



Università
Ca'Foscari
Venezia

Corso di Laurea
Magistrale
in Storia delle Arti e
Conservazione dei Beni
Artistici

Tesi di Laurea

**Neuroestetica ed esperienza
museale per un pubblico con
neurodivergenze**

Le Attività Educative e Formative del
PAV Parco Arte Vivente

Relatrice

Ch.ma Prof.ssa Barbara Baschiera

Correlatrice

Ch.ma Prof.ssa Alessandra Cecilia Jacomuzzi

Laureanda

Ilaria Cera

Matricola 888268

Anno Accademico

2022 / 2023

INDICE

INTRODUZIONE	4
1. LE PREMESSE DELL'ESTETICA TRADIZIONALE	7
1.1 L'approccio estetico-sperimentale	
1.2 La scuola della Gestalt e la Psicologia della forma	
1.3 Psicodinamica dell'arte e Psicoanalisi ecologica	
1.4 Il Cognitivismo	
2. LA RICERCA NEUROESTETICA	26
2.1 Il <i>come se</i> dell'esperienza estetica: l'empatia	
2.2 Il cervello visivo in Semir Zeki	
2.3 Neuroscienza e bellezza in Vilayanur S. Ramachandran e Jean-Pierre Changeux	
2.4 La scoperta dei neuroni specchio	
3. IL PONTE TRA LA NEUROESTETICA E I <i>DISABILITY STUDIES</i>	50
3.1 I deficit del cervello visivo	
3.3 La teoria degli specchi infranti	
4. ACCESSIBILITA' MUSEALE E DISABILITA' COGNITIVA	62
4.1 Aspetti introduttivi del museo anti-abilista	
4.2 Nuove tecnologie, multisensorialità e sistema aptico	
4.3 Museografia inclusiva e linee guida pratiche	
5. CASO STUDIO: Il Centro Sperimentale d'Arte Contemporanea, PAV Parco Arte Vivente	77
5.1 PAV opera d'arte <i>totale</i>	
5.2 Piero Gilardi e la militanza anti-manicomiale	
5.3 Le Attività Educative e Formative del PAV Parco Arte Vivente	
5.4 L'opera <i>Bioma</i> come sintesi delle ricerche	
CONCLUSIONI	96
APPENDICE	98
ELENCO IMMAGINI	100
BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	102

INTRODUZIONE

Il presente elaborato si pone l'obiettivo d'analisi circa l'esperienza estetica e l'accessibilità museale per un pubblico con fragilità e deficit cognitivi, congeniti o acquisiti. La disciplina della Neuroestetica si erge a riguardo, quale sottotesto teorico-filosofico relativamente alla percezione neuro-cognitiva del fatto artistico che, come si avrà modo di approfondire, risulta alterata o compromessa da parte di un pubblico con neurodivergenza. Dai presupposti sopracitati, risulta necessario un ripensamento del pubblico dei musei in un'ottica di democratizzazione e inclusività ai luoghi della cultura. La metodologia di ricerca che conduce la stesura della tesi, è in prima istanza comparativa dei molteplici approcci nel merito degli studi sul cervello applicati all'esperienza estetica e, successivamente, introduce un'analisi dei modelli, esempi e linee guida pratiche, relativamente alle discipline della museografia, dell'educazione all'arte e dell'uso delle nuove tecnologie immersive. L'esperienza di tirocinio curricolare presso il dipartimento delle Attività Educative e Formative del Centro Sperimentale d'Arte Contemporanea PAV Parco Arte Vivente di Torino, si delinea quale sintesi delle ricerche sopramenzionate, parallela all'eco dell'attivismo politico dell'artista torinese Piero Gilardi, fondatore del museo.

La tesi è articolata in cinque parti:

Il capitolo primo, *Le premesse dell'estetica tradizionale*, presenta i presupposti teorici che hanno apportato fondamentale sostegno alla nascita della disciplina della Neuroestetica. Si presenteranno quattro diversi approcci: la ricerca estetico-sperimentale, gli studi della Psicologia della forma e della scuola della Gestalt, la Psicodinamica dell'arte e la Psicoanalisi ecologica ed infine la branca di studi cognitivista di Richard Gregory.

Il secondo capitolo *La ricerca neuroestetica*, entra nel vivo dell'analisi e riassume la quasi trentennale panoramica che vede la commistione di molteplici discipline quali la neurofisiologia, la psicologia e la filosofia, coadiuvate dalle tecniche di mappatura del cervello non invasive (*brain imaging*). Si mostreranno le ricerche fondatrici della disciplina del neuroscienziato britannico Semir Zeki, comparate con gli approcci del professore Vilayanur S. Ramachandran e del francese Jean-Pierre Changeux. In parallelo,

la scoperta dei neuroni specchio e il meccanismo di simulazione incarnata - inizialmente riscontrate nei primati e successivamente nell'uomo da parte del gruppo dell'Università di Parma guidato da Vittorio Gallese e Giacomo Rizzolatti - dimostrano scientificamente e per mezzo di esperimenti di laboratorio, il rapporto empatico con l'opera d'arte.

Il terzo capitolo *Il ponte tra la Neuroestetica e i Disability Studies* funge da *trait d'union* con le ricerche afferenti all'elaborazione degli stimoli e all'esperienza del fatto artistico da parte di un pubblico con fragilità. L'analisi presenta, all'interno degli studi di Neuroestetica, una frazione, seppur embrionale, dedicata ai deficit congeniti o acquisiti del cervello visivo. La teoria degli specchi infranti, inoltre, pur con le riserve di una ricerca tutt'ora in itinere, prende le mosse dalla scoperta del meccanismo *mirror* ed analizza il malfunzionamento del gruppo dei neuroni specchio riscontrato nei soggetti con disturbo dello spettro autistico.

Il capitolo numero quattro, *Accessibilità museale e disabilità cognitiva*, entra nel merito della fruizione dei luoghi della cultura. Dal necessario presupposto circa il cambio di paradigma relativo alla disabilità, che muta dal modello medico a quello sociale (ICF), si presenta l'istituzione museo in ottica inclusiva in cui la museologia, la museografia, il linguaggio e l'educazione all'arte si ripensano *universali*. A ciò, si menziona il fondamentale apporto delle nuove tecnologie e l'esperienza dell'opera d'arte multisensoriale ed aptica.

Il capitolo conclusivo racconta l'esperienza presso il dipartimento delle Attività Educative e Formative (AEF) del Centro Sperimentale d'Arte Contemporanea, PAV Parco Arte Vivente di Torino. L'impronta *ecologica* tanto naturale, che umana, plasma sin dalle origini la ricerca e il *modus operandi* del museo; luogo di militanza politica, anche relativamente alla lotta anti-manicomiale del fondatore Piero Gilardi. Il Centro Sperimentale e l'opera d'arte *Bioma*, presente nella collezione permanente del museo, si riveleranno terreno fertile per un'analisi empirica sull'esperienza estetica *embodied*, sull'accessibilità museale inclusiva e sul ruolo dell'educatore museale; ricerche che, come si vedrà, si delineano in tutto l'arco dell'elaborato.

CAPITOLO 1. LE PREMESSE DELL'ESTETICA TRADIZIONALE

La pluralità di voci presenti nel dibattito Novecentesco circa la correlazione tripartita artista-opera-fruitori, ha necessariamente portato ad un lavoro di scrematura delle fonti nel quadro d'analisi dell'esperienza estetica. In questa sede si cercherà di offrire una panoramica introduttiva che, pur peccando necessariamente di sintesi, si pone tuttavia lo scopo di presentare la genesi degli orientamenti preliminari alla ricerca neuroestetica che compone il sottotesto teorico della ricerca qui presentata. Il seme della disciplina filosofica estetica si traccia in occasione della pubblicazione, nel 1753, dell'opuscolo *Meditationes philosophicae de nonnullis ad poema pertinentibus* di Alexander Gottlieb Baumgarten (1714-1762). Nel testo si trova per la prima volta utilizzato il termine 'estetica' (dal greco *aisthesis*), il quale delinea l'autonomia accademica della branca di studio e si concentra parallelamente sia sulla sensibilità quale percezione del bello, che sulla razionalità umana. Propone, inoltre, la disciplina in oggetto quale logica della facoltà sensibile che abbraccia al contempo l'intelletto e la ragione (coniugando quindi le facoltà conoscitive inferiori a quelle superiori). A seguito della pubblicazione sulla rivista *Brain* dell'articolo a quattro mani *The neurology of kinetic art* (1994) del neuroscienziato e professore di neurobiologia presso l'University College di Londra, Semir Zeki (1940) e dell'artista Matthew Lamb, il termine Neuroestetica è stato coniato quale concreta rivoluzione, trasversale e multidisciplinare, che ha reciso la separazione delle sfere di ricerca scientifiche da quelle umanistiche. La netta distinzione degli indirizzi di indagine sopra citati affonda le proprie radici nella Rivoluzione scientifica radicalizzandosi in seguito durante il Positivismo. Le professioni dell'umanista e dello scienziato divennero scisse e settarie, determinando un'incomunicabilità fra le discipline ed i loro protagonisti arroccati nei loro ambienti del sapere. La *lectio magistralis Le due culture e la rivoluzione scientifica* del 1959 tenuta all'Università di Cambridge da Charles Percy Snow (1905-1980), dibatterà sulla frattura di queste definendole *due culture* distinte per metodo e per ottimismo, inteso quale approccio alla condizione esistenziale dell'uomo.

I non-scienziati hanno una radicata impressione che gli scienziati siano animati da un ottimismo superficiale e non abbiano coscienza della condizione

dell'uomo. Dall'altra parte, gli scienziati credono che i letterati siano totalmente privi di preveggenza e nutrano un particolare disinteresse per gli uomini loro fratelli; che in fondo siano anti-intellettuali e si preoccupino di restringere tanto l'arte quanto il pensiero al momento esistenziale (Percy Snow, 1964 p.7).

Secondo lo scrittore inglese, i letterati confidano in un'esperienza di vita singolare e tragica con una tenace connotazione politica, viceversa gli scienziati hanno una visione comunitaria, imputata di superficialità dai rivali. In questa sede, e nel più ampio contesto della ricerca neuroestetica, si evidenzia bensì un approccio multidisciplinare ed olistico che si avvale dei metodi e degli strumenti di entrambe le sfere, avvalsi degli aiuti delle moderne scoperte in campo neurologico, scientifico e tecnologico. Come sottolineato dal fenomenologo francese, Maurice Merleau-Ponty, la scienza, come mai prima d'ora, è sottoposta alle mode intellettuali, ricollocando il pensiero scientifico all'interno del terreno sensibile (Merleau-Ponty, 1945). L'uomo, sin dagli albori della civiltà, è stato istintivamente propenso a lasciare tracce a testimonianza del proprio passaggio; graffiti, manufatti e decorazioni come quelle delle *Pitture di Altamira* (14000-12000° a.C.) o le grotte di Lascaux (15000-10000 a.C.), sono ad oggi l'eredità di culture, civiltà e sistemi sociali millenari. Le origini di tale inclinazione trovano delle ragioni ancora ad oggi dibattute: da funzioni apotropaiche, propiziatorie, ornamentali, riproduttive, sino all'esibizione della propria efficienza e funzionalità. Al netto dell'eterogeneità delle motivazioni al principio, l'arte ha accompagnato ed accompagna l'esistenza dell'uomo; ha un carattere pervasivo ed universale quotidiano e spinge le contemporanee ricerche a risolverne i perché.

La ramificazione degli approcci psicologici all'arte vedrà nelle pagine che seguono l'approfondimento degli studi: estetico-sperimentale, gestaltista, psicologico-psicodinamico ed in ultimo, cognitivo, quali premesse teoriche che pongono le basi alla disciplina della Neuroestetica.

1.1 L'approccio estetico-sperimentale

Il testo capostipite dell'orientamento sperimentale come strumento d'analisi della preferenza estetica, è *Vorschule der Aesthetik* (Introduzione all'estetica) del 1876 dello statista e filosofo viennese Gustav Theodor Fechner (1801-1887), pioniere della scienza psicologica tedesca, fondatore dell'*Estetica sperimentale*. L'obiettivo da lui individuato nelle azioni di ciascun individuo e dell'umanità in toto è il piacere, di kantiana memoria¹, quale tendenza vitale e connessa con ciò che di altro vi è nel mondo. L'approccio empirista e sperimentale di Fechner, evidenzia nel piacere anche i gusti estetici: ne determina l'apprezzamento, la preferenza, il dispiacere, la soddisfazione o la delusione ad uno stimolo esterno. Il carattere scientifico (*continuum* delle sue ricerche quale fondatore della psicofisica e della matematica statistica), delinea gli "aspetti di funzionamento neurofisiologico in situazioni di preferenza, o di piacevolezza estetica" (Argenton, 1993 p.10). L'applicazione di metodologie oggettive ai perché dell'esperienza estetica soggettiva dell'io, si definisce quale indagine dal basso. In netto contrasto con la tendenza discendente dell'estetica che, come metodologia di indagine, si muove dai presupposti astratti, egli converte il paradigma utilizzando in principio le analisi dell'estetica sperimentale ed arrivando, in conclusione, agli effetti generali. Gli studi vertono verso lo studio di immagini geometriche o linee e si muovono dai principi fattuali-formali dell'oggetto, avvalendosi delle discipline scientifiche quali la fisica e la chimica come termometro di analisi dell'oggetto. Superano l'analisi delle qualità morali o delle utilità pratiche concentrandosi sulla *bellezza* (Gemelli, 1915). Negli anni Sessanta dell'Ottocento, Fechner iniziò i suoi primi esperimenti che confluirono dieci anni dopo nel testo sopramenzionato. Utilizzando configurazioni elementari come linee, colori e figure geometriche su cui gli spettatori erano portati ad esprimere la propria preferenza, rese evidente come la piacevolezza sia strettamente dipendente dai criteri di ordine ed

¹ Nell'accezione di *giudizio estetico o di gusto* del filosofo Immanuel Kant, (1742-1804) l'esperienza è scevra da fini pratici determinati compresi quelli conoscitivi, e si colloca unicamente quale puro *sentimento di piacere*. Il giudizio si indirizza alle forme e agli aspetti dell'oggetto in esame. Ciò che è definito bello è necessariamente ed unicamente riferito al sentimento di piacere suscitato nell'unità della sua stessa forma e all'interno di ciò che il filosofo chiamò *libero gioco*. Nell'atto del giudizio estetico, quindi, sono implicate attivamente le facoltà dell'immaginazione e dell'intelletto, le stesse facoltà in gioco nei giudizi di conoscenza universali. In ogni apparenza vi è una moltitudine di percezioni che necessitano di un senso superiore, vi è quindi in noi un potere di sintesi di questa varietà. Ctf. (Kant, 1781).

equilibrio, ed in particolar modo affine ai canoni dettati dai rapporti della sezione aurea (o Divina Proporzione). Il rapporto aureo fu definito in origine, tre secoli prima di Cristo, dai Pitagorici ed Euclide, ed è rappresentato come un grande rettangolo costituito da un altro rettangolo ed un quadrato, rendendosi applicabile in contesti naturali e culturali, dalla botanica, all'astronomia, alla matematica sino alla storia dell'arte (si veda Fidia, Leonardo da Vinci, sino agli Impressionisti e alla più contemporanea arte fotografica), (Livio, 2010),

All'interno del Trattato di Estetica, egli portò all'analisi l'esperimento relativo al disegno di dieci figure rettangolari. Queste rappresentavano dei quadrati aventi rapporto altezza/larghezza 1:1, dei rettangoli con rapporto 1:0,40 ed infine gli ultimi con rapporto a 1:0,61803... (la proporzione aurea). Il 35% dei trecento soggetti sottoposti al test, ai quali fu chiesto di indicare quali, secondo loro, fossero le figure più armoniose ed equilibrate, indicò la preferenza ai rettangoli stabiliti dalla regola della sezione aurea. O quanto meno, questi ultimi non furono mai scartati.

Dai presupposti sopra citati, circa un secolo dopo, la ricerca progredì nella *Nuova estetica sperimentale* del professore di psicologia dell'Università di Toronto, Daniel Ellis Berlyne (1924-1976). Sulla scia delle contemporanee ricerche in campo neurofisiologico, statistico e della teoria dell'informazione, egli svilupperà ulteriormente le metodologie classiche dell'estetica dal basso. L'esperienza estetica si caratterizza quale comportamento esplorativo di ricerca dello stimolo (Berlyne, 1971). Il piacere da essa derivato prende vita dagli stessi attributi formali dell'oggetto in esame; sono definiti *variabili collative*, e si riferiscono al conflitto degli stimoli percepiti. Si raggruppano in tre sottoinsiemi: la novità, l'ambiguità e la complessità ed evidenziano le peculiarità e le caratteristiche come la familiarità, la conoscenza, la sorpresa, la monotonia, l'incertezza, la chiarezza ed infine la complessità della figura in riferimento. La preferenza alle proprietà tangibili dello stimolo genera una molteplicità di interpretazioni strettamente dipendenti all'attivazione del sistema nervoso centrale. I gradi differenti (*arousal*) indicano la misurazione dell'allerta ed eccitazione in gradi fluttuanti, relativi alle condizioni psicologiche dell'osservatore. Questi sono suddivisi in quattro insiemi, alcuni leggibili all'osservazione, altri unicamente per mezzo di apparecchiature di registrazione. Si dividono in:

- *Central effects*: i cambiamenti dell'attività elettrica del cervello sono evidenziati dalle alterazioni delle onde elettroencefalografiche (EEG) captate da elettrodi di

apparecchiature di amplificazione che con il proseguo della ricerca consentono un tracciamento sempre più preciso e puntuale.

- *Motor effects*: si nota una irrequietezza corporea strettamente connessa ai livelli di eccitazione. La tensione, la paralisi, l'immobilità del tono muscolare e del movimento possono avvenire in situazioni di panico. I movimenti riflessi inconsci diventano più vigorosi e, allo stesso modo, i movimenti appresi sembrano diventare più forti ed energici.
- *Sensory effects*: i cambiamenti avvengono negli organi di senso e lungo le vie sensoriali attraverso le quali l'eccitazione viene trasmessa al sistema nervoso centrale. L'oscillazione tende nel complesso ad aumentare la sensibilità, abbassando la soglia (l'intensità minima di stimolazione che verrà percepita) e aumentando la capacità di rilevare i dettagli. Allo stesso tempo, ci sono indicazioni secondo cui i canali sensoriali possono risultare bloccati o desensibilizzati in momenti di eccitazione particolarmente elevata, concentrandosi sugli stimoli di prima importanza e diminuendo gli effetti di distrazione degli altri.
- *Autonomic effects*: si definiscono tali, gli effetti riconoscibili come prodotti dello stimolo del sistema nervoso simpatico, di breve e lunga durata, indicati da cambiamenti negli organi interni o nella pelle. L'aumentare della pressione sanguigna, della frequenza cardiaca e della respirazione, sono paralleli l'attenzione rivolta alla dilatazione ed espansione della pupilla dell'occhio.

Questi si collocano in una scala di tensione crescente o decrescente di ricompensa; orientati alla preferenza dello stimolo. La teoria della motivazione (o teoria dell'attivazione) concentra quindi la propria riflessione sui comportamenti della mente, sul confronto e la discrepanza tra gli stimoli ricevuti e le aspettative. Il conflitto scaturito dall'ambiguità dell'interpretazione è parallelo al bagaglio di conoscenza proprio di ciascuno. Al contempo, oltrepassa le peculiarità del soggetto ed il proprio gusto individuale, al fine di analizzare le variabili che condizionano le reazioni estetiche anche se diverse per ciascuno. Le ricerche dello psicologo quindi, non si limitano alle interpretazioni delle opere e delle esperienze estetiche, ma si pongono l'obiettivo d'analisi circa l'organismo umano e la sua psiche di più ampio respiro.

1.2 La scuola della Gestalt e la Psicologia della forma

Il contributo della Psicologia della percezione vede l'esperienza visiva, sia creativa che fruitiva, come un'attività mentale e, in quanto tale, la colloca di diritto all'interno della sfera della Psicologia in accordo con scuola della Gestalt (dal tedesco, forma) e con lo studioso tedesco Rudolf Arnheim (1904-2007)². La formulazione teorica e successiva disciplina psicologica gestaltica nasce in Germania nel 1910 dagli studiosi: Max Wertheimer (1880-1943), Kurt Koffka (1886-1941) e Wolfgang Köhler (1887-1967) intorno all'Istituto di psicologia di Berlino e alla rivista *Psychologische Forschung*, concentrandosi sull'interpretazione della psiche in risposta alle forme. Nel 1912 si vedrà la pubblicazione dell'articolo *Studi Sperimentali sulla percezione del movimento* firmato da Wertheimer quale genesi della disciplina. In analisi alle foto dell'artista Eadweard Muybridge del 1878 - primi studi sul rapporto tra le immagini ed il moto raffiguranti un fantino ed il suo cavallo in corsa - la scuola gestaltica (o scuola di Berlino) con uno scarto di trent'anni, spiega la percezione della consequenzialità e continuità del movimento.

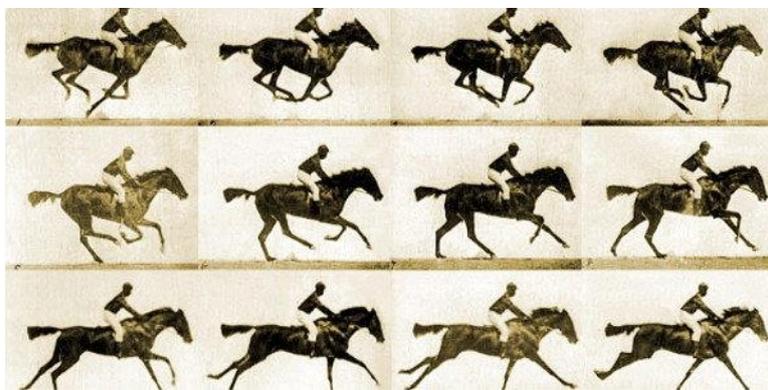


Fig. 1 – Cronofotografia di Muybridge.

Il fenomeno *Phi* (o Movimento puro) analizza l'illusione percettiva tale da innescare una suddivisione del movimento in una successione di parti discrete e statiche, unicamente per mezzo della visione. L'occhio e la vista, eletti come organo e senso della pratica dell'arte, divengono una *forza psicologica* che denota la forma come attributo proprio degli oggetti in cui l'unità del tutto è più della somma delle parti disgiunte (Arnheim,

² Per un ulteriore approfondimento cfr. (Wertheimer et al. 1994), (Behrens, 1998).

1954). L'elaborazione percettiva di informazioni ha luogo in un campo tramite il *medium* della luce, in parte assorbita ed in parte riflessa, la quale organizza i cospicui recettori della retina. Questo metodo fenomenologico è il primo ad offrire gli strumenti scientifici per l'analisi delle unità, operando al contempo sia a livello percettivo che intellettuale, in una interazione tra l'oggetto, la luce e il sistema nervoso. Si legge fra le pagine dell'*Art Journal* l'articolo di Rudolf Arnheim:

What we need in order to take better care of recent developments in the arts is a theory capable of dealing concretely with the structural interaction between the given object, the modifications introduced by the beholder as a physical body, and the visual and motor experiences in the observer's mind. The only available approach potentially equipped to handle this complex assignment is gestalt psychology (Arnheim, 1970 p. 85).

La visione, si delinea come un'azione creativa e dinamica della mente umana e della sua analisi all'interno del campo visibile, del colore, della chiarezza, della dimensione, del movimento e della distanza degli stimoli intercettati. Le Leggi dell'organizzazione delle forme percettive (o Leggi della segmentazione del campo visivo o ancora Leggi della formazione delle unità fenomeniche) di Max Wertheimer sono meccanismi innati di natura percettiva i quali, sommandosi o opponendosi gli uni con gli altri, calibrano l'equilibrio della formazione fra le unità favorendone il raggruppamento in un insieme unitario³. I fenomeni citati sono:

- La vicinanza: il raggruppamento di elementi nell'insieme dipendenti dalla prossimità corrente tra loro.
- La somiglianza: la coerenza e la similarità in almeno una delle caratteristiche come il colore, la forma o la dimensione.
- La continuità di direzione (o curva buona o destino comune): l'unificazione di elementi e l'unione dei punti che hanno movimento nella direzione comune all'interno della configurazione alla quale appartengono.

³ Per un approfondimento in merito si suggerisce cfr. (Kanizsa, 1997), (Meccacci, 1992).

- La chiusura: come l'unificazione in un'unica figura di fattori non collegati tra loro.
- La pregnanza o coerenza strutturale: sottolinea il fattore di semplicità e stabilità come di equilibrio armonico.
- L'esperienza passata: la tendenza del cervello a creare forme di cui ha già una familiarità immagazzinata in memoria.

Le forme pure e specifiche della percezione sensoriale tendono alla semplificazione strutturale di categorie generali all'interno dei processi della corteccia visiva. Alla base, vi è la ricerca del soddisfacimento di bisogni attraverso la creazione o la fruizione dell'opera e dell'espressione di *atteggiamenti individuali*.⁴ Se la forma organizzata precede quindi il piacere estetico, l'esperienza derivante si distingue dal mero apprendimento avendo quest'ultima qualità dinamiche e vitali, in affiliazione all'emozione e al sentimento. Ciò è spiegato, secondo lo psicologo e storico dell'arte tedesco, per tre motivi principali descritti nel 1969, nel testo *Verso una psicologia dell'arte*: 1. Si dice che l'arte è fatta e ricercata perché da piacere, ed il piacere viene descritto come emozione. 2. Si dice che gli aspetti particolari della realtà colti e riprodotti dall'opera d'arte non siano accessibili né alla percezione sensoria né all'intelletto, ma ad una terza capacità conoscitiva, detta sentimento. 3. Gli aspetti della realtà inerenti all'opera d'arte non solo vengono recepiti come informazione concreta, ma risvegliano stati mentali che vengono definiti emozioni o sentimenti (Arnheim, 1966 p.377). Nelle righe di Arnheim, la creazione e ricezione artistica si effettuano in un atto di progettazione a compimento dell'oggetto al fine della comprensione di un'azione. Come primo apporto alla teoria dell'empatia, che si avrà modo di approfondire nel capitolo successivo, si vedrà l'analisi di ciò che sarà definito movimento apparente. Esso è un'operazione di integrazione effettuato dell'occhio dello spettatore in cui vi è, all'interno di una figura, il passaggio da uno stato di quiete a quello cinestetico per mezzo della sollecitazione delle forze elettrochimiche coadiuvate dal fondamentale apporto dell'esperienza passata e della familiarità agli elementi del soggetto (inferenza intellettuale).

⁴ Per atteggiamenti individuali, Rudolf Arnheim, analizzando il rapporto psicologico tra la mente dell'individuo e l'opera d'arte, indica personalità *normali* ed *anormali*. Nei capitoli che seguiranno, spinti dalle riflessioni circa la fruizione estetica e museale per un pubblico con fragilità e neurodivergenze, si cercherà di portare l'attenzione nello specifico di quest'ultima categoria.

Gli studi di Wertheimer sopracitati, che comprendono la percezione del movimento in assenza di questo e la sequenza di input luminosi in movimento da elementi stazionari, si applicano alle contemporanee sperimentazioni in ambito futurista. Ci si riferisce, ad esempio, all'opera del pittore torinese Giacomo Balla, *Dinamismo di un cane al guinzaglio* del 1912. La resa dinamica dell'opera è data dalle capacità del cervello di applicare le Leggi dell'organizzazione percettiva, in modo da comprendere, per mezzo della tecnica della sfocatura, la dinamicità e la continuità di un'immagine in stasi. La scuola Gestaltica ne sottolinea i processi psicologici alla base e l'emozione diviene la risposta al contenuto dell'opera alla ricerca di uno stato di equilibrio. Quest'ultima, si esprime per mezzo di categorie percettive (o *patterns*) e di strumenti specifici (*medium*). In ambito italiano, che nell'economia della trattazione presentata si citerà brevemente, si ricorda l'esponente che contribuì alle sperimentazioni della scuola gestaltica in continuità con gli studi di Arnheim, il professore di Psicologia dell'arte presso l'Università di Padova, Alberto Argenton (1944-2015)⁵. L'esperienza estetica, intesa nell'accezione del filosofo menzionato, indica la definizione di un evento i cui processi cognitivi sono attivati in reazione ad un oggetto d'arte. Ciò è spinto dalla comprensione quanto delle forme quanto dei significati. «*It is on the workings of perception that cognitive activity is based*» (Argenton 2015, p. 220). La dimensione estetica regola le elaborazioni cognitive, l'apprezzamento e la valutazione ad esse riferite, mettendo in atto un metodo che, secondo la prassi di ricerca dello studioso, è definito fenomenologico e che comprende i seguenti passaggi: l'osservazione, la decodificazione, la descrizione e la catalogazione degli elementi strutturali che compongono l'opera e le loro interrelazioni. Segue l'esame delle qualità espressive percepite dalla configurazione, ed infine l'analisi dei dati. Ciò determina una convergenza di molteplici fattori in campo, controllati dal cervello quali: elementi cognitivi (valutazione, attribuzione, concettualizzazione) e di tipo personologico (interesse e motivazione) (Argenton, 1993).

Processi quelli della percezione e della rappresentazione che sono strettamente connessi alla realtà dell'uomo, al fine di creare un prodotto artistico per mezzo del proprio ragionamento percettivo (Spector, 1988 p.52)⁶.

⁵ Si rimanda al sito web dello studioso per ulteriori ricerche <https://www.albertoargenton.it/>.

⁶ Un'altra figura che necessita di menzione nel dibattito italiano sulle teorie della percezione di stampo gestaltico è la professoressa Lucia Pizzo Russo, si rimanda al testo cfr. (Pizzo Russo, 1983).

1.3 Psicodinamica dell'arte e Psicoanalisi ecologica

Ricentrando l'attenzione sul rapporto fra l'artista e l'opera d'arte, il filone di ricerca della Psicoanalisi trascura le proprietà formali dell'oggetto in favore dello studio *psicobiografico* dell'autore. Nel contesto della Vienna di fine secolo, in cui l'incertezza politica del disfacimento dell'impero austroungarico era tuttavia parallela al grande fermento artistico guidato da figure come Egon Schiele, Gustav Klimt e Oskar Kokoschka; Sigmund Freud (1856-1939), trattò le neurosi quali origine dell'approccio iniziale allo studio dell'arte e della letteratura, nel più ampio campo di ricerca della Psicoanalisi.

In approaching cultural matters Freud started from contrary interests on the one hand, he had assimilated a rich education in literature and art; on the other, as we have seen, he looked with the di-agnostic eye of the physician on all human products as potentially neurotic symptom (Spector, 1988 p.52).

Applicando le analisi cliniche come i sogni, i lapsus, le associazioni libere, le nevrosi ed i conflitti al campo artistico, egli analizzò l'opera d'arte quale sintomo manifesto della psicopatologia dell'artista. La ricerca si erge come il presupposto necessario alla comprensione della creazione dell'oggetto artistico. *“Focused on psychoanalytic insights into the biographical details of the artist's early life, thus helping us to understand the trajectory of the artist's career”* (Kandel, 2013 p. 316-317). Egli notò come i temi ed i significati dell'arte fosse antichi quanto quelli dell'uomo. Ciò evidenziò la presenza di sogni secolari, sovrastorici ed universali, radicati nella psiche umana. L'opera d'arte assume un ruolo liberativo delle tensioni inconse e dai traumi dell'artista; gli atti della sublimazione libidica o della simbolizzazione, si concretizzano nelle caratteristiche formali dell'oggetto in cui gli istinti reconditi sarebbero altrimenti considerati socialmente inaccettabili. L'attenzione, quindi, non è rivolta alle qualità artistiche tangibili, ma ai processi inconsci che la sottendono. Il contributo di riferimento è del 1910, *Leonardo da Vinci, A Memory of his Childhood*, paradigma della fuoriuscita dell'approccio psicoanalitico dalla terapia, facendosi spazio nella cultura generale. Le speculazioni freudiane sulla personalità dell'artista furono applicate al dipinto *La vergine*

ed il bambino con Sant'Anna (1508). L'attenzione biografica e la ricerca genealogica portarono la diagnosi freudiana a concentrarsi sul trauma delle inibizioni psicosessuali del pittore e sulla presunta insoddisfazione sessuale della madre biologica che si declinò, poi, in presupposta omosessualità di Leonardo, indicando il carattere psicologico dell'artista come narcisistico. Inoltre, l'interesse per la scienza in chiave impersonale da parte di Leonardo fu interpretato quale tentativo di ordine e governo dei conflitti interni. L'analisi della composizione della figura, con un assetto triangolo-piramidale, vede le figure della Vergine e della Santa fondersi, di netto rimando alla speculazione del complesso di Edipo da lui studiato⁷. I due personaggi femminili vengono indicati dallo psicoanalista come quelli della madre biologica, una contadina di nome Caterina, e quella adottiva del pittore, Donna Albiera, moglie legittima del notaio Ser Piero. Vi è, inoltre, la presenza di un nibbio (*nibio*), in richiamo ai ricordi infantili Leonardeschi che Freud, erroneamente, tradusse in tedesco come avvoltoio invece di aquilone. L'osservazione in merito alle opere d'arte proseguì nel merito della scultura michelangiolesca del Mosè, raffigurato durante la discesa dal monte Sinai con in mano le tavole della legge, commissionata da Papa Giulio II nel 1545 sita in San Pietro in Vincoli a Roma⁸. L'approccio psicanalitico di Freud subì diverse critiche, in particolare in riferimento all'analisi delle raffigurazioni unicamente in relazione alla storia personale di chi le creò, trascurandone gli aspetti formali e compositivi, anche dallo studioso stesso.

