



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea
Magistrale
in Economia e
Gestione delle Arti e
delle attività culturali

Tesi di Laurea

Un altro me?

Dall'*Einfühlung* alla
empathy machine

Relatore

Ch. Prof. Pietro Jacopo Alessandro Conte

Laureanda

Silvia Scasserra

Matricola 877036

Anno Accademico

2020 / 2021

Indice

Introduzione	p. 4
Capitolo primo. Conoscere l'empatia.	
1.1. Un miglio nelle mie scarpe	p. 10
1.2. <i>Hinein fühlen</i> . Verso l' <i>Einfühlung</i>	p. 13
1.3. Moritz Geiger sul significato dell'empatia	p. 16
1.4. L'empatia estetica in Robert Vischer	p. 24
1.5. Dall'empatia estetica all'empatia intersoggettiva in Theodor Lipps	p. 32
1.6. Lo spirituale nell'esperienza estetica	p. 38
Capitolo secondo. Rispecchiarsi.	
2.1. Il decennio del cervello	p. 46
2.2. La base biologica dell'empatia: i neuroni specchio	p. 49
2.3. Ragione ed emozione	p. 60
2.4. Simulare azioni, emozioni e sensazioni. Il «come se» nell'esperienza estetica	p. 66
2.5. Entrare in empatia con un'opera d'arte. Due studi sull'attività cerebrale del fruitore	p. 75
Capitolo terzo. Al di là della soglia.	
3.1. Entrare nell'immagine	p. 84
3.2. La realtà virtuale come macchina dell'empatia	p. 93
3.3. L'illusione di esserci. Il senso di presenza nell'esperienza simulata	p. 109
3.4. <i>Embodiment</i> in VR. L'incarnazione virtuale	p. 120

Conclusioni	p. 141
Bibliografia	p. 145
Sitografia	p. 157

S'io m'intuassi, come tu t'inmii.

Dante Alighieri

Introduzione

Un termine ricorrente, quello dell'empatia; eppure, spesso e volentieri equivocato. Ogni giorno l'uomo si relaziona al mondo esterno, imbattendosi frequentemente nella questione complessa di mettersi nei panni dell'altro. Il fenomeno empatia chiama in causa la possibilità di connettersi a un «Tu» sulla base di una comprensione dell'alterità «dall'interno». L'esperienza empatica origina dalla necessaria presenza di un soggetto al cospetto di un altro essere (vivente o non vivente) e dalla relazione che tra questi giunge a manifestarsi. Il processo ha come punto di partenza l'apparenza sensibile, ovvero ciò che il soggetto può esperire dall'esterno: un corpo che, da questo punto di vista, verrà avvertito come espressivo di un «dentro». Dunque, due sono i presupposti dell'empatia: due esseri e la loro relazione. Quest'ultima può definirsi come il legame soggetto-oggetto oppure come la correlazione soggetto-soggetto: nel caso di un rapporto intersoggettivo, allora il corpo percepito sarà quello di un altro essere umano. Il soggetto percipiente può apprendere le datità sensibili esterne a quel corpo – il suo aspetto e la sua forma – ma quel che si cela al suo interno – la sua anima, il suo carattere, la sua personalità – non gli è direttamente accessibile. Allora, come può comprendere il suo «dentro» a partire dal suo «fuori»?

Il primo capitolo di questo lavoro tenterà di rispondere a questa domanda, attraverso il riferimento ad alcuni degli esponenti più influenti sull'argomento. In effetti, le teorie sulla tematica sono numerose; un chiarimento sulla questione viene fornito da Moritz Geiger all'interno della sua relazione *Essenza e significato dell'empatia* (1911), una disamina che prende le mosse da un interrogativo di carattere psicologico sulla *modalità* del conoscere l'altro da sé e sulla *provenienza* di tale conoscenza. Il suo contributo si rivela tutt'oggi prezioso per orientarsi all'interno di quel che Andrea Pinotti ha definito «arcipelago empatia». L'intervento di Geiger mira infatti a fornire una classificazione accurata dell'esperienza empatica, evidenziandone i principali concetti, distinzioni e stratificazioni di senso: così, l'empatia può dirsi umana oppure subumana; di stati d'animo o di attività; può avvenire sul piano del vissuto, in base al

principio di attualità, o su quello della rappresentazione. Alla fine della sua analisi il fenomenologo, nel trarre le sue conclusioni, constata che l'empatia è un concetto non ulteriormente riducibile.

L'illustrazione di Geiger esprime l'impossibilità di circoscrivere il fenomeno ad un'interpretazione univoca. Tuttavia, l'empatia – derivante dal greco *empathia* – può essere descritta come una particolare modalità del sentire che contiene in sé la dimensione affettiva, il carattere intrinseco del *pathos*. La sua storia nell'ambito dell'estetica prende avvio nella Germania romantica, nella cosiddetta «età d'oro dell'empatia», con la ricca fioritura delle teorie sviluppatesi attorno alla nozione di *Einfühlung*. Sebbene il sostantivo fosse stato dapprima declinato nelle pagine di Johann Gottfried Herder nella forma dello «*hinein fühlen*», il conio del termine si deve allo storico dell'arte Robert Vischer che, nel suo saggio intitolato *Sul sentimento ottico della forma* del 1872, lo impiega per la prima volta per descrivere l'empatia verso quei peculiari oggetti che sono le opere d'arte. La parola è composta dal sostantivo *Fühlung* – che deriva dal verbo *fühlen*, cioè «sentire» – e dal prefisso *ein*. Quest'ultimo indica il movimento verso l'interno, il «dentro», il *transfert* del soggetto nell'Altro; ma anche ovviamente l'unità e, quindi, il divenire uno di due. Schierandosi contro l'idea della «forma pura» e sviluppando invece il concetto di «simbolica formale» sulle tracce del padre Friedrich Theodor, Robert Vischer formula la nozione per spiegare il meccanismo involontario per cui, nella contemplazione estetica di un oggetto, l'osservatore introduce in quest'ultimo il proprio sentimento. In questo senso, l'*Einfühlung* è da intendere come *Einfüllung*, letteralmente «riempimento». Vischer ricerca tutti gli atteggiamenti che un soggetto può avere quando si relaziona *aisthesicamente* a un oggetto; in questo modo, il filosofo mette in atto una vera e propria fenomenologia del sentire e l'*Einfühlung* ne rappresenta lo stadio più profondo: proiettandosi nell'oggetto, privato della vita rosso sangue, l'individuo vivifica la sua forma inerte fondendosi con esso.

Robert Vischer è considerato il primo teorico dell'empatia, ma è in Theodor Lipps che la tematica trova la sua più ampia trattazione. Lo psicologo tedesco estende il concetto praticamente a tutti gli ambiti dell'esperienza umana: soprattutto, alla comunicazione e alla comprensione interpersonale, così introducendo in psicologia il

concetto di *Einfühlung*. Per Lipps, è per mezzo dell'empatia che l'uomo riesce a connettersi spiritualmente ai suoi simili: la percezione esterna dei loro corpi, dei loro gesti e movimenti espressivi, provoca nell'io empatizzante un impulso all'auto-attivazione interiore. Ciò significa che l'uomo, per la sua stessa natura, può comprendere emotivamente l'altro attraverso un processo imitativo interno; non si tratta solo d'intendere l'empatia come una forma di simulazione interiore, ma è soltanto attraverso tale processo che essa può essere realizzata. In altri termini, l'*Einfühlung*, che è qui ridotta a una dimensione istintuale, rende possibile l'esperienza del Tu. Così inquadrata, la dottrina lippsiana anticipa in modo quasi profetico le più recenti teorie neuroscientifiche sul tema.

Se così il concetto di empatia viene accolto dalla psicologia, oggi le neuroscienze sono capaci di rappresentarla attraverso le tecniche di *brain imaging*, per spiegare come l'uomo si relazioni ai suoi simili. Nel corso degli anni Novanta, un' *équipe* di ricercatori tutta italiana, con a capo il Professor Giacomo Rizzolatti, dimostra l'esistenza di una base fisiologica dell'empatia: una classe particolare di neuroni con proprietà *mirror*, in grado di riflettere le azioni altrui. I neuroni specchio, in origine individuati nell'area cerebrale F5 del macaco e successivamente anche nell'uomo, si attivano non solo durante l'esecuzione di un movimento finalizzato, ma anche quando si osserva un analogo atto motorio compiuto da un altro individuo. A partire da questo presupposto, si afferma che l'uomo è in grado di comprendere le azioni altrui – e le intenzioni dietro quest'ultime – attraverso un meccanismo automatico di simulazione interna. Ma non solo. Infatti, successivamente viene dimostrata la presenza di uno schema *mirror* anche per le emozioni, che consente di comprendere gli stati emotivi degli altri e di entrare in risonanza con essi: questo spiega perché il pianto di una persona genera la predisposizione a un comportamento analogo o perché i suoi conati di vomito provocano la manifestazione di sensazioni simili. In sintesi, attraverso il meccanismo specchio dell'uomo, si è in grado di riprodurre al proprio interno lo stato emotivo dell'altro.

L'affascinante scoperta dei neuroni specchio viene fatta in quell'arco temporale che è stato definito come il «decennio del cervello». Sono gli anni in cui Semir Zeki fonda una nuova disciplina, la neuroestetica, che, attraverso la combinazione di scienza e filosofia, mira a indagare le basi biologiche della fruizione artistica e quindi

la relazione tra arte, emozione e cervello. Pertanto, ci s'interroga sul ruolo svolto da quest'ultimo nell'elaborazione delle risposte del fruitore alle opere d'arte. Pare che il meccanismo della simulazione funzioni non solo in presenza di altri esseri viventi, ma anche dinnanzi a immagini e sculture, che esercitano una forte influenza sull'osservatore, un effetto riscontrabile a livello cerebrale: il fruitore reagisce azionando un circuito che si attiverebbe se fosse egli stesso a compiere i gesti essenziali per produrle oppure «come se» fosse egli stesso a vivere emotivamente quel che in esse viene raffigurato. È il modello di quella che il neuroscienziato Vittorio Gallese ha nominato «simulazione incarnata» o «*embodied simulation*», che permette quindi di comprendere l'esperienza dell'immagine e di entrare in empatia con quest'ultima. Paradigmatico, a tal proposito, è il lavoro svolto da Gallese con lo storico dell'arte David Freedberg: insieme, adottano un approccio scientifico per studiare le risposte corporee nella contemplazione di un'opera, intendendo l'empatia come il *trait d'union* tra neuroscienze e storia dell'arte. Il meccanismo implicito della simulazione incarnata viene innescato anche dalla percezione di opere astratte, quando l'osservatore si immedesima nel gesto dell'artista nonostante in esse non vi sia rappresentato nulla di corporeo: le tracce visive del suo movimento, eseguito per la produzione dell'opera, fa sì che l'osservatore simuli automaticamente quella stessa azione creativa. È il caso dei quadri di Jackson Pollock, realizzati attraverso una pittura d'azione: l'evidenza del gesto performativo dell'artista, nel dipinto implicito e non esplicitato, comporta una risposta empatica del fruitore coinvolgendolo a livello fisico. Così, nella contemplazione estetica ci si sente partecipi dei gesti corporei eseguiti. Lo stesso accade con le *Attese* di Lucio Fontana, il famoso ciclo dei «Tagli».

