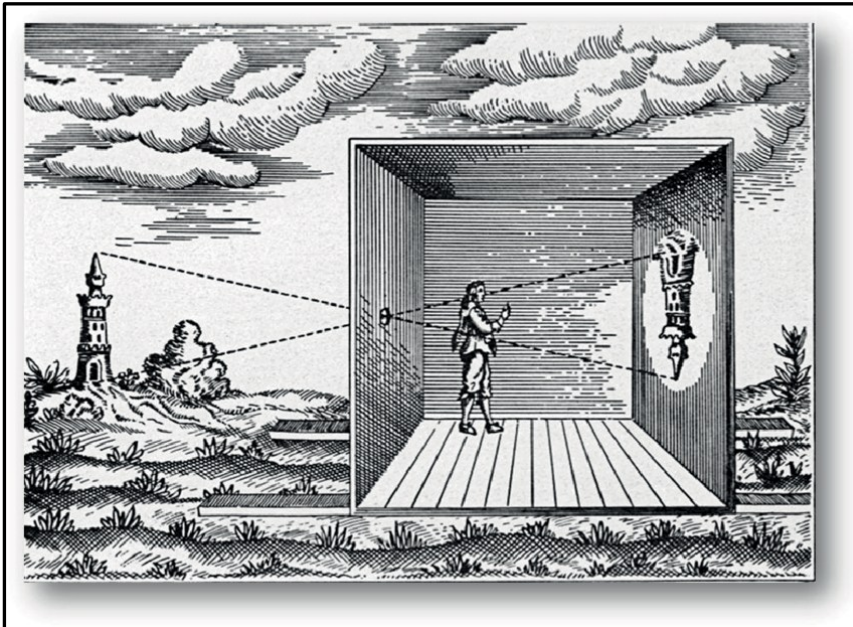


Immagine 1
Schema dimostrativo del funzionamento di base della camera oscura. Il soggetto illuminato all'esterno appare proiettato ribaltato di 180°.

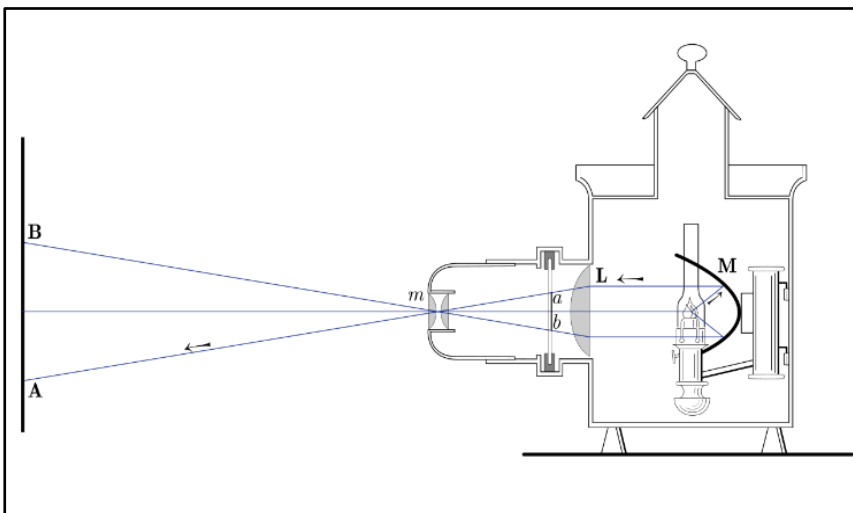


Immagine 2
Schema del funzionamento di base di una lanterna magica. La lastra con l'immagine è posizionata tra una lente pianoconvessa (L) e un obiettivo a due lenti (m).