Ad oggi la Psicoanalisi ecologica vede la mente nell'ambiente. Essa si muove dagli studi sulla percezione di James J. Gibson (1904-1980) dell'*ottica ecologica* quale analisi dell'ambiente in cui essa avviene (Gibson, 1979). Di questo avviso è lo storico dell'arte viennese, Ernst Gombrich (1909-2001), Allievo di J-Schlosser. Dal 1959 al 1974 egli dirige in Warburg Institute di Londra, divenendo in seguito professore presso l'Oxford University di Londra, Cambridge e presso l'Harvard University. L'attenzione alla disciplina della psicologia della forma, in cui si riscontrano gli stessi presupposti teorici vicini alla scuola gestaltica, si delinea con un anticipo di circa un ventennio, in una soggettivizzazione dell'esperienza artistica creativa. Gombrich si discosta dall'universalità e univocità della comprensione a priori dell'opera come inteso da

⁷ Per complesso di Edipo si intende un determinato fenomeno che avviene durante la fase sessuale piccolo-infantile, in cui il bambino genera gelosia verso la figura paterna, considerando come propria ed oggetto di desiderio quella della madre.

⁸ Si consiglia in merito (Freud, 1917).

Arneheim, così come dalla mera rappresentazione mimetica del reale. L'opera a cui ci si riferisce, è del 1960 *Art and Illusion: A Study in the Psychology of Pictorial Representation*, testo in cui confluiranno con poche modifiche, le conferenze *A.W. Mellon Lectures In The Fine Arts* presso la National Gallery di Washington (1956). La riflessione circa la rappresentazione e la psicologia ad essa coinvolta, ruota intorno al quesito: "Perché epoche e popoli diversi hanno rappresentato il mondo visibile in modi tanto differenti?" (Gombrich, 1960 p.17). Il substrato naturalistico coniuga un innatismo biologico che porta l'uomo a rappresentare ed inseguire le illusioni più coerenti, e pone all'attenzione i fattori storico-culturali propri di ciascun'epoca i quali influenzano lo spettatore in essa situato. L'ascendente delle variabili spazio-temporali, si compie in un magazzino di strumenti in memoria e mezzi percettivi che compiono il nostro bagaglio conoscitivo. La mente, quanto del creatore quanto del fruitore, conquista così un ruolo attivo di osservazione, convenzione e messa a fuoco. Il problema cognitivo di cui ci occupiamo consente un'accumulazione e rielaborazione di *schemi mentali*, in continua integrazione e rielaborazione prova-errore (*trial and error*). L'illusione a cui si fa riferimento è l'influenza interpretativa delle esperienze che si dispiega nell'orizzonte formale specifico della tradizione in cui è immerso. L'autore menzionerà la funzione dell'opera d'arte, attribuendo a quest'ultima il ruolo, nel corso dei secoli, di stimolazione e interpretazione percettiva e sensoriale. Nello specifico del caso di cui ci occupiamo, l'illusione non è quindi da tradursi con finzione. Ciascuna società e ciascuna cultura ha il suo specifico vocabolario di forme e di linguaggi⁹.

Nelle righe di cui sopra, riecheggia distinto l'approccio alla storia dell'arte come *psicologia storica dell'espressione umana* (Desideri et al. 2008) dello storico dell'arte Aby M. Warburg (1866-1929), fondatore della *Kulturwissenschaftliche Bibliothek*; istituto di ricerca che con l'avvento del nazismo fu trasferito in Inghilterra da Fritz Saxl, che cercò di assegnarle un luogo all'interno della cultura accademica anglosassone¹⁰. Attraverso ciò che ad oggi è definita Iconologia (o storia dei simboli), il metodo dello studioso

⁹ Sono molteplici ed espliciti i riferimenti alle ricerche di Karl Popper negli studi di Gombrich; la critica allo storicismo, il metodo prova-errore popperiano, la percezione e l'evoluzione dell'arte e la società aperta. Per un approfondimento specifico a riguardo, che per ragioni di sintesi non trova spazio in questa trattazione, cfr. (Gombrich et al. 1982).

¹⁰ Il Warburg Institute è ad oggi ancora in attività. Mantiene lo status di istituto di ricerca in collaborazione con l'Università di Londra e alla School of Advanced Study ad essa associata. Lo studio interdisciplinare ha lo scopo di trasmettere la cultura e dell'analisi dell'interazione tra società, immagini e idee (in particolare sull'antichità ed aldilà). Si consiglia a riguardo la consultazione del sito <https://warburg.sas.ac.uk/>.

amburghese riconcepì la disciplina dell'arte quale espressione psicologica umana, mediatrice tra l'uomo ed il mondo¹¹. Una *Kunstwissenschaft* (scienza dell'arte) in quanto *Kulturwissenschaft* (scienza della cultura). Le immagini artistiche sono un prodotto umano biologicamente necessario, a metà fra la religione e la pratica artistica¹². Quest'ultime sono strumenti dell'uomo atti a stabilire una distanza fra il mondo ed il sé; un esercizio di esorcismo alla paura dell'ignoto e del caos. Scrive così Salvatore Settis, sulla rivista *Engramma* nel 2012:

La domanda da cui parte il lavoro di Warburg è, mi pare, l'emozione (o la risposta) estetica di fronte alle immagini: un sentimento umano universale e importante, del quale egli intese cercare la fonte prima e il valore fondamentale, prescindendo dello status dell'arte nella società contemporanea, e cioè dell'artisticità come valore.» ed ancora, «Nella risposta estetica dell'uomo moderno, egli riconosceva un nocciolo intimo e remoto, proprio della natura umana e perciò identico a quello che le reazioni alle immagini (e al mondo) dell'uomo primitivo: un nucleo incandescente, che all'origine – nelle fasi più antiche della storia umana – faceva delle immagini uno degli strumenti per l'orientamento dell'uomo nel mondo, per la sua faticosa ricerca di un equilibrio attraverso il controllo dell'altro-da-sé, e che si

¹¹È necessario citare in questa sede, il riferimento ad Edwin Panofsky (1892-1968) nell'approccio agli studi warburghiani. Nelle righe della raccolta di testi, *Il significato nelle arti visive*, lo storico tedesco indaga gli specifici atteggiamenti mentali e le loro variazioni, propri di ogni epoca, attraverso la narrazione di figure e vicende simbolo.

Il processo di accostamento all'opera d'arte per Panofsky si divide in tre operazioni distinte, ma continue ed indivisibili, guidate da una tavola sinottica da lui compilata. Il primo passo ha come oggetto dell'interpretazione il soggetto primario o naturale, fattuale o espressivo, che costituisce il mondo dei motivi artistici. L'atto interpretativo è la descrizione preiconografica (e pseudoformale) che necessita di una esperienza pratica o familiarità con oggetti ed eventi. La storia della tradizione a cui si riferisce è quella dello Stile, ovvero come oggetti ed eventi sono espressi mediante delle forme, in epoche diverse. La seconda analisi è Iconografica; costituisce l'insieme di allegorie, storie ed immagini a cui si presuppone una conoscenza delle fonti letterarie. Questa fa riferimento alla Storia dei tipi, ovvero come per mezzo di eventi ed oggetti, specifici concetti sono stati espressi in determinate civiltà. Il terzo oggetto dell'interpretazione è il contenuto o significato intrinseco, ovvero l'insieme dei valori simbolici che necessitano di un atto interpretativo iconologico. Un'intuizione sintetica che necessita di familiarità con lo spirito umano (e *Weltanschauung* personali); evidenzia le tendenze essenziali dello spirito espresse mediante temi e concetti determinati. Per un ulteriore approfondimento cfr. (Panofsky, 1996 pp. 29-57).

¹² Dagli appunti del 1923 del viaggio che Warburg compì in New Mexico dagli Indiani d'America alla ricerca della base antropologico/naturale dell'esperienza estetica, concretizzata in un nucleo continuo di immagini che ha origini dalla civiltà primitiva sino a quella contemporanea (questione delle riprese).

è perpetuato, per così dire filogeneticamente,, fino a noi, trasformandosi profondamente (Settis, 2012 p.279).

Da qui rese evidente, nel corso dei secoli, l'acquisizione e perdita dei significati a cui corrispondono l'irrigidirsi ed il recupero da uno stato di quiete, delle forme. L'analisi meramente formale delle immagini si riduce ad un fermo *gioco di parole*. Definì così il codice cardine *Pathosformeln* (o formula del *pathos*), quale oscillazione tra le parole *Pathos* e *Forma*; instabilità/istantaneità e fissità/durevolezza. Il pendolo immaginario dondola tra il caos dell'ignoto e la fermezza della forma a cui vengono attribuiti fattori emotivi (o energie psichiche). Lontano dal formalismo, concepì la storia dell'arte quale espressione psicologica di processi umani e necessari, determinati di una specifica epoca, in cui si denota una presenza (o nocciolo) di *Pathos* all'interno della struttura della *Formel*. Le *Pathosformeln* possono essere concepite in due modi distinti: a) come repertorio di forme per esprimere il movimento e le passioni, messo a punto dagli artisti antichi; tramandato e ripreso nel Rinascimento b) come classificazione delle formule usate nella tradizione figurativa europea; classificazione operata dagli storici dell'arte (in particolare da Warburg) allo scopo d'intendere il meccanismo di quella determinata tradizione. A riguardo, scrisse anche Giorgio Agamben, il quale attribuì alle ricerche dello storico dell'arte, la nomina di *disciplina innominata* che, sottolineando l'indistinguibilità fra la forma ed il contenuto dell'opera, separa la carica emotiva dalla sua espressione formale. Ci si riferisce al saggio del 1975 *Aby Warburg e la scienza senza nome*, in cui si sottolinea l'approccio warburghiano di distanza dallo stagnante formalismo estetico e da una storia dell'arte estetizzante, concentrandosi bensì sulla psicologia dell'espressione umana. Ciò si concretizzò nella monumentale opera incompiuta, *Mnemosyne-Atlas* (1929) un atlante di genealogia visiva (*Bilderatlas*) in cui accostò riproduzioni fotografiche di opere ed immagini dall'antichità a quelle più contemporanee (con particolare attenzione al Rinascimento) e in cui classificò, accostandole in modo estemporaneo, le potenzialmente infinite formule del *Pathosformeln*.

Un decennio successivo alla nascita del *Bilderatlas* warburghiano, il fattore storico-culturale diviene fondamentale anche nell'atto dell'espressioni di giudizi estetici nelle *Lectures on Aesthetics* del filosofo viennese Ludwig Wittgenstein (1889-1951). Il testo di cui sopra, prende vita dagli appunti delle lezioni presi dagli studenti: Taylor, Lewy,

Redpath, Drury, Rhees e Smythies nel 1938 a Cambridge. Convinto che ogni problema della filosofia fosse un problema del linguaggio, compì un'approfondita ricerca su quest'ultimo e sulla preposizione nel *Tractatus logico-philosophicus* (1922) e nelle *Ricerche Filosofiche* (1953)¹³. Vicino alle speculazioni di Nelson Goodman sugli aspetti simbolo e performativi dei linguaggi dell'arte che vedono a costruiscono il mondo, secondo il pensiero wittgensteiniano, *Il linguaggio traveste il pensiero* e l'attenzione del filosofo ha l'impronta della più ampia ricerca d'analisi dell'uso delle parole, proseguita in seguito anche dal suo allievo Gottlob Frege. Relativamente al rapporto con le immagini e nello specifico del caso qui presentato, presenta i giudizi non come descrizioni delle qualità sensibili dell'oggetto, ma come valori attribuiti da criteri estetici. Sostituendo l'aggettivo *bello*, il filosofo sottolinea come le parole più affini al giudizio risultino essere *giusto* o *corretto*: La correttezza o la giustezza si riferiscono alla coerenza rispetto a delle regole grammaticali in cui le variabili sono modulate al contesto culturale in cui sono situate¹⁴. Così approfondito precedentemente in Warburg, l'influenza dei fattori storico/culturali nelle forme artistiche, si ritroveranno nell'analisi dell'influenza in Wittgenstein circa i giudizi estetici. Ciò che afferisce a un gioco linguistico all'interno di regole estetiche, significa rappresentare un'intera cultura in una determinata epoca storica. Le regole che compongono la grammatica, all'interno dei giochi linguistici (*Ricerche Filosofiche*), sono esse stesse storiche; ogni cultura varia rispetto all'epoca ed ogni giudizio estetico risulta quindi antropologicamente determinato sugli specifici modi *di vita* e sul *sentire come*. Non essendoci delle indicazioni sull'istituzioni delle regole, il filosofo sottolinea altresì come il processo avvenga attraverso l'atto della decisione. Alcune decisioni saranno più efficaci di altre, verranno così condivise e cristallizzate e diverranno, in seguito, regole.

L'arte diviene quindi la manifestazione e la testimonianza di una civiltà prodotta dagli individui che la compongono. Così John Dewey (1859-1952) pedagogo e professore di Psicologia e Filosofia in diverse Università del Middle West e presso l'Università di Chicago, sino all'University of New York in cui esercitò sino al 1929, si erge quale figura chiave nel panorama americano del XX secolo. Nel testo *Arte come esperienza* (1934)

¹³ Gli studi di Wittgenstein sul linguaggio sono da considerarsi fondamentali all'interno della filosofia del Novecento. Per un approfondimento che non trova spazio in questo elaborato cfr. (Perissinotto, 2017).

¹⁴ L'attenzione alle Regole occuperà Wittgenstein dagli anni Trenta, si consiglia per un approfondimento i suoi appunti *Della Certezza*.

sottolinea l'opera d'arte quale prodotto artistico estetico con necessarie caratteristiche ricettive, in una reciproca collaborazione tra il soggetto e l'ambiente che lo circonda al fine di creare un'esperienza. Il soggetto agisce e subisce; è situato in un contesto sociale, politico ed istituzionale che lo colloca in una civiltà. In quanto essere mortale perirà, ma le opere d'arte sopravviveranno a lui e ne testimonieranno il passaggio. Il suo pensiero, vicino al Pragmatismo, erge la conoscenza quale strumento di risoluzione dei problemi dell'esistenza, un'azione quanto efficace quanto articolata che ingloba la sfera dell'arte (e della religione) nell'eterogeneo spettro della vita quotidiana. Il fattore di interazione tra l'organismo e l'ambiente delinea *l'esperienza*. Quest'ultima si erge quale ambiente di trasformazione degli enti del mondo (sia fisici che sociali) in caratteristiche del contesto umano a cui aderiscono. Al contempo, l'uomo, plasmandosi sulle caratteristiche esterne incontrate, muta e si modifica a sua volta. Ciò abbatte le distinzioni all'interno dell'esperienza estetica, tra il sé e l'oggetto; essi cooperano e dialogano, reciprocamente integrati. Occultare la permeabilità dell'opera d'arte sull'esperienza quotidiana, come le emozioni, i fatti e le forme, corre rischio di opacizzarne il significato e l'oggetto della stessa teoria estetica. Sottolineerà altresì, come la commistione tra le sfere vi sia anche tra le materie quali la politica, la morale, l'educazione, l'epistemologia e la cosmologia (Dewey, 1950). Il pensiero intangibile diviene concreto e situato, *in un c'è* spaziale e temporale e, anzitutto, in un corpo effettuale che esiste e si relaziona ad altri corpi associati e non discreti, ma coesistenti in un unico terreno che li accoglie. Il corpo è pertanto vedente, al contempo auto-visibile e veduto dall'esterno; esso è attivo e passivo, tocca ed è toccato, sente ed è sentito. L'io si colloca come matrice principale dell'ambiente nella sua esperienza fenomenologica del mondo quale campo di azione delle sue sensazioni e pensieri, da cui avviene la conoscenza del sé.

In ultimo, agli sgoccioli del Ventesimo secolo, tornerà sull'argomento, analizzando le nuove forme di espressione contemporanee ed i nuovi media figli della rivoluzione tecnologica, l'approccio sperimentale di Hans Belting (1935-2023). Ponendo fine al paradigma storiografico vasariano, l'arte, secondo le speculazioni dello storico tedesco, si libera dalla Storia dell'arte, dalla necessità di un *continuum* cronologico lineare sottoposto ai dettami di un modello autorevole. L'arte, e la scienza che ha essa come oggetto, si aprono all'analisi. Gli interessi antropologici circa la concezione artistica spingono all'accentramento del *background* e delle influenze storiche, politiche e sociali

dettate dalla contingenza situata del soggetto creatore e fruitore, in un luogo ed in un tempo definiti (Belting, 1990).

1.4 Il Cognitivismo

L'attenzione agli aspetti cognitivi che impegnarono Gombrich, sposò le ricerche del professore londinese di Neuropsicologia dell'Università di Bristol, Richard L. Gregory (1923-2010). Entrambi collaborarono, nel 1973, alla stesura dei saggi in miscellanea, *Illusion in Nature and Art*; compendio pubblicato a seguito della mostra incentrata sullo studio delle illusioni percettive, curata da Sir. Ronald Penrose presso *l'Institute of Contemporary Arts* di Londra (Montgomery, 1975). Il contributo cardine agli studi sopracitati, si delinea nel testo del 1966 *Eye and Brain, the psychology of seeing*. L'approccio di Gregory è definito *psicologico-cognitivo* e prende le mosse dallo studio dei processi inferenziali inconsci basati sull'esperienza passata (*unbewusste Schlüsse*), del soprannominato cancelliere della fisica, Hermann von Helmholtz (1821-1894). La percezione è intesa quale esperienza decisionale di rielaborazione dei dati sensibili ricevuti. Il processo coinvolge tutti i sensi, ma dona alla vista, mediata necessariamente dalla sensibilità alla luce di cui ogni essere vivente è sottoposto, il primato dell'analisi.

What the eyes do is to feed the brain with information coded into neural activity - chains of electrical impulses - which by their code and the patterns of brain activity, represent objects (Gregory, 1998 p.9).

L'approccio *top down*, evolutivamente predisposto alla sopravvivenza e all'adattamento, elabora le informazioni al suo cospetto attraverso l'uso dei processi cognitivi umani. Il ribaltamento di paradigma riaccentra il cervello ed i suoi strumenti come la memoria, il linguaggio e l'attenzione, attribuendogli un ruolo di primaria importanza. Quest'ultimo, difatti, fu creduto spesso un organo superfluo, si veda ad esempio nella civiltà egizia o mesopotamica. Il risultato percettivo è una molteplice gamma di interpretazioni e soluzioni a carattere predittivo, anticipative e integrative, delle ipotesi su cui l'uomo costruisce le proprie ricezioni sensibili. Il coinvolgimento dell'esperienza pregressa non

si limita tuttavia unicamente alla vista, ma coinvolge gli altri sensi come l'olfatto, l'udito, il tatto sino alla temperatura ed il dolore, attribuendo all'oggetto percepito la manifestazione di aspettative e conoscenze. Gli organi di senso percepiscono modelli o schemi di energie (*patterns of energy*), ma l'oggetto che raffigurano ha caratteristiche che valicano quelle meramente sensibili; esso ha una storia presente ed una futura e, in condizioni diverse e favorevoli, fa emergere proprietà altrimenti nascoste. Indichiamo un oggetto in base, ad esempio, alla sua utilità o funzione, non solo come appare formalmente. La percezione ha quindi carattere di ambiguità e l'inganno e la fallacia di questa sono dimostrati ampiamente nel nono capitolo del testo sopracitato, in cui l'autore presenta molteplici esempi di distorsioni ed illusioni facilmente fraintendibili con la realtà. Esse possono avvenire sotto l'effetto di sostanze stupefacenti o in una condizione di disabilità cognitiva che vede nelle pagine di questo trattato, il tentativo di analisi. Queste sono classificate per ambiguità, distorsione, paradosso e finzione. Vi sono figure particolarmente disturbanti, generalmente identificate nel pattern di linee reiterate, che innescano l'effetto *after-effect*, ossia una ridondanza da cui scaturisce un movimento e una ondulazione. Gregory cita espressamente gli studi di MacKay a riguardo e l'utilizzo del pattern nelle ricerche di Op (*Optical*) Art di Bridgit Riley. La prospettiva quattrocentesca di Brunelleschi ed il *trompe-oeil*, quale illusione di sfondamento di una parete, sono solo alcuni degli esempi a carattere intellettuale e decisionale, al cospetto delle molteplici ipotesi percettive disponibili in cui nessuna, tuttavia, ha carattere di certezza assoluta. Le figure bistabili sono tali in quanto percepite e registrate secondo ipotesi. L'importanza dell'apporto visuale dell'osservatore disgiunge la figura dallo sfondo slittando l'attenzione su una o sull'altro. Ciò definisce il processo come attivo, in cui vi è la capacità di modificare l'informazione da una risposta ad un'altra¹⁵.

Delle teorie cognitive ne fece tesoro Maurits Cornelis Escher (1898-1972), il geniale artista olandese che si muove fra le discipline dell'arte, della matematica e della fisica. Egli concretizza con litografie ed incisioni le ricerche della percezione intelligente. Nel 1958, sul *British Journal of Psychology* fu folgorato dall'articolo degli autori Lionel e Roger Penrose, *Oggetti impossibili: un tipo speciale di illusione visiva*, avviando una fitta

¹⁵ Nell'ambito della disciplina cognitivista, la teoria computazionale associa la mente ad un computer ed allontana i processi della mente dal paradigma comportamentista stimolo-risposta. Il cervello elabora i dati al pari di un sistema informatico nei processi di ricezione, elaborazione e recupero (sistema di *information processing*). Ciascun individuo ha degli specifici processi cognitivi che lo identificano.

corrispondenza con la *British Psychological Society*. Nell'articolo menzionato era presente un disegno prospettico di un *tri-bar*, presente anche nel libro *Eye and the Brain* di Gregory¹⁶. Il triangolo Penrose è un esempio di figura impossibile: l'aspetto bidimensionale è privo di proprietà reali che ne rende irrealizzabile la costruzione tridimensionale e innesca incertezza e conflitto nell'elaborazione. Dopo la lettura, in risposta l'artista inviò i suoi lavori terminati già da tempo: *Ascending and Descending*, (1960) e *Waterfall* (1961). Un ulteriore approfondimento alla comprensione dei concetti astratti di cui sopra, è dato dall'apporto dalla disciplina della matematica e, nello specifico, dall'articolo del 1992 del matematico Roger Penrose *On the cohomology of impossible figures*. L'autore prenderà in analisi la coomologia dei fasci per la costruzione delle figure impossibili. La trasformazione da uno stato di bidimensionalità a quello tridimensionale, è dato dalla divisione in sezioni dell'oggetto e dall'uso del gioco della prospettiva. La distorsione delle distanze di ogni blocco avviene da una posizione specifica dell'osservatore che permette la riuscita dell'effetto ottico.

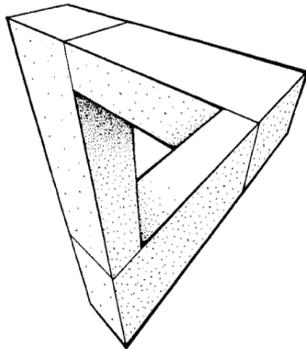


Fig.2 - Immagine del tri-bar in prospettiva.

¹⁶ Si rimanda al capitolo dodici *Seeing and believing* del testo *Eye and the Brain* di Richard Gregory, p. 223

CAPITOLO 2. LA RICERCA NEUROESTETICA

Nessuno vuole negare, insomma, l'importanza di fattori educativi, ambientali, comportamentali nello sviluppo di qualità estetiche, sia attive che passive, ma appare anche opportuno non negare la presenza di fattori geneticamente determinati e determinanti per lo sviluppo successivo di tali qualità e capacità che consentono di ammettere quindi una base biologica e biofisiologica alla stessa ricerca psicologica ed estetica (Gillo Dorfles, 1982 p. 153).

Da quanto emerso dall'*excursus* delle discipline presentate nel capitolo precedente, si comprende il fondamentale apporto di queste alla nuova branca di studi della Neuroestetica. Il Ventunesimo secolo ha visto lo studio del sistema nervoso ed il suo funzionamento, progredire con l'aiuto della biologia molecolare, delle neuroscienze e dell'elettrofisiologia. Gli apporti di queste, inoltre, sono coadiuvati dai contemporanei esami strumentali non invasivi che indagano l'organizzazione e le attività del cervello (*brain imaging*). Questi metodi di visualizzazione funzionale si dividono in diretti e indiretti. Quelli diretti di registrazione sono:

- EEG (elettroencefalogramma): misura l'attività elettrica del cervello tramite sensori definiti elettrodi di superficie posizionati sulla testa e collegati attraverso dei cavi ad un computer. La continua ondulazione della normale attività cerebrale evidenzia le differenze di potenziale elettrico che vengono amplificate e registrate per alcuni minuti. Si ottiene in questo modo un tracciato delle variazioni fisiologiche cerebrali.
- ERP (*Event-Related Potentials*): indicano le modificazioni del segnale EEG in risposta ad uno stimolo sensoriale di diversa natura. Questi dimostrano l'attività del cervello relativa alla preparazione motoria e i processi cognitivi chiamati in causa dal compito che il soggetto è chiamato a svolgere.
- MEG (magneto-encefalografia): producendo tracciati, misura i campi magnetici provocati dall'attività elettrica cerebrale per mezzo di dispositivi altamente

sensibili (sensori superconduttori) in grado di registrare anche le più piccole variazioni.

Tra le metodologie funzionali indirette si trovano:

- PET (tomografia a emissione di positroni): tecnologia che produce bio-immagini per la misurazione dell'attività metabolica cellulare del cervello durante lo svolgimento di funzioni cerebrali. Si procede a iniettare nel soggetto una soluzione radioattiva e aspettando che quest'ultima si concentri nel tessuto interessato. La regione di riferimento sarà metabolicamente più attiva ed il consumo e la concentrazione della molecola saranno maggiori in quella zona specifica.
- FMRI (risonanza magnetica funzionale): tecnica di localizzazione che risale al 1990. Essa unisce la funzione metabolica del cervello alla proprietà magnetica della materia (l'emoglobina, molecola che trasporta l'ossigeno nel sangue). Lo scanner fornisce una mappa delle regioni a maggiore densità di flusso ematico ossigenato che corrispondono alle aree di maggiore concentrazione dell'attività cerebrale del soggetto.

Le neuroscienze sono un gruppo di discipline eterogeneo che studia i circa cento miliardi di neuroni del cervello e le loro funzionalità. La cooperazione di queste materie con le arti nella loro declinazione creativa, percettiva e di comprensione, pone l'obiettivo d'analisi delle componenti psicologiche dell'esperienza estetica e della risposta emozionale e sentimentale alle immagini per mezzo delle metodologie cognitive biopsicologiche e bio-psicopatologiche. A ciò, è determinante la caratteristica performativa del corpo, necessariamente espressa attraverso la potenzialità del movimento. Il corpo diviene il *medium* fondamentale e l'idea di *corporeità vivente* permette al soggetto di conoscere il mondo esterno attraverso il sé (Pinotti, 2008). La fenomenologia della percezione del francese Maurice Merleau-Ponty (1908-1961) analizza e supera quella del predecessore Edmund Husserl e studia le essenze nella loro accezione fattuale¹⁷. Nel testo *L'occhio e lo spirito (L'oeil et l'esprit)* del 1960, analizza

¹⁷ Per un approfondimento circa la Fenomenologia del filosofo Edmund Husserl si consiglia cfr. (Husserl, 1913).

come, nella sfera della ricezione sensibile, la congiunzione tra mente e corpo supera di netto il dualismo cartesiano e permette all'Io di rilevare il mondo esterno come il campo della sua percezione¹⁸. Esso si colloca in un mondo effettuale; un sistema in cui il corpo ed i fenomeni sono rigorosamente collegati ed in cui i dati sensibili (vedere i colori, udire i suoni...) sono indicati come le qualità proprie degli oggetti. Indicata come *Practognosia*, la conoscenza di noi stessi avviene quindi per mezzo del corpo in cui esso è situato in una rete di esperienze che si implicano nel mondo. Il medium principale dell'azione (la vista), permette al suo organo di riferimento (gli occhi), di indirizzarsi verso ciò che si trova alla portata del suo sguardo, componente relazionale tra interno ed esterno che accende la scintilla della percezione sensibile.

Il cervello ed il corpo formano, quindi, un organismo indissolubile reciprocamente integrato. Antonio Damasio (1944), neuroscienziato e psicologo portoghese, nel testo *L'errore di Cartesio, emozione, ragione e cervello umano* del 1994 evidenzia, bensì, come questa condizione di possibilità generi risposte in stimoli sensoriali uditivi, olfattivi e visivi attraverso vie chimiche e neuronali indicate nei nervi sensitivi e motori e nel flusso ematico che trasporta ormoni, neurotrasmettitori e modulatori (i segnali chimici). Questo organismo complesso genera delle risposte esterne, che rientrano complessivamente nella sfera del comportamento e delle risposte interne, tra le quali, le immagini. Nell'ulteriore analisi compiuta dal neurologo portoghese in *Alla Ricerca di Spinoza* (2005), lo studio del dualismo tra mente e corpo verte circa l'analisi neurobiologica delle risposte emozionali. Queste si mostrano come un insieme di risposte ad uno stimolo adeguato, presente o immagazzinato in memoria, che avanza attraverso il consolidamento dei substrati del sentimento corrispondente quale immagine mentale invisibile e privata. Il

¹⁸ Per dualismo cartesiano, si intende la distinzione operata dal filosofo francese René Decartes, (1596-1650); il cui nome italianizzato Cartesio, tra mente e corpo. Nel primo saggio pubblicato in forma anonima nel 1637, *Discorso sul metodo*, e in *Meditazioni Filosofiche (1641)*, nello specifico *della Sesta Meditazione*, egli presenterà il problema del rapporto tra la sostanza intangibile del sé e la sostanza della materia. Quest'ultima è estesa nello spazio e, in quanto avente proprietà sensibili, è quindi comunemente percepibile. La caratteristica del pensiero è invece relativa agli stati mentali conoscibili unicamente dal soggetto in quanto relegati alla sua sfera privata. «Poi esaminai attentamente ciò che ero. Ho visto che mentre potevo fingere di non avere un corpo e che non esisteva né un mondo né un posto in cui stare, non potevo tuttavia fingere di non esistere. Vidi al contrario che dal semplice fatto che pensassi di dubitare della verità delle altre cose, ne conseguiva in modo del tutto evidente e certo che esistevo; mentre se avessi semplicemente smesso di pensare, anche se tutto il resto che avevo immaginato fosse stato vero, non avrei avuto motivo di credere di esistere. Da ciò sapevo di essere una sostanza la cui intera essenza o natura è semplicemente pensare, e che non richiede alcun luogo, né dipende da alcuna cosa materiale, per esistere. (6:32-3)». Egli troverà nella ghiandola pineale il medium di unione tra le due sfere. Per un'analisi su quest'ultima tematica cfr. (Robinson, 2023), (Zalta et al. 1990).

cervello umano è evolutivamente predisposto alla risposta elaborata per mezzo di sistemi neuronali che, nel corso della vita, vengono appresi di esperienze in esperienza, generando sempre nuovi riscontri. La risposta immediata superficiale si palesa come una modificazione dello stato fisico del corpo e delle strutture cerebrali che lo compongono: le mappe corporee costituenti il pensiero che danno origine alle immagini mentali. L'ulteriore risultato si evidenzia con l'adattamento dell'uomo in un contesto a lui vantaggioso per la sopravvivenza. L'attività cerebrale consiste nella gestione di processi vitali dell'organismo e la sua interazione con l'ambiente; ciò attraverso la creazione di immagini e dallo scaturirsi delle emozioni e dei sentimenti quali sintesi di un processo che riunisce pacificamente mente e corpo. Il singolo organismo è perciò costituito dalla triade della *mente*, la quale sorge in un *cervello*, a sua volta contenuto in un *corpo* (Damasio, 2003).

Risulta evidente l'eterogeneità dei fattori coinvolti nell'apprezzamento estetico. Protagonista è il corpo nella sua accezione genetico-fisiologica, seguono gli stati mentali, affettivi ed emozionali del soggetto ed infine la sua esperienza ambientale e culturale, che ne condiziona l'educazione e la memoria. Quest'ultima, nello specifico del contesto psicologico della percezione, svolge il compito di ricostruzione e completamento del dato percepito, un'azione di interpretazione che attinge dai dati immagazzinati. Da quanto emerso, si rivela al contempo la presenza di invarianze e ricorrenze innate che superano la temporalità e la spazialità dell'uomo; degli universali a carattere generale comuni a tutto il genere umano che attraversano le epoche.

L'esperienza estetica è la risultante di una composizione armonicamente alchemica, costituita da un'educazione continua alla percezione, dall'influenza di universali estetici innati, dai processi fisiologici dovuti alla loro decodificazione cerebrale (emozioni), dai condizionamenti culturali dei momenti, dalle aspettative personali e dallo stato psicofisico di ognuno di noi quando vede, ascolta o esperisce un qualunque percetto (Savino et al. 2020 p. 21).

Il processo mentale quindi, si divide in tre fasi distinte ma necessariamente implicate: l'analisi percettiva (o sensoriale), la reazione emotiva ed infine, il processo critico-

cognitivo: una *metabolizzazione* della realtà esterna che attribuisce valore all'opera d'arte (Ivi. p. 113).

Le argomentazioni appena illustrate, valgono a riprova dell'ipotesi dell'esistenza degli aspetti cognitivi specifici del senso estetico della nostra specie, che sposa la psicologia evoluzionista applicata al campo di ricerca dell'esperienza estetica. L'evoluzionismo umano ed animale del naturalista Charles Robert Darwin (1809-1882), pone la cornice biologica all'indagine sulla percezione. Il testo del 1871, *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, evidenzia come non vi sia alcuna popolazione o cultura che non abbia sviluppato un proprio senso estetico e come sia presente, bensì, una molteplicità di apprezzamenti e concezioni del bello specifici del contesto in cui si inseriscono. Alla base dello sviluppo della capacità cognitive dell'uomo che originano il *sense of beauty*, egli collegò la pratica del corteggiamento e della selezione sessuale tra le specie; la capacità degli esemplari di sesso maschile di sviluppare delle caratteristiche ornamentali attrattive come piume e corna, danze e canti, per richiamare l'attenzione delle specie di sesso femminile. Lo studio dell'evoluzione biologica, applicata al rapporto fra il cervello e l'arte, evidenzia pertanto i mutamenti neuroanatomici e neurofisiologici in atto ancor prima delle archetipe espressioni creative paleolitiche, attenzionando la genealogia culturale nel percorso biologico dell'evoluzione umana. Delle idee darwiniane si servirà anche Aby Warburg, rileggendo nel filosofo della natura l'occasione di trasmissione delle emozioni per mezzo delle immagini, in particolar modo relativamente agli studi sull'espressività rinascimentale¹⁹.