Dopo aver approfondito il rapporto tra arte e neuroscienze nel corso del secondo capitolo, il lavoro volge al termine culminando nell'ultima parte dedicata a quella che sembra essere la chiave di lettura più recente sul tema: la tecnologia immersiva di realtà virtuale. Gli ambienti simulativi contestano il loro stesso *status* di immagine, collocandosi pertanto tra le odierne an-icone, così definite perché negano le loro proprietà tradizionali (separatezza, mediazione e referenzialità): sono ontologicamente icone, ma fenomenologicamente non si danno come tali. Le recenti tecniche di produzione e consumo delle immagini operano a favore di uno scorniciamento, per cui il mondo dell'arte penetra in quello della vita e viceversa. La rappresentazione è iper-

mediata, considerando le sofisticate tecnologie su cui essa poggia, eppure il dispositivo fisico non si percepisce. Perciò, nell'apparente assenza di mediazione, l'immagine si rende nella sua im-mediatezza e la rappresentazione si fa ri-presentazione. In questo senso, la realtà virtuale immerge l'individuo in un mondo che sembra completamente autonomo, permettendogli quindi di entrare – letteralmente – nell'immagine e di camminare al suo interno.

L'esperienza si fa dunque presenza. Cambia la modalità di fruizione, segnando il passaggio dell'osservatore da fruitore-spettatore a partecipante, elevandosi a *experier*, esploratore, soggetto esperente. Così, l'ambientalizzazione dell'immagine realizza virtualmente l'esperienza del «come se», a partire dall'*immersive journalism* di Nonny de la Peña – una recente forma di produzione di notizie che consente al lettore di sperimentare in prima persona l'accaduto – fino ad arrivare alle più attuali tecniche di *embodied simulation* virtuale. Questo tipo di esperienze assumono una certa rilevanza per l'estetica, che deriva dal greco *aisthesis*, sensazione. In quanto scienza della conoscenza sensibile, essa indaga sugli effetti a livello percettivo della tecnologia immersiva, ovvero un *medium* che inganna il corpo e la mente, agendo direttamente sulla sensibilità.

Il lavoro di de la Peña è l'apripista di una ricca fase di sperimentazioni nell'ambito della narrazione immersiva, tanto da arrivare persino a parlare di una vera e propria «*immersive turn*». Così, giocano un ruolo significativo i video a 360° con i tre gradi di libertà, tra cui quelli di Chris Milk e Gabo Arora realizzati in collaborazione con le Nazioni Unite, che calano l'utente nelle storie difficili di migrazioni, di rifugiati, di guerre, di epidemie. Sebbene l'utente sappia di non essere fisicamente nel luogo rappresentato, sente di essere lì («*being there*»), assieme alle persone che lo popolano: in Siria, in Giordania, in Bangladesh e così via. Abbattendo le barriere temporali e spaziali, la VR genera un forte senso illusorio del luogo e della realtà grazie alla visione stereoscopica dell'immagine e alla registrazione tridimensionale del suono, ottenuta attraverso l'impiego di microfoni binaurali; ma, in particolar modo, l'illusione è generata dalla libertà di azione concessa all'utente all'interno dell'ambiente virtuale. Infatti, il grado di presenza percepito viene misurato non in termini di immersività, quanto piuttosto in termini di interattività. D'altronde, il principale obiettivo di questa tecnologia è quello di collocare l'utente nella condizione di poter percepire in modo

naturale, attraverso le cosiddette contingenze sensomotorie, e quindi di poter rispondere in modo realistico alle situazioni e agli eventi virtuali.

Il massimo livello di interazione può essere raggiunto con il coinvolgimento dell'intero corpo attraverso il fenomeno dell'*embodiment* e con l'abitazione di un avatar, un *alter-ego* virtuale. Si passa così dall'illusione di «*being somewhere*» a quella di «*being someone*». Allora, cosa vuol dire ritrovarsi nel corpo di un anziano? Oppure in quello di una vittima di violenza domestica? E in quello di Einstein o di Sigmund Freud? La tecnologia di realtà virtuale rende tutto questo possibile; rende concreta la possibilità di trasferirsi in un *alter* corpo. Mediante l'adozione di una prospettiva in prima persona, il *tracking*, la sensoristica d'avanguardia e la sincronizzazione visuo-motoria, la VR realizza l'esperienza di incarnarsi in un corpo che non è il proprio e di percepirlo tuttavia come tale. E non solo in un corpo creato digitalmente, ma anche in quello di un soggetto reale. Cosa si prova a scambiare il proprio corpo con quello di un'altra persona in carne ed ossa?

Tutti gli esperimenti riportati nell'ultimo capitolo dimostrano come la realtà virtuale possa configurarsi come una vera e propria macchina dell'empatia, espressione resa celebre dallo *storyteller* Chris Milk. In effetti, questo *medium* può creare occasioni che si rivelano efficaci per la comprensione dell'altro, generando profondi legami inter-umani. È l'unico mezzo che ad oggi permette più intimamente di calarsi nei panni o, si potrebbe dire, «nella pelle» dell'altro senza far affidamento sull'immaginazione. Consente di cambiare la propria prospettiva per assumerne una nuova e diversa; di scambiare il proprio campo visivo con quello di qualcun altro e di guardare il mondo attraverso i suoi occhi; di attuare una metamorfosi della propria immagine corporea e non solo: impattando sul senso di sé e sul concetto di realtà, questo strumento può cambiare l'atteggiamento delle persone, rivelandosi un metodo per stimolare e facilitare l'empatia.

Capitolo primo. Conoscere l'empatia.

1.1. Un miglio nelle mie scarpe

È il 2015 e sulle rive del fiume Tamigi compare una gigantesca scatola di scarpe. Il pubblico è invitato a entrarvi. All'interno, proprio come avviene in un consueto negozio di calzature, un commesso è pronto a soddisfare le richieste di chi vi accede. Così si presenta al pubblico londinese, come una scatola enorme, l'installazione dell'artista inglese Clare Patey, direttrice dell'*Empathy Museum* di Londra.

È proprio in occasione dell'apertura del primo museo al mondo dedicato all'empatia che viene presentata l'opera. Nato da un'idea di Roman Krznaric, stimato filosofo britannico, con lo scopo di «creare uno spazio di esperienze e condivisione»¹, il Museo dell'Empatia è destinato allo sviluppo di una capacità che, secondo il fondatore, sta pian piano svanendo. La sua attività si concretizza in una serie di installazioni ed eventi itineranti, che indagano sul potere dell'empatia di trasformare le relazioni personali e di affrontare le sfide globali².

*A Mile in My Shoes*³ è il nome della gigantesca scatola che consente ai visitatori di mettersi nei panni dell'altro o, come preferiscono dire gli anglosassoni, «nelle scarpe» dell'altro. Da qui il titolo dell'iniziativa che invita gli utenti a camminare, letteralmente, nelle scarpe di un'altra persona. Non si tratta di un trasferimento esclusivamente metaforico: i partecipanti vengono incitati a compiere un vero e proprio viaggio fisico, nonché emotivo ed immaginativo, lungo un miglio. L'intento è quello di far vedere il mondo attraverso gli occhi di uno sconosciuto, immergendosi nei suoi

¹ V. Sabadin, *Un Museo dell'Empatia per mettersi nelle scarpe degli altri*, in "La Stampa", 2015 (<https://www.lastampa.it/cultura/2015/09/30/news/un-museo-dell-empatia-per-mettersi-nelle-scarpe-degli-altri-1.35228549>).

² Per sapere di più sull'attività del museo si veda il sito www.empathymuseum.com.

³ L. Gardner, *A drag queen's heels and a miner's boots: show lets you walk a mile in their shoes*, in "The Guardian", 2016 (<https://www.theguardian.com/stage/2016/jun/06/walk-a-mile-in-my-shoes-empathy-museum-london-international-festival-of-theatre>).

pensieri e nei suoi stati d'animo. È un oggetto fisico, la scarpa, a innescare tale processo di immedesimazione, sicuramente facilitato dall'ascolto della voce narrante del soggetto a cui l'oggetto appartiene. È tutto quello che si conosce dello sconosciuto: le sue scarpe, il suo nome e il suo timbro di voce. È egli stesso a raccontare la sua storia, che il fruitore ascolta nel corso della passeggiata, attraverso un paio di cuffie fornitegli all'ingresso.

Sei anni dopo, nel settembre del 2021, l'opera d'arte esperienziale approda a Milano in Piazza XXV Aprile grazie alla Fondazione Empatia. Questa volta le storie sono diverse, ma il concetto alla base è sempre lo stesso: l'empatia concepita da Krznaric non è una dote innata, ma è una capacità che può essere potenziata e allenata nel tempo. Togliersi le proprie scarpe per indossare quelle di qualcun altro significa fare un viaggio in una nuova vita, differente dalla propria, per comprendere le diversità, accettarle e farne tesoro.

A Mile in My Shoes è una maxi-installazione interattiva che ospita una collezione di scarpe destinata a crescere e ad arricchirsi per ogni nuova esposizione. Le storie conducono i partecipanti in un viaggio empatico e fisico⁴, invitandoli a sviluppare una maggiore sensibilità nei confronti degli altri. Ci si può trovare a camminare sui tacchi alti di una *drag queen*, negli stivali di un minatore di diamanti o, ancora, nelle vecchie scarpe di un rifugiato.

Ma perché proprio le scarpe e non un altro capo d'abbigliamento? Le persone hanno spesso un profondo legame con le proprie scarpe. Se ci si pensa bene, la scelta non viene effettuata in modo casuale e la prima impressione nei confronti di un soggetto nasce dal suo aspetto esteriore, da come si veste, e forse anche da quali scarpe indossa, poiché sono a dir poco indicative e rivelatrici di alcune caratteristiche della personalità. È pertanto un caso che gli inglesi preferiscano dire *in your shoes*?

Che si parli di panni o di scarpe non ha molta rilevanza. Sono due modi di dire diversi, ma entrambi esprimono un unico concetto, lo stesso che Dante descrive con uno dei suoi neologismi più belli e decisamente più immediati, il verbo *intuarsi*⁵. Infatti, nel IX canto del *Paradiso*, il Poeta incontra le anime beate che hanno accesso

⁴ Per curiosità sul progetto *A Mile in My Shoes* si veda al seguente link: <http://www.clarepatey.com/projects/a-mile-in-my-shoes>.

⁵ M. Motolese, *Noi «intuati» nella lingua di Dante*, in "Il Sole 24 Ore", 2020.

alla sua mente e ai suoi desideri e, rivolgendosi a Folchetto di Marsiglia, dice: «Già non attendere' io tua dimanda, s'io m'intuassi, come tu t'inmii»⁶. Parafrasando il secondo verso, «se io potessi entrare in te come tu entri in me». Dante non poteva esprimerlo meglio, come osserva il neuroscienziato Vittorio Gallese in un suo articolo:

Dante qui ci svela in cosa consista l'empatia: empatizzare significa comprendere l'altro dall'interno, come anche suggerito dal termine Tedesco per empatia – *Empfindung*, cioè sentire dentro. Questo "intuarsi" implica per l'Io la possibilità di connettersi al Tu senza perdersi in esso, attribuendo all'altro azioni, emozioni e sensazioni che, tuttavia, l'Io conosce in quanto parte della propria esperienza vitale⁷.