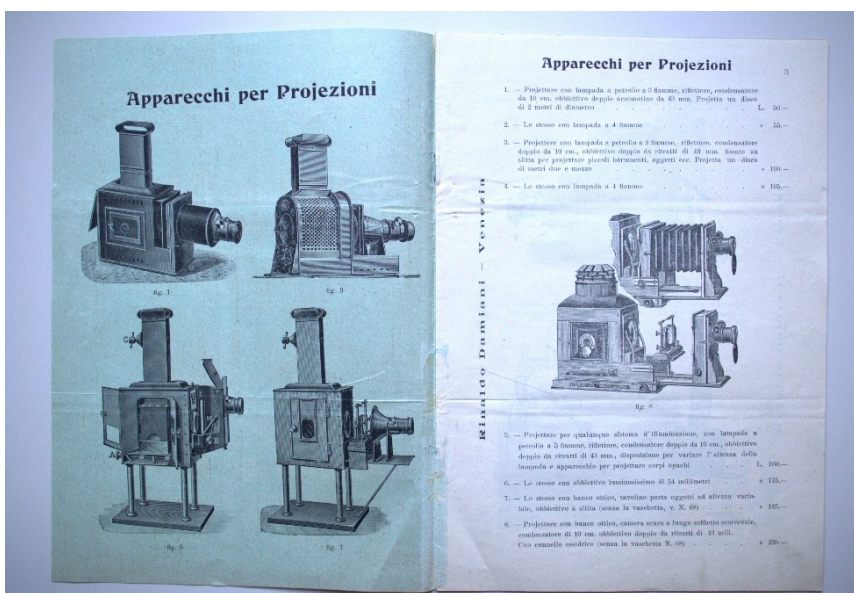


Immagine 3
Volantino dedicato agli apparecchi per proiezioni del costruttore di strumenti scientifici Rinaldo Damiani di Venezia.



Immagine 4
Volantino pubblicitario della ditta Carl Zeiss. Nel paragrafo in basso è pubblicizzato l'Epidiascopio che il Liceo Foscolo effettivamente possiede.

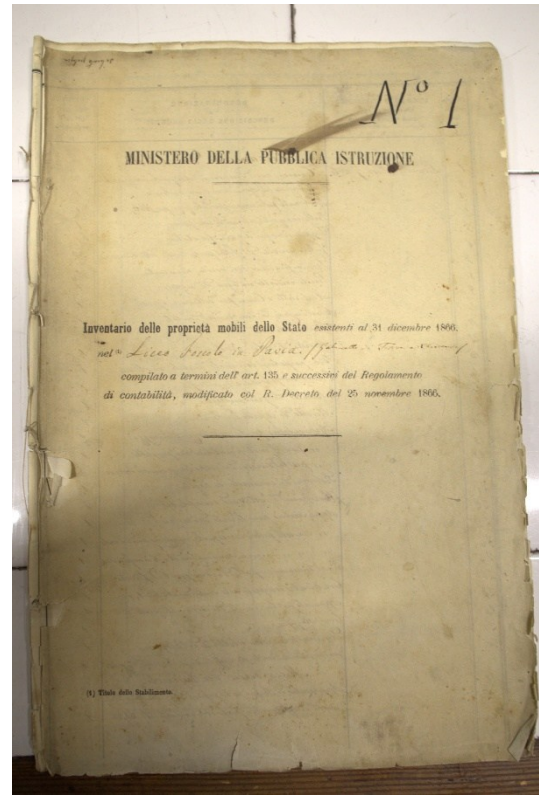


Immagine 5
L'inventario del 1866.

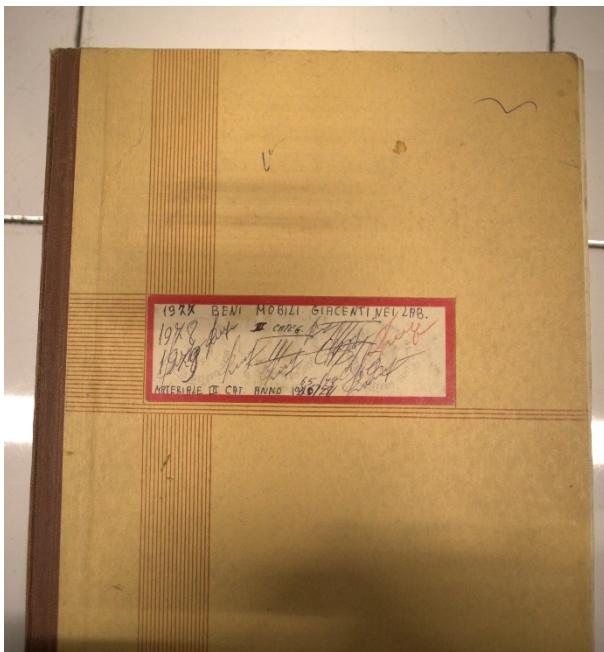


Immagine 6
Inventario del anni Settanta.