Come si è cercato di introdurre nelle pagine precedenti, sono diversi gli stimoli disciplinari di cui la ricerca Neuroestetica ha fatto tesoro. Essa, ponendosi come una rivoluzione copernicana sugli studi dalla percezione estetica, sposta il principale agente della visione dagli occhi al cervello e alle aree di quest'ultimo preposte all'analisi degli *input*. L'approccio a cui ci si riferisce, recupera il concetto di *empatia* e le relative dinamiche neuronali che coinvolgono il rapporto fra i due agenti protagonisti dell'esperienza, il soggetto e l'oggetto contemplato. Il Ventunesimo secolo, o Secolo del cervello secondo l'accezione del neurobiologo britannico Steven Rose, ha dato vita ad una ricerca in rapida espansione e a una nuova attenzione all'organo misterioso del cervello. Dagli anni Duemila, quest'ultima si è evoluta in una vera e propria svolta

¹⁹ Si rimanda a tal proposito al capitolo precedente circa la ripresa della storia degli stili, o *pathosformen*, degli studi warburghiani.

(*cognitive turn*) che sottolinea le basi cognitive della percezione artistica e, in una visione di più ampio respiro, a tutto il settore delle *humanities*. Nel capitolo in questione, quindi, si presenta l'origine della disciplina muovendosi a ritroso alle origini dell'empatia e confrontando gli approcci dei maggiori esponenti del dibattito *in fieri*.

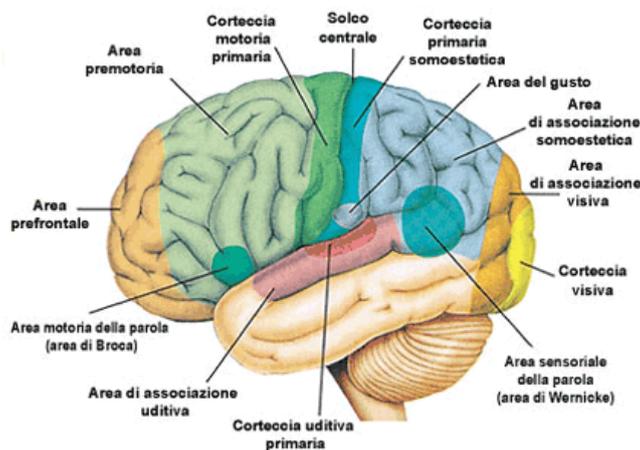


Fig. 3 - Anatomia del cervello.

2.1 Il *come se* dell'esperienza estetica: l'empatia

Lo sguardo retrospettivo necessario alla comprensione della neurobiologia dell'estetica, che giustifica scientificamente le risposte psicosomatiche che hanno luogo durante la manifestazione ed esempio, della Sindrome di Stendhal, si muove dal concetto di empatia²⁰. Il termine di origine greca (*empatéia*), in tedesco *empfindung*, è tradotto come *sentire dentro*, e indica la comprensione e la successiva immedesimazione agli aspetti emotivi e psichici di un'altra persona, sino a considerarli come propri. Da un'iniziale accezione in ambito Romantico con gli autori J.G. Herder e Novalis, questo processo di identificazione è stato poi approfondito quale rapporto di sintonia, in cui si assumono i pensieri e gli stati d'animo altrui riuscendo a prevederli ed analizzarli come favorevoli o

²⁰ Per Sindrome di Stendhal (o sindrome di Firenze) si intende la manifestazione di sintomi come la tachicardia, le vertigini, le palpitazioni sino ad attacchi di panico, derealizzazioni e depersonalizzazioni, manifestati dal soggetto durante la contemplazione di opere artistiche, architettoniche o musicali di particolare bellezza. Di ciò si ha la prima testimonianza nel 1817 nel libro *Roma, Napoli e Firenze* che lo scrittore francese Marie-Henri Beyle, conosciuto con lo pseudonimo Stendhal, scrisse durante il Grand Tour in Italia.

contrari, anche in un'ottica di sopravvivenza. Il processo di partecipazione attiva innesca un rapporto di intersoggettività che permette la relazione tra il soggetto ed un'altra mente a lui esterna, per mezzo del corpo ed il suo movimento. Il termine empatia, si distingue da simpatia (dal greco *sympatheia*) che si traspone come *sentire insieme*: un'azione di condivisione e partecipazione dei sentimenti dell'altro. La relazione empatica bensì si delinea come *sentire dentro*; in prima persona e come entità singola.

L'empatia richiede un assetto recettivo che consenta, come dice G.H. Mead, di «entrare nel ruolo dell'altro» per valutare il significato che la situazione che evoca l'emozione riveste per l'altra persona, nonché l'esatta interpretazione verbale e non verbale di ciò che in essa si esprime (Galimberti, 1994 p. 363).

L'intersoggettività e l'interrelazione fra noi e gli altri, è la caratteristica sottolineata nel IV secolo a.C. da Aristotele nell'apertura dell'opera *Politica*, in cui definisce l'uomo un animale politico e sociale. Questo lo spinge ad aggregarsi con gli altri costruendo comunità con cui condivide lo stesso terreno comune. Sempre lo stesso Aristotele, nel *De Anima*, introduce il concetto di *phantasia sensibile* quale rappresentazione mentale dipendente dalla sensazione che, spronata dal desiderio, spinge all'azione. Ed ancora, in riferimento alle grandi tragedie, egli notò come il coinvolgimento dello spettatore nella rappresentazione teatrale, indicata come la forma d'arte con cui è più facile capire la dinamica empatica, era tale per cui egli arrivasse a provare le stesse sensazioni dell'eroe in scena, *come se* egli stesso si trovasse a vivere le stesse circostanze: “soffre e patisce con lui, si commuove per il suo destino, prova pietà per la fine che fa; e terrore, immaginando che potrebbe capitare lo stesso anche a lui, se solo si trovasse in quelle medesime circostanze” (Pinotti, 2013 p.7). Gli altri esponenti del dibattito sono molteplici ed in seguito si cercherà di presentarne una rassegna, seppur riassuntiva. L'abate Jean Baptiste Du Bos (1670-1742) nelle pagine del testo *Riflessioni critiche sulla poesia e sulla pittura* (1719) sottolinea l'istintività della ricezione agli stimoli esterni; una risposta immediata guidata dal sentimento preliminare all'elaborazione psichica e cognitiva. Successivamente, nella Germania del Diciottesimo secolo, nel 1778, il filosofo e letterato tedesco Johann Gottfried Herder (1744-1803) introduce il termine empatia nel saggio *Sul conoscere e il sentire dell'anima umana* come la capacità di conoscere noi stessi unicamente in relazione agli altri. Tuttavia, l'accezione moderna di cui si servirà la ricerca

neuroestetica, è introdotta a fine Ottocento dal filosofo Robert Visser (1847-1933) il quale conia il termine *Einfühlung* (sentire dentro). Nel 1873 pubblica il testo *Sul sentimento ottico della forma* in cui nota la relazione fra l'opera d'arte e l'emozione scaturita; un processo introiettivo di stimolazione della funzione neuro-motoria dello spettatore. Egli parla di *inconcio trasferimento* (*Versetzen*) della forma corporea e dell'anima del soggetto, nell'oggetto. Con l'avvento del Ventesimo secolo, e nello specifico nel 1906, lo psicologo e filosofo Theodor Lipps pubblica *Empatia e godimento estetico*. Egli si concentrò in particolare sulle distorsioni ottiche delle illusioni, riprendendo gli studi di R.H. Woodworth²¹. Lipps applica gli studi sull'empatia sia ai soggetti inanimati (le opere d'arte), che agli stati mentali delle altrui, introducendo il concetto di intersoggettività. Inoltre, definisce l'empatia come *appercezione*, definendo il rapporto con la linearità: un'azione di attivazione del soggetto nel momento in cui vede la linea prendere vita, allungarsi o tendersi. Visser e Lipps sono due dei principali esponenti della teoria estetica moderna, eppure si muovono in direzioni opposte: «il primo declina l'*Einfühlung* nel senso di un sentire corporeo, mentre il secondo predilige una curvatura decisamente spiritualistica» (Pinotti, 2011). La rielaborazione degli studi trova spazio anche nel testo *Astrazione ed empatia* del 1908 di Wilhelm Worringer (1881-1965). Egli si concentra sull'ornamento della decorazione nordica e presenta un impulso all'astrazione inorganico caratteristico di popoli orientali o nordici, ergendo il gotico come esempio sublime della sintesi tra astrazione ed empatia. L'ulteriore fondamentale apporto alla discussione sul sentimento empatico sarà nel 1916, anno in cui la monaca cristiana e filosofa Edith Stein (1891-1942) discuterà la tesi di dottorato in filosofia presso l'università di Friburgo, *Il problema dell'empatia*. Quest'ultima si erge quale soggetto di comunicazione e sperimentazione dell'alterità. La riflessione allarga l'analisi a tutto l'essere umano in quanto individuo psicofisico in cui sono coinvolti sia il fattore della corporeità come tramite tangibile, sia la corporeità animata, vivente, che comprende i pensieri e le pulsioni. Individua quindi un corpo e un'anima, e la presenza di una *energia psichica* vitale. Definisce l'empatia: “lo strumento di comprensione di ciò che si muove nella vita dell'altro e non solo riguardo ai suoi sentimenti o alle sue emozioni, ma anche relativamente al suo mondo interiore di decisioni, di volizioni, al suo mondo della creatività” (Ales Bello, 2022 p.10) In seguito, sarà nuovamente necessario il contributo

²¹ Si rimanda al paragrafo quattro del capitolo primo del seguente elaborato, per un'ulteriore analisi sulle illusioni percettive.

di Aby Warburg ed il suo progetto *Atlante Mnemosyne*. Nello specifico della ricerca sull'*Einführung*, questa si erge quale tramite che permette l'animazione degli oggetti statici, donando loro senso di mobilità e cinestesia (Pinotti, 2010). Li definirà oggetti in movimento (*bewegtes Beiwerk*), e sono, ad esempio, la capigliatura sciolta di un personaggio raffigurato, o il velo. L'immedesimazione, azione propria del processo empatico, fa sì che l'opera d'arte si discosti dalla sua definizione di mero oggetto, e si erga a fattore analogo a quello del rapporto tra soggetti in cui essa: "dentro si mostra in un fuori, un'anima in un corpo, un carattere in un gesto, una personalità in una configurazione sensibile. Non più oggetto, dunque, ma quasi un soggetto" (Pinotti, 2010 p.3). Per cercare di definire al meglio l'idea di animazione e di quasi-soggettivazione dell'opera d'arte all'interno dell'esperienza empatica, e del rapporto fra il sé e l'altro (inteso sia come soggettività che come oggetto) si fa ricorso alla metafora dei vasi comunicanti. La circolazione ed il rimando si manifesta in un "dentro nel fuori, di un'anima in un corpo, di un carattere in un gesto, in un'interiorità in un'esteriorità, di una spiritualità in una sensibilità" (Ivi p.16). Il fenomeno dei vasi comunicanti e della meccanica dei fluidi, aiutano a comprendere come il soggetto e l'oggetto siano connessi allo stesso modo del recipiente colmo e di quello vuoto. Il collegamento tra i due verifica il processo di livellamento e riempimento ad uno stesso livello.

2.2 Il cervello visivo in Semir Zeki

Il professore britannico Semir Zeki (1940) è stato insegnante di Neurobiologia e Neuroestetica presso l'University College di Londra dove dirige, dal 1955, il dipartimento *Wellcome* di Neurologia Cognitiva. Dal 2008 inoltre, è alla guida del *Journal of Neuroaesthetics*. Ad oggi è ritenuto, fra i neuroscienziati, uno dei più autorevoli. Essendo colui il quale usò per primo il termine Neuroestetica, è doveroso iniziare dai suoi studi la ricerca in corso. I suoi lavori nell'ambito della visione iniziano nell'ultimo decennio dello scorso secolo, e si muovono a partire dalle ricerche di neuro-anatomia per approfondirsi successivamente nell'approccio psico-cognitivo.

Nasce dalla mia convinzione che, in larga misura, la funzione dell'arte e la funzione del cervello visivo siano la stessa cosa, o almeno che gli scopi dell'arte costituiscano

un'estensione delle funzioni del cervello; quindi, conoscendo meglio il funzionamento del cervello in generale e del cervello visivo in particolare, si potrebbero sviluppare i contorni di una teoria dell'estetica basata sulla biologia (Zeki, 2007 p.1).

Il principio fondamentale di ogni problema estetico è impiegato da Zeki per rispondere ai quesiti sul funzionamento del cervello ed il suo apparato sensoriale e motorio (Zeki et al. 2011A). Egli muove la ricerca dallo studio sulla specializzazione della corteccia visiva. La suddivisione del cervello in aree funzionali topograficamente distinte è ampliata dimostrando un'ulteriore settorialità regionale in singole aree preposte a determinate attività: vedere i colori (area V4), percepire i movimenti (V5), riconoscere i volti (area fronto-parietale). Le aree V1 e V2, gerarchicamente inferiori, rispondono a tutti gli stimoli. Ciò evidenzia come l'azione cognitiva della visione non sia unicamente retinica e necessariamente legata a quella oculare (che costituisce, bensì, solo lo stadio iniziale), ma vi siano coinvolti fattori neurosensoriali superiori. Le informazioni al cospetto dell'analisi del cervello sono analizzate con uno schema asimmetrico e gerarchico; un'area elabora la totalità dei dati recepiti, successivamente sottopone nuovamente all'osservazione, ma ad uno stadio più alto in cui ciascun passaggio (o nodo) è collegato ad altrettante *microscienze*. Ciò implica che, in caso di lesioni cerebrali, come si avrà modo di approfondire nel capitolo che segue, andrà perduto unicamente uno dei dati relativi al danno dell'area in questione, lasciando intatte tutte le altre (ad esempio, un deficit nell'area V4, comporterà la percezione del colore alterata, ma non quella della forma o del movimento). Nel testo del 2011 *Con gli occhi del cervello. Immagini, luci e colori*, egli evidenzia, ribaltando le pregresse scoperte scientifiche e subendo inizialmente numerose critiche, come vi sia una “corteccia visiva primaria e, al suo interno, un certo numero di aree corticali con funzioni specializzate” (presenti anche nel cervello di alcuni primati) (Zeki, 2011B p.9). Lo studio della strategia funzionale del cervello identifica nel processo visivo l'azione osservativa e quella interpretativa necessariamente integrate, in cui l'atto della visione e quello della comprensione si unificano; *percepire è elaborare* all'interno di una dimensione conscia (Cali, 2008). Neurobiologicamente, pertanto, vi sono molteplici sensi estetici connessi a determinate attività di elaborazione del cervello che donano un contributo diretto agli effetti estetici scaturiti. Nel cervello dell'osservatore sono compresenti concetti innati e concetti acquisiti che contemplano

tutto ciò che ci circonda; i primi organizzano la conoscenza costruendo forme o colori, i secondi raggruppano i dati percepiti e li elaborano mediante un procedimento astrattivo. Per Zeki, il mondo ha caratteristiche di instabilità e di ambiguità e il cervello, nel tentativo di comprensione dell'essenza di tutte le cose continuamente sottoposte a variazione, tenta di individuare le caratteristiche immutabili. Lo scopo principale dell'attività percettiva si compie quindi astraendo dalle continue modificazioni le proprietà invarianti degli oggetti (Legge della costanza); un atto di selezione di ciò che vi è di fondamentale alla classificazione dell'essenziale dei dati disponibili, eliminando tutto ciò che non è necessario per identificare oggetti e situazioni. Ciò rende consapevole di una sola interpretazione alla volta ed evidenzia come l'arte obbedisca alle leggi dell'elaborazione delle aree corticali e subcorticali. L'instabilità è la caratteristica quanto degli elementi esterni (la luce, il colore, la forma...) quanto del soggetto che, anche impercettibilmente, muta continuamente nel suo essere nel mondo. In questo processo, la conoscenza dei fattori estrinseci è ottenibile anche attraverso gli altri sensi, ma la vista risulta essere quello più efficiente. L'esperienza estetica individua le funzioni dell'arte simili a quelle del cervello; tendono allo stesso modo ad individuare e presentare le caratteristiche essenziali degli oggetti, dei volti, delle superfici al fine della conoscenza.

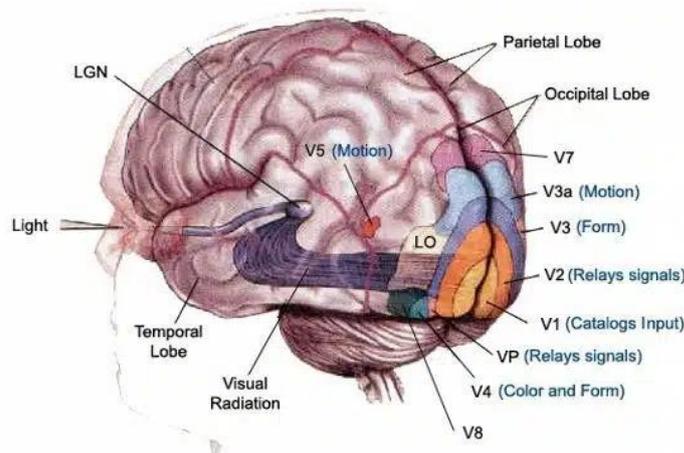


Fig. 4 - Le aree del cervello visivo.

Nel 1972 le ricerche portano alla scoperta delle *cellule di codifica dei colori* nell'area V4 delle scimmie. Zeki, porta ad esempio lo studio della costanza cromatica: ossia la percezione costante del colore scissa dalla lunghezza delle onde riflettenti sulla superficie

e dalle condizioni di illuminazione mutevoli. Ciò avviene per mezzo dell'attività del cervello che acquisisce informazione sulle proprietà invarianti stabili della superficie, comparando le lunghezze d'onda di queste agli altri elementi che la circondano. Nello specifico del discorso sul fatto artistico, il tentativo di analisi si concentra sul concetto di ambiguità: "avanzando l'ipotesi che un'opera d'arte è tanto più grande quanto più genera ambiguità" (D'Angelo, 2018 p.183). Inoltre, approfondisce la definizione di ambiguità in estetica - intesa come la compresenza di molteplici soluzioni diverse, tutte ugualmente valide - ciascuna dominante nella specifica microcoscienza e negli specifici nodi interessati, tutte presenti all'interno dell'opera. Le alternative non si escludono a vicenda, ma riproducono in immagini tante quante le soluzioni possibili. L'assunto fondamentale di Zeki sottolinea come, con strumenti e consapevolezze diverse, anche i pittori possano paragonarsi ai neurologi, studiando anch'essi l'organizzazione del cervello visivo. Essi sono riusciti, privi di basi scientifiche e forse inconsapevolmente, a porre l'attenzione sulle vie neuronali della percezione e sulla visione intesa come il mezzo con cui conosciamo il mondo circostante sviluppando sistemi ad alta precisione²². Nel testo *La visione dall'interno – arte e cervello Zeki*, analizza i dipinti di Johannes Vermeer, *Donna alla spinetta con gentiluomo* (1662) e *Ragazza con l'orecchino di perla* (1665-1666). Le molteplici soluzioni interpretative non si riferiscono alla percezione formale che è considerata, bensì, stabile, ma alla situazione psicologica della narrazione. Gli interrogativi si indirizzano nella prima opera, alla figura maschile stante allo strumento suonato dalla giovane: che tipo di rapporto intercorre tra i due e che opinione ha l'uomo sulla composizione che sta ascoltando? E in riferimento al ritratto della giovane col turbante, si chiede se ci stia invitando eroticamente o ci stia pregando, con un solo sguardo, di allontanarci²³. Allo stesso modo, il valore di ambiguità è applicato al *non-finito* michelangiolesco: le ultime opere dello scultore rinascimentale sono volutamente incompiute in modo da lasciare all'osservatore la briga di completare immaginativamente la raffigurazione. Ciò genera degli *ideali* che l'artista cerca, senza mai riuscirci completamente, di rappresentare da cui genera un sentimento di frustrazione dettato dall'irraggiungibilità (Zeki, 2009). Marcel Duchamp nel 1917 con l'opera *ready-made*,

²² Semir Zeki opporrà le capacità visive del cervello evolutivamente molto precise, a quelle linguistiche, considerate più recenti e meno efficienti per quanto riguarda l'estrazione dell'essenziale ai dati sottoposti. Il processo visivo prescinde quindi da ogni verbalizzazione, correndo altrimenti il rischio di sminuire il racconto delle esperienze della creazione e percezione artistica. Cfr. (Zeki et al. 2011A).

²³ Per un ulteriore approfondimento in merito cfr. (Zeki, 2007 pp. 43-90)

Fontana, presentata alla mostra collettiva della Società degli artisti indipendenti di New York, aprì le porte ad una nuova idea di arte intesa come un'esperienza cognitiva mediata dalla cultura, dall'emozione, dall'apprendimento e dalla memoria ed in cui l'instabilità del contesto, delle intenzioni dell'artista ed in ultimo dell'osservatore, risultano fattori fondamentali. Per mezzo della provocazione, egli insegna che l'opera è non solo di chi la crea ma, allo stesso modo, di chi la guarda. Nel campo dell'arte contemporanea, tendente alla semplificazione ed in cui il criterio degli ideali viene meno, Zeki introduce il concetto di modularità della visione. Ciò che percepiamo come linee, colori e forme, sono elaborati, come sottolineato in precedenza, dalle specifiche sezioni autonome del cervello visivo. Ciò fa da parallelo tra l'attività artistica e la scienza neurologica; vi è una somiglianza tra ciò che essa ha prodotto e le caratteristiche del campo ricettivo, delle cellule nel cervello visivo. Vi è quindi una relazione tra fisiologia delle singole cellule e la percezione di alcune opere e di questo sembrano esserne al corrente anche i maggiori esponenti dell'arte del Ventesimo secolo. Cézanne, Malevic e Mondrian in particolare riferiscono alle linee ed il loro orientamento, così come alla percezione della forma. Allo stesso modo, l'arte cinetica ragiona sugli stimoli dinamici. L'area V5 del cervello riconosce il movimento, depotenzia forma e colore e sottolinea la presenza di linee orientate. Ciò permette l'apprezzamento di opere di artisti come Alexander Calder e lo scultore svizzero Jean Tinguely. Nel testo capostipite della ricerca, *The neurology of kinetic art* (1994), in particolare riferimento al movimento, si legge: “*Our interest in kinetic art stems from the discovery that there is a large number of separate visual areas in the cortex surrounding the primary visual area (V1) of the macaque monkey brain and that one of these, area V5, is specialized for visual motion*” (Zeki et al. 1994 p. 608). È proprio l'arte cinetica è definita come il terreno fertile dell'inizio degli studi sulla relazione tra la psicologia, l'arte e l'attività del cervello. In riferimento agli studi di Zeki, “Egli vuole suggerirci che un'opera d'arte è tanto più interessante e valida quanto più si adatta alla modularità della visione, cioè quanto più si dirige ad uno specifico campo ricettivo” (D'Angelo, 2018 p.189). Inoltre, opere di artisti come Max Ernst, Magritte o De Chirico, mettono in moto un conflitto fra l'esperienza passata del mondo visivo e le immagini fruite al momento, coinvolgendo nel compito le sezioni cerebrali del lobo frontale. Nel processo di creazione dell'opera d'arte, lo spettatore assume il ruolo fondamentale di contatto con il mondo esterno. “L'arte è dunque un dialogo a tre: tra l'artista e la sua creazione e tra questa creazione e coloro che la osservano” (Zeki et al. 2011B p. 18-19).

2.3 Neuroscienza e bellezza in Vilayanur Ramachandran e Jean-Pierre Changeux

Il dibattito neuroscientifico sulla percezione della bellezza, oltre al già citato fondatore Semir Zeki, vede diversi approcci alla disciplina che evidenziano altrettante metodologie di studio. Il neurologo indiano Vilayanur S. Ramachandran (1951) insegna Psicologia e Neuroscienza presso l'Università della California di San Diego, è professore aggiunto di Psicologia al Salk Institute e dirige il *Center for Brain and Cognition*. Sin dagli anni Settanta, egli si concentra sul funzionamento del cervello in relazione agli inganni visivi. Uno dei primi quesiti affrontati è quello riscontrato nei soldati americani superstiti di guerra che, a seguito di un'amputazione, continuano a sentire, tramite le terminazioni nervose, dolori e fastidi all'arto assente. Questo problema neurologico definito Arto fantasma (*phantom limb syndrome*), è risolto da Ramachandran per mezzo di una *mirror box*. Il paziente inganna la percezione del male inserendo l'arto sano all'interno di una scatola contenente uno specchio. Egli, vedendo il riflesso dei movimenti dell'arto presente, immagina di avere il controllo di quello mutilato e di riuscire a sbloccare eventuali posizioni avverse²⁴.

La sua ricerca in ambito estetico sottolinea ugualmente il dialogo tra fisiologia e psicologia nel più ampio campo della neuroscienza cognitiva. Applicate a qualsiasi teoria dell'arte, trova quindi tre componenti fondamentali. Si legge nel testo del 1999 *The science of art – a neurological theory of aesthetic experience*:

Any theory of art (or, indeed, any aspect of human nature) has to ideally have three components. (a) The logic of art: whether there are universal rules or principles; (b) The evolutionary rationale: why did these rules evolve and why do they have the form that they do; (c) What is the brain circuitry involved? (Ramachandran et al 1999A p.15).

Il focus principale dell'analisi verte sull'individuazione di *universalità estetiche*; principi artistici ancestrali trans-storici e trans-culturali. L'identificazione empirica di questi fattori non pone in oblio le inferenze culturali che condizionano l'apprezzamento del bello

²⁴ Si consiglia a riguardo cfr. (Ramachandran et al. 1998).

e i diversi stili artistici, ma evidenzia bensì i denominatori genetici comuni connessi alle circa trenta aree visive cerebrali (Ramachandran, 2019). Ciò si coniuga agli studi della psicologia evoluzionista che, come sottolineato nel primo capitolo dell'elaborato, sottolinea gli aspetti innati che prescindono dalle epoche e che è possibile riscontrare in ogni civiltà. La lista degli invarianti stilata dallo studioso lungi dall'essere un sistema chiuso; si delinea altresì come una formulazione *in fieri* che si avvale delle contemporanee tecniche di mappatura del cervello. Questi comportamenti cerebrali pongono una base biologica al piacere estetico, senza tuttavia ridurlo ad una mera analisi scientifica dell'opera d'arte, la quale mantiene la sua aurea creativa ed artistica. Questi sono:

1. *Peak shift* (spostamento verso il massimo): l'arte tende ad esagerare e distorcere tratti specifici al fine di enfatizzare e rendere attraente ciascuno di questi. Ramachandran cita la scultura della dea Parvati in cui sono accentuate le caratteristiche anatomiche femminili. Allo stesso modo egli presenta, ad esempio, i volti raffigurati nelle opere di Picasso i quali, dipinti in modo esagerato, attivano nel cervello dello spettatore le aree preposte al riconoscimento dei visi. Questo primo principio artistico, definito anche come iperbole, richiama la caricatura; una presentazione estrema di determinati aspetti fisiognomici delle figure.

2. *Grouping*: il raggruppamento che effettua il cervello stimolato nell'area limbica, di elementi simili (colore o movimento) a cui attribuisce il medesimo significato, anche se questi sono posti molto distanti nello spazio. In un'ottica di sopravvivenza: la visione di linee attigue gialle che il cervello identifica come la criniera di un leone attivando il sentimento di paura e la successiva messa in salvo.

3. *Contrast*: avviene, all'interno della stessa area, tra elementi attigui aventi un contrasto luminoso o cromatico. Vi sono degli elementi che riescono ad attivare in maggior modo le aree del cervello relative. Un punto rosso su sfondo verde sarà più attrattivo rispetto ad un punto verde su sfondo rosso. Lo studio di Ramachandran risponde a ciò dando una spiegazione evolutiva; ossia la capacità di riconoscimento, da parte dei primati, di frutti nascosti in mezzo al fogliame di un albero e tra questi, di quelli maturi rossi e più appetibili, rispetto a quelli gialli o verdi più acerbi.

4. *Isolation*: delineato come un'attenuazione dei tratti peculiari che vengono ingranditi dal cervello. Riconduce all'esempio delle caricature che esasperano determinate parti del

corpo a scapito di altre. Ciò elimina le parti non ritenute necessarie e di conseguenza risparmia energie (*less is more*).

5. *Perception Problem Solving*: lo sguardo è attratto da ciò che richiede uno sforzo all'immaginazione circa il completamento della visione e la risoluzione degli enigmi percettivi. L'essere umano è sottoposto continuamente alla ricerca e all'aggiustamento percettivo e prova piacere direttamente proporzionale allo sforzo effettuato (*ecco!*).

6. *Symmetry*: il cervello è attratto dall'ordine e dalla simmetria. Ciò si riconduce ad un fattore evolutivo di riproduzione delle specie in cui la ricerca del partner adatto all'accoppiamento verte verso la preferenza di corpi simmetrici privi di evidenti malformazioni o malattie, di cui il patrimonio genetico appare ben disposto.

7. *Abhorrence of coincidence*: l'avversione per le coincidenze sospette e condizioni improbabili in natura constatate nella nostra esperienza pregressa.

8. *Repetition, Rythm and orderliness*: la propensione del cervello e raggruppare elementi in sequenza ordinata e cadenzata.

9. *Balance*: regola degli universali relativa alle proporzioni delle parti che compongono un oggetto o l'oggetto all'interno di uno schema generale più complesso. Come già espresso dal cognitivismo (si rimanda al paragrafo quattro, del primo capitolo del seguente elaborato), la proporzione aurea è considerata quella più attraente.

10. *Metaphor*: l'attività della mente che crea concetti astratti per riconoscere singole entità visive in un discorso emotivo. Il cervello umano organizza lo spazio visivo secondo il linguaggio delle emozioni riuscendo a condensare in concetti riassuntivi, passaggi complessi ottenendo una catalogazione percettiva.

Gli studi del ricercatore adoperano i sopracitati elementi per spiegare l'arte del Ventesimo secolo. Zeki, al contrario, cercherà di spiegarla sottolineando come essa sia sottoposta alle leggi dei meccanismi neuronali, attraverso i campi recettivi e il principio di modularità allo stimolo percepito. Se in Zeki si trova la ricerca dell'essenziale, delle costanti stabili in oggetti, figurazioni e situazioni mutevoli; per Ramachandran, l'artista è un neuro sperimentatore che scopre i principi fondamentali figurativi associati agli universali sopracitati. Questa scoperta avviene per tentativi in cui si dà vita ad una *grammatica percettiva* mediata dalle funzioni cognitive. Il meccanismo genera delle soluzioni necessariamente legate al piacere in cui, per mezzo del sistema limbico, si

connettono i centri visivi a quelli emozionali. Si noti come l'iperbole di Ramachandran sia l'opposto del concetto di ideale di Semir Zeki: l'autore indiano evidenzia l'aspetto di deformazione, il neurologo britannico mantiene un contatto con la realtà innalzato a idea di bellezza (*essential features*). Per Ramachandran l'artista in modo consapevole o meno, mira ad enfatizzare le caratteristiche stimolanti i recettori neuronali; cerca di ottenere, per mezzo della distorsione delle forme, un effetto artistico, quindi piacevole ed emozionale che riesca a far esclamare *l'ecco!*

Un'altra voce autorevole del dibattito è quella del professore francese dell'Istituto Pasteur di Parigi e del Collège de France, Jean-Pierre Changeux (1936). Egli è un neurologo e divulgatore dei meccanismi del cervello umano. Nella prefazione del testo *Neuronal Man, The Biology of mind* del 1983 si legge a riguardo:

The impact of the discovery of the synapse and its functions is comparable to that of the atom or DNA. A new world is emerging, and the time seems ripe to open this field of knowledge to a wider public than the specialists and, if possible, to share the researchers' enthusiasm (Changeux, 1986 p. 17).

L'approccio agli studi della Neuroestetica emerge però più cauto; da filosofo e antropologo, nonché mosso da una tenace passione per l'arte declinata su più fronti: da collezionista, da curatore (si veda ad esempi, la mostra *L'âme au corps: arts e sciences 1793-1993* tenuta 1994 al Grand Palais di Parigi) nonché nel ruolo di presidente della *Commission des Dations* (Commissione Interministeriale di Approvazione per la Conservazione del Patrimonio Artistico Nazionale) di Francia²⁵.

L'analisi iconologica, sociologica e psicoanalitica in riferimento agli studi sul sistema nervoso e al suo funzionamento, è applicata allo schema tripartito artista-opera-fruitori procedendo nello specifico da due filoni principali: il primo relativo ai meccanismi

²⁵ Nel testo *Neuroscienza della bellezza*, l'autore commenterà in breve la mostra in questione. L'approccio alla curatela è definito come filosofico e di ragionamento del rapporto fra arte e scienza in tre momenti topici: Il secolo dei Lumi in cui si vede la scoperta dell'anatomia macroscopica encefalica e la relazione tra facoltà morali e organizzazione del cervello, una seconda sezione dedicata al Diciannovesimo secolo e le scoperte darwiniane sull'evoluzione, e l'ultima, infine, si concentra sulla scoperta della cellula nervosa, il neurone. L'esposizione, senza nessuna pretesa di esaustività, riflette sul rapporto fra le discipline scientifiche e quelle umanistiche, che ha introdotto la ricerca del seguente elaborato. Cfr. (Changeux et al. 2020 p.80).

evolutivi delle teorie darwiniane e della biologia molecolare dello sviluppo, il secondo dagli studi di psicologia dell'arte di Ernst Gombrich. L'approccio biologico gombrichiano all'arte, sia creativa che fruitiva, evidenzia le leggi di natura quali tasselli fondamentali della comprensione cognitiva della percezione. In *Art e Neuroscience* del 1994, Changeux si riferisce al testo *Arte e Illusione*. In un'ottica di selezione e sopravvivenza, l'arte riesce a provocare reazioni psicologiche nello spettatore (*trigger effect*) di natura biologica. Per tale motivo chi guarda l'immagine, è più sottoposto a determinati stimoli rispetto che altri, in cui è ben presente un sottotesto fisiologico-naturale. L'origine neurale del piacere estetico vede quindi lo spettatore come attivo: “*viewing it is in no way an act of passive submission*” e nel processo di cognizione della realtà circostante comprende i fattori della ragione, delle emozioni, dei piaceri e delle gioie relativi agli stati di coscienza (Ivi p.191).