Il Sommo Poeta è diretto e, senza troppi giri di parole, descrive il processo attraverso l'utilizzo di un solo termine che è però essenziale ed efficace. Quell'«in» indica immediatamente un «dentro», quindi un movimento verso l'interno, chiaramente in direzione di un soggetto, un Tu. Questa connessione, come afferma Gallese, comporta un «sentire dentro», espressione che rimanda al concetto romantico tedesco di *hinein fühlen*.

Cosa prova una donna, per esempio, quando affronta una gravidanza? L'organizzazione educativa statunitense *Birthways*⁸ ha dato la possibilità di comprendere cosa accade «dentro» il corpo di una donna incinta, attraverso l'utilizzo del simulatore di gravidanza *The Empathy Belly*⁹. Questo dispositivo, infatti, simula realisticamente venti dei sintomi e dei disagi dovuti alla gravidanza, tra cui: aumento di peso, movimenti fetali, mal di schiena, fiato corto, stanchezza e irritabilità. Si tratta di uno strumento che non solo consente ai futuri padri di avere una maggiore empatia nei confronti della propria partner, ma che si è rivelato utile anche nella prevenzione di gravidanze indesiderate nelle adolescenti. In modo analogo, il simulatore di COPD¹⁰ (*Chronic Obstructive Pulmonary Disease*), destinato ai soggetti fumatori, permette di

⁶ Dante Alighieri, *Divina Commedia*, Paradiso, IX, vv. 80-81.

⁷ V. Gallese, *L'empatia è sempre «incarnata»*, in "Il Sole 24 Ore", 2016 (<https://st.ilssole24ore.com/art/cultura/2016-09-09/l-empatia-e-sempre-incarnata-161354.shtml?uuiid=AD-dluEEB>).

⁸ *Birthways* sta per *Birthways Childbirth Resource Center, Inc.* Si trova nei pressi di Seattle, nello stato di Washington. È stata costituita nel 1980 come organizzazione educativa senza scopo di lucro (<http://www.birthwaysinc.org/>).

⁹ (<https://www.empathybelly.org/about-the-belly>).

¹⁰ (<https://www.empathybelly.org/empathy-lungs>).

sperimentare otto dei sintomi fisici ed emotivi causati dalla Malattia Polmonare Ostruttiva Cronica: dispnea, respiro sibilante, stanchezza, ansia e così via.

Questi esempi pratici danno una chiara dimostrazione del funzionamento dell'empatia comunemente intesa, nonché del potere che questa tematica ha guadagnato nel corso dei secoli. L'attività di calarsi nell'altro e di comprenderne la situazione emotiva, il «sentire dentro», sembra cosa assai complessa, tuttavia non impossibile.

1.2. *Hinein fühlen. Verso l'Einfühlung*

«Empatia» deriva dal greco *empathēia*, composto da *en*, ovvero «in», e da un derivato di *pathos*, vale a dire «affetto». Per conoscere gli esordi di questa particolare modalità del sentire, bisogna focalizzare l'attenzione sul suo corrispondente tedesco *Einfühlung*. Quest'ultima, come osserva Andrea Pinotti, è una parola composta che presenta la dimensione del *pathos*, quella della proiezione e quella della comunione o identificazione. Il termine tedesco è costituito dal sostantivo *Fühlung* – che deriva dal verbo *fühlen*, cioè «sentire» – e dal prefisso *ein*. Quest'ultimo indica l'interno, il «dentro», oltre ovviamente che l'unità e, quindi, il divenire uno di due.

L'ambiguità del prefisso *ein* (introduzione in un'interiorità, ma anche unità) ha permesso ai teorici di esplicitare le due valenze fondamentali dell'*Einfühlung*.

- a. il movimento che parte dal soggetto per dirigersi all'interno dell'Altro (dell'altro soggetto, dell'essere umano estraneo; o dell'oggetto, vivente o non-vivente), secondo una struttura polare, duale;
- b. il processo di annullamento di tale alterità, del dualismo, della polarità: il farsi uno di due, proprio in virtù di quel movimento che diviene im-medesimazione¹¹.

Da una parte la dualità e dall'altra l'unità, ovvero la totale identificazione con l'alterità, soggetto o oggetto, vivente o non vivente che sia. L'immedesimazione è una

¹¹ A. Pinotti, "Arcipelago empatia. Per una introduzione", in *Estetica ed Empatia*, a cura di A. Pinotti, Guerini e Associati, Milano 1997, pp. 9-59, qui p.12.

cosa antica, già Aristotele ne parlava nella sua *Poetica* (6, 1449b 24-28), facendo riferimento alla capacità dello spettatore di immedesimarsi nelle tragedie rappresentate. Precisamente, la tragedia, intesa come imitazione della realtà, doveva avere sul pubblico un effetto catartico e liberatorio. In un certo senso, l'arte drammatica aveva proprietà terapeutiche: la compartecipazione emotiva, e quindi l'identificazione nei personaggi da parte dello spettatore, aveva un effetto purificatorio per l'anima.

Con l'immedesimazione, il Sé si connette al Tu: vi è una fusione, l'unipatia, il trasporto totale dell'uno nell'altro. Il termine tedesco *Einfühlung* indica, a partire dal senso letterale, uno spostamento dal fuori al dentro: il *transfert* metaforico, del sentimento, nel corpo dell'altro. L'empatia ha dunque a che fare con il senso; anzi, come meglio si vedrà, essa scaturisce proprio dal sentire. Non a caso il termine *Einfühlung* è stato impiegato per la prima volta nell'ambito dell'estetica, vale a dire nell'ambito della scienza della conoscenza sensibile. L'estetica è la disciplina che ha a che fare con la sensazione e con la percezione, attraverso la mediazione dei sensi.

Precisamente, la nozione compare per la prima volta in Germania nella temperie culturale romantica, nel saggio del 1872 di Robert Vischer intitolato *Sul sentimento ottico della forma*. Però, a dire il vero, si suole attribuire la paternità spirituale dell'*Einfühlung* a Johann Gottfried Herder, che introduce la tematica in un breve trattato del 1778, dal titolo *Sul conoscere e il sentire dell'anima umana*¹². Nello stesso anno l'autore pubblica la sua *Plastica*¹³, in cui, precisamente in alcuni passi del quarto capitolo, viene preannunciato un trasferimento [*Versetzung*] del soggetto nella figura contemplata sulla base di una simpatia interiore [*innere Sympathie*].

La teoria, o meglio dire le teorie, dell'*Einfühlung*, verranno poi formulate proprio sulla traccia di Herder, che allude a un'esperienza di fusione dell'anima con la natura, a un'immedesimazione della persona nella vita della natura, dotata essa stessa di vita propria:

Guarda l'intera natura, osserva la grande analogia della creazione. Ogni cosa sente se stessa [*fühlt sich*] e ciò che gli è simile, vita muove verso vita.

¹² J. G. Herder, *Sul conoscere e il sentire dell'anima umana* (1778), tr. it. di F. Marelli, in "Aisthesis", 2, 2009, 1, pp. 99-129 (<http://www.aisthesisonline.it>).

¹³ J. G. Herder, *Plastica* (1778), a cura di D. Di Maio e S. Tedesco, Aesthetica, Palermo 2010.

Ogni corda vibra al proprio suono, ogni fibra si intreccia con la sua compagna di giochi, l'animale sente [*fühlt*] assieme all'animale; perché l'uomo non dovrebbe sentire [*fühlen*] insieme agli altri uomini?¹⁴

Quello di Herder è un invito a considerare il con-sentire della natura, la sua struttura analogica, la vita che va verso la vita. Quello di Herder è un appello alla consonanza. Ogni cosa sente se stessa e ciò che gli assomiglia; così, allo stesso modo, si comporta l'uomo con i suoi simili. Viene contemplata la possibilità di conoscere l'altro da sé. Sulla base di questa risonanza universale, in cui la centralità del *fühlen* assume rilevanza, l'uomo viene designato come essere senziente che conosce il mondo per analogia. La natura, che è qui concepita come essere vivente spirituale, dotata di forza ed energia, fa comprendere se stessi.

Herder pone al centro il sentire corporeo e la sua espressione sensibile. La sensazione diventa un *medium* tra il Sé e l'Altro: la sensazione si definisce, in questo senso, come elemento fondativo della relazione con gli altri e con il mondo. Quest'idea romantica viene successivamente ripresa da Novalis¹⁵, secondo cui l'essere umano comprende la natura solo se si immedesima in essa.

Quanto più pertanto consideriamo, osserviamo e cerchiamo di comprendere il grande spettacolo di forze operanti nella natura, tanto meno possiamo evitare di sentire [*fühlen*] ovunque *affinità con noi*, di animare tutto con la nostra sensazione [*Empfindung*]. [...] L'uomo senziente [*der empfindende Mensch*] si sente [*fühlt sich*] in tutto l'universo, sente [*fühlt*] tutto come proveniente da sé, e vi imprime la propria immagine, la propria impronta¹⁶.

L'analogia della creazione, che si fonda sul principio dell'analogia universale, mette in relazione il Sé con il mondo. Quella che si instaura, per dirla in termini herderiani, è una relazione tra il *Selbstgefühl*, cioè il sentire se stessi, e il *Mitgefühl*, ovvero il con-sentire, la simpatia nei confronti dell'altro. Il sentire se stessi viene reso possibile attraverso la relazione con l'alterità. In questo senso, la comunità umana si configura come comunità del sentire. In questa simpatia con-senziente è possibile accedere sia all'altro sia a se stesso, poiché si può sentire se stesso solo dentro l'altro

¹⁴ J. G. Herder, *Sul conoscere e il sentire*, cit., p. 127.

¹⁵ Novalis, *I discepoli di Sais* (1798), a cura di A. Reale, Bompiani, Milano 2001.

¹⁶ J. G. Herder, *Sul conoscere e il sentire*, cit., pp. 99-100.

[*hinein fühlen*]: «Nel grado di profondità del nostro amor proprio [*Selbstgefühl*] sta anche il grado della nostra simpatia [*Mitgefühl*] nei confronti degli altri, poiché in certo modo possiamo sentire [*hinein fühlen*] noi stessi solo negli altri»¹⁷.

Herder anticipa quella che sarà l'elaborazione ottocentesca del concetto di *Einfühlung*. Tra le righe si susseguono parole che appartengono alla costellazione del *fühlen*, del sentire. Il termine *Einfühlung* non fa ancora qui la sua comparsa, ma la tematica, declinata nella forma dell'*hinein fühlen*, è ormai delineata.

1.3. Moritz Geiger sul significato dell'empatia

L'empatia si dice in molti modi: molti modi detti da molti teorici. Non esiste «la» teoria dell'empatia; piuttosto, un arcipelago di autori e di concetti organizzati attorno a un centro, l'*Einfühlung*, che, se da un lato sembra sfuggire a ogni precisa definizione, dall'altro come pochi altri ha saputo irraggiare il proprio influsso sulla cultura tedesca e in generale europea, nel periodo a cavallo fra Ottocento e Novecento, ramificandosi a partire dalla sua radice metafisica nelle molteplici direzioni delle scienze umane¹⁸.