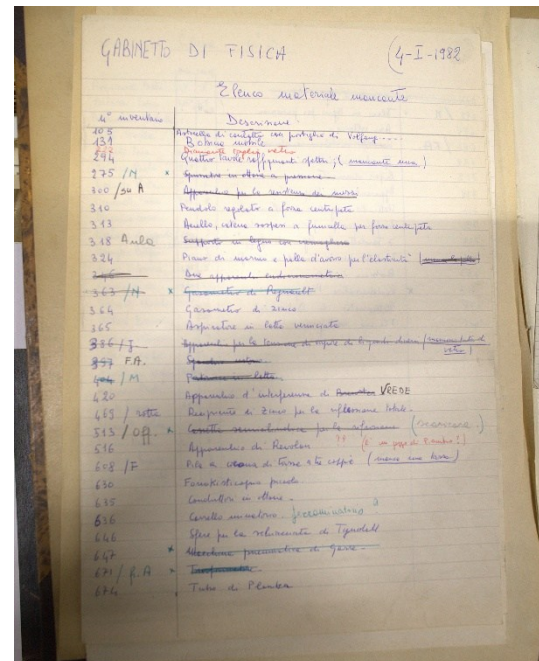


Immagine 7
Inventario del 1982.



Immagine 8
 Gli armadi N e O, con le sezioni di ottica e di precinema.



Immagine 9
 Lanterna magica, anche per proiezione di diapositive (episcopio).



Immagine 10
 Lanterna magica giocattolo con le sue lastre originali

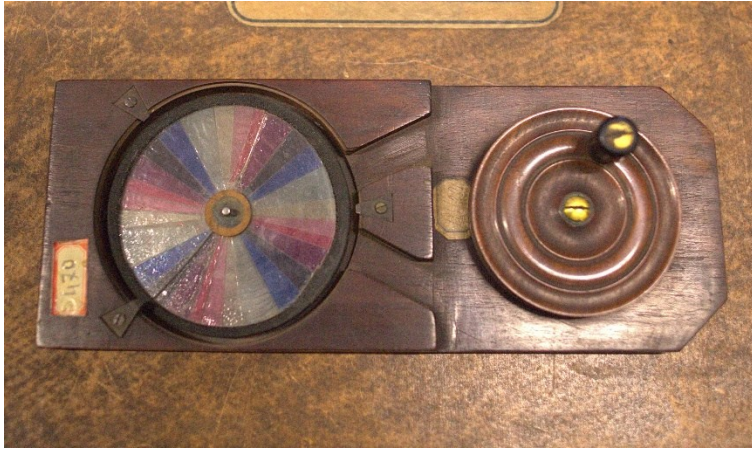


Immagine 11
Disco di Newton su supporto per proiezioni mobili.



Immagine 12
Lanternia magica megascopio.



Immagine 13 e 13a
Fenachistoscopio da proiezione, davanti e dietro.



Immagine 14
Caleidoscopio
tradizionale di Brewster.



Immagine 14a
Caleidoscopio ad angoli
variabili.

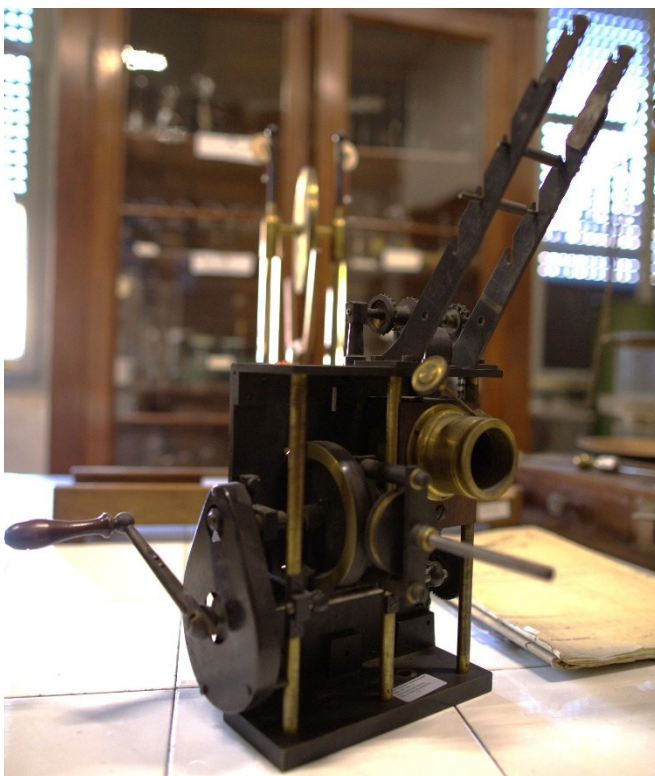


Immagine 15
Proiettore per pellicole.