La comprensione artistica si delinea quindi quale tappa finale di un percorso di analisi cerebrale accessibile da diversi canali sensoriali e di sintesi degli elementi innati, culturali ed esperienziali del soggetto: “la verità dell'opera si arricchisce dell'accesso cosciente al significato e alla memoria” (Ivi p.137). La ricapitolazione cosciente dei diversi fattori in gioco, eccitano i neuroni cerebrali e formano l'efficacia estetica dell'opera. Nel testo *Ragione e piacere* (1995), l'autore tratta nello specifico la creazione pittorica; sottolinea come essa sia determinata da un'operazione astrattiva, ossia una concettualizzazione delle forme colorate in figure e una successiva sintesi delle figure in una composizione d'insieme. Il momento in cui *si vede* un quadro, esso è strettamente collegato alla riflettanza invariata della luce che, captata dalla retina, converte questa in impulsi elettrici che formano, nella mente, l'immagine. Ogni zona del cervello elabora le altrettante caratteristiche della raffigurazione, processandole. Ciò evidenzia l'eco degli studi di Zeki sulla settorialità del cervello: il sistema gerarchico è preposto al fine di un'attività astrattiva a cui si dedicano le zone del lobo parietale e temporale. Si sveleranno successivamente diversi significati possibili (*sovra codificazione stilistica*), strettamente connessi al bagaglio conoscitivo immagazzinato in memoria. In *Neuroscienza e bellezza* riporterà l'analisi delle opere di Piet Mondrian e del belga Pol Bury, in particolare riferimento all'attivazione dell'area V4 relativa ai colori e dell'area V5 relativa al movimento, a cui si sommano quelle V1 e V2 che rispondono ad entrambi. Lo svolgimento descritto è utile altresì a comprendere, da parte dell'osservatore, le ragioni della creazione che muovono l'autore dell'opera. Le ipotesi possono essere coerenti o

incoerenti a quelle del pittore, e nel caso di una contraddizione, eliminate. L'autore, per conto suo, ha la facoltà di creare immagini pubbliche comprensibili a tutti, che si muovono da quelle precedentemente da lui interiorizzate. Le fasi della produzione dell'opera che coinvolgono quanto le facoltà della ragione, quanto quelle dell'occhio, sono tre: l'elaborazione di un'intenzione o schema mentale; l'attualizzazione dello schema attraverso la padronanza del gesto; la realizzazione finale di un dipinto logicamente e razionalmente coerente.

Da quanto emerso, risultano necessari dei riferimenti condivisi e un retroterra comune fra il creatore e il fruitore dell'opera. Il riconoscimento *dell'alterità personale* è il meccanismo fondamentale cerebrale che riconduce al tema dell'empatia: la capacità di identificarsi con le immagini dipinte o come un dialogo fra lo spettatore e l'artista. Changeux farà riferimento in un secondo tempo, alla scoperta dei neuroni specchio da parte del Professore Vittorio Gallese e del gruppo dell'Università di Parma, nella scimmia e nella zona analogica dell'uomo (area di Broca), che si avrà modo di esaminare nel paragrafo successivo.

2.5 La scoperta dei neuroni specchio

Le metodologie di ricerca delle Neuroscienze cognitive studiano il sistema nervoso centrale ed i neuroni che lo compongono. Ciò consente di indagare i misteri della mente umana, tra i quali, la propensione a creare immagini e le sensazioni che provocano in chi le esperisce. Tra i maggiori scienziati coinvolti nel dibattito vi è il neurofisiologo e neuroscienziato cognitivo Vittorio Gallese (1959), professore di Psicologia Fisiologica e Psicobiologia presso l'Università degli Studi di Parma. A lui e ai colleghi Giacomo Rizzolatti, Luciano Fadiga e Leonardo Fogassi si attribuisce la scoperta dei neuroni specchio. L'aspetto multidisciplinare degli studi sull'intersoggettività, sulla comprensione dell'altro, sulla competenza sociale e, nell'interesse dell'elaborato presentato, sulla percezione artistica, comprende un criterio necessariamente empirico.

The pervasiveness of multimodal integration in our brain and the crucial role of action and of the motor system in enabling multimodal sensory integration. The

results of the empirical brain research we present here demonstrate how vision, touch and action are inextricably related, so that our visual perception of the tactile experience of others systematically leads to the activation of our motor and somatosensory systems (Gallese et al. 2013A p. 270).

La metodologia di ricerca contemporanea, si inserisce in una più vasta svolta bio-culturale; un umanesimo in cui l'uomo, nella sua accezione bio-fisiologica, è situato al centro. Per tale motivo, più che Neuroestetica, Vittorio Gallese definisce la sua branca di studi Estetica Sperimentale in quanto pone l'accento sulla *percezione multimodale del mondo attraverso il corpo*. Ciò si muove dal principio secondo cui si distinguono due livelli di descrizione della condizione umana: un primo personale ossia ciò che la persona pensa, elabora o patisce ed uno sub-personale che afferisce al sistema cognitivo. Questi due ordini non possono essere né sovrapposti, né compressi e non possono essere spiegati per mezzo di dati non propri. L'intelligenza umana sub-personale, indagata appunto dalle Neuroscienze, è legata alla corporeità del soggetto, quale medium tangibile dell'esperienza col mondo. L'essere, il sentire, l'agire ed il conoscere hanno quindi una radice carnale: "Riconsiderazione della comunicatività degli oggetti artistici su base incarnata (*embodied*), cioè a partire dalle forme di *engagement* del nostro sistema cervello-corpo" (Gallese et al. 2015 p.11). Il corpo a sua volta è declinato in due significati differenti: come *Leib*, ossia quello dell'esperienza del soggetto e degli altri, il corpo vivo, e *Körper* come elemento concreto e materiale. All'interno di un nuovo corso evuzionistico, il corpo materiale e la sua potenza motrice, sono il fulcro portante dell'intersoggettività e della seguente inter-corporeità. La relazione del soggetto con gli altri e con il mondo che abita, è quindi pragmatica, effettiva e prelinguistica. Il terreno filosofico delle ricerche di Gallese si muove dal concetto di empatia declinato dai maggiori esponenti della discussione dello scorso secolo. Egli cita anzi tutto il testo cardine di Visser, *Sul sentire ottico della forma*, in cui si distingue l'atto di vedere da quello attivo del guardare. L'esperienza estetica delle immagini implica un coinvolgimento empatico che ha ripercussioni sulla funzione del sistema muscolare corporeo. Le forme simboliche della raffigurazione acquisiscono significato per mezzo del contenuto antropomorfo cioè, per mezzo della risonanza della propria immagine corporea, l'osservatore è in grado di stabilire una relazione con l'opera d'arte. Cita, inoltre, la nozione di forma patetica dell'espressione (*pathosformeln*) in Warburg. Il

concetto della ripresa di forme, gesti e simboli nel corso della storia dell'arte, consente di discendere il concetto di empatia quale potenza creatrice di stile e di definirla, da parte di Gallese, scienza pragmatica dell'espressione. Sarà di fondamentale apporto anche lo studio di Edith Stein, in particolare l'analisi della relazione con l'altro, di ritrovo della somiglianza nell'alterità; non come contagio personale, né tantomeno come assunzione della prospettiva altrui, ma come modalità di base relazionale dell'agire ed esperire dell'altro.

Il modello della simulazione incarnata (*embodied simulation*) sarà quello atto per spiegare l'entità sub-personale del soggetto anche se, come sottolineato dallo studioso, non esaurisce i dati scientifici ricevuti e non colma necessariamente il divario fra il sistema personale e quello sub. La simulazione incarnata è quindi quel meccanismo universale scervo da condizionamenti culturali, che dà conto della funzionalità settoriale del cervello ed entro cui rientra l'attività dei neuroni specchio²⁶. La scoperta di questi, si è riscontrata nella corteccia premotoria del macaco (area F5) con l'aiuto di elettrodi collegati ad un amplificatore acustico. I ricercatori dell'Università di Parma hanno riscontrato l'attivazione di questi sia nel momento in cui l'animale compie un'azione, sia quando i muscoli sono in uno stato di latenza ed il movimento è visto eseguire da altri. L'azione di comprensione anatomica spinge quindi alla simulazione di questa, come se la stesse compiendo egli stesso. Per mezzo delle strumentazioni di mappatura del cervello non invasiva (nello specifico la Risonanza Magnetica Funzionale fMRI), che rileva la differente distribuzione del flusso ematico nel cervello ed in cui è possibile riscontrare un maggiore o minore metabolismo, si fonda un approccio neurobiologico all'espressività simbolica.

²⁶ Giacomo Rizzolati, all'interno degli studi sulle dinamiche neuronali, individua degli universali nel riconoscimento delle emozioni nella dinamica empatica. Vi sono delle condizioni comuni e condivise da ogni cultura che afferiscono al patrimonio cognitivo umano. Nelle emozioni di base individua: paura, tristezza, gioia, disprezzo, disgusto, sorpresa, rabbia. Essendo queste emozioni di ordine superiore, sono identiche nelle differenti civiltà, ma espresse da ciascuna in maniera propria. Per un approfondimento cfr. (Rizzolati et al. 2005).

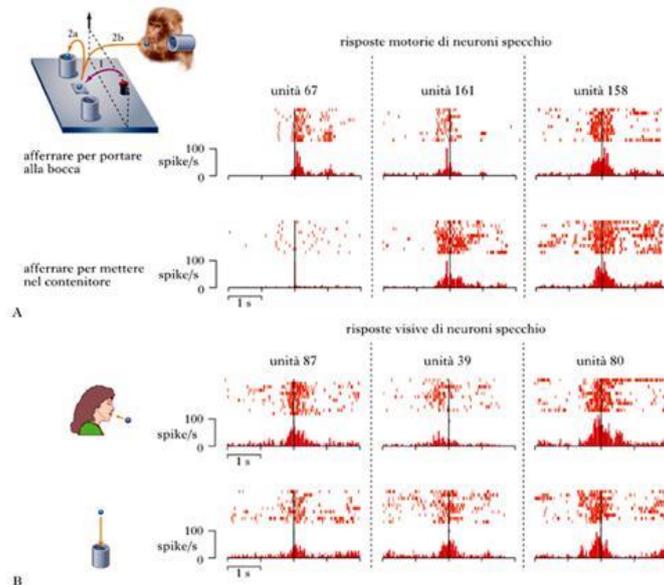


Fig. 5 - Neuroni specchio attivi in risposta a stimoli motori e visivi.

L'analisi della congiunzione fra la percezione, l'azione e la cognizione ha quindi basi fisiologiche nell'interazione interpersonale dell'empatia. La simulazione è strettamente collegata all'immaginazione; come se il soggetto provasse dolore, come se ridesse, come se compisse quel determinato gesto, attingendo ad un deposito di azioni in memoria (ciò che Rizzolatti chiama vocabolario di atti). Si sottolinea, altresì, la coincidenza tra la percezione del bello e l'attivazione di specifiche aree del cervello, nello specifico, le aree visive occipitali e quelle dei lobi frontali (aree ventromediali). Alla presenza di figure sproporzionate o innaturali, si attiva l'area dell'insula e debolmente anche quella premotoria situata nel lobo frontale. In ambito estetico, questa operazione mentale coinvolge la performatività del corpo del soggetto. Ciò che unisce il fruitore all'opera e che ne consente quindi l'attribuzione di significato, è il legame sensorimotorio ed emotivo su base biologica. La percezione multimodale del corpo recepisce informazioni somesthetiche e propriocettive (Capa, 2007). La comprensione dell'opera d'arte è quindi un processo di estetica incarnata che comprende il sistema nervoso, il sistema motorio, la valutazione emotiva, l'attribuzione del significato e la conoscenza.

Gallese è conscio della fondamentale eredità di Semir Zeki e Ramachandran, ma sottolinea il limite delle ricerche alla sola pertinenza del cervello visivo escludendo i fattori motori e somatosensoriali ed in ultimo quelli relativi alle emozioni: "ridurre il problema dell'esperienza estetica ai puri aspetti della fisiologia della visione significa

forse fare appello a un neuro/determinismo che oltretutto non esaurisce e limita le possibilità euristiche offerte dall'approccio neuroscientifico" (Gallese 2010 p. 254). Bensì, il processo visivo è per lo scienziato italiano, multiforme, in cui il soggetto è implicato in una relazione pragmatica e plurisensoriale (coinvolge ad esempio anche il tatto o l'udito...) col mondo esterno. Come sottolinea nel testo a quattro mani con Michele Guerra, professore di Teorie del cinema all'Università di Parma, *Lo schermo empatico, cinema e neuroscienze* in cui applica gli studi alla ricezione del film, la finzione narrativa cinematografica, per mezzo degli strumenti cognitivi di framing e montaggio, sospende la presa razionale e veritiera sul mondo. Gli studiosi coniano l'espressione *Simulazione liberata*, in cui lo spettatore si libera dai normali coinvolgimenti e, da una distanza di sicurezza e in una condizione di immobilità motoria (i seggiolini della sala cinematografica ad esempio), si illude che ciò che vede sia vero, aderendo appieno alla dinamica simulatoria narrativa. Agli studi di Vittorio Gallese, partecipa inoltre David Freedberg, professore di Storia dell'arte presso la Columbia University. Relativamente al riconoscimento empatico del contenuto dell'opera d'arte, evidenzia come esso sia riscontrabile anche in assenza del contenuto figurativo, riuscendo ad attivarsi anche quando si riconoscono i movimenti motori ed i gesti della mano che consentono all'artista il compimento dell'opera, attivando le relative rappresentazioni motorie nel cervello. Gli esempi lampanti citati sono il dripping di Pollock e i tagli di Lucio Fontana. Ed ancora, l'autore si pronuncia sul modo in cui le immagini stimolano le emozioni, inscindibili dal corpo.

Desideravo riuscire a trattare le reazioni che mi sembravano ricorrenti – o almeno a esplorarne le possibilità di analisi. Mi colpivano certi tipi di reazioni, psicologiche e comportamentali più che critiche, che sembravano osservabili lungo l'intero arco della storia e in varie culture *civilizzate* o *primitive*. Nella letteratura critica di solito tali reazioni non vengono affrontate poiché sono giudicate prive di raffinatezza, elementari, prerazionali, grezze, troppo imbarazzanti o scomode per scriverne (Freedberg, 1993 p. 4).

L'interesse è dato dal riscontro delle reazioni più appariscenti o ricorrenti arrecate dalla contemplazione dell'opera a cui lo studioso attribuisce un vero e proprio *potere* ed una quasi personificazione. Le reazioni dello spettatore che potrebbero risultare più

imbarazzanti ed elementari, sono indagate come sintomi rivelatori del rapporto di interconnessione tra il soggetto e l'efficacia, l'efficienza e la vitalità dell'immagine. Il metodo di approccio si muove fra l'Antropologia, la Psicologia, la Storia dell'arte a cui cerca di sviluppare una terminologia ed evidenziare l'apporto fondamentale delle teorie cognitive. È interessante evidenziare a riguardo che, come sottolineato, la curiosità al principio della Teoria della reazione in Freedberg, mira a sondare le risposte di un pubblico incolto, non intellettualmente istruito, ma che veicola, tuttavia, quelle caratteristiche universali e transculturali che per secoli hanno costituito l'emozione nell'arte²⁷. Il discostamento dall'idea elitaria in campo estetico, tanto delle reazioni istintive, quanto degli stati soggettivi proiettati sull'opera, è declinata dallo studioso anche all'apertura dell'analisi verso *tutti* i tipi di immagini, le immagini esterne (*pictures*), e le immagini mentali (*images*), sino allo studio dell'oceania quantità di stimoli visivi presenti nella società contemporanea, rinunciando alla supremazia della tradizionale visione dell'arte e ripensando un nuovo statuto dell'arte e della sua iconosfera.

²⁷ Horst Bredekamp (1947), in riferimento all'aspetto *vitale* dell'immagine, espone la Teoria dell'atto iconico (*Theorie des Bildakts*). L'elemento attivo che fa balzare e fuoriuscire l'immagine dalla sua stasi e assumere un'efficacia al momento della sua ricezione, percezione e comprensione. Ciò deriva dalla forza stessa dell'immagine-soggetto, che dal suo dialogo con l'osservatore. Per un ulteriore approfondimento si consiglia cfr. (Bredekamp, 2010).

CAPITOLO 3– IL PONTE TRA LA NEUROESTETICA E I *DISABILITY STUDIES*

La digressione presentata nei capitoli precedenti ha posto le basi biofisiologiche alla comprensione dell'opera d'arte. Declinata dai maggiori esponenti del dibattito, l'esperienza estetica è quindi analizzata alla luce delle contemporanee tecniche di visualizzazione del cervello e della sua funzionalità metabolica, in un'accezione tanto creativa, che percettiva. Allo stesso modo, la divisione in sub-aree discrete del cervello, collegate alla retina attraverso la via ottica, rende la visione e la decodifica degli stimoli, dei processi attivi non disgiunti. La percezione degli input, modulare e gerarchica, predispone ogni nodo (o microcoscienza) alla comprensione del colore, della forma, del movimento, della profondità e del riconoscimento del volto in una frazione di secondo. Di seguito, memori degli echi degli approcci precedentemente illustrati, si cercherà di entrare nello specifico della fruizione artistica da parte di un pubblico con deficit cognitivi congeniti o acquisiti. La metodologia di studio, lungi dal rigore medico-fisiologico, psicologico o psichiatrico, si pone l'obiettivo di presentare le ricerche dei neuroesteti parzialmente già citati. Si sottolinea che, per ragioni di sintesi e nell'interesse della materia in esame, non si approfondirà il tema dell'Arte Terapia quale approccio metodologico che accentra il processo creativo all'interno di un più ampio intervento terapeutico²⁸. Lo studio sistematico bensì, approccia le variazioni della visione e della successiva percezione, a seguito di lesioni o disfunzioni che interessano il tessuto cerebrale analizzate in prima istanza dal britannico Semir Zeki ed approfondite in seguito dallo studioso Vilayanur S. Ramachandran. L'ultimo paragrafo in questione espone un breve *excursus* sulla Teoria degli specchi infranti che prende le mosse dalla scoperta dei neuroni specchio da parte del gruppo dell'Università di Parma. Si intende precisare infine, che la panoramica qui presentata si riferisce nello specifico delle circostanze presentate dagli studi della disciplina Neuroestetica. Si avrà modo di proporre nel capitolo che segue

²⁸ L'approccio pionieristico al campo di studi dell'Arte terapia, si riconduce alla figura di Edith Kramer (1916-2014). Fuggita dalle persecuzioni naziste, la pittrice austriaca si rifugiò a Praga dove condusse attività artistiche e laboratori per bambini figli di famiglie ebreo. Osservando come i bambini potessero affrontare ed elaborare i loro traumi per mezzo dell'arte e ritrovare una stabilità emozionale nel turbinio degli eventi catastrofici in corso, la studiosa rese evidente le capacità psico-terapeutiche della pratica artistica (Kramer, 1977).

una più ampia riflessione, pratica ed empirica, sul rapporto tra neurodivergenze ed esperienza estetica, riflettendo sulla figura dello spettatore e sul ruolo dell'istituzione museo ed i suoi professionisti.

3.1 I deficit del cervello visivo

La simmetria tra specifiche aree danneggiate del cervello e le competenze, cognizioni e prestazioni ad esso correlate, è campo di indagine delle neuroscienze applicate all'estetica. Diviene utile reintrodurre nuovamente la suddivisione topografica in *microscienze* quali livelli dell'atto visivo facenti riferimento all'area V1 (la corteccia visiva primaria). Per nodo essenziale si intende un gruppo di cellule con caratteristiche simili, la cui elaborazione è esplicita e connessa ad una esperienza cosciente che non necessita di elaborazioni aggiunte. L'atto della visione gerarchica degli stimoli esterni avviene in differita rispetto alla realtà, in quanto è compresa ed elaborata per passaggi temporalmente diversi (*andamenti periodici*) ossia un'ampia quantità di microscienze ripartite nel tempo e nello spazio (Zeki 2011). Deriva che la presa di coscienza dell'opera d'arte e le relative emozioni che vi conseguono, si attuano muovendosi dalla consapevolezza della contrapposizione fra il sé dell'osservatore e l'oggetto; fra l'interno e l'esterno. Ciò che altera il rapporto tra questi due elementi, porta ad una modificazione e a una invalida del dialogo interpretativo. Si mette in risalto che la presente prospettiva di analisi evidenzia il rapporto con l'opera d'arte attraverso lo specifico canale sensoriale della vista consci dell'accentramento ad agente protagonista del cervello visivo. È noto però, come la recezione delle informazioni esterne disponibili, sia godibile dai più canali sensoriali interconnessi come sistemi attivi. Nel testo *La percezione multisensoriale* (2010) ad esempio, si presentano tre tipi di stimoli che raggiungono i recettori: 1) le variazioni di energia elettrochimica (la luce), 2) le variazioni e vibrazioni che percepiamo sulla pelle (variazioni nella stimolazione meccanica), 3) il suono progettato per mezzo di una stimolazione elastica o nella variazione della stimolazione chimica (Bruno et al.

2010). L'approccio contemporaneo delle scienze cognitive, all'indipendenza delle funzioni e delle strutture, preferisce l'interconnessione e il dialogo tra queste²⁹.

L'analisi di Semir Zeki sui sostrati neuronali e le corrispettive funzioni, evidenzia il ruolo delle aree integre percettivamente esplicite, ossia caratteristiche di un'attività consapevole e di un'esperienza di comprensione conscia; il *dominio visivo specializzato*. Egli, ad esempio, si concentra sull'area V4, microcoscienza primaria connessa alla percezione cromatica. Questa si identifica come una visione *non-ambigua*; ossia la scelta obbligata a cui il cervello è sottoposto nell'interpretazione dei segnali. Il colore di una superficie è essenzialmente stabile pur alla presenza di diverse lunghezze d'onda, raggiungendo una costanza cromatica. L'attività del cervello esclude le variabili delle energie della luce individuando una caratteristica stabile, la riflettanza, intesa quale porzione di luce che una superficie è in grado di riflettere. L'operazione si attua mettendo in rapporto quest'ultima in esame con quelle circostanti: "Il punto fondamentale da comprendere è che la comparazione è fatta dal cervello e il risultato – la conoscenza della riflettanza di una superficie rispetto alle varie lunghezze d'onda di luce e l'attribuzione di un linguaggio visivo a questa conoscenza – appartiene al cervello e non al mondo esterno" (Zeki, 2022 p.40). Un danno alla corteccia cerebrale nell'area V4 comporta quindi la cecità al colore e la visione del mondo in una scala di grigi: l'Acromatopsia cerebrale (o cecità corticale ai colori). I pazienti acromatici captano le variabili di intensità delle lunghezze d'onda della luce, ma sono impossibilitati ad attribuirne il colore. "Quando il centro del colore è danneggiato o quando mancano i recettori per la visione dei colori, tali comparazioni a lungo raggio diventano impossibili (acromatopsia), o quanto meno limitate o impoverite" (Zeki, 2011 p.40). La lesione di cui parla il neuroscienziato evidenzia la caratteristica del colore come costruita ed interpretata dalla mente, e non costituente e fattuale del mondo esterno.

²⁹ Si avrà modo di approfondire nel capitolo che segue, i temi della multisensorialità e della dimensione aptica nell'ambito delle ricerche sulla neuroestetica e sulla fruizione di un pubblico con neurodivergenze.

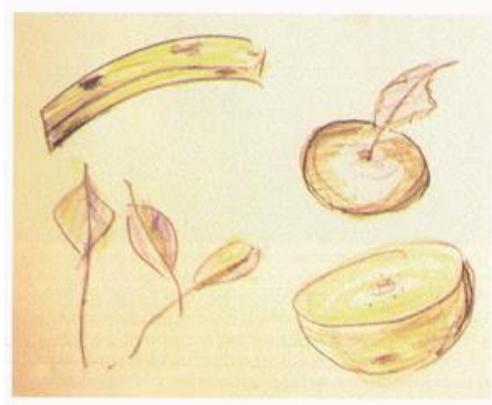


Fig. 6 - Figure disegnate da un paziente affetto da acromatopsia a seguito di un danno cerebrale.

Il continuo dell'analisi circa la relazione tra deficit del tessuto cerebrale e percezione visiva, si concentra in seguito sulla sindrome definita Prosopagnosia:

We are driven to a very similar conclusion when we consider prosopagnosia the syndrome in which a patient can no longer recognise familiar face – the eye, the nose, the ears – but cannot combine all the information to see a particular, usually familiar, face implies that the failure is, again, one of binding all the element together and then registering them with the brain's stored memory for that face (Zeki, 2007 p. 74).

Un paziente prosopagnosico ha difficoltà a riconoscere non solo il proprio volto, ma anche quello di conoscenti, familiari o persone precedentemente già incontrate, nonostante le intatte funzionalità delle strutture dell'occhio. Le facoltà della mente che permettono l'interazione e la comunicazione fra individui, si svolgono necessariamente per mezzo della comprensione sia della propria identità che di quella degli altri, anche per mezzo delle forme espressive del viso che trapelano dalla decodifica dei movimenti dei muscoli facciali; emozioni immediate che caratterizzano il comportamento cinesico. Conseguenza, che una lesione all'area dedicata al riconoscimento del volto applicata al campo di studi all'apprezzamento estetico, rileva la problematicità della fruizione di opere d'arte come il ritratto. Nel mondo occidentale la ritrattistica ha assunto un ruolo predominante nella produzione artistica e il volto, all'interno di un'intera

rappresentazione, conquista l'attenzione formale per mezzo della luce. Le molteplici funzioni assunte dalle opere in questione, quindi, convergono tutte nell'acquisizione delle caratteristiche del soggetto raffigurato³⁰. Zeki nel testo *La visione dall'interno. Arte e cervello* (2007) nel capitolo diciassette: *Non riconoscere i volti: un ritratto della prosopagnosia*, propone un'eterogenea panoramica di opere di ritratto da *Portrait of Juan de Pareja* (1650) di Velasquez, all'opera *Doge Leonardo Loredan* (1501-1502) di Giovanni Bellini, sino al *Ritratto di Wilhelm Uhde* (1910) di Pablo Picasso. Le opere in questione, solo alcune della vastissima produzione nell'arte, sono usate dal neurologo per applicare gli studi sulla visione e sulla comprensione del volto, che nell'uomo avviene nel giro fusiforme. Le componenti del volto come la bocca, gli occhi o il naso, sono riconosciuti da un paziente affetto da Prosopagnosia, ma l'immagine in toto, anche la propria riflessa allo specchio che, citando, *potrebbe essere chiunque*, risulta inaccessibile. Si pensi a riguardo alla comprensione della serie dei *Quadri Specchianti* (1961-1962) di Michelangelo Pistoletto; esperimenti in cui l'artista applica un'immagine dipinta su carta velina ricalcata da un'immagine fotografica, su una lastra di acciaio inox specchiante. L'interazione dello spettatore avviene dal momento in cui egli può specchiarsi nell'opera e ricevere di riflesso la sua immagine e quella dei ritratti a grandezza naturale delle persone e degli spazi che Pistoletto coinvolge nel suo lavoro³¹. Ed ancora, un paziente con Acinetopsia (lesione vascolare fuori dalla corteccia striata - area V5), riscontra una difficoltà a recepire oggetti in movimento o capirne la velocità e la direzione. Zeki pubblicherà nel 1991 l'articolo *Cerebral Akinetopsia (Visual motion blindness)*, anticipata di circa un decennio dall'articolo *Selective disturbance of movement vision after bilateral brain damage* (Zihl et al. 1983) in cui si presentò il primo caso di un paziente affetto dalla patologia, subito accolto dalla comunità scientifica. Il primo collegamento intuitivo che associa la patologia dell'Acinetopsia alla verifica della comprensione o meno di specifiche opere, risulta essere quello con l'Arte cinetica. Come già accennato, Zeki nel 1994 dedicherà a ciò l'articolo *The neurology of kinetic art* in cui si legge: "When we

³⁰ Il genere del ritratto è da considerarsi uno dei temi cardine della Storia dell'arte. Dal Quattrocento in poi assume valenze e significati specifici per ogni civiltà ed epoca muovendosi tra diverse tipologie e scopi: dal realismo, all'idealizzazione sino al grottesco (Castelnuovo 2015).

³¹ In rapporto allo studio della Prosopagnosia nella produzione artistica, è interessante evidenziare le opere di Chuck Close (1940-2021), artista statunitense prosopagnosico che, nel 1988, a seguito di un ictus alla colonna vertebrale subì una paresi parziale. La produzione dell'artista di ritratti in larga scala usa il mezzo fotografico, scomposto in una griglia, per appiattare il volto tridimensionale in un'immagine bidimensionale. Nel 2007 gli fu dedicata una retrospettiva "Chuck Close Paintings: 1968/2006" presso il Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofia di Madrid.

speak of kinetic art, we mean art in which objective motion plays a dominant part or one in which the perception of motion is strongly induced by a static figure” (Zeki 1994 p. 607-608). La corrente artistica in questione, definita anche Arte programmata, si delinea nel secondo dopoguerra come sviluppo degli esiti delle ricerche futuriste sulle dinamiche spaziali, di quelle surrealiste sull’automatismo dell’opera e di quelle costruttiviste sull’accentuazione del movimento. Lo scopo si sviluppa dall’analisi del funzionamento della visione e dei relativi aspetti percettivi e psicologici per mezzo della formalizzazione del dinamismo e la costruzione di meccanismi e strutture in movimento sia artificioso (per mezzo di apparati) che naturale (per mezzo di agenti atmosferici come il vento), (Eco 1983). Come sottolineato dallo stesso Zeki, gli artisti, anche involontariamente, mettono in atto gli studi sul cervello visivo e la sua organizzazione depotenziando gli elementi cromatici e formali, in favore di strumenti tecnici cinestetici. Opere come i *Mobiles* dell’americano Alexander Calder, *Le macchine inutili* (1933) di Bruno Munari, *Hommage à New York* (1960) di Jean Tinguely, *Spheres in a Sphere* (1963) di Pol Bury; sollecitano necessariamente un’attiva compresenza e relazione del soggetto in osservazione e la sua proattiva percezione. Queste capacità risultano inabili da parte di un paziente prosopagnosico essendo egli impossibilitato alla comprensione del moto degli elementi costituenti in quanto: “l’arte contemporanea enfatizza come mai in passato il ruolo dell’osservatore, mostrandoci quanta parte attiva svolga il cervello non sono nella percezione dell’opera, ma anche nel completamento del processo creativo” (Zeki et al. 2011B, p.82).

In concomitanza alle ricerche di Zeki, lo studioso indiano Vilayanur S. Ramachandran prende in esame alcune patologie rilevate a seguito di una lesione, modificazione o malfunzionamento di una specifica area del tessuto cerebrale. Lo studio sullo stato della mente si muove dal principio secondo cui: “[...] *When studying and treating a patient, it is the physician’s duty always to ask himself, “What does it feel like to be in the patient’s shoes?” “What if I were him?” In doing this, I have never ceased to be amazed at the courage and fortitude of many of my patients or by the fact that, ironically, tragedy itself can sometimes enrich a patient’s life and give it new meaning*” (Ramachandran 1998, p.7). Il neurologo, affascinato dalle bizzarrie della mente umana e dalle questioni relative alla percezione del sé e del mondo che ci circonda, esamina dei curiosi casi di *fantasmi della mente* affrontatati senza alcuno scopo di risoluzione medica, ma che svelano la mente

umana nel suo mistero quasi ironico³². Applicando le ricerche al campo estetico, si concentrerà anch'egli sui deficit cognitivi della visione; dalla Prosopagnosia, all'Acinetopsia (presenta il caso di una donna con invalidanti difficoltà ad attraversare la strada in quanto impossibilitata a intercettare il moto delle macchine in corsa, così come il livello del liquido versato in un bicchiere, correndo il rischio di rovesciarlo).

Nella pubblicazione del 1992, *Blind Spots*, all'interno dell'indagine sul processo di compensazione del sistema visivo ai problemi di percezione, il professore esamina la patologia visiva definita Scotoma, (dal greco *skótos*, oscurità), una possibile cecità parziale in una porzione ristretta del campo visivo, centrale o periferica. “*If she gazes at a pattern on wallpaper, for example, she does not perceive her scotoma as a change in color or a break in the pattern. Indeed, the design will appear uniform. Yet if a disk of any color or pattern is pasted against the wallpaper in the area corresponding to the scotoma, the individual will not notice the disk and will continue to see only the wallpaper*” (Ramachandran 1992, pp. 86-91). La presenza di scotomi, che si mostrano come macchie nere, grigie o sfocate anche a causa di lesioni cerebrali traumatiche, comporta una distorsione o modifica della visione, che nel merito della fruizione artistica implica la recezione di immagini in modo parziale e non aderente al reale. L'analisi di Ramachandran si muove ulteriormente sulla compensazione percettiva attuata dal cervello sui gap o punti ciechi (*blind spots*) per cui, anche alla presenza di scotomi, il cervello innesca un'operazione di adattamento alla lesione riuscendo comunque a reagire agli stimoli visivi anche se non è coscientemente capace di vederli. Jerome Lettvin e colleghi, presso la *Rutgers University*, dimostrarono l'esempio di un *blind spots* al centro di una croce, il quale scomparirà totalmente nel *background* dell'immagine, facendola apparire completa. Ciò avviene anche alla presenza di *blind spots* relativamente alla

³² I sintomi indagati da Ramachandran sono singolari ed insoliti. Ad esempio, a riguardo del coinvolgimento religioso e mistico associato ad una disfunzione del lobo temporale, una donna si convinse di poter parlare con Dio dei veri misteri del cosmo e dei suoi messaggi spirituali; una infermiera a vedere personaggi immaginari sulle proprie ginocchia o la versione fumettistica dei suoi cari. Ed ancora, la vicenda di una bibliotecaria che rise per un'intera giornata ininterrottamente, fino a morire ed il caso di un uomo con le mani in “lotta” tra loro; quella sinistra intenta nel tentativo di strangolarlo, la destra di salvarlo. Lo studioso, inoltre, presenta il caso di un paziente affetto dalla Sindrome di Capgras, il cui nome di fantasia, David, privo di alcun danno nel giro fusiforme o nelle altre aree visive, il quale riusciva a riconoscere fisionomicamente la figura della madre, *somigliante* appunto a lei, ma non a interpretarla emozionalmente ed emotivamente come tale. I pazienti affetti da questa sindrome, sono quindi convinti che le persone intorno siano sosia, e attribuiscono loro una presenza respingente e nemica; degli impostori (Ramachandran, Hirstein 1999 p.31).

percezione della direzione motoria delle linee definite movimento apparente. (Ramachandran 1992).