Nella sua illuminante Introduzione alla raccolta *Estetica ed Empatia*, Andrea Pinotti precisa che non esiste esclusivamente una sola teoria dell'empatia. Risulta assolutamente arduo delinearne il campo semantico. Si tratta di una tematica assai vasta e dalle mille sfaccettature, che l'autore preferisce giustamente definire con il termine «arcipelago».

Un chiarimento in merito viene fornito da Moritz Geiger nel 1911, nella sua preziosa relazione, *Essenza e significato dell'empatia*¹⁹, presentata al Congresso Internazionale di Psicologia Sperimentale a Innsbruck. L'obiettivo primario del suo intervento è quello di fornire, attraverso un approccio fenomenologico, un'attenta classificazione dell'esperienza empatica, evidenziando le principali distinzioni concettuali ed esaminando le diverse stratificazioni di senso. Difatti, secondo l'autore, l'empatia è un fenomeno complesso che può essere osservato da più prospettive.

¹⁷ *Ivi*, p. 128.

¹⁸ A. Pinotti, "Arcipelago empatia. Per una introduzione", cit., p. 9.

¹⁹ M. Geiger, "Essenza e significato dell'empatia" (1911), tr. it. di F. Marelli, in *Estetica ed empatia*, cit., pp. 61-94.

In generale, il punto di partenza per l'esperienza empatica è la presenza essenziale di due esseri e la relazione che si instaura tra questi. Il soggetto ha davanti a sé un corpo, lo percepisce e gli appare dall'esterno come espressione di un «dentro». Nel caso di un rapporto intersoggettivo, cioè in occasione della relazione soggetto-soggetto, il corpo percepito sarà quello di un altro essere umano. Affinché sussista una relazione empatica tra i due essere umani, è necessario che l'io sia in grado di comprendere il soggetto che ha di fronte a sé. A partire dal «fuori», a partire dall'elemento sensibile e dalla percezione esterna, l'io empatizzante dovrà comprendere il «dentro» dell'io empatizzato.

La difficoltà maggiore sta proprio nel capire come riuscire a comprendere l'altro. Questo soggetto «altro» verrà da Geiger designato come «personalità estranea»: «Come so di tali personalità estranee e da dove mi proviene tale sapere?»²⁰. In questo modo viene formulato il problema, ovvero la domanda-chiave di natura psicologica che Geiger pone in apertura alla relazione e che successivamente scompone in altre tre questioni, tra loro correlate ma comunque diverse: «Come si configura la *mia coscienza*, quando so di personalità estranee?»; «Quali processi psichici avvengono in noi, quando crediamo vi siano personalità estranee di fronte a noi?»; «Come si è realizzata nel corso dello sviluppo individuale la comprensione dell'io estraneo?»²¹. Dunque, Geiger parte da una questione di carattere fenomenologico, che descrive la modalità in cui un soggetto vive l'empatia. Successivamente, passa alla funzione psicologica dell'atto empatico, per poi arrivare al terzo problema, relativo alla questione della genesi, che s'interroga sulla modalità in cui si acquisisce la capacità di produrre empatia.

Nel tentativo di dare una risposta, il fenomenologo propone l'esempio dell'uomo «in collera o triste, allegro o di malumore»²². Qui, oltre alle datità sensibili corporee di questa personalità estranea, è presente una sua vita psichica che però non è immediatamente accessibile. A tal riguardo, ci si chiede se questa vita spirituale, fatta di sentimenti, emozioni e atti di volontà, sia realmente vissuta o soltanto immaginata dal sog-

²⁰ *Ivi*, p. 62.

²¹ *Ibidem*.

²² *Ivi*, p. 63.

getto percipiente. È quindi chiamata in causa la fondamentale distinzione tra il principio di rappresentazione e quello di attualità. Il primo principio presuppone che, dinanzi alla collera di un soggetto estraneo, essa venga dall'io empatizzante solo rappresentata e non propriamente vissuta. Cioè, quella collera ha per lui carattere oggettuale; l'io empatizzante può osservarla, ma non è per lui data se non come immagine intuitiva, come rappresentazione intuitiva. Diverso è invece il discorso per il principio di attualità, secondo il quale tale collera è effettivamente vissuta; in questo caso, l'io non si limita a rappresentare in sé la collera altrui come fosse la propria, ma essa diviene in effetti la sua stessa collera vissuta.

In altri termini, viene messa in discussione la separazione tra l'io e il non-io. Secondo la teoria dell'attualità, in tale occasione si realizza una piena empatia in cui il soggetto vive nella collera estranea, vive nel corpo dell'altro ed è interiormente in esso. I sostenitori di questa visione negano che una dualità, tra l'io e l'alterità, possa in questo senso sussistere e sostengono perciò quel tipo di empatia che viene definita come *Einssein*, ovvero come «esser-uno». Qui si compie il totale trasferimento dell'uno nell'altro e il movimento diviene immedesimazione. Come diretta conseguenza, l'alterità viene meno; ciò significa che, sul terreno del cosiddetto vissuto empatico, non vi è alcun tipo di opposizione poiché la cosa si presenta come una sola.

La rappresentazione, di contro, dà solo un'immagine della cosa e non la cosa stessa; per questo motivo, nella coscienza persiste sempre una certa forma di separazione. Non viene a manifestarsi una tale identificazione da condurre all'indistinzione, perciò in questo caso si parla del «sentirsi-uno», in tedesco *sich einsfühlen*, in cui l'empatia viene concepita come un'inferenza: quella stessa collera non viene direttamente sperimentata, bensì solo immaginata dal proprio io. Quella collera è l'elemento sensibile che innesca tale processo di rappresentazione in colui che osserva, ma non gli appartiene. Poiché quella collera non è attualmente in sé, non è propriamente sua, il «sentirsi-uno» ha carattere sempre duale. È così che si giunge alla determinazione dei tre aspetti fondamentali alla base della teoria della rappresentazione, che Geiger puntualizza all'interno della sua relazione: a) i sentimenti altrui sono esterni all'io proprio e gli si presentano come oggetti che può osservare; b) tali sentimenti non sono presenti dentro colui che osserva; c) essi sono dati per lui solo come rappresentazione intuitiva. Allora, secondo l'autore, a questo punto non ha più senso parlare di empatia perché

quella collera è percepita come un qualcosa di esterno e distinto. Non si può parlare, a tal riguardo, di un vissuto empatico.

Quella collera si manifesta esteriormente come espressione di un «dentro», di un vissuto interiore. Ciò che qui si sta enunciando non è nient'altro che la relazione tra il sensibile e lo psichico. È giusto che l'apparenza sensibile – ciò che si percepisce attraverso i sensi (in questo caso, il gesto della collera) – venga esperita come proveniente dallo psichico. È in questo contesto che si colloca l'«essere-sentito-come-uno» ed è in questo senso che il «sentirsi-uno» si differenzia dall'«esser-uno». A partire dall'elemento sensibile, che viene percepito esteriormente come espressione di un vissuto interiore, si riconosce qui la presenza di un essere psichico nel corpo dell'altro, la cui coscienza, i cui atti di volontà e i cui sentimenti si conoscono, però, solo a partire dalla propria esperienza e dal proprio vissuto.

La seconda questione è proprio quella relativa ai processi psichici che entrano in gioco nel momento in cui l'io proprio si trova di fronte a un altro io. In altre parole, ci si domanda come si possa prendere consapevolezza del fatto che il non-io abbia anch'egli una sua vita psichica.

Come anticipato, attraverso la percezione esterna si colgono immediatamente le datità sensibili: si possono conoscere l'aspetto, le espressioni e i movimenti dell'altro. Tuttavia, i suoi vissuti psichici si celano in quella forma corporea che viene sensibilmente percepita; essi sono conoscibili soltanto a partire dall'attività interiore del proprio io: è quest'ultimo che, in occasione della percezione dei moti espressivi del soggetto estraneo, produce i suoi vissuti aggiungendo al dato sensibile una realtà psichica.

È quindi assodato che non risulta possibile accedere direttamente alla vita spirituale dell'altro e che i sentimenti di una personalità estranea si possono conoscere solo a partire dalla propria esperienza. Di conseguenza, se questi sentimenti sono conosciuti dall'io proprio solo come i suoi vissuti propri, come possono, quegli stessi sentimenti, apparire collegati a un altro soggetto? Quando quei sentimenti sono dati, essi vengono sperimentati nel proprio vissuto come sentimenti propri, legati all'io proprio: allora, come possono essere attribuiti a un corpo estraneo?

Il non-io si configura come una riproduzione dell'io. Allo stesso modo, i sentimenti estranei sono altrettante riproduzioni dei sentimenti dell'io proprio; quest'ultimo li trasferisce nell'altro: li empatizza nel proprio e nell'altrui corpo. Proiettando i suoi

sentimenti nell'altro, si trasferisce in esso. Da questa prospettiva, l'*Einfühlung* diventa *Einfüllung*: nel proiettare se stesso, il soggetto riempie il corpo esterno con la sua attività.

Secondo Geiger, tutto ciò non può essere spiegato esclusivamente dalla teoria dell'associazione: questa sostiene che la rappresentazione della collera viene riprodotta a partire dai gesti estranei che sono stati precedentemente percepiti. Di conseguenza, sono proprio quei segni esteriori e non la percezione degli stessi, a determinare tale rappresentazione. Durante l'associazione, il gesto dell'altro che viene percepito dal sé suscita in quest'ultimo la rappresentazione del sentimento corrispondente. Riprendendo l'esempio del gesto della collera, questo si presenta come distinto ed esterno all'io proprio, pertanto tale collera non può essere derivata dal sé e dai suoi propri vissuti. È così che la collera viene obiettivata e attribuita al corpo esterno.

L'altra teoria è quella della deduzione analogica e cerca di descrivere come si possa ammettere l'esistenza di un io estraneo: l'io proprio sa che alla base dei suoi moti espressivi vi è una sua volontà di coscienza; così, quando percepisce i moti espressivi dell'altro, ne deduce che essi derivino da vissuti analoghi e da un'analogha esperienza di coscienza.

Tuttavia, se sia la teoria dell'associazione sia quella della deduzione analogica non risultano sufficienti a spiegare da dove derivi la connessione dell'io al corpo estraneo, allora l'unica via percorribile è quella di considerare l'empatia come un qualcosa di non ulteriormente riducibile. Secondo quest'ultima concezione, l'io può conoscere gli io estranei solo a partire da se stesso, attraverso la propria esperienza, e il trasferimento in un mondo diverso dal suo viene reso possibile solo grazie alla particolare e specifica funzione psichica dell'empatia o obiettivazione di sé: l'io viene trasposto in un mondo diverso da sé, obietta se stesso e si riproduce per empatia.

Si è arrivati alla terza questione, che fa riferimento alla modalità in cui è stata sviluppata la capacità empatica e, quindi, alla modalità in cui l'io associa determinate manifestazioni esteriori a determinati sentimenti estranei.