Immagine 16
Cartoncini per diorami teatrali.
Collezione del Museo del Cinema
di Torino.

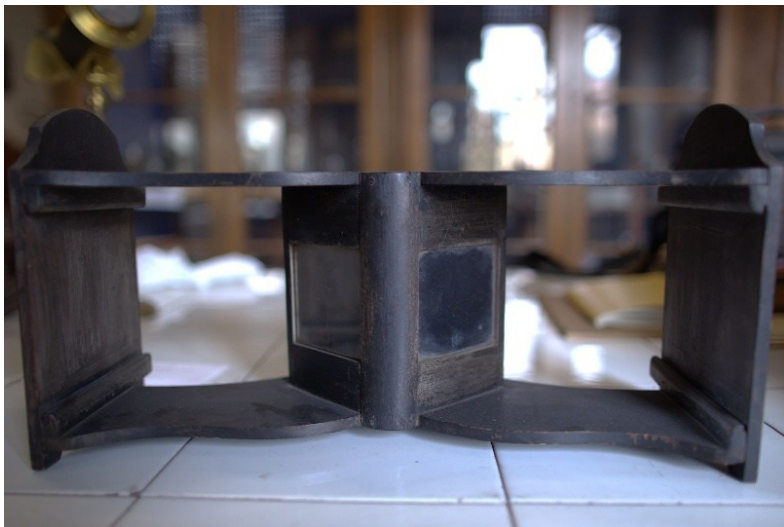


Immagine 17
Stereoscopio di Wheatstone.

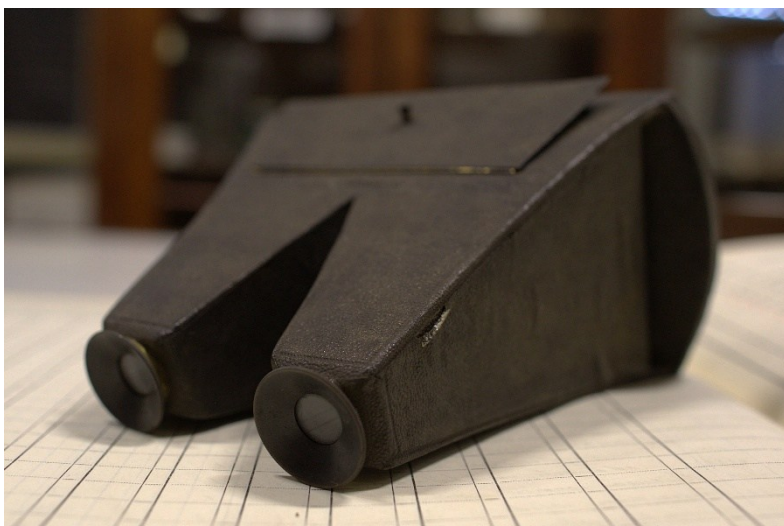


Immagine 18
Stereoscopio di Brewster.