Tra i contributi delle ricerche qui presentate del neurologo Vilayanur S. Ramachandran, si riporta il lavoro circa l'attività della classe dei neuroni specchio scoperti tra gli anni Ottanta e Novanta del Ventesimo secolo da Vittorio Gallese e Giacomo Rizzolatti. Come si avrà modo di approfondire nel paragrafo che segue, la ricerca sulla Teoria degli specchi infranti, indaga la funzionalità dei neuroni specchio di adulti o bambini con disturbo dello spettro autistico (autismo dal greco *autòs, sé*) quale malattia dello sviluppo che comporta una mappa distorta dell'emotività altrui e ad una possibile inadeguatezza sociale linguistica, verbale e relazionale. Ramachandran pubblicherà lo studio *EEG evidence for mirror neuron dysfunction in autism spectrum disorders*, effettuato nel 1997 insieme agli studiosi Eric Altschuler e Jamie Pineda dimostrando come l'indice di attività dei neuroni specchio fosse riscontrabile da un blocco del ritmo delle onde *mu* nell'encefalogramma. Ciò potrebbe spiegare perché i pazienti in questione, manchino di empatia e non riescano a sviluppare una *teoria delle altre menti*. Inoltre, nei bambini affetti da autismo, si riscontra una difficoltà nel collegamento con l'area fusiforme delle facce FFA, deputata al riconoscimento dei volti, con la conseguenza di non riuscire ad interpretarne le emozioni (Oberman et al. 2005). Le ricerche degli scienziati Ramachandran e Oberman si basano sull'evidenza del malfunzionamento dei neuroni specchio che comporta deficit comunicativi ed imitativi nei pazienti affetti da autismo. L'analisi delle connessioni emotive in relazione ad oggetti, immagini ed input esterni, è di necessaria importanza nel discorso sul fatto artistico, non solo nella sua produzione, ma anche nella sua ricezione, identificazione, comprensione e coinvolgimento comprendendo, attraverso gli studi, la natura dell'*esperienza conscia*. La ricerca, ancora in corso, fu presentata al congresso *Society for Neuroscience* di New Orleans nel 2000 ed ancora oggi è in fase di approfondimento come si avrà modo di presentare nelle pagine seguenti.

Dalle menzionate patologie visive del tessuto cerebrale, si comprende la compromissione dell'esperienza estetica relativa a specifiche opere d'arte. Ciò evidenzia come, all'interno degli studi di Neuroestetica, vi sia spazio dedicato alla disabilità cognitiva. Il criterio scientifico applicato agli studi estetici, nello specifico dell'approccio neurologico e fisiologico, si erge quale fondamento teorico alla riflessione sull'accessibilità museale inclusiva.

3.2 La teoria degli specchi infranti

Nel seguente paragrafo si entrerà nello specifico degli aspetti di intersoggettività ed empatia quali medium fondamentali di interazione con l'altro. Come si ha avuto modo di esporre a più riprese, questi hanno avuto una spiegazione neurofisiologica dalla scoperta del meccanismo *mirror* e dei neuroni specchio, attivi sia durante lo svolgimento di un'azione, sia quando questa viene osservata in uno stato di immobilità corporea, individuando lo scopo intenzionale dell'altro (connessione tra la simulazione e la comprensione dell'azione vista). Da una prima sperimentazione (la prima svolta da Fadiga con i suoi collaboratori nel 1995), concentrata sul compimento dei gesti per mezzo del movimento muscolare della mano, si proseguì interrogandosi se ciò potesse prendere atto anche in rapporto alle emozioni. L'elemento necessario alla comprensione degli stati d'animo è la decodifica della mimica facciale elaborata dall'attività della corteccia premotoria ventrale, dell'amigdala e dell'insula³³. Riassumendo quindi, la presenza di questo particolare gruppo di neuroni situati nella corteccia premotoria, definiti *neuroni di comando motorio*, sono associati a schemi comportamentali (anche emotivi) in accezione imitativa.

Nell'interesse dell'argomento in esame, si tratterà il rapporto fra i neuroni specchio e i disturbi cognitivi e dello spettro autistico (*Autism Spectrum Disorder, ASD*). Si ribadisce nuovamente che lo scritto non si propone medico o psichiatrico, ma cerca di ragionare sul meccanismo *embodied* in relazione alla percezione artistica quando essa risulta compromessa. Per ragioni di sintesi, non si entrerà nel merito degli studi sullo spettro autistico, ma per una maggiore comprensione della questione, è importante chiarire il significato del termine, da considerare secondo la classificazione del Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali (DSM). Esso è descritto come uno dei disturbi del neurosviluppo che manifesta un gruppo di deficit eterogenei come la capacità di relazione sociale, di comunicazione, di linguaggio sino al rapporto simbolico-immaginario; sono inoltre riscontrabili comportamenti stereotipati sia verbali che

³³ Per mezzo dell'uso della risonanza magnetica funzionale (fMRI), sono stati effettuati molteplici studi circa il coinvolgimento e la simulazione empatica delle emozioni altrui sui temi del disgusto, del dolore e del tatto. Per un approfondimento Cfr. (Wicker et al 2003), (Botvinick et al. 2005), (Keysers, et al. 2003).

motori. Le condizioni del disturbo sono interconnesse e non settarie e si delineano come specifiche e peculiari per ciascun soggetto³⁴.



Fig.7 - Grafico relativo ai deficit connessi al Disturbo dello Spettro Autistico.

Uno dei più recenti approcci di studio è delineato dalla Teoria degli specchi infranti, secondo cui il disturbo autistico è causato da una ipoattivazione dei neuroni specchio. Essendo questi chiavi di lettura delle emozioni utili ai meccanismi sociali (il mettersi *nei panni dell'altro*), è dimostrato come un'alterazione del loro funzionamento inficerebbe quindi la capacità di rivivere in loro stessi gli stati mentali altrui (Keller et al. 2011).

Il soggetto con autismo, in questa prospettiva, non ha una difficoltà ad attribuire intenzioni agli altri, ma fallisce nel ricreare mentalmente in sé il comportamento di un'altra persona, quindi nell'identificarsi in essa, e di conseguenza nel proiettarsi mentalmente nella situazione dell'altro. Il suo problema non risulta quindi essere quello di inferire stati mentali negli altri, quanto quello di replicare, o mimare la vita mentale di un altro individuo. La teorizzazione sul mondo intenzionale dell'altro quindi, lungi dall'essere un deficit di base [...] risulta essere invece l'unica strategia a disposizione dei

³⁴ Nel 1911 fu introdotto per la prima volta il termine autismo (dal greco αὐτός, sé stesso) da Eugen Bleuler, quale sintomo del comportamento schizofrenico nell'ambito degli studi psichiatrici. Si avrà modo di approfondire nel capitolo che segue, lo sviluppo della definizione ed interpretazione di questo.

soggetti con autismo per dare un senso al mondo dell'altro (Keller et al. 2011 p. 406).

Gli studi sono stati effettuati per mezzo di tecniche di visualizzazione del cervello non invasive, in cui si è evidenziato l'assenza di desincronizzazione dell'onda *mu* durante il meccanismo imitativo. Di seguito si riportano sinteticamente alcuni degli studi che avvalorano la Teoria in esame. *"Here, we argue that, based on an error analysis of a behavioural imitation task, adult Asperger and high-functioning autistic subjects suffer from an intriguing deficit of imitation: they lack the natural preference for imitation in a mirror-image fashion"* (Avikainen et al.2003). Nobuyuki Nishitani evidenzia invece un blocco nella connessione fra il giro frontale inferiore e il lobulo parietale inferiore, le aree preposte al rispecchiamento (Nishitani et al. 2004), confermate dalle tesi anche di Michele E. Villalobos, direttrice clinica del Centro per l'autismo TEACCH di Asheville (Villalobos et al. 2005). Ed ancora, H. Thèoret dimostra la compromissione dell'azione di simulazione di azioni altre da sé: *"Individuals with autism display atypical patterns of motor cortex activation during simple finger movements. Therefore, the reported cortical abnormalities in ASD during action observation could be related to a low-level dysfunction of primary motor cortex or cortico-spinal projection* (Hallihan et al. 2005). Mirella Dapretto, studiosa del Dipartimento di Psichiatria e Scienze Biocomportamentali, *David Geffen School of Medicine* dell'Università della California, sottopone dei pazienti con ADS a fMRI, chiedendo loro di imitare le espressioni dei visi che venivano mostrati in video con l'obiettivo di evidenziare la difficoltà del compimento del compito richiesto a riprova delle probabili conseguenze sociali empatiche dello spettro autistico (Dapretto et al. 2005)³⁵.

Dello stesso avviso è Vittorio Gallese che, dal presupposto di ciò che definisce *consonanza intenzionale* - quale condivisione di modalità, sensazioni e meccanismi nervosi con le sfere degli altri (*alter ego* inteso come altra soggettività) - accentra il problema dell'autismo alla disgregazione delle molteplicità condivise. La difficoltà di comprensione dell'altro sé, avverrebbe dallo sviluppo del rapporto tra il polo oggettivo e

³⁵ Negli studi sopramenzionati, risalenti a circa venti anni fa, si nota un uso del linguaggio ad oggi obsoleto. Nel capitolo che segue, si evidenzia bensì il cambio di prospettiva linguistico definito *Paople-first language*. Il linguaggio neutro pone l'accento sulla persona e non sulla disabilità e rifiuta espressioni come "soffre" o "è affetto da".

quello soggettivo, tra il sé e l'altro; fattori sostanziali dell'identità e della reciprocità. La creazione di uno spazio noi-centrico interpersonale successivamente condiviso, è possibile a partire dall'esistenza di un sistema neurale in comune (la simulazione incarnata). I sintomi del ADS riscontrati sono diversi: 1) si nota un atipico processo visivo di decodifica delle espressioni o gesti, in quanto i volti hanno una minore capacità attrattiva rispetto agli altri stimoli 2) segue l'incapacità al riconoscimento e la condivisione delle emozioni più complesse, proprie e altrui 3) un appropriato uso del linguaggio risulta compromesso sottolineando come la disfunzione nel circuito che coinvolge il movimento, infici contemporaneamente le capacità comunicative verbali. Il principio da cui si sviluppano i problemi sopracitati, come già evidenziato, si erge da una difficoltà del meccanismo imitativo che risulta deficitario a seguito di un blocco dell'attività dei neuroni deputati al rispecchiamento (Gallese et al 2013B). Nel testo *Dai neuroni specchio alla consonanza intenzionale. Meccanismi neurofisiologici dell'intersoggettività*, Gallese apre l'ipotesi ad una nuova prospettiva, seppur con le cautele di una ricerca ancora embrionale, secondo cui il malfunzionamento dei meccanismi mirror comporterebbero un disturbo della consonanza intenzionale, generando sviluppi nella pratica psicoanalitica e terapeutica. Analizzando le implicazioni delle psicopatologie, indaga le dinamiche del singolo e le relazioni con la collettività:

All our social transactions depend on mutual understanding. Simultaneously, however, the interpersonal intelligibility is sided by the capacity of the self to establish clear-cut boundaries demarcating it from the 'outside world.' The self is therefore experienced as similar to other selves, but at the same time as unique. As we have learned at the beginning of the paper, in normal conditions in adulthood, s-identity is always paralleled by i-identity (Gallese 2003A, p.178).

La panoramica riassuntiva degli esponenti del dibattito tutt'ora in itinere, sottolinea quindi un malfunzionamento dell'attività dei neuroni specchio e la conseguente abilità empatica di conoscenza degli stati mentali altrui³⁶. In parallelo, si menziona l'analisi della

³⁶ Si pone in evidenza che la Teoria degli specchi infranti è tutt'ora in fase di sperimentazione e studio. Sono diversi gli studi che sono in disaccordo e polemizzano l'associazione tra l'autismo e i deficit dell'attività dei neuroni specchio. Tra i tanti cfr. (Oberman, 2008)

risposta estetica alle immagini per mezzo dei meccanismi *embodied* e *mirror*, relativi agli elementi formali della raffigurazione e alla comprensione dei gesti compiuti dall'artista nella realizzazione di questa. Tenuto conto quindi di questi due fattori, numerose ragioni inducono a riflettere sull'esperienza estetica da parte di un pubblico con neurodivergenza e ADS. Coniugando gli studi sopramenzionati sulla disarmonia delle imitazioni nella Teoria degli specchi infranti, con la riflessione sul coinvolgimento percettivo nell'opera d'arte; risulta interessante porre il quesito, nell'ambito degli studi di Neuroestetica, sul rapporto tra comprensione artistica e disturbi dello spettro autistico, con le precauzioni di una ricerca iniziale che ad oggi necessita di riprove scientifiche e di laboratorio.

CAPITOLO 4 – ACCESSIBILITA' MUSEALE E DISABILITA' COGNITIVA

Le ricerche sino ad ora presentate, si sono delineate allo scopo di definire una cornice di studi che potesse dialogare a stretto contatto con la ricerca relativa *ai Museum visitor studies*; settore disciplinare di stampo anglosassone che, dal secondo dopo guerra, si occupa della fruizione museale e dell'analisi del bacino di utenza delle istituzioni culturali. A ciò, si menziona in parallelo l'ambito dell'*Audience Development (AD)* quale approccio sistemico ai temi del pubblico, della sostenibilità sociale ed economica e della capacità di generare innovazione all'interno del settore artistico. Nella pubblicazione dell'Art Council of England si legge in merito: “*Audience development' is activity to help develop relationships with new and existing audiences. It can include aspects of marketing, commissioning, programming, involvement in decision making, education, customer care, and distribution*” (Art Council England 2018 p. 3). I contributi accademici a riguardo sono pluridisciplinari e progrediscono nelle ricerche per mezzo di iter di analisi diversificati. Nel merito del capitolo in questione, l'analisi dell'esperienza estetica nel contesto museale, si rivolge nello specifico del pubblico con fragilità e neurodivergenze comprendendo in merito gli ambiti legislativo, linguistico, museografico, neuroscientifico e educativo. La riflessione sulla complessità eterogenea del fruitore museale dialoga con la sfera della *spectatorship contemporanea* e con la cultura dell'accoglienza. “Le risposte e l'attenzione dedicate a questo punto all'interno di

una società rappresentano certamente uno degli specchi più fedeli della civiltà e dei valori di un popolo, e paiono quasi la cartina tornasole del suo livello di evoluzione” (Serra et al. 2018 p. 24). Dai presupposti sopracitati, l’intento dell’analisi esposta in questo capitolo, oscillando tra le contemporanee discipline dei *museum studies* e quella dei *disability studies*, offre una panoramica della progettazione museale universale in un’ottica di partecipazione democratica alla cultura, nel tentativo di inserirsi come un ulteriore tassello nel più ampio approccio militante dei *Disability Rights Movements*.

We propose that disability justice and critical disability studies are integral to the future of museums as they move from object-oriented institutions to socially responsive, radically inclusive organization that recognize the complexity of visitor identity and lived experience [...] while it is important to consider a range of issues in relation to engaging audiences, it is first imperative to understand and situate our pedagogical practices as museums educator away from ableist orientations. (Eisenhauer Richardson et al. 2022 p.139).

4.1 Aspetti introduttivi del museo anti-abilista

Il doveroso presupposto volto alla riflessione sull’accessibilità museale prende le mosse da un necessario cambio di prospettiva sulla disabilità che, dal modello medico muta in quello sociale e ICF (Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute). Il primo considera la disabilità come limitazione e condizione di svantaggio al cospetto di standard preimposti, quello sociale, bensì, riflette sulla relazione tra il soggetto e il contesto in cui si inserisce. (Malafrina, 2017). L’approccio biopsicosociale, essendo quindi un ordinamento delle possibili condizioni di salute del soggetto, è pertinente a *tutte* le persone fornendo quindi informazioni generali sul funzionamento di queste, non solo relativamente alla persona con disabilità. In origine, quindi, vi è l’analisi del rapporto tra la persona e l’ambiente; luogo in cui le istituzioni e le politiche sociali assumono il ruolo di facilitatori della sicurezza e dell’autonomia del singolo (Greco 2017). Distante dalla narrazione retorica, il modello sociale: *“Put the person before the disability [...] describe what a person has, not who a person is”*

(Eisenhauer Richardson et al. 2022), in quanto, dall'eco dell'attivismo statunitense, ridefinisce anche l'uso del linguaggio che dà precedenza alla persona e non alla condizione (*People first language*: ad esempio persona con disabilità, non persona disabile), (Ciaccheri et al. 2022). Alla luce di ciò, la disabilità è intesa quale condizione che può riguardare ciascuna persona nell'intero arco della propria vita e, soprattutto, una combinazione di fattori ambientali e personali, tali per cui sono spesso le circostanze sociali e contestuali che risultano essere disabilitanti (Serra 2020). L'approccio delle capacità (*o capability*) evidenzia, quindi, la diversità come caratteristica intrinseca dell'umanità; in questa prospettiva la disabilità rappresenta una delle infinite forme di differenziazione che contraddistinguono gli esseri umani (Biggeri et al. 2021).

Il modello sociale della disabilità e quelli che si sono sviluppati a partire da questo quadro teorico, centrano l'attenzione sul ruolo esercitato dai contesti che si configurano spesso sulla base di una epistemologia abilista. Sul piano dei principi da tempo, però, sono entrati in crisi i concetti di norma e normalità, intese dal punto di vista etico come conformità a una regola, a un modello di riferimento, oppure, dalla prospettiva statistica, come una frequenza numerica di condizioni e di stati che caratterizzano la maggior parte delle persone. Tali considerazioni sono estese all'inclusione sociale, nella sua globalità, ma valgono particolarmente per i contesti formalmente demandati all'acquisizione di saperi e competenze e in tutti quegli spazi culturali in cui gli apprendimenti auspicabilmente potrebbero svilupparsi (Bracci et al. 2022 p.3).

Sulla scorta dell'accezione illustrata nelle pagine di cui sopra, risulta evidente il ruolo sociale dell'istituzione museo. Con l'intento di discostarsi da una visione paternalistica, compassionevole o eroica della persona con disabilità, e lungi da un dialogo univoco e autoreferenziale; il museo prende atto della complessità sociale contemporanea tale per cui "Qualsiasi museo o istituzione culturale non impegnata nell'abbattimento delle barriere all'accesso di fatto le mantiene attivamente" (Da Milano, 2010 p.337). Le barriere menzionate si riferiscono in prima istanza agli ostacoli fisici e tangibili della struttura, ma solo di recente è in corso un'analisi di quelli intangibili e immateriali riscontrabili durante l'esperienza di fruizione artistica. Il metodo costruttivista, a cui il museo aspira o dovrebbe aspirare, accentra lo spettatore in un'esperienza attiva e

collaborativa di creazione dei significati (Sandell et al. 2010) e riflette sugli ostacoli che inficiano il godimento tanto degli spazi, quanto dei contenuti (Aquario et al. 2017). L'accoglienza, il percorso, i materiali, le didascalie, la mediazione e i segnali di indicazione, sono alcuni tra gli elementi nell'occhio della riflessione circa la dimensione fisica, digitale, economica e cognitiva dell'accessibilità; attenzioni attraverso cui il museo ha la possibilità di ripensare la sua funzione e fare i conti con le sensazioni di inadeguatezza e respingenza, nonché di scoraggiamento all'esperienza museale, a cui può incorrere ciò che è definito *non pubblico*. Nel 2006, la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità (*Convention on the Rights of Person with Disabilities – CRPD*), adottata dall'Assemblea Generale dell'ONU, all'Articolo 30 sottolinea il ruolo degli stati parte come garanti della piena partecipazione culturale e ricreativa da parte delle persone con disabilità, attuando misure e pratiche di uguaglianza capaci di assicurare esperienze indipendenti e autonome e di adottare misure di incoraggiamento per lo sviluppo delle capacità e delle risorse intellettuali, creative ed artistiche della persona, rispettandone le caratteristiche personali. Le risorse in atto al raggiungimento degli scopi sono strutturali, umane, legislative, educative e relazionali e mettono in gioco competenze e sinergie delle figure professionali coinvolte. La *mission* delle organizzazioni culturali, quindi, può essere sintetizzata in tre aspetti di *Audience Development*: 1) l'allargamento del bacino del pubblico 2) la diversificazione del bacino di utenza 3) il miglioramento della relazione e dei registri comunicativi in uso. La prospettiva comprende, inoltre, l'aspetto del *Life Long Learning*; l'apprendimento permanente promosso dalle politiche dell'Unione Europea (Conferenza di Lisbona, 2000), che vede gli aspetti della conoscenza e dello sviluppo della persona, come sinergici e costanti lungo tutto il corso della vita in quanto risorsa fondamentale all'interno delle dinamiche sociali. Per mezzo di un apprendimento e scoperta tanto formale, quanto informale, le diverse forme di comunicazione, anche all'interno del museo, sono alla base di una partecipazione attiva alla comunità (Orsini, 2020). Infine, risulta fondamentale la collaborazione e il coinvolgimento del fruitore nella co-produzione sia logistica che di significati all'interno del museo, così da innescare un processo di interazione sia con le fonti di informazione sia con gli altri visitatori coinvolti (Calcagno et al. 2011).

L'orientamento necessario al ripensamento dell'istituzione museo, che sposa l'approccio di analisi del seguente elaborato, è in prima istanza anti-abilista e successivamente intersezionale, ponendosi come strumento attivo di smantellamento delle prassi elitarie e

discriminatorie del passato. “L’intersezionalità come paradigma euristico *aperto* che analizza e descrive la complessità multifattoriale dei sistemi discriminatori a partire da esistenze situate con lo scopo liberatorio di avviare nuove pratiche di emancipazione” (Briatore et al. 2022 p.32). L’esito della riflessione sulle prassi dell’accoglienza in un’ottica inclusiva rende la stessa pratica del museo militante e attivista. Considerato quest’ultimo il luogo generatore di significati e di discussione dell’identità individuale e collettiva, è quindi necessario e possibile prendere parte ad un più ampio dibattito sulla sostenibilità della società e dei luoghi della cultura (Miglietta, 2017).

Inequality – producing social structures are systemic and have histories in social, political moral and economic policies and practices maintained by dominant culture/white supremacy. Inequalities result in opportunity and outcome gaps, realized across historically privileged and disadvantaged groups. Equality and inclusion seeks to redress the accumulation of many of these systemic inequalities by questioning who has access to high – quality learning opportunities (Calabrese Barton et al. 2016 p.434).

4.1 Multisensorialità, sistema aptico e nuove tecnologie

Ad oggi emerge come imprescindibile fornire una fattibilità dell’esperienza estetica universale. L’apporto delle neuroscienze alla dimensione biofisiologica della percezione dell’opera d’arte è fondamentale alle considerazioni sull’ambiente percettivo, distante da soluzioni specializzate e settarie. Dal presupposto metodologico che riferisce le pratiche ad uno spettatore *neutro* (inteso nuovamente nell’accezione di *per tutti*), l’obiettivo da perseguire, che si sovrappone al *modus operandi* della pratica empirica, è il compimento della sinergia fra gli artisti, i curatori, i mediatori e il pubblico. Per mezzo di uno scambio olistico di conoscenze ed esperienze, coadiuvate dagli apporti della realtà virtuale e delle nuove tecnologie nell’ambito di ricerca della Neuroestetica, si presenteranno nel seguente paragrafo, esempi di esperienze estetiche sinergiche e multisensoriali. Dall’eco della contemporanea responsabilità sociale dell’istituzione museale, deriva come queste soluzioni si inseriscano nella prassi dell’accessibilità museale inclusiva per un pubblico

con disabilità tanto fisica, quanto cognitiva. L'assunto iniziale rimanda nuovamente alle contemporanee ricerche delle scienze cognitive, in particolar modo quelle relative alle ricerche dell'Università di Parma circa la simulazione motoria delle azioni e delle emozioni per mezzo dell'*Embodied Cognition* (Gallese 2010).

È emerso come gli utenti possano percepire l'arte e l'estetica da un punto di vista psicologico e neuropsicologico e come questa visione possa cambiare lo stesso concetto di arte. Scopo di questa interazione eterogenea è quello di sviluppare abilità critiche, nuove e trasversali, e autogestione didattica, includendo livelli comunicativi virtuali modulati dalla semplice attività cerebrale e dall'attivazione attenzionale del soggetto, potenziando inoltre i livelli di motivazione dell'utente (Invitto, 2013 p 36).

È possibile applicare i meccanismi di simulazione incarnata nell'ambito della didattica e dell'educazione museale, nonché nella mediazione dell'opera d'arte. L'*Embodied Cognitive Science* è la disciplina che analizza la funzione e la cognizione delle esperienze corporee come veicolo e concretizzazione delle manifestazioni cognitive ad esse relative; il corpo si delinea quale agente incarnato degli stati della mente afferenti alle sfere dell'apprendimento e della conoscenza, a cui si pone, al contempo, l'accento sull'ambiente circostante in cui la dinamica si esplica. La dimensione in atto, quale sintesi degli elementi citati, è *ecologica*; l'attenzione è posta al soggetto e a quest'ultimo in rapporto allargato al sistema che lo accoglie, all'interno della dinamica bio-psicosociale (Paloma et al. 2015)

Come si ha avuto modo di accennare brevemente nel capitolo precedente (si rimanda al paragrafo primo del terzo capitolo dell'elaborato), il contemporaneo approccio agli studi sulla percezione, preferisce un'idea di esperienza di tipo multisensoriale. Il museo, quale contenitore di oggetti sottoposti a conservazione e protezione, relega l'opera in uno stato di distanza dallo spettatore; in un piedistallo che permette il godimento di questa solo per mezzo della vista. Deriva che, ad una persona con deficit visivi, ciò risulta compromesso, inficiando l'intera esperienza del fatto artistico. Prossimi all'idea di arte come esperienza non isolata, ma continua all'interno della vita quotidiana; la natura del rapporto con il fatto artistico è esperienziale, emotiva e cognitiva, in cui il coinvolgimento della dimensione psicologica coniuga i sensi e l'intelletto (Dewey, 1934). Da ciò, si introduce

il modello dell'*Interactive Experience Model (IEM)*. Dato l'approccio al problema dell'esperienza museale dal punto di vista del visitatore, il criterio menzionato espone l'influenza di tre dimensioni specifiche sull'apprendimento e la conoscenza nel contesto del museo: 1) l'aspetto personale: le esigenze e le necessità del soggetto, compreso il bagaglio di conoscenze e motivazioni 2) l'aspetto sociale, relativo alla dinamica educativa e relazionale con gli altri componenti del gruppo e con il mediatore 3) il contesto fisico ossia la struttura e la scelta espositiva degli oggetti in mostra. "*The Interactive Experience Model predicts that a visitor's experience can best be understood by analyzing, over time, the series of critical intersections of the three contexts*" (Dierking et al. 1992 p. 174).

Ai primordi della teoria della percezione e della multisensorialità dei sistemi percettivi, si collocano gli studi dello psicologo statunitense James J. Gibson (1904-1979). Nel testo *The Senses Considered as Perceptual Systems* (1966), lo studioso sottolinea il carattere dei sensi come attivo e sistemico; un insieme interrelato definito *sistema percettivo* che comprende la cooperazione di canali sensoriali diversi capaci di recepire informazioni. Per mezzo del compimento del sistema *percezione-azione*, lo studioso sottolinea come gli organi della sensibilità non afferiscano unicamente a parti anatomiche, ma si delineano come tasselli di un sistema più ampio, integrato e non settario, come tradizionalmente considerato (Bruno et al 2015). L'adozione di una prospettiva multisensoriale si pone in discussione con la modularità della visione e della percezione degli input illustrata a più riprese nel seguente elaborato (cfr. Zeki 1998). "Oggi sappiamo che è possibile osservare una convergenza dei diversi canali sensoriali già nelle prime stazioni sinaptiche della via che porta l'informazione sensoriale dai recettori periferici alla corteccia. Questo suggerisce che l'integrazione multisensoriale potrebbe essere una caratteristica molto più fondamentale di quanto non si ritenesse in passato" (Bruno et al 2015. p 16)³⁷. Dalla consapevolezza della multisensorialità e dell'approccio integrato dei canali sensoriali, si basa la visione ecologica della percezione in cui torna protagonista l'aspetto somatosensoriale del corpo ed il suo movimento attraverso cui i processi cognitivi e di apprendimento si svolgono per mezzo dei sistemi e delle attività somatiche. Dai presupposti menzionati, deriva il coinvolgimento del sistema Aptico (dal greco *Haptikos*, tocco); il primo processo percettivo afferente alla sfera del contatto sia cutaneo che

³⁷ Studi recenti nel campo della neuroanatomia e della neurofisiologia evidenziano l'inesattezza dell'approccio modulare unisensoriale, in favore della cooperazione multipercettiva, ad esempio relativamente alla percezione del linguaggio per mezzo della comprensione non solo uditiva, ma anche espressiva e visiva. Si consiglia in merito (Calvert et al. 1997), (Macaluso et al. 2000).

cinestetico che conquista l'acquisizione delle informazioni sia dell'oggetto (sistema somatosensoriale) che del corpo (propriocezione), attraverso la manipolazione. Il senso del tatto si erge come *medium* tra la dimensione interpersonale e intrapersonale, divenendo l'elemento fondamentale per l'ottenimento dell'informazione metaforica: “*the results of the empirical brain research we present here demonstrate how vision, touch and action are inextricably related, so that our visual perception of the tactile experience of others systematically leads to the activation of our motor and somatosensory systems*” (Gallese, 2013A p.270). Già nel pensiero avanguardista sull'iconosfera, e nel particolare delle immagini fotografiche e cinematografiche di Walter Benjamin (1892-1949), la dimensione storica attuale è narrata nel passaggio dall'ottico al tattile: “l'apoteosi di questa apticizzazione del visuale che si fa *embodiment*” (Pinotti 2013 p.194); e che potrebbe considerarsi come esemplificativa del paradigma dell'Hic et nunc benjaminiano.

La multisensorialità ed il coinvolgimento aptico nella dinamica relativa alla percezione artistica sono ad oggi sempre più supportati dall'uso delle nuove tecnologie all'interno dei percorsi educativi e didattici museali tale per cui la natura emotiva, sensoriale e cinestetica dell'esperienza diviene esempio di soluzione universale di fruizione: “all'interno di presupposti teorici legati all'accessibilità dell'utenza, all'ergonomia cognitiva, all'ergonomia nella disabilità (flessibilità d'uso, informazione percettibile, basso sforzo fisico, equità d'uso) e alle possibilità diverse di apprendimenti, sarebbe utile potenziare l'uso delle nuove tecnologie informatiche per sviluppare un approccio ergonomico per tutte le categorie di utenza, anche per l'interfaccia didattica” (Invitto 2013 p.38). Le tecnologie a cui ci si riferisce si dividono in: 1) *Virtual reality (VR)*: per mezzo di apparecchi come visori o occhiali, l'utente ha la possibilità di immergersi in uno spazio simulato avendo la sensazione di un ambiente realistico. 2) *Augmented reality (AR)*: l'esperienza immersiva sovrappone elementi astratti e virtuali all'interno di spazi naturali, arricchendoli. I fattori aggiunti possono essere animazioni 2D o 3D, immagini, video o audio. 3) *Mixed reality (MR)*: considerata come la combinazione delle due precedenti, la realtà mista permette allo spettatore di percepire tanto gli elementi naturali che quelli virtuali, interagendo con entrambi. Associate ad attività pratico-sperimentali e ludiche, le nuove tecnologie si delineano dall'incontro tra la neuroestetica, le neuroscienze cognitive, l'educazione, la didattica museale, la *customer satisfaction* e l'accessibilità inclusiva. Ludovico Solima in *Management per l'impresa culturale* (2018) individua quattro soluzioni di realtà aumentata in ambito museale:

- 1) *Outdoor guides and explorers*: gli utenti possono fruire dei contenuti culturali anche da remoto, al di fuori delle mura dell'istituzione, scoprendo sia gli spazi che le collezioni.
- 2) *Interpretive mediation*: la mediazione dell'opere d'arte è supportata dalla tecnologia di AR che permette agli utenti di conoscere ulteriori informazioni, anche multimediali non presenti fisicamente nello spazio.
- 3) *New media art and sculpture*: si riferisce a nuove forme d'arte che si avvalgono dell'uso delle nuove tecnologie multimediali (arte interattiva, animazione digitale, computer grafica ed altre).
- 4) *Virtual exhibitions*: l'incontro tra i sistemi della VR e AR, produce forme virtuali di esposizioni o mostre che si ibridano con il reale.