La prima spiegazione viene fornita da quella che Geiger chiama teoria empiristica, secondo cui il bambino comprende i gesti espressivi gradualmente, associando, per esempio, al viso gioioso della madre i gesti affettuosi e alla fronte corrugata quelli punitivi. La teoria associativa, invece, descrive come si riesca a comprendere tali gesti.

La comprensione avviene sulla base di un'emozione già vissuta e che è stata manifestata precedentemente con un gesto preciso. Quando questa stessa immagine cinestetica appare nell'altro, viene suscitata per via associativa la rappresentazione del sentimento corrispondente. Infine, la teoria imitativa si fonda sulla convinzione che il bambino, a causa di impulsi imitativi, tenda a simulare i movimenti che osserva. Quando questo accade, viene riprodotta in lui l'emozione equivalente. Essa viene percepita come appartenente a un soggetto estraneo, in quanto essa non viene prodotta in modo spontaneo ma in modo riproduttivo, cioè come conseguenza del movimento estraneo percepito in precedenza.

Oltre alla comprensione del gesto estraneo come espressione di un'esperienza interiore, viene introdotta un'altra forma di empatia, quella del «rivivere», che consiste nella comprensione non soltanto dei moti espressivi, ma anche della connessione che vi è tra questi. Geiger la descrive attraverso un esempio:

io vedo un bambino che tende la mano verso la mela su un albero e che, poiché non gli riesce di prenderla, comincia a piangere. Non comprendo allora solo i due fatti isolati, il tendere la mano verso la mela e il piangere, bensì anche l'intima connessione di questi fatti: capisco che il bambino è triste *perché* non ha potuto avere la mela²³.

Il rivivere deve essere qui inteso nel senso del «vivere dopo» perché si tratta di riuscire a comprendere retrospettivamente il nesso motivazionale tra i due gesti, cioè tra il pianto del bambino e il suo fallito tentativo di prendere la mela.

Il contributo di Geiger serve a chiarire i numerosi sensi in cui il termine «empatia» viene impiegato. La sua indagine si concentra su tre livelli di analisi, cercando di descrivere questo fenomeno in modo puntuale, per comprendere meglio il tipo di esperienza empatica, il funzionamento psichico e, infine, l'acquisizione di empatia da parte degli esseri umani.

Come illustrato dal fenomenologo, l'empatia, con le sue molteplici sfumature, tende a sottrarsi a una chiara e categorica definizione. Tuttavia, nel *Grande Dizionario della Lingua Italiana* di Salvatore Battaglia, essa viene definita come un «Fenomeno per il quale il soggetto tende a proiettare se stesso nella struttura osservata e a identi-

²³ *Ivi*, pp. 76-77.

ficarsi con un altro essere (vivente o no) in una sorta di comunione affettiva». Il soggetto proietta qualcosa di sé: Il *transfert* è quello del senso, del sentimento, che viene trasferito da un essere a un altro, dentro all'altro, affinché si manifesti la comunione affettiva, il co-sentire, il sentire come se l'uno fosse nell'altro.

La nozione fa riferimento agli «esseri» in generale, senza discriminazioni. Così, non ci si riferisce esclusivamente a esseri viventi, ma anche a quelli non viventi. Soprattutto, non ci si riferisce solo a esseri umani, ma anche a natura, oggetti inerti e opere d'arte.

Si è trattato fin qui di questioni relative alla comprensione di persone estranee e quindi di esperienze intersoggettive. In altre parole, si è parlato di empatia come funzione psichica di riconoscimento di altri soggetti. Tuttavia, l'empatia è un fenomeno che può riguardare anche la relazione soggetto-oggetto. Anzi, a dire il vero, le sue radici affondano proprio nel problema dell'animazione del mondo subumano, come la chiama Geiger. In quest'ambito, l'empatia viene a delinarsi come meccanismo di animazione di oggetti inanimati. Nel caso di un paesaggio che risulta essere malinconico, la vita che proviene dal paesaggio, ovvero la sua malinconia, equivale a uno stato d'animo o a una condizione psichica dell'uomo. Questa è quella che Geiger suole chiamare «empatia di stati d'animo», che si risolve proprio in questo tipo di corrispondenza. Quando, invece, al posto di un paesaggio triste o allegro, si presenta una colonna che si erge o una linea che si estende, si manifesta quella che l'autore denomina «empatia di attività» e che contrappone a quella precedente. Qui non si tratta più di stati d'animo e di condizioni dell'uomo, bensì di attività psichiche che un soggetto attribuisce alla cosa.

Per spiegare l'animazione del mondo subumano, Geiger si appella principalmente a tre interpretazioni. La prima è l'ipotesi del ricordo, che concepisce l'animazione del subumano come una risonanza del mondo umano: per esempio, la vista di una particolare forma architettonica può suscitare il ricordo di una determinata figura umana. Ciò spiega il motivo per cui, in quel tipo di struttura, viene riscontrata una certa vitalità.

La seconda via esplicativa si fonda sulla teoria dell'animazione universale, che intende l'empatia come obiettivazione di sé: come nel caso dell'umano, qui si fa riferimento a una particolare funzione dell'empatia e, precisamente, a un impulso universale all'animazione, alla particolare funzione dell'animazione della natura.

La terza possibilità è forse quella più esaustiva e riguarda più specificamente l'empatia di stati d'animo. A tal riguardo, Geiger formula due modelli teorici: la teoria dell'effetto e la teoria della somiglianza. Secondo la teoria dell'effetto, col carattere, per esempio allegro, del paesaggio si enuncia semplicemente lo stato d'animo del soggetto che lo osserva. Ciò significa che quel soggetto riconosce una proprietà al paesaggio, cioè scorge in esso l'effetto che il paesaggio gli provoca: lo rende allegro. Per la teoria della somiglianza, invece, si riscontra in un determinato oggetto una similarità tra l'oggetto percepito e il sentimento o lo stato d'animo del soggetto percipiente. È come dire che un determinato colore che un soggetto percepisce assomiglia a un particolare suono interiore che egli stesso vive²⁴.

La mappa tracciata da Geiger è ancora oggi molto efficace per orientarsi all'interno di tutte le teorie dell'empatia. Come si è visto, il fenomenologo riconosce la fondamentale distinzione tra l'empatia nei confronti degli esseri umani e l'empatia nei confronti degli esseri non umani. Il soggetto percipiente coglie innanzitutto la presenza di un corpo, che può essere quello di un'altra persona oppure quello di un mero oggetto. Nel primo caso, quel corpo apparirà al soggetto senziente come espressivo di un'anima. Nel secondo caso, l'oggetto apparirà, allo stesso modo, come espressione di una personalità. Allora, la questione del comprendere il «dentro» dell'altro a partire dal «fuori» si trasforma e diviene, in presenza di un oggetto, questione del comprendere come la semplice cosa si mostri come se fosse un soggetto vero e proprio.

A Moritz Geiger si deve anche l'individuazione di un'altra importante distinzione, quella tra empatia di attività, in cui il soggetto avverte l'oggetto come dinamico, ed empatia di stati d'animo, in cui il soggetto percepisce l'oggetto come dotato di un certo tono sentimentale.

All'interno del cosiddetto «arcipelago empatia», il fenomenologo, si è visto, mette a confronto i sostenitori del principio di attualità (i sentimenti dell'altro sono

²⁴ Questo concetto è molto vicino alla teoria della risonanza psichica [*psychische Resonanz*] elaborata da Theodor Lipps.

realmente vissuti) con quelli del principio di rappresentazione (i suoi sentimenti sono soltanto rappresentati). Inoltre, se ne parlerà più avanti, alcuni autori come Theodor Lipps, interpretano l'empatia come un'esperienza soprattutto spirituale; altri, invece, come Robert Vischer, la intendono come un momento corporeo e fisico.

Il fenomeno empatia non può essere ridotto a un'unica concezione. Così, Geiger organizza le varie teorie e descrive i vari sensi in cui il termine può essere impiegato per poi arrivare a una conclusione indiscutibile: l'empatia è un fenomeno non ulteriormente riducibile.

1.4. L'empatia estetica in Robert Vischer

Come già affermato in precedenza, il termine *Einfühlung* viene coniato da Robert Vischer nel suo saggio *Sul Sentimento ottico della forma*²⁵, pubblicato nel 1872. Vischer è ritenuto il primo vero teorico dell'empatia e, in quanto tale, merita un «posto ben distinto e assai onorevole»²⁶, come dichiarato da Benedetto Croce, nel campo delle teorie dell'*Einfühlung*. Storico e filosofo dell'arte, la sua ricerca si concentra principalmente sull'empatia verso gli oggetti e, in modo particolare, sull'empatia nei confronti di quei peculiari oggetti che sono le opere d'arte. Robert rende omaggio al padre, Friedrich Theodor²⁷, dal quale prende in prestito il concetto di «simbolica formale», che viene definito dallo stesso Friedrich come un sentire-in-uno [*Ineinsfühlen*] l'immagine e il contenuto, come un'intima connessione esteriore tra i due. Riferendosi al padre, Vischer afferma:

Se, come egli sostiene in opposizione alla scuola hebartiana, non vi può essere forma senza contenuto, allora quelle forme che non raffigurano alcuna vita psichica propria - forme alle quali fa riferimento, con qualche parvenza di plausibilità, questa scuola - devono essere dimostrate in quanto

²⁵ R. Vischer, "Sul Sentimento ottico della forma" (1872), tr. it. di I. Amaduzzi, in *Estetica ed empatia*, cit., pp. 95-139.

²⁶ Croce (1934a), p. 247.

²⁷ Friedrich Theodor Vischer (1807-1887) pubblica nel 1887 un breve saggio proprio sul concetto di simbolo, intitolato *Das Symbol*.

forme alle quali noi osservatori, in virtù di un atto involontario di trasposizione [*Übertragung*] del nostro proprio sentimento, attribuiamo un contenuto psichico²⁸.

I due Vischer contestano severamente l'idea delle cosiddette «forme pure», appoggiata all'epoca da altri intellettuali, tra cui Robert von Zimmermann²⁹, che in sostanza respingono la possibilità di scorgere in una qualsiasi forma un contenuto. Pertanto, padre e figlio concordano sul seguente aspetto: non può esistere forma pura, vale a dire vuota e priva di senso. Sostengono invece l'idea in base alla quale le forme hanno sempre un significato, un senso a cui vengono simbolicamente associate. Di conseguenza, anche nel caso di forme che apparentemente non lasciano trapelare alcuna vita propria, queste acquisiscono significato per via dell'osservatore che attribuisce loro un contenuto psichico. Vi è una similarità tra la forma, il complesso di linee che la circonda, e i sentimenti della vita spirituale. L'osservatore ascrive alla forma un contenuto psichico a partire dal proprio sentimento; lo trasferisce in modo istintivo, per mezzo di un atto involontario.

«Si tratta di un inconscio trasferimento [*Versetzen*] della propria forma corporea e quindi anche dell'anima nella forma dell'oggetto. Da ciò ho derivato il concetto che ho nominato “empatia” [*Einfühlung*]»³⁰. È così che la parola *Einfühlung* fa la sua entrata in scena. Robert Vischer vi ricorre per spiegare il meccanismo in base al quale, nella contemplazione estetica di un oggetto, il soggetto non solo s'impegna nell'osservazione dello stesso, ma è altrettanto in grado di introdurre il proprio sentimento. Orbene, l'oggetto riceve quel sentimento e in contemporanea lo riflette, in modo analogo, verso l'individuo.