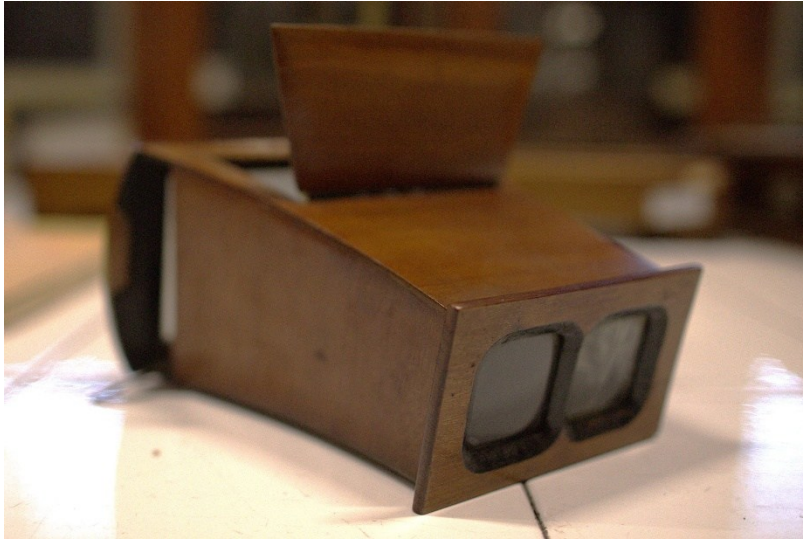


Immagine 19
Stereoscopio di Brewster.

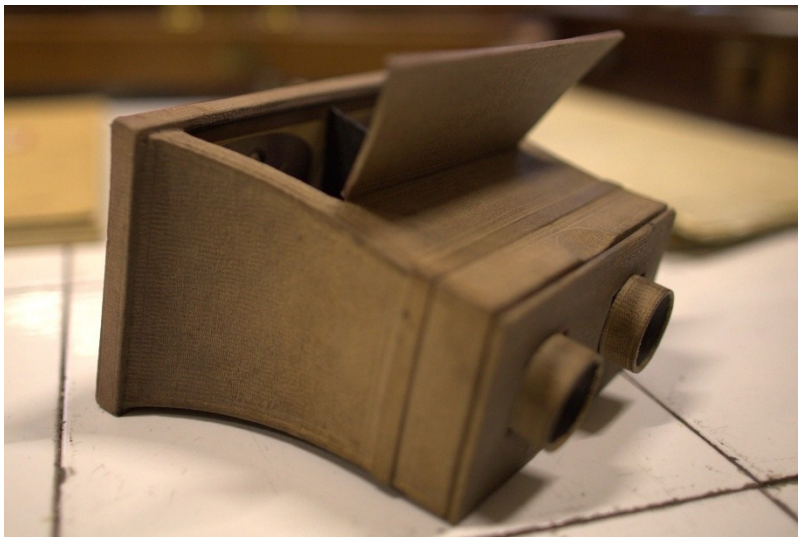


Immagine 20
Stereoscopio di Brewster.



Immagine 23
Stereografia su lastra per
stereoscopio di Brewster.



Immagine 21
Stereoscopio di Holmes.



Immagine 22
Stereoscopio di Holmes.



Immagine 24
Cartoline con stereoscopie. Le due a sinistra sono scene di vita da salotto e mondana, le due sulla destra mostrano lavori quotidiani.



Immagine 25
 Cartoline con stereoscopie.
 Prodotte in America da Griffith
 & Griffith. Sono accomunate dal
 tema dell'infanzia e della vita
 quotidiana.



Immagine 26
 Cartoline con stereoscopie. Le
 due a sinistra sono paesaggi di
 Genova, le due sulla destra sono
 paesaggi di A. Bauch.



Immagine 27
 Macchina fotografica a
 soffietto.