La pubblicazione *Talk Your Way Round – A Speech Interface to a Virtual Museum* di Lindsay Evett e Yeow Kee Tan, ad esempio, si pone l'obiettivo di sviluppo di interfacce virtuali sonore all'interno dei dispositivi museali, in un'ottica di attenzione alle esigenze degli spettatori con disabilità. I dispositivi di *Virtual Reality (VR)* si pongono come validi esempi di *Assistive Technology* e *Universal Design*. Presentate per il Nottingham Castle Museum, le soluzioni *text-to-speech* (traduzione vocale utile ad utenti che riscontrano difficoltà nella lettura) e quella relativa a sistemi vocali utilizzati in sostituzione del mouse o della tastiera standard, si applicano per mezzo della *Virtual Reality Modelling Language (VRML)* e usano il sistema *Microsoft Visual Basic* e *Microsoft Worldview for Developer*, permettendo al visitatore di conoscere la struttura in anticipo e da remoto, facilitando la visita in loco e valutando in prima persona le condizioni di accessibilità. (Evett et al. 2022)

Un altro valido esempio si trova in ambito anglosassone in cui l'*UK Arts and Humanities Research Council* promuove il progetto di ricerca *Sensory Objects, purpleSTARS* (nome che comprende le parole *purple* tradotto dall'inglese, viola, ossia il colore associato alla disabilità nel Regno Unito e STARS sigla di *Sensory Technology Art Resource Specialists*) in collaborazione con l'Università di Reading. Il presupposto multisensoriale dell'esperienza estetica che guida l'analisi di una soluzione di accessibilità inclusiva, promuove prototipi di esperienze olfattive parallele o sostitutive alla tradizionale visita al museo, analizzando come il profumo sia connesso alla memoria e al ricordo. In collaborazione con il Museo di Londra (MOL), il progetto *purpleSTAR* ha curato

l'esposizione sensoriale *London is the Place for Me* in cui si è tradotto l'archivio del museo in dispositivi tattili, visivi, olfattivi e uditivi. Nel particolare del senso dell'olfatto, nella *Talking Point Gallery* del museo, sono stati installati degli apparecchi che riproducessero gli odori della città; una libreria olfattiva di profumi che rende la fruizione del museo sempre più accessibile (Allen et al. 2020).

Infine, si cita brevemente l'ambizioso progetto finanziato dall'Unione Europea, *Odeuropa*, nato nel 2021 con l'intento di creare un'enciclopedia degli odori perduti da secoli nella storia d'Europa. Attraverso l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale, l'atlante olfattivo documenta le informazioni delle collezioni artistiche e museali, così da restituirle al visitatore. L' *Olfactory Storytelling Toolkit* è lo strumento nato come una guida all'interno dei musei e delle istituzioni dell'arte, in cui l'uso dell'olfatto si delinea come medium per la narrazione della storia del patrimonio culturale³⁸.

Nell'accezione contemporanea del museo *utente-centrico*, si erge quindi l'idea di *edutainment*, unione delle parole educazione ed *entertainment* per cui:

La didattica museale non può prescindere dalle attuali trasformazioni nell'educazione formale, la quale sta integrando modelli di apprendimento che superano i confini della scuola tradizionale. Per diventare un settore integrato nell'ecosistema dell'apprendimento e colmare il divario tra apprendimento formale, non formale e informale, i musei dovrebbero sviluppare una pedagogia coerente e sostenibile per l'apprendimento digitale (Carci et 2019 al. p.277).

4.3 Museografia inclusiva e linee guida pratiche

Si è sottolineato a più riprese nelle pagine precedenti, la definizione di progettazione *universale*, intesa nell'accezione di *per tutti*, ossia per una più ampia porzione di popolazione possibile, senza quindi bisogno di soluzioni specializzate (Bortolotti, 2021). L'esigenza di cui sopra, dirige in prima istanza le soluzioni relative agli spazi e ai

³⁸ Per un approfondimento in merito si consiglia: <https://odeuropa.eu/>.

dispositivi, ed in seguito le prassi afferenti alla sfera della comunicazione e del linguaggio, tanto delle didascalie, quanto delle molteplici informazioni veicolate nello spazio museale. La filosofia della Progettazione Universale (*Universal Design – UD*) è proposta da Ronald L. Mace (1940-1998), architetto americano pioniere delle pratiche sull'accessibilità e fondatore del *Center For Universal Design* presso il College of Design della NC State University. Questa pratica di progettazione pone le basi su un'idea di partecipazione, molteplicità e flessibilità per tutti, applicata alle esigenze delle persone con difficoltà sensoriali, cognitive e no, nella massima misura possibile. (Aquario et al. 2017).

Questo approccio, conosciuto come “Universal Design”, per definire una progettazione di spazi, ambienti ed oggetti utilizzabili da un ampio numero di persone a prescindere dalla loro età e capacità psicofisica, contiene un'idea di accessibilità che si collega a concetti come il pieno sviluppo di ogni persona, la tutela della dignità e dei diritti umani, le pari opportunità. Riguarda, cioè, tutti noi e il nostro vivere quotidiano, superando l'idea di spazi differenziati, vale a dire spazi dedicati, pensati appositamente per le persone con disabilità, vittime in questo caso di soluzioni emarginanti e discriminatorie perché aventi particolari necessità (Napolitano, 2009).

Il coinvolgimento stesso dei fruitori e dei mittenti nella realizzazione, si delinea come necessario alla comprensione delle esigenze e dei successivi espedienti flessibili e adattabili. I principi dell'*UD* sono declinati in molteplici accorgimenti: architettonici e strutturali, così come lessicali e educativi. In accordo con le linee guida dell'*Design for accessibility: A cultural administrator's handbook (2003)* questi sono:

1. *Equitable use*: i design utilizzati sono pensati per essere usati da persone con diverse abilità, evitando esclusioni di ogni sorta e con particolare attenzione alla protezione della privacy dell'utente.
2. *Flexibility in use*: consci della molteplicità dei destinatari possibili, la progettazione del design ingloba nel suo uso, diverse modalità di scelta adottabili dall'utente a seconda delle sue esigenze e necessità.

3. *Simple and intuitive use*: la modalità d'uso degli oggetti deve essere intuitiva e chiara, eliminando complessità di comprensione e favorendo l'autonomia.
4. *Percetible information*: le informazioni devono essere veicolate in più forme diverse ad esempio pittorica, verbale o tattile. La ridondanza della comunicazione declinata attraverso medium diversi amplia le possibilità di comprensione ad un pubblico sempre più vasto.
5. *Tolerance for error*: i progetti cercano di minimizzare eventuali pericoli o conseguenze accidentali. È necessario quindi dichiarare i probabili rischi e prevedere un utilizzo dei dispositivi in sicurezza.
6. *Low physical effort*: l'obiettivo dell'UD è la creazione di dispositivi che siano meno impattanti, per il fisico dello spettatore, possibile. Mantenere la postura del corpo naturale o evitare più ripetizioni dello stesso gesto, possono risultare soluzioni fondamentali per garantire il confort del fruitore.
7. *Size and space for approach and use*: l'uso dei dispositivi prevede una mobilità dell'utente naturale, priva di sforzi, visivamente chiara, facile da raggiungere e da manipolare, ripensando in questo modo gli spazi e le dimensioni adeguate.

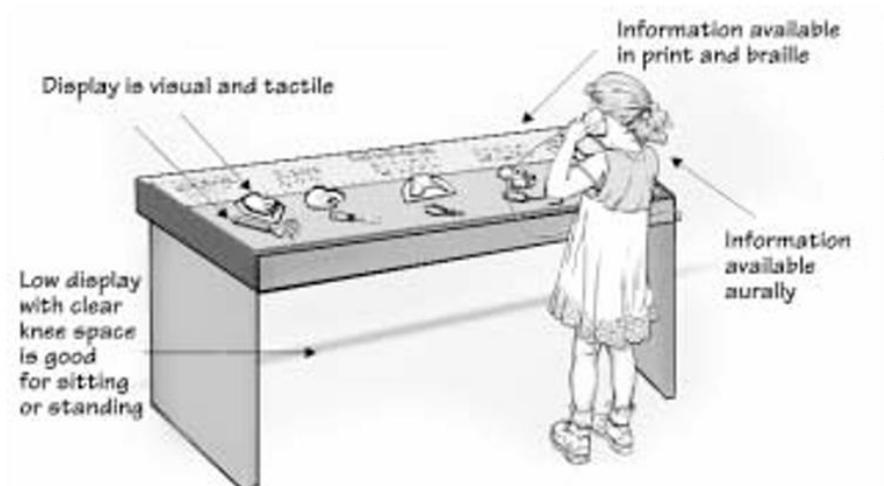


Fig. 8 - Esempio di design concepito secondo le indicazioni *Universal Design*.

L'applicazione dell'UD alla sfera linguistica (*Universal Design for Learning*), è parallela all'area di ricerca C.A.A (Comunicazione Aumentativa Alternativa), quale pratica

educativa., clinica e di ricerca che, come obiettivo, si pone lo studio dei deficit di comunicazione temporanei o cronici della parola scritta o parlata, legati ai disturbi dello sviluppo intellettivo congeniti o acquisiti (Beukelman et al 2014). I professionisti coinvolti sono molteplici: terapeuti, logopedisti, insegnanti e educatori. Promosso dall'associazione ANFFAS (Associazione nazionale di famiglie e persone con disabilità cognitive e disturbi del neurosviluppo) e dall'associazione europea *Inclusion Europe* all'interno del progetto Pathways 2; il linguaggio *Easy to Read* è una soluzione di accessibilità universale in cui si definisce un sistema di scrittura controllata che verte verso la semplificazione dei contenuti e la comprensibilità delle parole usate (Bracci et al. 2022). Le attenzioni a cui si rivolge la scrittura esplicitata sono le seguenti: 1) La struttura del testo 2) Il lessico 3) La sintassi 4) La grafica. Scrivere in modo controllato, ha lo scopo preminente di risolvere l'asimmetria della comunicazione fra chi scrive e chi legge (Rabbi, 2020)³⁹. L'organizzazione del testo, secondo i dettami del linguaggio *ETR*, pone in prima istanza la consapevolezza di un target di riferimento *neutro*, di cui non si conosce il retroterra culturale, il livello di istruzione e il grado di comprensibilità dei contenuti. L'efficacia di questa soluzione si misura analizzando la proporzione con i livelli di autonomia e confort del lettore. Nello specifico del caso italiano, uno degli strumenti di controllo della leggibilità del testo è l'indice *Gulpease*, basato sui parametri di lunghezza delle parole e sul numero delle lettere utilizzate⁴⁰.

³⁹ Di seguito alcune indicazioni relative al linguaggio *ETR* nel testo *Scrivere facile non è difficile. L'efficacia della scrittura Easy To Read*. All'interno di un testo organizzato secondo i parametri della scrittura esplicitata, le informazioni veicolate sono riportate evitando sbalzi temporali, quali flashback e anticipazioni, cercando di evidenziare il focus del messaggio in modo coerente e privo di sovra aggiunte. Le abbreviazioni, le parole gergali o troppo specialistiche, quelle che abbiano prefissi o suffissi, sono da evitare, come quelle in uso dai mass media. I periodi del testo sono brevi, resi in forma attiva e affermativa e privi di subordinate. Le frasi paratattiche semplici e con molti punti di interpunzione risultano essere quindi quelle più efficaci. Ruolo cruciale ha anche la grafica, la quale deve presentarsi con il font semplice tra quelli definiti *sans serif* (*Arial*, *Georgia*, *Verdana*, *Times New Roman*) con minimo 16 punti di grandezza e preferibilmente in grassetto. Il sottolineato ed il corsivo sono da evitare, come l'eccessiva colorazione. Il grado di comprensibilità aumenta anche a seconda degli spazi e dei capoversi utilizzati: una frase intervallata su più righe risulta più leggibile. Di particolare attenzione risulta essere la scrittura *ESR* applicata alla sottotitolazione dei video in cui è necessario tener conto degli elementi extra linguistici legati al suo sviluppo (cfr. Rabbi 2020).

⁴⁰ L'indice *Gulpease* definito nell'ambito degli studi GULP (Gruppo Universitario Linguistico Pedagogico) dell'Università La Sapienza di Roma, controlla la leggibilità di un testo attraverso una formula matematica che indica un *range* da 1 a 100; quindi da un livello di incomprendibilità sino alla chiarezza dei contenuti. Ad ogni grado intermedio vengono identificati target di pubblico relativi al grado di istruzione: licenza elementare, licenza media, scuola superiore. Indici inferiori a 80 sono difficilmente comprensibili da chi possiede la licenza elementare, 60 da chi possiede la licenza media, 40 il diploma superiore.

Il focus sulla necessità di comunicare e veicolare contenuti, si basa quindi sui principi di esaustività e di essenzialità atti alla trasmissione di concetti complessi per mezzo di codici che permettano una fruizione indipendente e autonoma; veicolo dell'autodeterminazione del sé e del proprio diritto alla conoscenza (Span et al. 2019). I consigli qui sinteticamente riassunti circa l'efficacia del linguaggio *Easy to Read*, si collocano nella più ampia riflessione del Ministero dei Beni e delle Attività culturali e del turismo (MiBACT) che, dalle speculazioni teoriche sino alle indicazioni operative pratiche, sottolinea la doverosa democratizzazione della cultura e le pari opportunità di accesso ai beni culturali (Da Milano 2015)⁴¹. Superando l'autoreferenzialità della progettazione e l'applicazione passiva di istruzioni, questa verte verso una collaborazione di intenti e scopi plurima.

L'ascolto attivo e il confronto co-creativo costituiscono la base per l'approccio intersezionale alla museologia, ovvero per un approccio che comporti l'individuazione delle strutture di potere che dominano le vite personali e lavorative, da cui deriva il riconoscimento di processi di emarginazione ed esclusione (l'altro dal normale e dal prestabilito) di molteplici identità. Ciò che ha assicurato, fin dall'inizio, la possibilità di un dialogo aperto, autentico e politico tra istituzioni e partecipanti (Briatore 2022 p.48).

La riuscita delle pari opportunità alla partecipazione culturale è garantita inoltre dalla figura dell'educatore museale e dei reparti di educazione, formazione e mediazione presenti nei musei. Le capacità fondamentali sono veicolate dalla didattica museale che, discostandosi dai retaggi tradizionali, ripensa il proprio scopo e la propria metodologia spostando l'attenzione dall'opera d'arte al visitatore nell'ottica di uno scambio reciproco e fruttuoso. Sin dagli anni Settanta dello scorso secolo, sulla scia delle rivoluzioni in atto dai movimenti sociali e femministi, si è riscritta anche la stessa pratica pedagogica all'interno dei musei. *“Art museum educators also looked to educational psychology, the psychology of vision, and pedagogy in developing interactive practices [...] Interactivity became the advocated pedagogy of art museum educators in the '70 through an intertextual dialogue of social movements and disciplinary theories beyond art history”*

⁴¹ A riguardo si consiglia, cfr. (Speziale, 2019).

(Mayer 2005 p.360). La competenza dell'operatore museale, oltre ad essere specialistica relativa cioè alle conoscenze storico-artistico e tecniche, concerne inoltre alla sfera empatica delle *skills* comunicative e relazionali. La creazione di un ambiente accogliente e confortevole e la gestione dell'imprevisto sono alcuni degli elementi importanti nel tentativo di crescita complessiva dello spettatore. La pedagogia al patrimonio ingloba, quindi, modalità di insegnamento trasversali ed attive. L'approccio menzionato è teorizzato da una svolta all'interno della museologia contemporanea dagli anni Novanta del secolo scorso, l'*Educational turn*, termine coniato da Paul O'Neill e Mick Wilson e successivamente da Irit Rogoff nel 2008. La svolta educativa intende sottolineare le modalità e gli approcci pedagogici all'interno dei programmi curatoriali ed artistici in cui la riflessione verte ad una autocritica delle prassi museali e un ripensamento degli obiettivi di democratizzazione da raggiungere. L'accentramento, che vede la collaborazione di scopi e intenti tra il curatore, i reparti di educazione, gli artisti ed il pubblico, ricolloca come protagonista il processo e le metodologie dialogiche. Il *modus operandi* si discosta da una visione piramidale e unidirezionale, ma si basa su l'anti egemonia e sul discorso orizzontale⁴². Come sottolineato da Kaija Kaitavuori in *It's all Mediating: Outlining and Incorporating the Roles of Curating and Education in the Exhibition Context (2013)*, all'interno del processo di realizzazione delle mostre, è necessario incorporare insieme tanto le pratiche curatoriali, che educative, coniugando gli intenti finalizzati alle esigenze del pubblico attraverso le prassi dell'apprendimento informale e della logica divulgativa (Coppola et al. 2020).

⁴² Circa i primi esempi della Svolta educativa, necessita di menzione la Libera Università Internazionale (Düsseldorf) di Joseph Beuys e ad oggi, la *Useful Art Association* dell'artista cubana Tania Bruguera. Entrambi si basano sulla critica all'istituzione museo e l'aspetto sociale co-partecipativo della pratica artistica e educativa.

CAPITOLO 5 – CASO STUDIO: Il Centro Sperimentale d'Arte Contemporanea, PAV Parco Arte Vivente di Torino

Giunti ora al capitolo finale della trattazione, si cercherà di tirare le fila dei molteplici stimoli approfonditi nei capitoli antecedenti. L'apporto metodologico afferente alla disciplina della Neuroestetica e l'analisi dell'approccio neurofisiologico alla percezione del fatto artistico, è esaminata in parallelo ai contemporanei spunti di ricerca relativi all'accessibilità museale inclusiva, in un'accezione tanto teorica, quanto empirica. Si è successivamente presentato il necessario apporto delle nuove tecnologie, figlie dell'era multimediale e tecno-scientifica, all'esperienza di fruizione dell'opera d'arte in ottica multisensoriale, entrando nello specifico della prassi della didattica informale in relazione ad un pubblico con neurodivergenze, proseguo del cambio di paradigma relativo alla disabilità e al diritto alla cultura e alla conoscenza. Il percorso sin ora compiuto, si concretizza negli input che, sin dall'origine, hanno plasmato i temi e la prassi del Centro Sperimentale d'Arte Contemporanea PAV Parco Arte Vivente di Torino. L'analisi delle metodologie di ricerca si è delineata in occasione del tirocinio curricolare svolto presso il dipartimento delle Attività Educative e Formative (*AEF*) del museo. Nato dai fermenti artistici e socioculturali anti-sistemici e inserito nel dibattito contemporaneo sui temi dell'anticapitalismo e dell'anti-specismo, il PAV si erge quale laboratorio di ricerca sperimentale fondato dall'artista torinese Piero Gilardi (1942-2023), sui temi della bioarte, dell'ecologia e delle nuove tecnologie.

La ricerca si muove in prima istanza analizzando l'impronta politico-militante che si erge da motore alla nascita del Centro Sperimentale e traccia il *modus operandi* delle Attività Educative e Formative sin dagli inizi. Analizzando l'opera presente nella collezione permanente del museo, *Bioma*, si vedrà come essa possa essere il modello attraverso cui riflettere sull'accessibilità universale, sulla pedagogia indiretta, sull'esperienza multisensoriale e sull'utilizzo delle tecnologie immersive.

L'analisi presentata in questa sede, quindi, si delinea quale sintesi tangibile delle ricerche mosse nell'intero arco dell'elaborato e sposa coerentemente la riflessione sull'esperienza museale per un pubblico con disabilità cognitiva.

5.1 PAV, opera d'arte *totale*

Il Parco Arte Vivente, ad oggi diretto da Enrico Bonanate, nasce dalla ricerca di Piero Gilardi quale laboratorio intellettuale sui temi dell'arte, della natura e della tecnologia. L'artista torinese, fondatore e direttore artistico fino al marzo del 2023, anno della sua morte, farà convergere le ricerche artistiche e culturali, così come gli impulsi sociopolitici nel museo inteso come opera *finale e totale*. La formula *arte e vita, e vita come opera d'arte*, si erge in un approccio che trova nelle ricerche del PAV il terreno fertile per un attivismo ecologico e antistituzionale. Il ruolo di Gilardi si colloca in un tentativo rivoluzionario che egli stesso descrive come un'alternanza di euforie e reflussi; una sperimentazione empirica che prefigura, forse in modo utopistico, una nuova era. Il ruolo degli artisti, dei movimenti e delle pratiche all'interno dell'istituzione, sponano il termine *co-creazione*: “come orizzonte maturo della creatività artistica, pur nell'orizzonte plumbeo dell'odierna crisi sociale” (Gilardi 2016 p.8). La personalità poliedrica e anticonformista di Gilardi è espressa chiaramente nelle righe che seguono:

Le ibridazioni culturali della mia vita, dalla politologia alla psicologia, alle scienze fisiche post newtoniane, sono state sempre motivate e sottese da una coscienza politica intesa nel suo significato più essenziale di condivisione dei problematici destini degli esseri umani. Questa coscienza mi ha spesso esposto al rischio di identificarmi in un ruolo di artista demiurgo e “maestro di vita”, tuttavia la mia spontanea attitudine a calarmi nel vivo dell'operatività sociale e la riflessione sulla complessità della vita sociale, iniziata a partire dalla fine degli anni ottanta nel clima teorico delle filosofie postmoderne, penso che mi abbiano permesso di non rimanere intrappolato in quel ruolo e nella dimensione utopica – alla Joseph Beuys per intenderci – che ne è il corollario conseguente (Gilardi 2016 p.36).

In seguito alla formazione accademica presso l'Accademia di Belle Arti di Torino e alla prima mostra personale, *Macchine per il futuro* (1963) presso la Galleria L'Immagine, Gilardi ottiene il successo, nel 1965, con la realizzazione dei *tappeti-natura*; opera simbolo della produzione dell'artista in quanto sintesi delle riflessioni sull'arte al cospetto

della quotidianità, sulla natura primitiva e ancestrale e sull'avvento dei nuovi materiali industriali all'interno dell'analisi critica contro la società dei consumi. A seguito di una passeggiata presso le sponde del fiume Sangone, uno dei quattro fiumi che attraversa il capoluogo piemontese, l'artista è sorpreso da una sensazione al limite dell'orrore, alla vista delle immondizie presenti nel greto. Dalla riflessione sulla morte della natura, nascono i *tappeti-natura*, sintesi materiale della denuncia ecologista in cui l'artista presenta porzioni di orto o il letto di un fiume. L'opera, realizzata in poliuretano espanso, nasce per essere manipolata ed entrare nell'ambiente domestico allo scopo di ergersi come metafora tangibile delle riflessioni sull'antropocene e la coesistenza disequilibrata tra la dimensione umana e quella ambientale; simbolo del passaggio dalla dimensione estetica a quella delle *realtà quotidiana*⁴³.



Fig. 9 - Esposizione dei tappeti natura presso la Galerie Iléana Sonnabend, Parigi, nel 1967.

⁴³ È attualmente in corso, inaugurata il 3 novembre 2023 presso gli spazi del Centro Sperimentale d'Arte Contemporanea, PAV Parco Arte Vivente, la mostra *CAR CRASH. Piero Gilardi e l'Arte Povera* a cura di Marco Scotini. L'esposizione indaga la produzione dell'artista torinese dal 1964 al 1969, anni degli esordi in cui si delineano le tappe prossime al movimento dell'Arte Povera e la ricerca sull'arte micro-emotiva.

Presenza attiva nel contesto piemontese, si menzionano in breve due degli interventi cardine del suo lavoro: la mostra *Arte Abitabile* presso la Galleria Sperone nel 1966 insieme a Michelangelo Pistoletto e Gianni Piacentino e il *Deposito d'Arte Presente* (1967-1969). La ricerca materica applicata alla riflessione sul quotidiano, lo porterà ad essere associato all'Arte Povera, movimento artistico che prende vita dalla menzione del teorico e curatore Germano Celanti nell'articolo *Arte Povera. Appunti per una guerriglia*, pubblicato su *Flash Art* nel 1967⁴⁴. Con uno sguardo internazionale, inoltre, Gilardi coopererà alla realizzazione di due delle mostre cardine del Novecento, *When Attitude becomes form* curata da Harald Szeemann e *Op Losse Schroven Form* curata da Wim Beerenn nel 1969.

Tuttavia, mosso da una ferma critica antistituzionale al sistema dell'arte e alla mercificazione dell'opera; così come da una ribellione prossima ai movimenti operai nelle fabbriche e di quartiere, nel contesto della Torino della Fiat, Gilardi decide di fermare la sua produzione artistica e dedicarsi attivamente alla militanza politica: “La militanza politica degli anni settanta e ottanta penso mi abbia dato una sensibilità a comprendere la dimensione sociale dei bisogni e il senso della necessità della lotta politica “dalla base” per trasformare i rapporti sociali di dominanza e sfruttamento della merce-lavoro” (Gilardi, 2016 p.36). Probabilmente dettato anche dal rifiuto della sua gallerista Ileana Sonnabend ad esporre i lavori postumi ai *tappeti-natura*, si vede la presenza di Gilardi nelle barricate sessantottine al fianco dei movimenti organizzati e dei gruppi militanti, per i quali realizza maschere, carri, attrezzi teatrali e simboli della lotta dal basso. Una delle sensibilità su cui Gilardi riflette, inoltre, è quella relativa al biocentrismo e al rapporto uomo-natura, sempre più compromesso da una gestione sconsiderata delle risorse ambientali che, già in quegli anni, preannunciava delle conseguenze irreversibili. Proprio in questo periodo difatti, si collocano le esperienze in Nicaragua (1982), nelle Riserve Indiane Mohawk nell'Ontario (1983) e con la comunità di Samburu in Kenya (1985). Sarà nell'ultimo ventennio del Novecento che, cavalcando la rivoluzione tecnologica e l'avvento dei nuovi dispositivi, Gilardi torna alla pratica artistica usando

⁴⁴ *ARTE POVERA. Appunti per una guerriglia*, è il manifesto del movimento pubblicato dal critico Germano Celant sulla rivista *Flash Art* nel 1967 che univa artisti quali Alighiero Boetti, Michelangelo Pistoletto, Giovanni Anselmo, Gilberto Zorio, Mario Merz, Jannis Kounellis e altri. Le ricerche artistiche e formali degli esponenti sono accumulate dall'uso di materiali e tecniche non convenzionali e quotidiane alla ricerca dell'archetipo uso del linguaggio contingente alla società contemporanea. Cfr. (Celant, 1967).

per l'appunto i nuovi media digitali, in un'accezione produttiva e di riappropriazione dal basso; distanti dai dettami tecnocratici capitalisti, ma come strumenti di riflessione in chiave evolutiva. Necessita di menzione il progetto interattivo *IXIANA* (1985) presentato al Parc de la Villette di Parigi; una bambola-laboratorio in cui gli spettatori erano invitati ad interagire con l'opera entrando dentro e trovando organi tecnologici e un teatro generatore di dimensioni virtuali. Poco dopo, proseguendo la riflessione sulle nuove tecnologie e sulla dimensione dello spettatore, partecipata e simultanea, partecipa all'associazione *Ars Technica*, e promuove a Torino le esposizioni internazionali: *Arslab. Metodi ed Emozioni* (1992), *Arslab. I Sensi del Virtuale* (1995), *Arslab. I labirinti del corpo in gioco* (1999).

Nel contesto di fine secolo, infine, Gilardi verte la riflessione su due concetti cardine del suo pensiero: l'Arte Relazionale e l'Arte Microemotiva. La prima si delinea come un dialogo polivalente tra l'artista, l'opera, e lo spettatore all'interno di una realizzazione plurale e solidale. L'arte, come azione simbolica e per l'appunto, *relazionale*, è intesa come la consapevolezza e il riconoscimento tanto dell'identità individuale, quanto dell'alterità intesa come collettività ed eterogeneità. L'opera finale è quindi il prodotto delle tensioni creative espanse e frutto dell'ibridazione dei molteplici input possibili. Nella Lettera alla rivista Tema Celeste (1984) si legge: “[...] ma una ridefinizione dell'arte e dell'artista. Questo richiama alla crisi d'identità dell'arte attuale che a sua volta si riallaccia alla crisi d'identità dell'uomo occidentale” (Gilardi, 2000 p. 27). L'interazione reciproca è generatrice e interattiva; terreno fertile di un confronto fra le parti che si concretizza nell'opera finale. In parallelo, l'Arte Microemotiva sottolinea l'importanza dell'aspetto emozionale come filo conduttore tra i legami interpersonali; ciò è esemplificativo della formula, già precedentemente incontrata, *arte-vita*, intesa come una feconda tensione olistica tra i due poli e come vita in quanto pratica artistica. L'attenzione dedicata all'aspetto dell'alterità è intesa quale ibridazione ecologica in un'accezione sia sociale che naturale. Da quanto emerso nelle righe di cui sopra, emerge la riflessione di insieme applicata alla sfera artistica, ecologica, tecnologica e dei rapporti umani. La dialettica *natura-cultura*, è riunita pacificamente e applicata come emblema all'interno della più ampia riflessione sulla condizione esistenziale dell'uomo che si discosta da un catastrofismo privo di soluzioni, ma si riempie di auspici e ideali raggiungibili, pur con momenti di scoraggiamento e di stallo.

La figura dell'uomo contemporaneo è salva solo nella misura in cui rielabora la cornice della propria condizione e dei propri intenti, è libera dal momento in cui si ripensa parte di un sistema in cui coesiste e collabora con altri enti; necessità di una visione d'insieme radicata nella realtà urbana, di cui Gilardi si fa animatore. Da tutti gli impulsi accennati finora, nasce il progetto di una vita, così definito da Gilardi, PAV Parco Arte Vivente, compendio degli stimoli di tutta la sua ricerca sin dagli anni Sessanta. Il museo, inaugurato nel 2008, si erge come una cellula, un nucleo nel quartiere residenziale operaio Lingotto, in via Giordano Bruno a Torino. Esso prende il posto della fabbrica FRAMTEK (demolita nel 2003) produttrice di parti di ricambio per le automobili FIAT. Il museo, un edificio semi-ipogeo costruito secondo le prassi dell'architettura bioclimatica, comprende inoltre un giardino di 23.000 mq circa dove è presente l'installazione di Dominique Gonzalez-Foerster, *Trèfle* (2006) a cui si aggiungono progetti ed elaborazioni permanenti e *in itinere*⁴⁵. Sin dagli inizi, il PAV Parco Arte Vivente, si plasma sulla necessità di una coscientizzazione ecologica e politica, su un'esigenza di comunicazione fra le parti, radicata sul territorio e partecipe alla vita della città e dei cittadini. Lo spazio nasce con il proposito di creare un luogo di riflessione critica che si esplica per mezzo di produzioni artistiche, laboratori, workshop e incontri. Al principio, vi è l'esigenza di proporre un luogo in cui creare un'alternativa di resistenza ecologica e di *multinaturalità*.

Mi pare che Gilardi sia convinto di essere capace, in qualche modo, di prevedere e annunciare e raccontare quello che succederà, tanto che lo dice in tutti i cataloghi delle sue mostre: "I progetti sommari rappresentano una soluzione sommaria delle fondamentali esigenze dell'uomo nel prossimo futuro". (...) La natura di Gilardi non è né igienica né confortevole. Non è un alibi ma un rito. È una natura miserabile in perdita. Una natura di mele cadute, di zucche da orto di periferia quando i fiori felici dei piselli e dei fagioli, le

⁴⁵ Le installazioni presenti nel parco del PAV Parco Arte Vivente, che per ragioni di sintesi non si avrà modo di raccontare, sono: Collettivo Terra Terra, *Focolare* (2012), Gilles Clément, *Jardin Mandala* (2010), Frame Works, *Rain is for free* (2013), Raffaella Spagna/Andrea Caretto, *Pedogenesis* (2009), Piero Gilardi, *Labirinto Antropocene* (2018), Emmanuel Louisgrand, *La Folie du PAV* (2009), Critical Art Ensemble, *New Alliances* (2011-2013), Sara Enrico, *The Jumpsuit Theme* (2017), Norma Jeane, *Potlatch 13.4* (2013), Andrea Magnani, *Aneico, Abacco e Adoneo* (2017), Michele Guido, *adobe garden project_2020* (2020-2022), Nooffice, *Corpo Vegetale* (2011), myvillages, *Libera Scuola del Giardino* (2016.ongoing), Luigi Mainolfi, *Tre quarti di sfera con coda* (2000), Bert Thesis, *Isola Bonsai* (2015), Stefano Bocalini, *PublicPrivate* (2017), Wurmkoos, *Berta* 2019 ed infine Raffaella Spagna/Andrea Caretto, *PAV_Herbarium* (2021). Cfr. <http://parcoartevivente.it/mappa/>.

zinnie e le dalie sono sfiorite e i frutti sono stati raccolti (...) una natura in perdita. Il rito di Gilardi è come il rito nelle grotte di Lascaux: è il rito (...) per invocare coraggio davanti alla morte ricostruendo con le nostre povere mani l'avventura della sconfitta (Sottsass Jr, 1966 p. 52).

Esemplificativa dei concetti sopra menzionati, a cui si aggiunge quello di *cura*, inteso come impegno e protezione tanto dell'uomo che del *disastrato pianeta*, come lo qualificherà lo stesso Gilardi; è l'opera situata sul tetto pensile della struttura, *Giardin Mandala*, realizzata da Gilles Clement (1943) che, riprendendo gli schemi effimeri dei mandala buddisti, situa diverse specie vegetali come *Sedum*, *Euphoria*, *Stipa*, *Crocospia*, allo scopo di riflettere sulla stoica crescita di queste piante anche nelle condizioni più controverse, vivendo libere e prive di manutenzione artificiale da parte dell'uomo. L'ibridazione delle piante che origina una vegetazione variegata, è metafora dello scambio delle merci nel mondo globalizzato. *Giardin Mandala* è inteso, quindi, come un *giardino planetario*, riproduzione tangibile della collocazione dell'uomo nell'universo.