Da questo punto di vista, l'*Einfühlung* si presenta come riempimento, cioè come quella forma di empatia individuata da Paul Stern³¹ e che egli definisce, attraverso un abile gioco di parole, come *Einfüllung*. È il cosiddetto «modello idraulico», secondo cui il soggetto va a riempire l'oggetto a partire da se stesso. Dunque, si tratta certamente di un riempimento, tuttavia non è soltanto l'individuo che riempie. C'è una certa

²⁸ R. Vischer, “Sul Sentimento ottico della forma”, cit., p. 95.

²⁹ Egli difende un'estetica formale espressamente opposta a quella di Vischer.

³⁰ R. Vischer, “Sul Sentimento ottico della forma”, cit., p. 98.

³¹ P. Stern, *Einfühlung und Assoziation in der modernen Ästhetik*, Voss, Hamburg-Leipzig 1897.

reciprocità tra il soggetto e l'oggetto. È uno scambio, un reciproco arricchirsi: l'individuo riempie, attribuendo e dando qualcosa di sé, ma allo stesso tempo riceve.

La sua *Einfühlung*, lo abbiamo visto, è riempimento e trasferimento dal soggetto all'oggetto. Eppure troviamo anche scritto che il carattere di un fenomeno - eretto o accasciato, inclinato o spezzato - «ci riempie» con una corrispondente tonalità affettiva orgogliosa o avvilita, arrendevole o disperata. E ancora il colore blu, con le sue onde lunghe e quiete, «ci riempie» di una struggente nostalgia. [...] Sono io, colui che riempie, a essere al contempo riempito³².

Quella di Robert Vischer è una vera e propria fenomenologia del sentire, che tenta di indagare tutti i comportamenti che un individuo può potenzialmente avere quando si relaziona esteticamente a un oggetto. Il suo resoconto teorico valuta infatti una serie di possibili risposte da parte di un soggetto rispetto all'oggetto che ha di fronte. E l'*Einfühlung* è solamente una di queste, poiché in grado di spiegare soltanto una porzione della simbolica formale.

Ciò significa che l'analisi vischeriana distingue tali atteggiamenti in base alla loro intensità, partendo quindi dal grado più basso, cioè dalla risposta inconsapevole e involontaria a uno stimolo, a quello più alto, in cui si compie la totale unione di soggetto e oggetto. Al vertice di questa classificazione si colloca lo stadio più profondo, quello dell'empatia, che Vischer differenzia dalla sensazione [*Empfindung*] e dall'emozione [*Fühlung*]. La prima, in tedesco *Empfindung*, è quella più semplice: nient'altro che la risposta fisica, corporea, a uno stimolo. Con la sensazione Vischer si riferisce al semplice processo sensibile e, più precisamente, vuole intendere con essa nient'altro che l'essere sensibile del soggetto nei confronti dell'oggetto che osserva. In sostanza, è la mera intuizione. Il soggetto può non avvertire lo stimolo, cioè lo riceve senza neanche saperlo, involontariamente; quindi, la sua risposta in questo caso sarà una sensazione non-accentuata, scaturita da una mera visione, imprecisa e disinteressata. La sua risposta sarà invece una sensazione accentuata se percepisce lo stimolo come piacevole – cioè benefico, in quanto conduce l'individuo, i suoi nervi e muscoli, a movimenti adeguati e conformi – o come spiacevole – con effetto inibitorio, poiché implica l'assunzione di posizioni e movimenti inadeguati.

³² A. Pinotti, *Empatia. Storia di un'idea da Platone al postumano*, Laterza, Roma-Bari 2011, pp. 195-196.

Il criterio per valutare il carattere della sensazione è rappresentato dal concetto di similarità [*Ähnlichkeit*], che si riferisce al rapporto armonico tra soggetto e oggetto. Questo s'instaura quando l'armonia oggettiva risulta affine con quella soggettiva. Le forme percepite come regolari, cioè come conformi e simili alla struttura del proprio corpo, provocano piacere e risultano appaganti. Viceversa, le forme irregolari infastidiscono. Così, la rotondità di una forma soddisfa perché in regola con la circolarità dell'occhio; allo stesso modo, la linea orizzontale appaga perché corrispondente all'asse orizzontale degli occhi e, diversamente, la linea verticale disturba perché in contrasto con esso. In sintesi, il carattere della sensazione è determinato dalla similarità o difformità dell'oggetto rispetto alla struttura degli occhi e, in generale, di tutto il corpo. Difatti, Vischer afferma che a essere chiamato in causa è il corpo umano nella sua interezza e pertanto «ogni sensazione accentuata conduce in definitiva o a un'intensificazione o a un indebolimento della generale *sensazione vitale*»³³.

Allo stadio successivo si colloca la *Fühlung*, che riguarda la sfera emotiva: qui entra in gioco l'emozione, lo spirito, che coniuga l'immagine sensoriale con l'immagine del Sé. Si passa così dalla semplice sensazione all'attività emozionale della *Fühlung*, con la partecipazione dello spirito. In altre parole, questo è il caso della compartecipazione emotiva, che si manifesta laddove venga percepita un certa forza vitale. Ciò accade in particolar modo quando un soggetto si relaziona a un altro soggetto. Se invece ad apparire di fronte a un soggetto non è un suo simile, ma a presentarglisi è un oggetto inerte, allora l'individuo non vi ritrova alcuna energia vitale e sopperisce a tale mancanza rappresentandosi la forma morta come un qualcosa di vivente. Attribuisce a quella forma la propria vita individuale. Proietta se stesso, la propria personalità, e vivifica l'ente inerte privo della vita rosso sangue: a questo punto, l'oggetto non gli appare più come esangue e inanimato, ma come essere dotato di vita, al pari di un essere umano.

Con questo trasferimento ci si addentra nell'ultimo stadio, quello dell'*Einfühlung*, in cui si verifica una fusione tra il soggetto e l'oggetto. L'individuo diventa un tutt'uno con l'oggetto in cui si proietta e in cui si trova trasferito. Durante questo *transfert*, il soggetto vi introduce un contenuto emotivo, il proprio, operando

³³ R. Vischer, "Sul Sentimento ottico della forma", cit., p. 108.

così un riempimento della forma inerte, vivificandola. Nonostante l'oggetto rimanga altro da sé, solo apparentemente il soggetto conserva se stesso: si adatta e aderisce alla forma a tal punto da fondersi con essa. E dunque, a seconda delle caratteristiche dell'oggetto in questione, avrà luogo un'emozione contrattiva [*Zusammenführung*] o un'emozione espansiva [*Ausführung*] del Sé: perciò, il suo sentimento si contrarrà nel caso, per esempio, di una cintura stretta; al contrario, si espanderà nel caso di un oggetto grande, come ad esempio un ampio cappotto. Il discorso è qui analogo a quello fatto in precedenza per l'intensificazione o l'indebolimento della sensazione.

L'analisi avanza con un'ulteriore distinzione che Vischer evidenzia rispetto agli stimoli coinvolti nel processo. I primi sono quelli sensoriali, che afferiscono al funzionamento passivo, automatico, dell'attività sensoriale e nervosa; questi differiscono dagli stimoli motori, che si basano invece su una volontà di coscienza e che, a differenza dei primi, concernono il processo attivo dell'attività nervosa, muscolare, motoria. Questa differenza radicale tra stimoli sensoriali e motori, schema fondamentale al vertice della teoria di Robert Vischer, conduce all'individuazione delle seguenti articolazioni dei concetti: della sensazione e dell'emozione, che possono essere dirette o indirette; dell'empatia, che può essere sensoriale oppure motoria.

La sensazione diretta e quella indiretta, in quanto attinenti all'ambito dell'intuizione, si è visto, sono destinate a essere denotate come funzioni puramente sensibili. In presenza di emozioni l'uomo, con il suo sentimento vitale, è interamente coinvolto nel processo.

La sensazione e l'emozione sono dirette nel caso di un soggetto passivo, puramente ricettivo, nei confronti di uno stimolo: per esempio, il semplice vedere nel caso della sensazione diretta [*Zuempfindung*], cioè la semplice stimolazione visiva; l'immediata consonanza o dissonanza rispetto alle proprietà di un oggetto, come la sua luminosità o il suo colore, nel caso dell'emozione diretta [*Zuführung*].

Al contrario, sono indirette nel caso di un soggetto che non è passivo, ma partecipe e attivo, che agisce di sua volontà. Nel caso della sensazione indiretta [*Nachempfindung*], quando, per esempio, l'individuo non solo vede la forma, ma la guarda, l'accarezza e l'abbraccia, impegnandosi in un'osservazione attenta e volontaria. La sensazione indiretta esamina però soltanto i contorni della forma (si pensi al profilo di una montagna). Quando invece non ci si limita solo all'andamento dei suoi

contorni, ma con esso muovono anche i pensieri di chi guarda, avanzando e sviluppandosi assieme alla forma, seguendo questa o quella direzione in relazione alla sagoma intuita, allora si passa dalla sensazione all'emozione indiretta [*Nachföhlung*].

In altre parole, quest'ultima è il risultato di una sensazione indiretta intensificata. Quando il soggetto guarda la cosa, ne delinea i contorni con gli occhi. Per dirla in termini vischeriani, li tocca da vicino. Nell'emozione indiretta il soggetto guarda e partecipa emotivamente, con la sua stessa vita sentimentale. Il soggetto guarda il cielo e si abbandona alla fantasia; a un certo punto, quell'immaginazione non gli appare più come la propria, ma la obiettiva a tal punto da credere che sia il cielo stesso a fantasticare.

Si passa così all'empatia. Anche a questo livello si riconoscono due categorie. Si parla di un'empatia sensoriale [*sensitive Einföhlung*] quando l'esperienza empatica riguarda un fenomeno in quiete: una forma fissa, statica, immobile. È il caso di una veduta che sembra avere un particolare carattere sentimentale, che sembra cioè dotata di un certo temperamento emotivo: si suole definirla come empatia fisiognomica o di stati d'animo [*physiognomische oder stimmungsvolle Einföhlung*]. Di fianco a quella sensoriale si colloca l'empatia motoria [*motorische Einföhlung*], che invece si ha quando a essere empatizzata non è una forma statica, ma un oggetto dinamico e in movimento. La mobilità del fenomeno può essere reale o soltanto apparente. In ogni caso, quando viene percepito un movimento nell'oggetto empatizzato, si verifica allora quella che viene chiamata empatia mimica o agente [*mimische oder agierende Einföhlung*]: è questo invece il caso della colonna che si erge o della linea che si estende.

Come si è visto, il concetto di *Einföhlung* elaborato da Robert Vischer fa riferimento all'atto di proiettarsi in un altro corpo (vivente o non vivente), cioè a uno spostamento corporeo, si può dire, immaginario. In altri termini, l'empatia si configura come una presa di prospettiva diversa dalla propria, in un corpo diverso dal proprio, quello di un altro essere, il quale non necessita di essere fisicamente presente, ma che può anche essere solo rappresentato. Ad esempio, nel caso delle opere d'arte, ci si può «sentire dentro» a un paesaggio soltanto rappresentato in un dipinto oppure identificarsi in un soggetto soltanto raffigurato in un ritratto.