Bibliografia

- Agamben, Giorgio., *Profanazioni*, Nottetempo, Milano, 2005.
- Benjamin, Walter., *Il drama barocco tedesco*, Einaudi, Torino 1971.
- Benjamin, Walter., *I «passages» di Parigi*, Einaudi, Torino, 2010.
- Benjamin, Walter., *Tesi di filosofia della storia*, Mimesis edizioni, Sesto San Giovanni, 2012.
- Bolter Jay David, Grusin Richard, *Remediation. Understanding new media*, MIT Press, Cambridge, 1999.
- Casetti, Francesco., *La galassia Lumière: Sette parole chiave per il cinema che viene*, Bompiani, Milano, 2015.
- Ceram, C.W., *Archeologia del cinema*, Mondadori, Milano, 1966.
- Coissac, G. Michel., *Histoire du cinématographe: de ses origines à nos jours*, Cinéopse, Paris, 1925.
- Costa, Antonio., *Il cinema e le arti visive*, Einaudi, Torino, 2022.
- Crary, Jonathan., *Le tecniche dell'osservatore. Visione e modernità nel XIX secolo*, Einaudi, Torino, 2013 (or.: *Techniques of the Observer. On Vision and Modernity in the Nineteenth Century*, Massachussets Institute of Technology, Cambridge, 1990).
- Dalmasso Anna Caterina, Grespi Barbara, (a cura di), *Mediarcheologia, I testi fondamentali*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2023.
- Dalpozzo Cristiano, Negri Federica, Novaga Arianna, *La realtà virtuale. Dispositivi, estetiche, immagini*, Mimesi Edizioni, Sesto San Giovanni, 2018.
- Derrida Jacques, *Mal d'archivio. Un'impressione freudiana*, Filema, Napoli, 2005.
- Elsaesser, Thomas., (ed.), *Early Cinema: Space Frame Narrative*, British Film Institute, 1990.
- Elsaesser, Thomas., *The new film history as media archaeology*, in «CiNéMAS», 14, 2-3, 2004.
- Ernst, Wolfgang., *Digital memory and the archive*, University of Minnesota press, Minneapolis, 2013.
- Eugeni, Ruggero., *La condizione postmediale. Media, linguaggi e narrazioni*, Editrice Morcelliana, Brescia, 2017.
- Fickers, Andreas, van den Oever, Annie., *Doing Experimental Media Archaeology: Theory*, De Gruyter Oldenbourg, Berlin, 2022.
- Fidotta Giuseppe, Mariani Andrea (a cura di), *Archeologia dei media. Temporalità, materia, tecnologia*, Meltemi editore, Milano, 2018.

Foucault, Michel, *L'archeologia del sapere, Una metodologia per la storia della cultura*, Mondadori Libri S.p.A., Milano, 2018 (or.: *L'archéologie du savoir*, Gallimard, Parigi, 1969).

Gitelman Lisa, Pingree Geoffrey B., (eds.), *New media, 1740-1915*, The MIT Press, Cambridge, 2003.

Grusin, Richard., *Radical Mediation, Cinema, estetica e tecnologie digitali*, Luigi Pellegrini Editore, Cosenza, 2017.

Harkema, Gert Jan, *Aesthetic Experiences of Presence*, Department of Media Studies, Stockholm University, 2019.

Heering Peter, Wittje Roland., (eds.), *Learning by Doing: Experiments and Instruments in the History of Science Teaching* Franz Steiner Verlag, Stuttgart, 2011.

van der Heijden, Tim and Kolkowski, Aleksander. *Doing Experimental Media Archaeology: Practice*. Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2023

Huhtamo, Erkki., *Elementi di schermologia. Verso un'archeologia dello schermo*, Kaiak Edizioni, Pompei, 2014.

Huhtamo Erkki, Parikka Jussi, (eds.) *Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications*, University of California Press, Berkeley and Los Angeles, 2011.

Jenkins, Henry., *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*, New York University Press, New York, 2007.

Kluitenberg, Eric., *Book of Imaginary Media. Excavating the dream of the ultimate communication medium*, deBalie/NAi Publishers, Amsterdam 2006.

L'antico gabinetto di fisica del liceo, 1992.

Lodolini, Elio., *Archivistica. Principi e Problemi*, Franco Angeli, Milano, 2013.

Mannoni, Laurent., *La grande arte della luce e dell'ombra. Archeologia del cinema*, Lindau, Torino, 2000. (or.: *Le Grand art de la lumière et de l'ombre: archéologie du cinéma*, Éditions Nathan, Paris, 1994).

Mannoni, Laurent., *The magic lantern makers of France*, 1986.

McLuhan, Marshall., *Gli strumenti del comunicare*, il Saggiatore, Milano, 1967. (or.: *Understanding Media: The Extensions of Man*, McGraw-Hill, Columbus, 1964).

Bal, Mieke., *Traveling Concepts in the Humanities*, University of Toronto Press, Toronto 2002.

Moro, Valentina., *Foucault/Benjamin. Genealogie e costellazioni concettuali*, in «materiali foucaultiani», a. IX, n. 17-18, gennaio-dicembre 2020.

Parikka, Jussi., *Archeologia dei media, Nuove prospettive per la storia e la teoria della comunicazione*, Carocci Editore, Roma, 2019 (or.: *What is media archaeology?*, Polity Press, Cambridge, 2012).

Perriault, Jacques., *Mémoires de l'ombre et du son. Une archéologie de l'audiovisuel*, Flammarion, Paris, 1981.