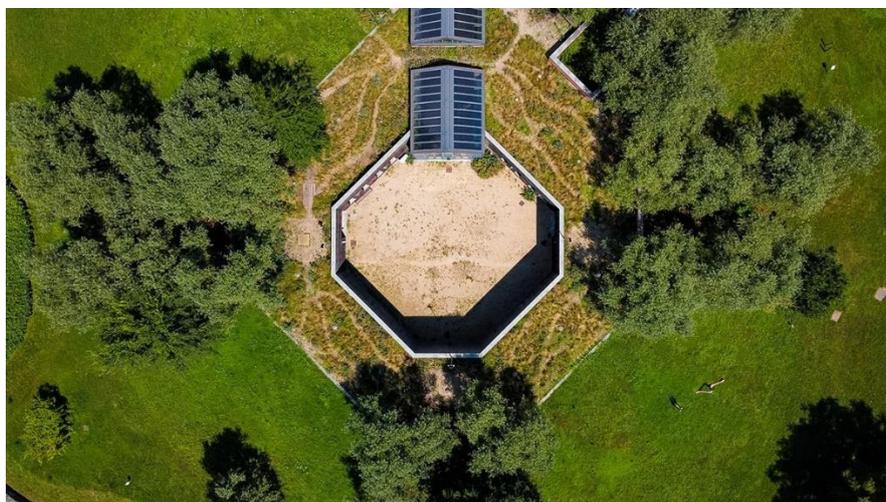


Fig. 10 - Veduta aerea della struttura del PAV Parco Arte Vivente.

5.2 Piero Gilardi e la militanza anti-manicomiale

Tra le tante sensibilità e battaglie di cui Piero Gilardi si fece promotore per mezzo di presidi, manifestazioni e scioperi realizzando cartelloni, maschere e vignette, vi è quella relativa alla militanza anti-manicomiale. Prossimo alle ricerche circa la sfera della psicologia, del mondo interiore e della sofferenza psichica, si avvicina ai testi di Jung e Laig. L'analisi a riguardo è svolta anche in un'accezione immaginifica come si legge nel racconto letterario, scritto nel 1967, *Il mistero dell'energia. Un'avventura underground*. Nella storia l'artista indaga la complessità e la coscienza della parzialità del soggetto, ambientando il racconto fantastico all'interno del sistema nervoso umano, in cui è in atto una ribellione da parte dei personaggi-neuroni i quali rivendicano la conoscenza degli scopi ultimi dei sussulti biochimici da cui sono attraversati. "Soprattutto i neuroni del nervo circonflesso si tengono in stretto contatto tra loro; adesso hanno incrociato i dendriti e si rifiutano di lavorare per condurre messaggi nervosi che, dicono, non riguardano loro individualmente, né la loro collettività; si sono organizzati in sindacato e hanno dichiarato sciopero" (Gilardi, 1967 p. 23). L'attività dei neuroni è situata nello spazio, come contestualizzato nello spazio è il racconto del viaggio controverso nella *7th Ave – Subway Line* di New York. La presa di coscienza sulle problematiche relative alla disumanizzazione e alla sofferenza dei pazienti si muove sin dagli anni Sessanta, periodo in cui l'attenzione al tema era catalizzata sia da parte dell'opinione pubblica che dai media di comunicazione di massa. Nel 1973 si vede la fondazione dell'Associazione Psichiatria Democratica guidata da Franco Basaglia, direttore della clinica psichiatria di Trieste e figura simbolo della battaglia contro le istituzioni manicomiali in Italia, che condurrà alla chiusura dell'Ospedale psichiatrico San Giovanni (Trieste) e all'approvazione della legge che prenderà il suo nome, n.180/1978 (*Legge Basaglia*)⁴⁶. Il neurologo e psichiatra veneziano, in antitesi con la pratica clinica vigente che prevedeva trattamenti inumani e degradanti, restituì dignità tanto alla persona ricoverata, quanto alla prassi di cura e di reinserimento nella collettività. Riflette inoltre, sulle dinamiche organizzative della società che separano in modo netto il *sano* e il *malato*, il *rispettabile* e il *non rispettabile* (Basaglia, 2017). La lotta in questione è sostenuta anche da una parte del mondo dell'arte e da alcuni artisti, tra i quali, Piero Gilardi.

⁴⁶ Si consiglia la consultazione dell'Archivio Basaglia <https://www.archiviobasaglia.com/>



Fig. 11 - Poster di Piero Gilardi.

La militanza anti-abilista di Gilardi, svolta tra il 1969 e il 1984, si muove dalla convinzione secondo cui la creatività non dovesse essere relegata al di fuori dell'esistenza, ma intrecciata con il quotidiano, le difficoltà e le dinamiche della vita; sulla scia delle riflessioni dell'Arte Povera e la necessaria commistione tra arte e vita. Ciò è compreso al meglio nei luoghi di costrizione ed emarginazione sociale (lavorerà anche nelle carceri), dove traspare l'impulso alla creatività al cospetto di una relegazione passiva alle dinamiche della comunità. Il riverbero di ciò, si esplica nell'apertura, insieme allo psichiatra Gustavo Giamna e con la partecipazione degli studenti di medicina e sociologia, di atelier presso l'Ospedale di Torino, Collegno (occupato nel 1969 da alcuni studenti e dal personale della struttura) (Mangiapane et al. 2020). Successivamente alla chiusura delle istituzioni manicomiali gestì, come animatore, gli atelier di libera espressione comunitari e spontanei in una struttura decentrata dell'ex manicomio di Torino, scegliendo il quartiere periferico Aurora. In un'intervista del febbraio 1981 con la critica d'arte e curatrice Lea Vergine (1936-2020), rilasciata per la rivista Domus con cui Gilardi intratterrà una proficua collaborazione, si legge:

[...] Nello stesso tempo ho cominciato l'esperienza in campo psichiatrico, lavorando con degli psichiatrizzati, gestendo ateliers, partecipando a momenti di lotta, e trovando proprio nella pittura dei cosiddetti matti la radice di un

atteggiamento artistico nuovo, cioè di vivere l'arte non come qualcosa di imbalsamato, di parcellizzato nella dimensione estetica, ma come qualcosa che può incidere nella realtà. [...] Loro (i pazienti) vivono il bisogno creativo come necessità. L'espressione per loro è l'unico modo per sentirsi e mostrarsi vivi. Per me, è stato un ritornare a quello che è la spinta del bisogno creativo (Vergine, 1981 p.52).



Fig. 12 - Murales realizzato dal collettivo la comune presso l'ex ospedale psichiatrico di Torino nel 1979.

La realizzazione degli atelier svolti con i pazienti psichiatrici si inserisce all'interno della riflessione sulla stessa pratica artistica, in cui Gilardi individua una *energia libidica*. Dallo studio degli scritti di Sigmund Freud sulle pulsioni e di quelli di Jung circa il fondamento della rappresentazione, Gilardi si accosta alla visione junghiana secondo cui vi è un impulso e una tendenza istintiva che consente la liberazione estetica, priva di dettami formali e canoni normativi, postuma ad una fase rituale collettiva intesa quale ricognizione, insieme ai partecipanti, sull'iter dell'attività e gli strumenti necessari (Dal Sasso 2015).

5.3 Le Attività Educative e Formative del PAV Parco Arte Vivente

La risonanza del *modus operandi* relativo all'arte relazionale e quella microemotiva, la visione ecologica del sé e la didattica informale proposte da Piero Gilardi, è ben visibile nell'operato delle Attività Educative e Formative (AEF) del PAV Parco Arte Vivente

curate da Orietta Brombin e dal lavoro dell'educatrice museale Elisabetta Reali⁴⁷. Il nome della sezione presente all'interno del PAV, *AEF* appunto, si muove dalla definizione di Allan Kaprow (1927-2006), *Activities*, in relazione alla partecipazione del pubblico alla realizzazione dell'opera e alla co-autorialità alla creazione di eventi (*events*). Proprio Gilardi definirà Kaprow un *maestro* in quanto: "Ci ha aiutato a capire che l'arte non poteva rimanere chiusa nei recinti dell'estetica, ma doveva entrare nel vissuto reale delle persone" (Giraud, 2012). L'uso delle parole *Educative* e *Formative*, si riferisce al target di riferimento: educazione sino ai 14 anni di età e formazione per quanto concerne un pubblico più adulto in formazione (*life long learning*).

La pratica svolta dalle Attività Educative e Formative del PAV si esplica attraverso la realizzazione di workshop, laboratori, conferenze, seminari, mediazioni e incontri organizzati su un programma annuale basato sulle mostre in corso. L'approccio comprende un'intersezione di conoscenze ed esperienze; una coevoluzione attuata da tutte le parti coinvolte. L'approccio utente-centrico, già menzionato nel capitolo precedente, è insito nella prassi delle AEF in cui l'attenzione è plasmata, in modo flessibile, sulla persona. Allo stesso modo, la creatività che sin dagli esordi ha caratterizzato il PAV, si esprime mediante la capacità di creazione di una situazione in cui la tecnica maieutica e l'interattività sono fondamentali, coadiuvate da un lavoro di ricerca sulle possibilità favorevoli al processo di apprendimento che mira a estrapolare in ciascun partecipante, le proprie potenzialità. La concretizzazione formale delle speculazioni teoriche all'origine del PAV, si mostra ancora una volta in un'opera presente nel museo, l'installazione *ECOAGORA'* (2015); un anfiteatro ligneo ottagonale i cui gradoni creano una tribuna di discussione; lo stesso luogo di incontro che prende vita durante lo svolgimento delle AEF, eredità introiettata di Gilardi. A ciò si aggiunge l'impegno del PAV al Manifesto per la Cultura Accessibile promosso dal Dipartimento Educazione del Castello di Rivoli e da Consulta Persona in Difficoltà (CPD) di Torino per cui sin dagli esordi: "sono previsti itinerari mirati all'utilizzo dell'arte contemporanea come strumento di promozione, crescita e comunicazione, sia nel campo delle difficoltà intellettive, psichiche e fisiche, sia nel campo dell'intercultura" (Taramino, 2005 p.81). La prassi educativa si svolge fondandosi sulla *libera espressione* di ogni soggetto. Alla conoscenza

⁴⁷ L'Assemblea dei Soci ICOM Italia ha approvato nel 2015 la figura professionale del Responsabile della mediazione e dei servizi educativi. In ambito anglosassone si parla di *Public Program Curator Educational Curator* o *Educational Curator*.

tecnica, storico-artistica e teorica dei contenuti del museo, si affianca un confronto fra le esperienze, le motivazioni, i ricordi e un momento di restituzione finale dove si tirano le fila del percorso svolto. Il valore umano, che si erge alla base di un mutuo apporto di conoscenze e stimoli, innesca un *cooperative learning* tra chi educa e il destinatario.

	Element	Characteristic
<i>P</i>	Positive Interdependence	<ul style="list-style-type: none"> • Relationships • Contribution of group members
<i>I</i>	Individual Accountability	<ul style="list-style-type: none"> • Individual participation • Performance dependent on all group members
<i>G</i>	Group Processing	<ul style="list-style-type: none"> • Functioning • Clear goals, processing events
<i>S</i>	Social Skills	<ul style="list-style-type: none"> • Communication • Clarification, paraphrasing, praising
<i>F</i>	Promotive Interaction	<ul style="list-style-type: none"> • Encouragement • Facilitated communication

Fig. 13 – Tabella PIGS-Face, acronimo relativo agli elementi costitutivi del Cooperative Learning.

A riguardo, risulta importante il rimando al testo di John Dewey, *Experience and Education* (1938) dove il pedagogista statunitense riflette sulle differenze fra l'educazione tradizionale e quella progressiva, principi teorici che trovano applicazione pratica nella prassi formativa che instaura una relazione intima tra il processo teorico e la pratica empirica.

To imposition from above is opposed expression and cultivation of individuality; to external discipline is opposed free activity; to learning from texts and teachers, learning through experience; to acquisition of isolated skills and techniques by drill, is opposed of them as means of attaining and which make direct vital appeal; to preparation for a more or less future is opposed making the most of opportunities of present life; to static aims and material is opposed acquaintance with a changing world (Dewey, 1939 p. 19-20).

L'intento di Dewey, naturale proseguo delle speculazioni in *Art as experience* (Dewey, 1934) è il rifiuto delle pratiche dell'educazione tradizionale e l'esigenza di una nuova

teoria dell'educazione basata sulla libertà della persona e sulla *qualità* dell'esperienza svolta, intesa come strumento propedeutico e continuo alle future esperienze della vita. I metodi descritti da Dewey sono umani e democratici e non ferrei e autocratici come nella scuola tradizionale. Un processo educativo: “*can be identified with growth when that is understood in terms of the active participle, growing*” (Ivi. P. 36). Al contempo, l'accento è posto anche al ruolo degli educatori, i quali hanno la responsabilità di riconoscere quali siano le condizioni e gli ambienti fisici e sociali da poter sfruttare al meglio per dar vita all'esperienza educativa. L'eco di ciò è ben insito nel contemporaneo approccio della didattica informale (*learning by doing*), basato sull'apprendimento tramite il fare. Anna Pironti, analizzando il ruolo di chi educa all'arte, conia il termine *Artenauta* secondo cui:

Artenauta è il neologismo che pone al centro del processo di apprendimento creativo la relazione tra l'arte e il soggetto. In una prospettiva aperta, finalizzata allo sviluppo integrale delle persone, l'esperienza artistica associata al tema del viaggio configura l'idea dell'*Artenauta* come un viaggiatore esperto che, accogliendo gli altri nel suo percorso, si muove nello spazio/tempo dell'arte per garantire il massimo grado di accessibilità e il diritto alla cittadinanza, per tutti, nei luoghi della cultura artistica contemporanea (Brombin, 2017 p. 31).

Le parole di cui sono sopra, sono estrapolate dal manuale di Educazione all'arte contemporanea del progetto ZonArte (dall'unione delle parole Zona e Arte), progetto che studia l'esperienza diretta dell'arte e il metodo operativo ad essa relativo, il pubblico museale e la funzione delle istituzioni dell'arte e dei suoi professionisti, creando un luogo di dibattito e confronto nel contesto torinese. Questo è sostenuto dalla Fondazione per l'Arte Moderna e Contemporanea CRT di Torino. Ne fanno parte i dipartimenti di educazione del Castello di Rivoli Museo d'Arte Contemporanea, GAM Galleria Civica d'Arte Moderna e Contemporanea, Fondazione Sandretto Re Rebaudengo, Cittadellarte Fondazione Pistoletto, Fondazione Merz e il PAV Parco Arte Vivente. Le riflessioni nate dal network dei professionisti partecipanti al progetto evidenziano l'aspetto sperimentale dell'approccio educativo che sottolinea le *skills* relazionali ed empatiche. L'assetto laboratoriale alla pratica educativa all'arte contemporanea avvalorava le facoltà extracettive, interocettive e propriocettive di ciascun partecipante e di quest'ultimo in

relazione al gruppo⁴⁸. Inoltre, il PAV Parco Arte Vivente prende parte al progetto promosso dalla Fondazione CRT e Fondazione Paideia Operatori culturali per l'inclusione, nato per riflettere e incrementare le skills degli operatori e dei servizi museali per quanto riguarda il pubblico con bisogni particolari e fragilità, *continuum* delle prassi metodologiche promosse Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile.

Il pubblico a cui il museo si rivolge è eterogeneo per età, genere, formazione e abilità. Nello specifico di quest'ultimo aspetto e nel merito dell'analisi sull'esperienza estetica da parte di un pubblico con neurodivergenze, durante il tirocinio curricolare svolto presso il Centro sperimentale, da novembre 2023 a gennaio 2024, sono due i progetti che necessitano di menzione. Dagli stimoli delle lotte anti-abiliste e anti-manicomiali di Piero Gilardi, ad oggi le Attività Educative e Formative del PAV, promosse dai Servizi di Salute Mentale della città di Torino, collaborano con associazioni ed enti attivi sul territorio che si occupano di persone e famiglie con fragilità cognitive: l'Associazione Oltremodo e l'Associazione Casa Oz. Il collettivo Oltremodo è un atelier permanente di attività laboratoriali di gruppi di educatori e adulti dei Centri diurni dell'ASL Città di Torino. L'Associazione e Onlus Casa Oz nasce con l'obiettivo di creare un ambiente di accoglienza e cura per famiglie e bambini coinvolti in una malattia: il significato della parola cura è qui inteso come ospitalità e condivisione. Durante il tirocinio curricolare era in atto il percorso *Space is the place*, programma proposto in occasione della ventiseiesima rassegna *Luci d'Artista* di Torino a cura di Antonio Grulli. Il progetto nasce intorno alle opere luminose dislocate nella città: *Planetario* (1998) di Carmelo Giammello, *L'Albero del PAV* (2017) di Piero Gilardi e *Cosmometrie* (2002) di Mario Airò. Nello specifico dell'ultima opera menzionata, composta da schemi simbolici rifacenti ai simboli del filosofo della natura Giordano Bruno, la riflessione, parallela a diversi esempi di poesia contemporanea, si è concretizzata con la realizzazione da parte dei partecipanti di piccoli manufatti ed elaborati intorno al tema del buio e della luce.

⁴⁸ Le facoltà percettive sopra menzionate sono: 1) extracettive, relative ai sensi speciali, a quelli cutanei e al senso cinestetico 2) interocettive, date dalla percezione per mezzo dei canali del nostro corpo come la bocca 3) propriocettive derivanti dagli stimoli interni al nostro corpo, ad esempio il battito cardiaco (Ivi. p. 159).



Fig. 14 – Laboratorio svolto con l'Associazione Oltremodo



Fig 15 - Laboratorio svolto con l'Associazione Oltremodo



Fig. 16 - Laboratorio d'arte svolto presso l'Associazione Casa Oz.



Fig 17 - Laboratorio d'arte svolto presso l'Associazione Casa Oz.

5.4 L'opera *Bioma* come sintesi delle ricerche

In questo ultimo paragrafo conclusivo, si racconta l'opera d'arte *Bioma*, installazione realizzata da Piero Gilardi presente nella collezione permanente del PAV. Quest'ultima si delinea come espansione concettuale degli studi sulla percezione biofisiologica dell'opera d'arte in ottica multisensoriale, come esempio di opera d'arte *universale* e come campo di indagine sull'educazione all'arte di stampo informale. *Bioma* si erge come sintesi formale delle ricerche presentate nell'arco di tutto l'elaborato; analisi attraverso cui è possibile una ricapitolazione finale, nell'ambito degli studi di Neuroestetica, dell'esperienza museale inclusiva coadiuvata dall'utilizzo delle nuove tecnologie immersive.

L'opera ambientale nasce tra il 2004 e il 2008 dalla cooperazione di Piero Gilardi con Gianluca Cosmacini, Massimo Venegoni e Riccardo Colella. Il nome prende in prestito dalle scienze ambientali il termine relativo ad una porzione di biosfera globale in cui è inserito anche l'essere umano; luogo in cui sono presenti tutti gli organismi del *vivente*. L'installazione è concepita in origine come un percorso formato da sei moduli: *Mutazioni Vegetali*, *Essenze Odorose*, *Rilievi di Natura*, *Giochi d'Acqua*, *Suoni Mutevoli* ed *Energie Invisibili*. Ad oggi è possibile esperire solo di quattro delle sei stanze originarie; sono esclusi i percorsi *Essenze Odorose* e *Mutazioni Vegetali*. L'opera interattiva, intesa come nucleo del museo e vero e proprio laboratorio di sperimentazione sui temi dell'arte, della natura e della tecnologia; si snoda in un percorso che si anima e acquista significato unicamente dall'interazione con pubblico, il quale è invitato ad attraversare le sale e confrontarsi con la campionatura delle porzioni di biosfera scelte da Gilardi. L'ambiente di realtà aumentata consente l'esplorazione, attraverso l'utilizzo di microscopi, telecamere, sensori, speakers e monitor touchscreen attivati da un display presente al centro di ogni stanza. L'utente è chiamato a ingrandire o rimpicciolire le forme, toccare per dar vita ai suoni, scoprire in prima persona, per mezzo delle tecnologie immersive, le porzioni di natura presentate. Le manifestazioni sono acustiche, tattili e cinetiche oltre che visive. Il rapporto intimo dello spettatore con l'opera, favorito dalla penombra dell'ambiente, è parallelo al legame necessario con l'educatore o il mediatore culturale, così come con gli altri componenti del gruppo, creando una sinergia empatica con gli altri membri dell'esperienza.



Fig. 18 - *BIOMA* – Modulo
Giochi d'Acqua.



Fig. 19 - *BIOMA* -Modulo Energie
Invisibili.

Il fondamento neuroestetico alla base di *Bioma* unisce la dimensione cinestetica e quella percettiva, l'attività cognitiva del singolo e il rapporto di questo con ciò che lo circonda.

Il corpo è celebrante attraverso lo sviluppo neuronale e la “mielinizzazione” degli apprendimenti acquisiti nell'integrazione con il mondo. Questa iscrizione nel corpo nel mondo è naturalmente facilitata dall'intensa e continua flessibilità delle strutture neuronali. Il corpo si collega al mondo fin dall'inizio del suo sviluppo [età infantile] attraverso i neuroni specchio e l'empatia. La vista dei gesti altrui, confrontata con il nostro vissuto corporeo,

rende intelligibile il nostro ambiente di vita e fonda le nostre relazioni sociali (Gilardi, 2011 p.2).

L'interiorità, lungi dalla dualità cartesiana tra la mente e il corpo, si delinea dalle attività neuro cognitive all'interno di un'ecologia corporea che, di rimando all'*embodied* neuroestetica, vede il corpo come *medium* tangibile attraverso cui percepire muovendosi nello spazio. La percezione multisensoriale inoltre è qui ben visibile dal coinvolgimento parallelo dei molteplici sensi. La dimensione aptica si rivela, e il primato oculo-centrico è detronizzato da una visione plurisensoriale e sinestetica. Nelle righe di *Interattività creativa e arte polisensoriale*, testo del 1991 all'interno di *Not For Sale. Alla ricerca dell'arte relazionale*, si legge:

In arte invece giochiamo sull'incoerenza e sulla dissonanza interna dei messaggi polisensoriali; non si tratta di un gioco gratuito, ma di un'esigenza espressiva profonda in quanto la divaricazione di contemporanei "segni" sonori, visivi o tattili da una parte libera le associazioni inconse della nostra interiorità, dall'altra suscita un'attenzione percettiva maggiore e una condizione di dubbio e interrogazione che permette la veicolazione di significati eversivi rispetto allo status quo della mente (Gilardi, 2000 p.70).

Le capacità sensoriali, durante l'esperienza *Bioma*, sono potenziate per mezzo degli strumenti tecnologici cognitivi considerati da Gilardi un'effettiva intelligenza parte di una più ampia rete di queste nel mondo, in quanto capaci di astrazione.

Il passaggio dalle tecnologie meccaniche a quelle immateriali, interattive e colloquiali, si affianca agli studi del neuroscienziato e filosofo cileno Francisco Varela (1946-2001) sulla teoria cognitiva dell'Enazione (neologismo dal termine inglese *to enact*, produrre), in collaborazione con il biologo e psicologo Humberto Maturana (1928-2021) circa il rapporto tra azione, esperienza e conoscenza. La cognizione è intesa in relazione all'esperienza derivante dall' avere un corpo con capacità sensomotorie inquadrata in un

più ampio contesto biologico e culturale⁴⁹; un'azione sensomotiva incarnata a stretto dialogo con gli studi di Vittorio Gallese e Giacomo Rizzolatti che si ha avuto modo di approfondire nelle pagine precedenti. Il lavoro svolto da Gilardi nell'ambito della sperimentazione tecnico-scientifica, riflette sull'arte tecnologica in cui gli strumenti utilizzati sono congruenti alla situazione odierna individuale e collettiva in cui la multimedialità è intesa quale strumento di comunicazione: "La nostalgia dell'*homo faber* appare del resto nell'opera gilardiana sintomatica e trova anch'essa posto nel flusso dell'intelligenza virtuale. È forse anche in questo senso che l'arte diventa davvero parte attiva e a proprio modo compiuta di una dimensione processuale e aperta" (Rentetzi, 2008 p. 3). Piero Gilardi delinea la visione dell'universo quale rete di intelligenze in cui anche gli automi sono degli snodi essenziali alla rete generale cosmica. A ciò è parallela la corallità dell'azione e la co-autorialità nella partecipazione, elementi di una più ampia intelligenza collettiva intrapsichica, interpersonale e sociale in chiave *ecologica* e a pieno titolo all'interno delle ricerche sull'Arte Relazionale. Questo prefigura un nuovo modo di stare insieme in quanto singole entità e come parti di un sistema generale in cui riconoscersi. L'uso delle interazioni digitale è quindi riassumibile al fine di educare all'arte, all'autonomia e alla creatività diffusa attraverso la biologia e fuori dai dettami antropici in chiave informale. "Bioma, organismo misto, ibrido, fatto di apparati elettronici, soggetti viventi interagenti o da osservare (come i vegetali o i pesci guizzanti) e materiali (il suono, così come il colore, sono oggetti per i nostri sensi), offre l'opportunità di interrogarsi sul dominio della tecnologia e sull'eterna incapacità d'integrazione di natura e cultura" (Brombin, 2013 p. 26).

Dalla salda consapevolezza ecologica circa la congenita biodiversità tanto della natura, quanto dell'uomo (e nello specifico di quest'ultimo, relativamente alla sfera neurologica), è evidente come le attività di elaborazione e percezione siano intime e personali. Le esperienze estetiche sono *neurodivergenti*, intese come il compimento di sperimentazioni soggettive e private di ciascuno. L'opera *Bioma* è, quindi, il terreno fertile su cui applicare le riflessioni, con un valore persino militante come auspicato da Piero Gilardi.

⁴⁹ Per un approfondimento cfr. Varela, F. J., Rosch, E., & Thompson, E. (1992). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. The MIT Press.

CONCLUSIONI

Analizzando a ritroso il percorso compiuto nel presente elaborato, si è vista nell'opera d'arte *Bioma* di Piero Gilardi, nucleo pulsante del PAV Parco Arte Vivente, la sintesi dei quesiti che sin dall'origine hanno mosso le ricerche. L'intento iniziale, che ha plasmato l'investigazione in tutte le faccettature che si ha avuto modo di declinare nelle pagine che precedono, ha cercato di porsi anzitutto in un'accezione che, prossima al *modus operandi* di Gilardi, cerca di considerarsi militante. L'impiego di quest'ultimo termine ha assunto durante la stesura della tesi, una valenza sempre più tangibile, ritrovando negli scritti dell'artista torinese, un confronto a cui poter essere prossimi tanto nella teoria, quanto nella pratica. Applicare il necessario cambio di prospettiva relativo alla disabilità (nello specifico della ricerca qui presentata, quella cognitiva) alla disciplina Neuroestetica, si erge quale campo di analisi che vede il convergere di molteplici discipline che coadiuvano allo scopo di rendere i luoghi della cultura democraticamente accessibili e universali.

Porre specifiche basi neuro cognitive all'elaborazione del fatto artistico, si rivela una rivoluzione copernicana che riaccetra il cervello a protagonista della percezione estetica, spodestando il tradizionale primato oculo centrico. Proseguo di ciò, è l'attenzione, seppur embrionale, ai deficit visivi del cervello, acquisiti o congeniti, che compromettono l'esperienza dell'opera d'arte. Le patologie riportate nel terzo capitolo, *Il ponte tra Neuroestetica e Disability Studies*, sono menzionate allo scopo di presentare alcuni esempi di percezioni estetiche da parte di soggetti con fragilità e di porre il quesito, con le riserve di una ricerca che necessita di approfondimenti e riprove scientifiche, circa la correlazione tra la comprensione empatica delle immagini e l'alterazione del funzionamento del gruppo dei neuroni specchio in un pubblico con disturbo dello spettro autistico (Teoria degli specchi infranti). Dalla necessità di ripensare l'esperienza museale in ottica *universale*, si è quindi presentata una panoramica di soluzioni relativamente alla sfera dell'educazione, della comunicazione, del design e dell'architettura; esempi tangibili di fruizione *per tutti*. Al contempo si è posta l'attenzione al coinvolgimento *embodied* nella percezione artistica in ottica multisensoriale, parallelo al coinvolgimento sinestetico dell'esperienza aptica, in cui gli aspetti somatosensoriali del corpo, dati dal movimento di questo nello spazio, attivano i sensi dell'olfatto, del tatto e dell'udito, oltre che della vista. Risulta intuitivo pensare, quindi, come la fruizione di un'opera possa

risultare maggiormente accessibile nel momento in cui si ampliano le modalità di elaborazione possibili a cui, ad oggi, si somma l'utilizzo delle nuove tecnologie immersive, interattive e colloquiali, già oggetto di ricerca da parte di Piero Gilardi dagli anni Ottanta del Ventesimo secolo.

I presupposti sopracitati sono convergenti in un'analisi sul ruolo dell'istituzione museo e dei suoi professionisti che necessita di un mutamento di paradigma anti-abilista.

L'attuale modello sociale relativo alla disabilità dialoga a pieno titolo con la visione *ecologica* di Piero Gilardi per cui l'eterogeneità presente nella biosfera è prossima alla complessità della società contemporanea. Decentralizzare l'uomo e prendere le distanze dal paradigma antropocentrico e specista, si inserisce nella visione anti-abilista che riconosce la presenza delle barriere tangibili e intangibili all'interno dei luoghi dell'arte. La disabilità intesa come *condizione* è, quindi, il frutto del rapporto fra il soggetto e il contesto che lo accoglie che sottolinea l'intima specificità di ciascuno, plasmante della personale attività di elaborazione, percezione e interpretazione dell'opera d'arte. Il *cerchio dell'energia collettiva*, così definito da Gilardi e teorizzato nelle speculazioni relative all'Arte Relazionale e Microemotiva, è introiettato dalle Attività Educative e Formative del PAV Parco Arte Vivente e si esplica nel quotidiano lavoro all'interno e all'esterno delle mura del museo. La lotta anti-manicomiale di Gilardi, che lo vide protagonista delle battaglie sessantottine nel contesto della Torino industriale, pone l'accento sui concetti di creatività e condivisione e sembra porsi come il presupposto storico all'attuale discussione sull'inclusività ai luoghi dell'arte.

La ricerca qui presentata, quindi, riflette sull'accessibilità museale per un pubblico con neurodivergenza. Ad uno sguardo di più ampio respiro, cerca bensì di situarsi all'interno di un dibattito sul diritto alla cultura che necessita di un approccio intersezionale e ripensa l'istituzione museo come un terreno fertile di messa in discussione dei retaggi elitari del passato.

APPENDICE

Di seguito, è riportata una breve panoramica, all'interno del contesto italiano, relativa ai progetti dedicati al tema dell'accessibilità inclusiva per un pubblico con fragilità cognitive e i loro *caregiver*.

Museo per tutti – Accessibile alle persone con disabilità intellettiva (2015) - Promosso dall'Associazione l'Abilità Onlus e con il sostegno di Fondazione De Agostini, il progetto mira a garantire l'accesso alle istituzioni dell'arte e il diritto alla conoscenza alle persone con fragilità cognitiva. La Guida Accessibile per ogni museo partner consente l'autonomia e l'indipendenza delle visite ai musei. Attualmente aderiscono al progetto trentasette siti italiani comprendendo beni culturali, archeologici, naturalistici e storico-artistici.

<https://www.museopertutti.org/>

Museo Facile (2012) - Ideato da Ivana Bruno e Patrizia del Socio e promosso dal Dipartimento di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale, il progetto si pone l'obiettivo di dar vita ad un nuovo sistema di comunicazione e accessibilità ai siti culturali.

<http://www.museofacile.unicas.it/visita-museo-facile/>

M.I.R.A Musei in rete per l'autismo (2021) – Avviato dal Museo Paleontologico in collaborazione con Il Cassero per la scultura italiana dell'Ottocento e del Novecento e dall'Associazione ArezzoAutismo, l'associazione, parte del piano *Vorreiandarealmuseo*, crea percorsi museali sperimentando linguaggi, mappe e laboratori per bambini o adolescenti con disturbo dello spettro autistico.

<https://www.museidelvaldarno.it/2021/11/progetto-m-i-r-a-musei-in-rete-per-lautismo/>

Ci sei nei musei (2017) - Attivo nel contesto cremonese, l'organizzazione si pone l'obiettivo di dotare strumenti e materiali di supporto ai musei della città, atti a garantire l'esperienza dei luoghi della cultura alle persone con disturbi del neurosviluppo.

<https://anffascremona.wordpress.com/progetto-ci-sei-nei-musei/>

MAC, Musei accessibili e creatività (2016) – Il progetto è promosso dalla Fondazione PInAC, Pinacoteca Internazionale dell'Età Evolutiva Aldo Cibaldi e si rivolge ai minori con fragilità e situazioni di disagio a cui è rivolta assistenza per mezzo del coinvolgimento nei luoghi artistici e culturali.

https://congrega.it/images/progetti/MAC/MUSEI_ACCESSIBILI_e_CREATIVITA_-_progetto_completo.pdf

Progetto Welcome (We Encourage Living Collective Open Museum Experiences) - Al progetto aderiscono otto musei fiorentini organizzando laboratori, workshop e percorsi nello specifico di un pubblico con disturbo dello spettro autistico.

<https://www.regione.toscana.it/-/musei-accessibili-con-il-progetto-welcome>

COME – IN! (2016) – Idea promossa dalla Cooperativa Il Volo, il progetto dà vita ad una rete di musei, professionisti del settore e associazioni attivi su più fronti: dalla formazione degli operatori sui temi dell'accessibilità sino alla creazione di laboratori ed attività.

<https://www.progettocomein.it/>

Tulipano Art Friendly (2007) – Realizzati dalla cooperativa sociale Il Tulipano, le attività e i servizi offerti si muovono dalla volontà di rendere la fruizione museale universale e inclusiva allo scopo di implementare il modello di Welfare Culturale.

<https://www.tulipanoart.org/>

Al museo mi diverto anche io! – Il programma nasce dalla collaborazione tra l'Università di Trento con il progetto TRAIN – Trentino Autism Initiative e la Cooperativa sociale “Il

Ponte” di Rovereto. Si delinea con l’intento di aprire i siti della cultura ad un più ampio pubblico possibile, comprendendo i fruitori con disabilità cognitiva.

<https://webmagazine.unitn.it/news/ateneo/102709/al-museo-mi-diverto-anch-io>

ELENCO IMMAGINI

Figura 1- Cronofotografia di Muybridge.

Fonte: <https://perussia.it/wertheimer-effetto-phi/>

Figura 2 - Immagine del tri-bar in prospettiva.

Fonte: <http://www.neverendingbooks.org/tag/escher>

Figura 3 - Anatomia del cervello.