A titolo esemplificativo si riporta di seguito una tabella sulla tassonomia sviluppata da Robert Vischer, relativa ai vari tipi di risposte affettive di un soggetto che si relaziona a un oggetto³⁴. Nello schema vengono inseriti i quattro tipi di sensazione [*Zuempfindung*, *Nachempfindung*, *sensitive Einempfindung*, *motorische Einempfindung*] e i due tipi di sentimento [*Zufühlung*, *Nachfühlung*] che Vischer contrappone all'empatia [*sensitive Einfühlung*, *motorische Einfühlung*]. Al livello della sensazione l'io non riconosce che l'altro possa avere dei sentimenti simili ai suoi; al contrario, ai livelli dell'emozione e dell'empatia acquisisce questa consapevolezza.

Rispetto alla sensazione diretta e a quella indiretta, Vischer distingue una terza categoria che è quella dell'*enestesi* [*Einempfindung*], «intendendo con ciò il semplice trasferimento centrale nell'oggetto e la sua formazione plastica: per esempio la sensazione di una forma sferica, di ogni forma naturale inorganica come tale»³⁵. Qui non c'è alcuna attribuzione del Sé, cioè non c'è un trasferimento di contenuto spirituale - in quel caso l'*enestesi* diverrebbe empatia - ma c'è tuttavia l'assunzione di prospettiva. A differenza dei concetti di *Einempfindung* e di *Einfühlung*, non a caso entrambi preceduti dal prefisso *ein*, implicano una presa di prospettiva corporea (o proiezione corporea in un oggetto), nella loro duplice forma sensitiva e motoria. Invece, i concetti di *Zu-* e *Nachempfindung*, *Zu-* e *Nachfühlung*, si svincolano da questa condizione, cioè non comportano questo tipo di assunzione.

Table 1 Different kinds of affective responses to objects according to Vischer (1873)

Affective response	Concerning an object's sensory properties	Concerning an object's motor properties
<i>Not involving perspective taking</i>		
Without awareness of others having similar feelings as oneself	<i>Zuempfindung</i> (sensing towards)	<i>Nachempfindung</i> (sensing along)
With awareness of others having similar feelings as oneself	<i>Zufühlung</i> (feeling towards)	<i>Nachfühlung</i> (feeling along)
<i>Involving perspective taking</i>		
Without awareness of others having similar feelings as oneself	<i>sensitive Einempfindung</i> (sensing into)	<i>motorische Einempfindung</i> (sensing into)
With awareness of others having similar feelings as oneself	<i>sensitive Einfühlung</i> (feeling into) = "sensory empathy"	<i>motorische Einfühlung</i> (feeling into) = "motor empathy"

³⁴ J. Ganczarek, T. Hünefeldt, M. Olivetti Belardinelli, *From "Einfühlung" to empathy: exploring the relationship between aesthetic and interpersonal experience*, in "Cognitive Processing", 19, 2018, pp. 141-145 (<https://doi.org/10.1007/s10339-018-0861-x>).

³⁵ Fr. Th. Vischer, "Il Simbolo" (1887), tr. it. di F. Marelli, in *Estetica ed empatia*, cit., pp. 141-175, qui p. 162.

Quella di Vischer è una fenomenologia che non tanto si concentra sul sentire in quanto sensazione [*Empfindung*], quanto piuttosto sul sentire in quanto sentimento [*Gefühl*]. La sensazione è più primitiva ed è l'impulso vitale originario che permette di connettersi con il mondo. Al contrario, il sentimento è più oggettivo rispetto ad essa; è più in grado di alienarsi ed esternarsi dall'io senziente, di dissociarsi da questo e di andare al di là del proprio corpo, al fine di congiungersi a un non-io. Ma questo *transfert* spirituale è possibile soltanto se ci si apre al prossimo, provando cioè amore verso i propri simili, nei confronti della propria specie. Non limitandosi, dunque, a sentire se stessi, ma sentendo al tempo stesso anche il sentimento dell'altro. Così, il contadino che si dispera perché una tempesta ha disgraziatamente devastato il suo raccolto prende atto, a un certo punto, di non essere la sola vittima di questo sfortunato evento. Cioè, partecipa e sente l'altro partecipe di questo dolore.

Alla base di tutta questa simbolica formale del sentimento elaborata da Vischer permane una traccia di romanticismo, caratterizzata dalla credenza in un impulso pan-teistico all'unificazione con il mondo, con l'universo. Nel momento in cui «io imparo a pensare in modo astratto e a concepirmi come una parte subordinata di un indivisibile tutto, il mio sentimento si espande fino a divenire commozione dell'animo [*Gemüt*]]»³⁶. L'io si espande fino a diventare io universale. Il sentimento di sé esiste soltanto nella relazione con la totalità, nel rapporto col tutto e con tutti. Nel compatire, per esempio, un soldato ferito, nel con-sentendo e nel simpatizzando con lui, l'io senziente ripete e rivive le sue sorti. E assieme a lui, tutta la specie umana. In questo sentire, in questa profonda partecipazione, l'io senziente è chiamato a rappresentare l'umanità intera.

L'intento dell'analisi vischeriana, con le sue numerose precisazioni, è quello di fornire una spiegazione dell'esaltazione spirituale attraverso l'esaltazione corporea e fisica. È il corpo, con la sua organizzazione, che permette di fare esperienza. Come lo stesso Pinotti afferma, il piacere estetico diventa letteralmente piacere dell'*aisthesis*, del sentire corporeo: un oggetto risulta bello e piacevole quando è in regola con la struttura dell'organismo; viceversa, risulta brutto e sgradevole quando non in linea con esso. In Vischer, la corporeità è il *medium* che rende l'esperienza possibile. E a essere

³⁶ R. Vischer, "Sul Sentimento ottico della forma", cit., p. 123.

chiamato in causa è il corpo umano nella sua totalità. Muscoli, nervi, sensi, spirito e così via. Non esiste un «o questo o quello»; nessuna parte è esclusa. C'è uno scambio continuo tra tutte le parti del corpo. Così, come pure i muscoli dispongono dei nervi, nel guardare è sempre implicito anche un vedere. Gli organi sensoriali non si escludono gli uni con gli altri, non c'è un *aut aut*, ma si alleano, collaborano, si correggono a vicenda. Non si separano, ma si intrecciano. La mano è, secondo Vischer, l'imprescindibile alleato dell'occhio: se il vedere è come un toccare da lontano, il toccare è come il guardare nell'immediata vicinanza.

C'è sempre un'interrelazione tra sensibile e psichico, tra esperienza sensoriale e vita spirituale, tra percezione e sentimento. E perciò anche la differenza categorica tra lo stadio della sensazione e quello dell'emozione regge fino ad un certo punto. In generale, tutta la classificazione della simbolica formale del sentimento operata da Vischer ha senso soltanto a livello speculativo e teorico, sul piano concettuale e astratto. Nella vita quotidiana, pratica e concreta, tutte queste distinzioni e sfumature sono destinate a dissolversi e a venire meno.

1.5. Dall'empatia estetica all'empatia intersoggettiva in Theodor Lipps

Il teorico *par excellence* dell'empatia è Theodor Lipps, responsabile di aver esteso il concetto di *Einfühlung* a tutti gli ambiti dell'esperienza umana. Soprattutto, Lipps è responsabile di una rigorosa riduzione della filosofia e dell'estetica alla psicologia. La sua attività, concentrata maggiormente agli inizi del Novecento³⁷, è risultata cruciale per l'introduzione del termine empatia in ambito psicologico. Non è quindi un caso che i teorici della mente e i neuroscienziati, recenti e contemporanei, abbiano riscoperto Lipps per la risoluzione dei loro problemi. E che in lui abbiano dunque cercato, nonché trovato, un'ampia trattazione preliminare, utile alle loro argomentazioni sulla mente, sulla comunicazione e sulla comprensione intersoggettiva.

³⁷ Insieme ad autori che operano a cavallo fra Ottocento e Novecento, quali Friedrich Theodor Vischer, Robert Vischer, Wilhelm Worringer e altri, Lipps è esponente della cosiddetta «età d'oro dell'empatia», soprattutto per quanto riguarda la sua teoria per cui il godimento estetico è «godimento di sé oggettivato».

Nel suo lavoro *Estetica*, Theodor Lipps adotta un approccio senz'altro diretto e, in modo deciso, emette subito la sua sentenza dichiarando: «L'estetica è una disciplina psicologica»³⁸. Ritenuto da Pinotti l'autore che più di ogni altro è riuscito in una generalizzazione del concetto di empatia, Lipps si è fatto carico di un duplice compito: «mostrare che la filosofia non è nient'altro che psicologia; e che la psicologia non è nient'altro che teoria dell'*Einfühlung*»³⁹.

La sua dottrina è parzialmente ancorata al pensiero di Robert Vischer. Anche in Lipps si ritrova quel modello idraulico, di cui si è appunto già parlato, secondo cui l'empatia riempie di contenuto l'oggetto. E questo contenuto origina sempre allo stesso modo, cioè deriva sempre da un'auto-attivazione [*Selbstbetätigung*] del soggetto che contempla. Come i due Vischer, padre e figlio, anche Lipps si scaglia contro la forma pura, ribadendo quel concetto di contenuto psichico a cui essa è collegata: «L'oggetto estetico, infatti, non ha solo una forma, ma ha anche un contenuto. Questo contenuto è sempre un contenuto psichico. Esso penetra negli oggetti estetici per mezzo dell'*empatia*»⁴⁰.

Il processo empatico è caratterizzato dalla presenza di moti e attività interiori del soggetto senziente. Però, questi si manifestano esclusivamente attraverso l'oggetto percepito, tant'è che appaiono non più come appartenenti al soggetto, ma come legati all'oggetto, cioè come propri della cosa contemplata. Ma, attenzione, non alla cosa in quanto semplice oggetto, bensì alla cosa in quanto oggetto contemplato. Con la sua attività, il soggetto contemplante è empatizzato all'interno dell'oggetto.

Questa è la prima tipologia di empatia individuata da Lipps, quella che egli chiama «appercezione generale» e che deriva dall'attivarsi del soggetto in occasione della percezione di un oggetto. In sostanza, il soggetto percipiente infonde nell'oggetto le qualità della propria attività, dei propri moti interiori. Lo fa inconsapevolmente. Infatti, anche in Lipps l'empatia viene presa in considerazione come atto involontario, in virtù del quale il soggetto anima istintivamente la forma oggettuale, che apparirà dunque dotata di un movimento proprio.

³⁸ T. Lipps, "Estetica" (1908), tr. it. di P. Galimberti, in *Estetica ed empatia*, cit., pp. 177-217, qui p. 177.

³⁹ A. Pinotti, *Empatia. Storia di un'idea*, cit., p. 42.

⁴⁰ T. Lipps, "Estetica" (1908), cit., p. 183.