Presenti Campagnoni, Donata., *Quando il cinema non c'era, Storie di mirabili visioni, illusioni ottiche e fotografie animate*, UTET Università, Milano, 2007.

Sadoul, Georges., *Storia Generale Del Cinema. Il Cinema Diventa Un'Arte (1909-1920)*, Einaudi, Torino, 1967.

G. Riva, L. Valataro, G. Zaffiro, *Tecnologie della presenza. Concetti e applicazioni*, in «Mondo digitale», 3, 2009, pp. 32-45.

Roggeri, Simona, Giorgio Paolo Maria Vassena, Lavinia Chiara Tagliabue, *Scan-to-bim efficient approach to extract bim models from high productive indoor mobile mapping survey*, ISEC Press, 2022.

Runia, Eelco., *Presence*, in «History and Theory», 45: 1-29, 2009.

Schwartz J.M., Cook T., *Archives, Records, and Power: The Making of Modern Memory*, in «Archival Science», 2: 1-19, 2002.

Strauven, Wanda (ed.), *The cinema of attractions reloaded*, Amsterdam University Press, Amsterdam, 2006.

Tramontana, Antonio., *Walter Benjamin. I «Passages» di Parigi*, in «Im@go. Rivista di Studi Sociali sull'immaginario», Anno I, numero 0, dicembre 2012.

Zielinski, Siegfried., *AnArcheology for AnArchives: Why Do We Need—Especially for the Arts—A Complementary Concept to the Archive?*, in «Journal of Contemporary Archaeology», 2.1, 2015.

Sitografia

Link visitati in data 9/03/2026

Articolo su *Brighton Project*. <https://www.cinema.ucla.edu/blogs/archival-spaces/2018/06/08/fiaf-brighton-1978> link visitato con Wayback machine: <https://web.archive.org/>.

Collezione di lastre per lanterna magica del Museo Nazionale del Cinema di Torino. <http://www2.museocinema.it/collezioni/LanternaMagica.aspx>.

Conversazione tra Annie van den Oever e Tom Gunning. <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17460654.2020.1751915?needAccess=true>.

Definizione di archeologia. <https://www.treccani.it/enciclopedia/archeologia/>.

Definizione di Museo secondo ICOM. <https://www.icom-italia.org/definizione-di-museo/>.

Definizione di Storicismo. <https://www.treccani.it/enciclopedia/storicismo/>.

DEMA (Doing Experimental Media Archaeology). <https://dema.uni.lu/>.

Emeroteca digitale della Biblioteca Nazionale Braidense. http://emeroteca.braidense.it/eva/sfoglia_volume.php?IDTestata=87&CodScheda=181&CodVolume=1845.

Fenachistoscopia da proiezione. <https://www.fstfirenze.it/fenachistoscopia-da-proiezione-di-duboscq/>.

Intervista di Geert Lovink a Wolfgang Ernst. <https://networkcultures.org/geertlovink-archive/interviews/interview-with-wolfgang-ernst/>.

Intervista tra Jussi Parikka e Garnet Hertz. <https://journals.uvic.ca/index.php/ctheory/article/view/14750/5621>.

Lanterna magica giocattolo. <https://www.ebay.co.uk/itm/184978264926>.

Lanterna magica a riflessione. <https://www.mistermondo.com/?camera=ganzini-lanterna-magica>.

Magic Lantern Society. <https://www.magiclantern.org.uk/>.

Melissa Ferrari, documentarista sperimentale e proiezionista di lanterna magica. <https://www.melissaferrari.com/magiclanterns>.

Museo del Precinema di Padova. <https://www.minicizotti.it/>.

Museo digitale della lanterna magica. https://www.luikerwaal.com/indexx_uk.htm.

Optometro di Young. <http://studenti.messedaglia.it/index.php/strumenti/ottica/optometro>.

Sistema NEMO. <https://progettonemo.it/index.php?scheda=509&idCH=4&idPg=12>.

Sito dell'archeologo David Harris. <https://harrismatrix.com/>.

Storia del santuario Canepanova di Pavia. <https://www.fraticanepanova.it/21-santuario/254-storia-del-nostro-santuario-parte-prima.html>.

Storia di Maria Prolo <https://www.museocinema.it/prolo.museocinema.it/#mus>.

Variantology, progetto di ricerca di Siegfried Zielinski. <http://variantology.com/?lang=en>.