Fonte: http://digilander.libero.it/Cicerone80/P_popup%20il%20cervello%20umano.htm

Figura 4 - Le aree del cervello visivo.

Fonte: <https://www.stateofmind.it/2018/02/corteccia-visiva-psicologia/>

Figura 5 - Neuroni specchio attivi in risposta a stimoli motori e visivi.

Fonte: https://www.treccani.it/enciclopedia/neuroni-specchio_%28XXI-Secolo%29/

Figura 6 - Figure disegnate da un paziente affetto da acromatopsia a seguito di un danno cerebrale.

Fonte: <https://stilearte.it/elogio-del-dolore/>

Fig.7 - Grafico relativo ai deficit connessi al Disturbo dello Spettro Autistico.

Fonte: <https://www.ilcittadinomb.it/news/rubriche/la-diagnosi-di-autismo-influenzata-dai-requisiti-emotivi-specifici-di-genere/>

Figura 8 - Esempio di design concepito secondo le indicazioni Universal Design.

Dal testo: National Endowment for the Arts., National Endowment for the Humanities., & National Assembly of State Arts Agencies (U.S.). (2003). *Design for accessibility: A cultural administrator's handbook*. National Endowment for the Arts. p.56

Figura 9 - Esposizione dei tappeti natura presso la Galerie Ileana Sonnabend, Parigi, nel 1967.

Fonte: <https://www.fondazionecentrostudipierogilardi.org/en/radici-di-pino-2/>

Figura 10 - Veduta aerea della struttura del PAV Parco Arte Vivente.

Fonte: <http://parcoartevivente.it/mappa/>

Figura 11 - Poster di Piero Gilardi.

Fonte: <https://www.tribune.com/report/2012/05/gilardi-profeta-in-patria/>

Figura 12 - Murales realizzato dal collettivo la comune presso l'ex ospedale psichiatrico di Torino nel 1979.

Fonte: <https://www.guidocostaprojects.com/it/piero-gilardi-opere.html>

Fig. 13 – Tabella PIGS-Face relativa agli elementi del Cooperative Learning.

Dal testo: Kern, A. L., Moore, T. J., & Akillioglu, F. C. (2007). Cooperative learning: Developing an observation instrument for student interactions. Proceedings of the 37th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, Milwaukee, WI. <https://doi.org/10.1109/FIE.2007.4417852>

Figura 14 - Laboratorio svolto con l'Associazione Oltremodo.

Figura 15 - Laboratorio svolto con l'Associazione Oltremodo.

Figura 16 - Laboratorio d'arte svolto con l'Associazione Casa Oz.

Figura 17 - Laboratorio d'arte svolto con l'Associazione Casa Oz.

Figura 18 - *BIOMA* – Modulo Giochi d'Acqua.

Fonte: <https://www.fondazionecentrostudipierogilardi.org/it/parco-arte-vivente-e-bioarte/>

Figura 19 - *BIOMA* - Modulo Energie Invisibili.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Agamben, G. (2005). *La potenza del pensiero: Saggi e conferenze*. Neri Pozza editore.

Aristotele. (1961). *De anima* (W.D. Ross, Ed.). Oxford: Clarendon Press.

Aristotele. (2011). *Poetica*. (G. Paduano, Trans. & Ed.). Roma-Bari: Laterza.

Ales Bello, A. (2022). "Empatia" si dice in molti modi: La complessa vicenda del termine *Einfühlung*. In A. Donise, C. Serra, & S. Vizzardelli (Eds.), *Ripensando l'empatia tra etica ed estetica* (p. 10). Napoli: FedOAPress – Università di Napoli Federico II.

Aquario, D., Pais, I., & Ghedin, E. (2017). Accessibilità alla conoscenza e Universal Design: Uno studio esplorativo con docenti e studenti universitari. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, 5, 93-105. <https://ojs.pensamultimedia.it/index.php/sipes/article/view/2666>

Argenton, A. (1993). *L'emozione estetica*. Padova: Il Poligrafo Casa Editrice.

Argenton, A. (2015). Is Arnheim just a formalist? *Gestalt Theory*, 37(3), 219-234.

Arnheim, R. (1969). *Verso una psicologia dell'arte: Espressione visiva, simboli e interpretazione*. Torino: Giulio Einaudi Editore.

Arnheim, R. (1970). Gestalt Psychology. *Art Journal*, 30(1), 85. <https://doi.org/10.2307/775357>

Arnheim, R. (1984). *Arte e percezione visiva* (ed. originale 1954). Milano: Feltrinelli.

Avikainen, S., Wohlschlager, A., Liuhanen, S., et al. (2003). Impaired mirror-image imitation in Asperger and high-functioning autistic subjects. *Current Biology*, 13, 339-341. [https://doi.org/10.1016/s0960-9822\(03\)00087-3](https://doi.org/10.1016/s0960-9822(03)00087-3)

- Baldino, S. D. (2012). Museums and autism: Creating an inclusive community for learning. In R. Sandell & E. Nightingale (Eds.), *Museums, Equality and Social Justice* (pp. 169-178). Oxon: Routledge.
- Basaglia, F. (2017). Le istituzioni della violenza. In *Scritti (1953-1980)* (pp. 459-461). Milano: Il Saggiatore.
- Behrens, R. R. (1998). Art, Design and Gestalt Theory. *The MIT Press*, 4(1), 299-303. <https://doi.org/10.2307/1576669>
- Belting, H. (1990). *La fine della storia dell'arte o libertà dell'arte*. (F. Pomarici, Trans.). Torino, Italy: Einaudi.
- Berlyne, D. E. (1971). *Aesthetics and Psychobiology*. Appleton-Century-Crofts Cannon.
- Beukelman, D. R., & Mirenda, P. (2014). Comunicazione aumentativa e alternativa. In A. Rivarola, G. Veruggio, & E. Maggioni (Eds.), *Manuale di comunicazione aumentativa Alternativa, interventi per bambini e adulti con complessi bisogni comunicativi* (pp. 19-28). Centro Studi Erikson.
- Biggeri, M., Bellanca, N., Marchetta, F., Trani, J.-F., & Bakhshi, P. (2021). L'approccio delle capability applicato alla disabilità. In M. Biggeri & N. Bellanca (Eds.), *L'approccio delle capability applicato alla disabilità: Dalla teoria dello sviluppo umano alla pratica* (pp. 21-49). Umanamente politiche per uno sviluppo sostenibile.
- Bortolotti, E., & Paoletti, G. (2021). Disabilità intellettiva e accessibilità culturale. Una proposta per facilitare l'accesso alle informazioni in ambito museale. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, (2), 94-104. <https://doi.org/10.7346/sipes-02-2021-10>
- Botvinick, M., Jha, A. P., Bylsma, L. M., et al. (2005). Viewing facial expressions of pain engages cortical areas involved in the direct experience of pain. *Neuroimage*, 25, 312-319. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2004.11.043>
- Bracci, F., Del Gobbo, G., Frison, D., & Menichetti, L. (2022). Condizioni educative e processi di inclusione. *Form@re – Open Journal per la formazione in rete*, (22), 1-63. Firenze University Press. <https://doi.org/10.36253/form-13066>
- Bredenkamp, H. (2015). *Immagini che ci guardano: Teoria dell'atto iconico* (F. Vercellone, Ed.). Milano: Raffaello Cortina.
- British Council. (2021). *Time to act: Come la mancanza di conoscenza nel settore culturale crea delle barriere per artisti e pubblico con disabilità*. Regno Unito.
- Brombin, O. (2013). BIOMA, esperienze aumentate della percezione in Piero Gilardi. In Claudio Cravero (Ed.), *Piero Gilardi. L'uomo e l'artista nel mondo: catalogo ART program*.
- Brombin, O. (2017). *ZonArte. Manuale di educazione all'Arte Contemporanea*. Torino: Prinp.

Bruno, N., Pavani, F., & Zampini, M. (2010). *La percezione multisensoriale*. Bologna: Il Mulino.

Calabrese Barton, A., & Tan, E. (2020). Beyond Equity as Inclusion: A Framework of “Rightful Presence” for Guiding Justice-Oriented Studies in Teaching and Learning. *Educational Researcher*, 49(6), 433-440. <https://doi.org/10.3102/0013189X20927363>

Calcagno, M., & Faccipieri, S. (2011). *Nuove forme d'interazione nella fruizione di prodotti culturali* (Working Paper No. 1/2011). Venezia, Italy: Department of Management, Università Ca' Foscari Venezia. <https://hdl.handle.net/10579/2502>

Cali, C. (2008). Neuroestetica e fenomenologia della percezione pittorica e musicale. *Rivista di estetica*, 37, 21-42. <https://doi.org/10.4000/estetica.1976>

Capa, S. F. (2007). Arte e immagine corporea: considerazioni neurologiche. In G. Lucignani & A. Pinotti (Eds.), *Immagini della mente: neuroscienze, arte, filosofia*. Milano: R. Cortina Editore.

Carci, G., Caforio, A., & Gamper, C. (2019). Digital technologies and museums: augmented reality, learning and audience development. *Form@re - Open Journal Per La Formazione in Rete*, 19(1), 274–286. <https://doi.org/10.13128/formare-24619>

Castelnuovo, E. (2015). *Ritratto e società in Italia: Dal Medioevo all'avanguardia*. Piccola Biblioteca Einaudi.

Celant, G. (1967, November-December). Arte povera. Appunti per una guerriglia. *Flash Art*, 5, 5. Copyright Archivio Flash Art.

Cetorelli, G. (2017). Anno Europeo del Patrimonio Culturale. In G. Cetorelli & M. R. Guido (Eds.), *Il patrimonio culturale per tutti, fruibilità, riconoscibilità, accessibilità* (pp. 17-35). Roma: Direzione generale dei musei.

Changeux, J. P. (1986). *Neuronal man: The biology of mind*. New York: Oxford University Press.

Changeux, J. P., & Ortu, F. (2020). *Neuroscienza della bellezza*. Roma: Carocci Editore.

Ciaccheri, M. C., & Fornasari, F. (2022). *Il museo per tutti, buone pratiche di accessibilità*. Molfetta (BA): Edizioni La Meridiana.

Coppola, S., & Zanazzi, S.. (2020). Experiencing art. The role of immersive technologies in museum education. *Formazione & Insegnamento*, 18(2), 036–049. https://doi.org/10.7346/-fei-XVIII-02-20_04

D'Angelo, P. (2018). La sfida delle neuroscienze. *Rivista Internazionale di Filosofia Contemporanea*, VI (1), 183. https://www.rivistaquadranti.eu/riviste/07/11_DAngelo.pdf.pdf

Da Milano, C. (2010). Musei e società: una sfida da raccogliere. In E. Falchetti & G. Forti (Eds.), *Musei scientifici italiani verso la sostenibilità. Stato dell'arte e prospettive. Atti del XVIII Congresso ANMS* (pp. 336-343). Roma, 3-5 dicembre 2008; Bolsena, 6-7 dicembre 2008. *Museologia Scientifica Memorie*, (6).

Da Milano, C., & Sciacchitano, E. (2015). Linee guida per la comunicazione dei musei: Segnaletica interna, didascalie e pannelli. In M. R. Guido (Ed.), *Quaderni della valorizzazione – nuova serie I*. Roma.

Dal Sasso, D. (2015, 16 luglio). Dialoghi di Estetica. Parola a Piero Gilardi. *Art Tribune*. <https://www.artribune.com/attualita/2015/07/dialoghi-di-estetica-intervista-piero-gilardi/>

Damasio, A. (1995). *L'errore di Cartesio: Emozione, ragione e cervello umano*. Milano: Adelphi.

Damasio, A. (2003). *Alla ricerca di Spinoza: Emozioni, sentimenti e cervello*. Milano: Adelphi.

Dapretto, M., Davies, M. S., Pfeifer, J. H., et al. (2005). Understanding emotions in others: Mirror neuron dysfunction in children with autism spectrum disorders. *Nature Neuroscience*, 9, 28-30. <https://doi.org/10.1038/nn1611>

Darwin, C., Kebler, L. & Joseph Meredith Toner Collection. (1871), *The Descent of Man; And Selection in Relation to Sex*. London: J. Murray. Retrieved from the *Library of Congress*, <https://www.loc.gov/item/04033382/>.

Desideri, F., & Cantelli, C. (2008). *Storia dell'estetica occidentale, da Omero alle neuroscienze*. Roma: Carocci Editore.

Dewey, J. (1934). *Art as experience*. Minton, Balch.

Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. New York: Macmillan Company.

Dewey, J. (1950). Aesthetic Experience as a Primary Phase and as an Artistic Development. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 9(1), 56–58. <https://doi.org/10.2307/426103>

Dierking, L. D., & Falk, J. H. (1992). Redefining the museum experience: The Interactive Experience Model. In Bitgood and Benefield (Eds.), *Proceedings of the 1991 Annual Visitor Studies Conference* (pp. 13-17). Jacksonville, AL: Center for Social Design.

Dorfles, G. (1982). Arte e psicologia. In L. Pizzo Russo (a cura di), *Estetica e Psicologia* (pp. 153). Bologna: Il Mulino.

Du Bos, J.-B. (2022). *Riflessioni critiche sulla poesia e la pittura* (M. Mazzocut-Mis & Vincenzi P., Eds.; M. Bellini, Trad.). Palermo, Italy: Aesthetica Edizioni.

Eco, U. (1983). Arte Programmata. In *La definizione dell'arte*. Milano: Garzanti.

- Eisenhauer Richardson, J. T., & Carlisle Kletchka, D. (2022). Museum Education for disability justice and liberatory access. *Journal of Museum Education*, 47, 138-149. <https://doi.org/10.1080/10598650.2022.2147357>
- Evetts, L., & Tan, Y. K. (2002). Talk your way round--a speech interface to a virtual museum. *Disability and Rehabilitation*, 24(11-12), 607-612. <https://doi.org/10.1080/09638280110111379>
- Fechner, G.T., (1876). *Vorschule der sthetik*, 2 voll., Breitkopf & Hartel, Leipzig.
- Freedberg, D. (1993). *Il potere delle immagini, Il mondo delle figure: reazioni ed emozioni del pubblico*. Milano: Piccola Biblioteca Einaudi.
- Freud, S. (1977). *Il Mosè di Michelangelo*. (S. Freud, Ed.; S. Daniele, Ed.). Biblioteca Bollati Boringhieri. (ed. originale 1917).
- Freud, S. (1967). Un ricordo d'infanzia di Leonardo da Vinci. In *Opere* (Vol. 6). Torino, Italy: Boringhieri. (ed. originale 1910).
- Freud, S. (2012). *Tre Saggi sulla teoria sessuale. Al di là del principio del piacere*. Ediz. Integrale. (A. M. Marietta & R. Colorni, Trans.). Torino, Italy: Bollati Boringhieri. (Original work published 1905)
- Galimberti, U. (1994). *Dizionario di psicologia dello sviluppo*. Torino: Giulio Einaudi Editore.
- Gallese, V. (2003A). The roots of empathy: the shared manifold hypothesis and the neural basis of intersubjectivity. *Psychopathology*, 36(4), 171-180. <https://doi.org/10.1159/000072786>
- Gallese V. (2007). Before and below 'theory of mind': embodied simulation and the neural correlates of social cognition. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 362(1480), 659-669. <https://doi.org/10.1098/rstb.2006.2002>
- Gallese, V. (2010). Corpo e azione nell'esperienza estetica. Una prospettiva neuroscientifica. In U. Morelli (Ed.), *Mente e bellezza. Arte, creatività e innovazione*, 245-262. Torino, Italy: Umberto Allemandi Editore.
- Gallese, V. (2014). Arte, corpo, cervello: Per un'Estetica Sperimentale. *Micromega*, 46-67.
- Gallese, V., & Ebisch, S. J. (2013). Embodied Simulation and Touch: The Sense of Touch in Social Cognition. *Phenomenology & Mind*, 4, 269-291.
- Gallese, V., & Guerra, M. (2015). *Lo schermo empatico: Cinema e neuroscienze*. Milano: Raffaello Cortina Editore.

- Gallese, V., Rochat, M. J., & Berchio, C. (2013B). The mirror mechanism and its potential role in autism spectrum disorder. *Developmental medicine and child neurology*, 55(1), 15–22. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2012.04398.x>
- Gemelli, A. (1915). L'esperimento in estetica: II: I Metodi. *Rivista Di Filosofia Neo-Scolastica*, 7(6), 598–614. <http://www.jstor.org/stable/43069670>
- Gibson, J.J. (2014). *L'approccio ecologico alla percezione visiva*. (V. Santarcangelo, Trans.). Milano, Italy: Mimesis. (Original work published 1979).
- Gibson, J.J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Houghton Mifflin.
- Gilardi, P. (1967). Il mistero dell'energia. Un'avventura underground. In P. Gilardi (Ed.), *La mia biopolitica*. 23-25.
- Gilardi, P. (2000). *Not for sale: Alla ricerca dell'arte relazionale*. Milano, Italy: Mazzotta.
- Gilardi, P. (2011). Il corpo, per fare "mondo" con la natura. *PAVzine Magazine*, Numero Zero, febbraio-aprile.
- Gilardi, P. (2016). *La mia biopolitica*. Milano: Prearo Editore.
- Giraud, C. (2012, 01 aprile). L'arte? è politica, è più che povera. *Art Tribune*. <https://www.tribune.com/attualita/2012/04/larte-e-politica-piu-che-povera/>
- Gombrich, E. H. (1965). *Arte e illusione – studio sulla psicologia della rappresentazione pittorica*. (R. Federici, Trans.). Torino, Italy: Einaudi.
- Gombrich, E. H. (1982). What I learned from Karl Popper. In P. Levinson (Ed.), Pursuit of Truth, 203-220. Atlantic Highlands, NJ: Humanities Press, and Brighton: Harvester Press. <https://gombricharchive.files.wordpress.com/2011/04/showdoc92.pdf>
- Greco, G. M. (2017). L'accessibilità culturale come strumenti per i diritti umani di tutti. In G. Cetorelli & M. R. Guido (Eds.), *Il patrimonio culturale per tutti, fruibilità, riconoscibilità, accessibilità*. 97-106. Roma: Direzione generale dei musei.
- Gregory, R. L. (1968). Visual illusions. *Scientific American*, 219(5), 66–76. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican1168-66>
- Gregory, R. L. (1998). *Occhio e cervello: La psicologia del vedere*. Milano, Italy: Raffaello Cortina.
- Herder, J.G., (1773). Sul conoscere e il sentire dell'anima umana. Osservazioni e sogni, a cura di F. Marelli, “*Aisthesis. Pratiche, linguaggi e saperi dell'estetico*. *Rivista on-line del Seminario Permanente di Estetica*”, n. 1 (2009). 99-129
- Husserl, E. (2002). *Idee per una fenomenologia pura e per una filosofia fenomenologica I., Libro primo. Introduzione generale alla fenomenologia pura*. Torino: Giulio Einaudi Editore.

- Kaitavuori, K., Kokkonen, L., & Sternfeld, N. (2013). *It's all Mediating: Outlining and Incorporating the Roles of Curating and Education in the Exhibition Context*. Cambridge Scholars Publishing.
- Kandel, E. R. (2013). Two Modernist Approaches to Linking Art and Science. *American Imago*, 70(3), 315–340. <https://www.jstor.org/stable/26305054>
- Kanizsa, G. (1997). *Grammatica del vedere, Saggi su percezione e Gestalt*. Bologna, Il Mulino.
- Kant, I. (1957). *Critica della Ragion Pura*. (G. Colli, Trans. & Notes). Torino: Einaudi. (ed. originale 1781).
- Keller, R., Bugiani, S., & Pirfo, E. (2011). Neuroni specchio e autismo. *Giornale Italiano di Psicopatologia*, 404 - 412.
- Keysers, C., Wicker, B., Gazzola, V., Plailly, J., Royet, J. P., & Rizzolatti, G. (2003). Both of us disgusted in my insula: The common neural basis of seeing and feeling disgust. *Neuron*, 40(3), 655- 664. [https://doi.org/10.1016/s0896-6273\(03\)00679-2](https://doi.org/10.1016/s0896-6273(03)00679-2)
- Kramer, E. (1977). *Arte come terapia nell'infanzia*. Firenze: La Nuova Italia Editrice.
- Lipps, T. (2002). Empatia e godimento estetico. *Discipline Filosofiche*, XII (2), 31- 45. <http://digital.casalini.it/10.1400/190151>
- Livio, M. (2010). *La sezione aurea: storia di un numero e di un mistero che dura da tremila anni*. Milano, Italy: Rizzoli.
- Malafarina, A. G. (2017). Non c'è accessibilità senza comunicazione. In G. Cetorelli & M. R. Guido (Eds.), *Il patrimonio culturale per tutti, fruibilità, riconoscibilità, accessibilità* (pp. 123-130). Roma: Direzione generale dei musei.
- Mangiapane, G., & Balma-Tivola, C. (2020). Arte irregolare in Italia. Storie, passaggi e connessioni. *Medea*, 6(1). <https://doi.org/10.13125/medea-4175>
- Meccacci, L. (1992). *Storia della psicologia*. Roma-Bari, Italy: Laterza.
- Merleau-Ponty, M. (1964). *L'occhio e lo spirito*. trad. ita. Milano: édition Gallimard.
- Merleau-Ponty, M. (2003). *Fenomenologia della percezione*. trad. ita. Milano: Bompiani.
- Miglietta, A. M. (2017). The accessible museum: Barriers, action and thoughts. *Museologia Scientifica*, (11), 11-30.
- Montgomery, M. (1975). Review of *Illusion in Nature and Art*, by R. L. Gregory & E. H. Gombrich. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 34, 213–215. <https://doi.org/10.2307/430086>

National Endowment for the Arts., National Endowment for the Humanities., & National Assembly of State Arts Agencies (U.S.). (2003). *Design for accessibility: A cultural administrator's handbook*. National Endowment for the Arts.

Nishitani, N., Avikainen, S., & Hari, R. (2004). Abnormal imitation-related cortical activation sequences in Asperger syndrome. *Annals of Neurology*, *55*, 558-562. 10.1002/ana.20031

Oberman, L. M., Hubbard, E. M., McCleery, J. P., Altschuler, E. L., Ramachandran, V. S., & Pineda, J. A. (2005). EEG evidence for mirror neuron dysfunction in autism spectrum disorders. *Brain Research. Cognitive Brain Research*, *24*(2), 190-198. 10.1016/j.cogbrainres.2005.01.014

Oberman, L. M., Ramachandran, V. S., & Pineda, J. A. (2008). Modulation of mu suppression in children with autism spectrum disorder in response to familiar or unfamiliar stimuli: The mirror neuron hypothesis. *Neuropsychologia*, *46*, 1558-1565. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2008.01.010>

Orsini, D. (2020). "Antichi strumenti" per promuovere l'inclusione delle persone con demenza e Alzheimer. In L. Capasso, F. Monza, A. di Fabrizio, & E. Falchetti (Eds.), *Atti del XXIX Congresso ANMS, L'accessibilità nei musei, limiti risorse e strategie* (pp. 76-79). Chieti: Museologia Scientifica Memorie.

Panofsky, E. (2010). *Il significato nelle arti visive*. Torino: Giulio Einaudi Editore.

Penrose, L., & Penrose, R. (1958). Oggetti impossibili: un tipo speciale di illusione visiva. *British Journal of Psychology*, *49*, 31-33. <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8295.1958.tb00634.x>

Penrose, R. (1992). *On the cohomology of impossible figures*. Mathematical Institute, Oxford.

Perissinotto, L. (2017). *Wittgenstein, Una Guida*. Universale Economica. Saggi.

Pinotti, A. (2008). Neuroestetica, estetica psicologica, estetica fenomenologica: le ragioni di un dialogo. *Rivista di estetica*, *37*, 147-168. <https://doi.org/10.4000/estetica.1994>

Pinotti, A. (2010). Quasi-soggetti e come-se: l'empatia nell'esperienza artistica. *PSICOART*, *1*, 2. <https://doi.org/10.6092/issn.2038-6184/2057>

Pinotti, A. (2011). Question of character: Empathy, expression, analogy. *Rivista di estetica*, *48*, 133-151. <https://doi.org/10.4000/estetica.1543>

Pinotti, A. (2013). Distanza ottica, immersione aptica. In M. Gioni & N. Bell (Eds.), *Il Palazzo Enciclopedico, LV Biennale Arte 2013*. 193-194

Pinotti, A., & Somaini, A. (2016). *Cultura visuale: Immagini, sguardi, media, dispositivi*. Torino: Giulio Einaudi editore.

Pizzo Russo, L. (1983). *Conversazione con Rudolf Arnheim*. Centro Internazionale Studi di Estetica. Palermo.

Rabbi, N. (2020). *Scrivere facile non è difficile: L'efficacia della scrittura easy to read*. Molfetta (BA): Edizioni La Meridiana.

Ramachandran, S. V., & Hirstein, G. (1999A). La scienza dell'arte: una teoria neurologica dell'esperienza estetica. *Rivista di studi sulla coscienza*, 6(6-7), 15–51.

Ramachandran V. S. (1992). Blind spots. *Scientific American*, 266(5), 86–91. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0592-86>

Ramachandran, V. (2019). *Che cosa sappiamo della mente: Gli ultimi progressi delle neuroscienze raccontati dal massimo esperto mondiale*. Milano: Mondadori.

Ramachandran, V., & Blakeslee, S. (1998A). *Phantoms in the brain*. Londra: Harper Perennial.

Ramachandran, V., & Hirstein, G. (1999A). La scienza dell'arte: una teoria neurologica dell'esperienza estetica. *Rivista di studi sulla coscienza*, 6, 15-51.

Ramachandran, V., & Rogers-Ramachandra, D. (2008). The neurology of aesthetics. *Scientific American Mind*, 18(2):74-77. [10.1038/scientificamerican0508-74sp](https://doi.org/10.1038/scientificamerican0508-74sp)

Rentetzi, E. (2008). Piero Gilardi, dai tappeti natura alle installazioni interattive. *Art on Web. Punti di vista sull'arte*.

Rizzolati, G., & Senigallia, C. (2005). *So quel che fa.: Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Milano: Raffaello Cortina Editore.

Sandell, R., & Dodd, J. (2010). Activist practice in Re-presenting disability: Activism and agency in the museum. In R. Sandell, J. Dodd, & R. Garland-Thomson (Eds.), *Activism and Agency in the Museum*. USA e Canada: Routledge.

Savino, A., & De Clemente, O. (2020). *Neuroestetica: Bellezza, arte e cervello*. Palermo: Nuova Ipsa Editore.

Serra, F., Tartaglia, F., & Venuti, S. (2018). *Operatori museali e disabilità: Come favorire una cultura dell'accoglienza*. Roma: Carocci Editore.

Serra, G. (2020). *Storia e teorie della disabilità*. Vignate (MI): Nulla die.

Settis, S. (2012). Aby Warburg, il demone della forma. Antropologia, storia, memoria. *La Rivista di Engramma*, 100, 269-289. https://www.gramma.it/eOS/index.php?id_articolo=1139

Smith, R. A. (1975). Cultural Services, the Aesthetic Welfare, and Educational Research. *Studies in Art Education*, 16(2), 5–11. <https://doi.org/10.2307/1319922>

Snow, C. P. (1964). *Le due culture* (A. Carugo, Trad.). Milano: Feltrinelli.

- Solima, L. (2018), *Management per l'impresa culturale*, Carocci Editore
- Sottsass Jr., E. (1966). Memoires di panna montata. *Domus*, (445).
- Span, S., Clementi, P., & Arbullà, D. (2019). Museo accessibile: il linguaggio facile da leggere e la comunicazione aumentativa alternativa per la divulgazione scientifica semplificata. *Museologia Scientifica*, (18), 127-130.
- Spector, J. (1988). The State of Psychoanalytic Research in Art History. *The Art Bulletin*, 70(1), 49–76. <https://doi.org/10.2307/3051153>
- Speziale, R. (2019). Il Linguaggio facile da leggere. In *Articolo 27 Musei e luoghi della cultura senza barriere* (Vol. 2). Mibact.
- Stein, E. (2016). Il problema dell'empatia (Edizione italiana a cura di Elio Costantini ed Erica Schulze Costantini). Roma, Italy: Edizioni Studium. (ed. originale 1985).
- Taramino, T. (2005). Il progetto formativo del Parco Arte Vivente. In *Bioma, pensieri, creazioni e progetti per un Parco d'Arte Vivente*. Torino: AcPav/Pea/Gribaudo.
- United Nations. (2006). Convention on the Rights of Persons with Disabilities. *Treaty Series*, 2515, 3.
- Varela, F. J., Rosch, E., & Thompson, E. (1992). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. The MIT Press.
- Vergine, L. (1981, giugno). Il lavoro che cerco di fare oggi. *Domus*, (614). <https://www.domusweb.it/it/dall-archivio/2023/03/06/il-lavoro-che-cerco-di-fare-oggi-piero-gilardi.html>
- Villalobos, M. E., Mizuno, A., Dahl, B. C., Kemmotsu, N., & Müller, R. A. (2005). Reduced functional connectivity between V1 and inferior frontal cortex associated with visuomotor performance in autism. *NeuroImage*, 25(3), 916–925. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2004.12.022>
- Vischer, R. (2003). *Sul sentimento ottico della forma* in R. Vischer, F.T. Vischer, Simbolo e forma, Aragno, Torino 2003.
- Wertheimer, M., & Riezler, K. (1944). GESTALT THEORY. *Social Research*, 11(1), 78–99. <http://www.jstor.org/stable/40982002>
- Wicker, B., Keysers, C., Plailly, J., Royet, J. P., Gallese, V., & Rizzolatti, G. (2003). Both of us disgusted in My insula: the common neural basis of seeing and feeling disgust. *Neuron*, 40(3), 655–664. [https://doi.org/10.1016/s0896-6273\(03\)00679-2](https://doi.org/10.1016/s0896-6273(03)00679-2)
- Wittgenstein, L. (1967). *Lezioni e conversazioni, sull'etica, l'estetica, la psicologia e la credenza religiosa*. Milano, Adelphi.
- Worringer, W. (2008). *Astrazione e empatia* (Edizione italiana a cura di Einaudi). Torino, Italy: Einaudi.

Zeki S. (1991). Cerebral akinetopsia (visual motion blindness). A review. *Brain: a journal of neurology*, 114 (Pt 2), 811–824. <https://doi.org/10.1093/brain/114.2.811>

Zeki, S. (1998). Art and the Brain. *Daedalus*, 127(2), 71–103. <http://www.jstor.org/stable/20027491>

Zeki, S. (2007). *La visione dall'interno – arte e cervello*. Torino: Bollati Boringhieri.

Zeki, S. (2009). *Splendors and Miseries of the Brain: Love, Creativity, and the Quest for Human Happiness*. New York: Wiley-Blackwell.

Zeki, S. (2011A). *Con gli occhi del cervello: Immagini, luci e colori*. Roma: Di Renzo editore.

Zeki, S., & Lamb, M. (1994). The neurology of kinetic art. *Brain, A Journal of Neurology*, 117, 607-636. <https://doi.org/10.1093/brain/117.3.607>

Zeki, S., & Lumer, L. (2011B). *La bella e la bestia: Arte e neuroscienze*. Roma: Edizioni Laterza.

Zihl, J., von Cramon, D., & Mai, N. (1983). Selective disturbance of movement vision after bilateral brain damage. *Brain: A Journal of Neurology*, 106(Pt 2), 313–340. <https://doi.org/10.1093/brain/106.2.313>

Alberto Argenton

<https://www.albertoargenton.it/> (consultato il 15 novembre 2023)

ANFFAS (Associazione Nazionale di Famiglie e Persone con Disabilità Intellettiva e Disturbi del Neurosviluppo)

<https://www.anffas.net/> (consultato il 10 gennaio 2024)

Archivio Basaglia

<https://www.archiviobasaglia.com/> (consultato il 5 febbraio 2024)

Casa Oz, Torino

<https://www.casaoz.org/> (consultato il 14 novembre 2023)

Fondazione Centro Studi Piero Gilardi

<https://www.fondazionecentrostudipierogilardi.org/it/home/> (consultato il 2 febbraio 2024)

Fondazione CRT

<https://www.fondazioneart.it/> (consultato il 3 febbraio 2022)

Fondazione Pistoletto Cittadellarte, Biella

<https://www.cittadellarte.it/michelangelo-pistoletto> (consultato il

Intervento di Piero Gilardi, Un approccio formativo all'arte dei nuovi media, dal convegno ARTE + SCIENZA. I mutamenti indotti nell'arte contemporanea, Accademia di Belle Arti di Brera, Milano (1966)

<https://www.youtube.com/watch?v=8Ffoot3P9aY> (consultato il 30 gennaio 2024)

Intervento di Piero Gilardi. Il parco d'Arte Vivente, presso il Centro Documentazione Psichiatria Novara (23 ottobre 2019)

<https://www.youtube.com/watch?v=ZQNQR-xCmk8> (consultato il 3 febbraio 2023)

Intervista a Piero Gilardi, in occasione della retrospettiva Nature Forever. Piero Gilardi, presso il museo MAXXI di Roma (4 luglio 2017)

<https://www.youtube.com/watch?v=-XwdeVQ4LiI> (consultato il 29 gennaio 2024)

ICOM Italia

<https://www.icom-italia.org/> (consultato il 25 gennaio 2023)

Inclusion Europe

<https://www.inclusion-europe.eu/> (consultato il 25 gennaio 2024)

Luci d'Artista Torino

<https://www.lucidartistatorino.org/> (consultato il 14 novembre 2023)

Museo per tutti

<https://www.museopertutti.org/> (consultato il 20 gennaio 2024)

ODEUROPA

<https://odeuropa.eu/> (consultato il 3 febbraio 2024)

Oltremodo, Torino

<https://www.oltremodo.eu/wp/> (consultato il 14 novembre 2023)

Parco Arte Vivente

<http://parcoartevivente.it/> (consultato il 7 febbraio 2024)

purpleSTARS

<https://purplestars.org.uk/> (consultato il 27 febbraio)

Warburg Institute

<https://warburg.sas.ac.uk/> (consultato il 3 novembre 2023)