Pertanto, ogni singola linea prende vita nel momento in cui il soggetto tiene conto di questa; si verifica in essa un estendersi, un tendere, un prolungarsi, un accorciarsi e così via. Non s'intende qui l'andamento della forma, la sua geometria, ma si indicano alcune attività che il soggetto vive in se stesso e che contemporaneamente empatizza in essa. In altre parole, l'individuo vive le sue proprie attività durante la contemplazione, ma le esperisce come proprie della forma. Questo primo tipo di empatia corrisponde a quella che Robert Vischer aveva già nominato «mimico-agente».

A questa prima forma si aggiunge un secondo tipo di empatia, quella che Lipps chiama «empirica o della natura». È un'empatia empiricamente condizionata. Non è separata dalla prima, anzi, è in un certo senso un'implicazione di quella appercettiva. In questo secondo caso, non viene presa in considerazione soltanto la linea in sé, ma anche lo spazio in cui essa è collocata. Si tiene conto degli elementi in quanto componenti di uno spazio naturale e reale, poiché anche in questo il soggetto si empatizza.

Sulla base di esperienze pregresse, il soggetto è indotto a formulare delle aspettative riguardo al comportamento dell'oggetto: per esempio, la percezione di un corpo sospeso nell'aria lo porta a pensare che quella cosa stia per cadere. Quest'aspettativa giunge a manifestarsi nell'individuo come un impulso e quest'ultimo viene avvertito come legato all'elemento contemplato. Il soggetto lo sente in esso. Questo perché l'individuo tende ad attribuire agli oggetti le sue proprie tendenze, i suoi propri impulsi, le sue proprie attività, le sue proprie forze, eccetera. E chiaramente, li può vivere e sentire soltanto in se stesso e, a partire da se stesso e dal proprio vissuto, trasferirli nell'oggetto; riempiendolo.

Come terza forma di esperienza empatica non può certamente mancare quella che attiene alla *Stimmung*. La cosiddetta empatia di «stati d'animo» ascrive a un determinato oggetto una particolare tonalità affettiva o atmosfera emotiva. Ancora, quel sentimento è proprio del soggetto, ovviamente. Tuttavia sembra non appartenergli. Sembra invece appartenere a ciò che egli contempla, come, per esempio, a un paesaggio.

Si contrappone a quelle precedenti una quarta tipologia di esperienza, ovvero «l'empatia nell'apparenza sensibile e nelle manifestazioni vitali dell'uomo»⁴¹. In sostanza, si fa qui riferimento all'empatia intersoggettiva, ossia quella che si manifesta nella relazione con altri esseri umani. Infatti, l'ambizione a sviluppare un sistema psicologico onnicomprensivo spinge Lipps alla trattazione di fenomeni interpersonali, sebbene la sua attenzione sia maggiormente rivolta all'empatia verso gli oggetti.

In presenza di un'altra persona, la prima cosa che si manifesta ai sensi è il suo aspetto esteriore, la sua forma corporea. Alla percezione esterna è quindi dato un corpo, un'apparenza sensibile, ma non la personalità estranea dell'uomo con i suoi sentimenti, le sue rappresentazioni, le sue volontà. I suoi contenuti psichici non sembrano accessibili, si celano dunque nella forma corporea. Eppure i suoi contenuti manifesti – ciò che può essere sensibilmente esperito – appaiono legati a quella forma. Ogni movimento del corpo esprime un carattere. Attraverso ogni gesto si comprende l'espressione di una personalità. Detto in termini lippsiani, in quest'apparenza sensibile si presenta nell'immediato il soggetto che «rappresenta, sente e vuole»⁴². Ne consegue che il corpo, con le sue manifestazioni vitali esteriori, rappresenta la simbolica espressione di un'anima.

In generale, si è più volte detto che l'*Einfühlung* verso gli oggetti si configura come *Einfüllung*, cioè come riempimento. Il corpo oggettuale appare come un contenitore vuoto e dunque da riempire. Pertanto, in questo caso, a essere empatizzati sono soltanto i sentimenti dell'uomo. Nell'empatia interpersonale, al contrario, non funziona esattamente in questo modo.

Se l'apparenza sensibile è il corpo di un altro soggetto, allora bisogna tener conto di quell'entità personale come di un essere che, al pari di tutti gli esseri umani, ha una propria vita sentimentale naturale e spontanea. E non si può pertanto considerarlo un recipiente vuoto. In presenza di quest'essere, l'io coglie dell'altro anzitutto il suo corpo fisico con i suoi moti esteriori, sensibilmente apprendibile con l'occhio corporeo; e poi l'anima, con i suoi moti interiori, che può essere invece appresa con l'«occhio spirituale»⁴³.

⁴¹ *Ivi*, p. 187.

⁴² *Ivi*, p. 188.

⁴³ A. Pinotti, *Empatia. Storia di un'idea*, cit., p. 43.

La connessione con la dimensione spirituale si verifica per mezzo dell'empatia, la quale, dice Lipps, origina, a sua volta, da un istinto. Ciò che si percepisce esteriormente – la forma corporea, le manifestazioni vitali, i gesti espressivi – genera nell'essere umano un impulso all'auto-attivazione interiore, sulla base di una predisposizione originaria dell'organismo. E quest'impulso a un determinato comportamento interiore viene proiettato nell'altro come se fosse un impulso che gli appartiene. È così che con l'empatia diviene possibile la comprensione dell'altro. In tal senso, l'empatia consente di fare esperienza del Tu.

Il gesto dell'altro viene compreso dunque per imitazione o riproduzione. Si pensi a una persona che sorride a un'altra: quest'ultima è portata a ricambiare e a riprodurre quell'azione. Ed è portata a farlo in modo naturale, spontaneo, istintivo. Nell'empatia intersoggettiva, l'individuo riconosce il gesto dell'altro come affine e simile al proprio. Lo riconosce perché, grazie alla sua esperienza e al proprio vissuto, è in grado di associarlo a un determinato significato psichico. Conosce lo stato d'animo interiore che viene espresso con quel gesto esteriore, poiché l'ha già provato in passato. Sa che un certo gesto manifestato «fuori» sia rappresentativo di un preciso sentimento avvertito «dentro». Per tale motivo, tende a riprodurre e a imitare quello specifico stato d'animo e dunque a riviverlo in se stesso⁴⁴. E lo fa senza doverci pensare; si tratta di un atto del tutto involontario. Comprende il gesto dell'altro per imitazione.

Il processo imitativo nella relazione empatica viene spiegato da Lipps attraverso un esempio diventato celebre, quello dell'acrobata, che introduce nel primo volume della sua *Estetica*.

Immaginiamoci di essere al circo e di assistere agli spericolati movimenti di un funambolo equestre. Per spiegare la partecipazione (*Mitmachen*) emotiva dello spettatore alla prestazione dell'acrobata, nella quale consiste a suo avviso propriamente l'empatia, Lipps introduce il concetto di imitazione: come spettatore posso pormi nei panni dell'acrobata e provare quello che lui prova nella misura in cui riproduco interiormente quello che l'acrobata sta facendo⁴⁵.

⁴⁴ Lipps è in questo senso molto vicino ai teorici della simulazione. Inoltre, riconducendo l'empatia all'istinto, in base al quale il soggetto è portato a imitare e a riprodurre un determinato atteggiamento, viene smantellata la teoria della deduzione analogica, che concepisce invece l'empatia come un'infrenza.

⁴⁵ F. Fabbianelli, "Ripensare l'empatia a partire da Theodor Lipps", in *Tra corpo e mente. Questioni di confine*, a cura di B. Centi, Le Lettere, Firenze 2016, pp. 29-61, qui p. 32.

Il funambolo è lassù, sospeso su una fune. Osservando i suoi movimenti, si presenta per lo spettatore la tendenza a simulare internamente i suoi gesti. Cioè, chi vi assiste è portato ad accompagnare interiormente le sue azioni: lo spettatore ripercorre quel tratto assieme a lui, rivivendo e riproducendo i movimenti dell'acrobata. È interiormente in lui.

Quest'attività di natura psichica, questo moto interiore, cioè l'attività di simulare internamente i suoi gesti, è necessaria affinché vi sia empatia. E questa nuova attività interiore appena compiuta va ad aggiungersi, al livello emotivo, a tutte le esperienze passate, cioè a tutte quelle esperienze che compongono il cosiddetto vissuto psichico. L'imitazione interiore da parte dello spettatore si unisce dunque a tutto l'affetto che egli ha già provato in passato. Pertanto, colui che assiste allo spettacolo non solo riproduce le sue azioni, ma è in grado di comprendere i suoi gesti in base al proprio trascorso. Se in passato ha già fatto esperienza di quei determinati gesti e dei sentimenti che essi esprimono, allora lo spettatore sarà in grado di comprendere l'acrobata.

In altri termini, l'uomo è per natura predisposto a empatizzare con i suoi simili e l'empatia, che viene quindi ricondotta a una dimensione istintuale, crea in sintesi la possibilità di esperienza dell'intersoggettività.

L'empatia viene pertanto intesa come oggettivazione di sé o rispecchiamento del proprio io nel mondo. Ed è soltanto attraverso questi quattro modi di farlo che gli oggetti diventano esteticamente rilevanti per l'uomo, ovvero belli o brutti.

Sono belli nel caso dell'empatia positiva, ovvero nel caso in cui il soggetto trova nella forma contemplata una conferma, un'intensificazione, della propria realtà interiore. Quando e finché riesce a viverci nella cosa percepita in armonia, senza che quella entri in contrasto con la sua natura interiore. Al contrario, sono brutti quando il soggetto avverte nella cosa contemplata una negazione della propria vita. L'empatia è perciò negativa quando l'individuo sente nell'oggetto contemplato una negazione di se stesso, cioè quando la vita percepita nella cosa è in contraddizione con la sua.

Così, anche nell'empatia intersoggettiva. Tornando all'esempio dell'acrobata, se il gesto di questo provoca nello spettatore un sentimento che trova approvazione nel suo *mood* generale, allora si genererà quella che Lipps chiama «empatia positiva» o «simpatia». Al contrario, avrà luogo l'«empatia negativa» o l'antipatia.

In generale, è solo nell'empatia positiva che, secondo Lipps, si verifica una relazione empatica piena.

1.6. Lo spirituale nell'esperienza estetica

Nell'idea di empatia di Theodor Lipps i sentimenti hanno un ruolo indubbiamente centrale. Il processo empatico non consiste soltanto nell'imitazione interna dell'altro, ma soprattutto nel comprendere l'altro emotivamente. Empatizzare vuol dire sentire l'altro, cioè sentire che sente e che prova un determinato sentimento. Si rileva in Lipps una descrizione psicologica degli atti empatici, che vengono intesi come spirituali e disincarnati. A essere oggetto di empatia è unicamente il sentimento, che appartiene a quell'io che Lipps chiama «io fenomenico». Nel sentimento l'io sente se stesso e non altro da sé. In questo senso, Lipps differenzia l'io dal corpo e i sentimenti dalle sensazioni. L'empatia viene perciò valutata in quanto concetto psicologico che ha a che fare principalmente con l'anima.

L'esperienza estetica lippsiana consiste pertanto nel cosiddetto «godimento di sé oggettivato», in cui viene esclusa in modo decisivo la partecipazione di reali sensazioni organiche. Lo psicologo tedesco respinge dunque l'idea – sostenuta invece da Robert Vischer – secondo cui il corpo umano nella sua interezza, con la sua effettiva attività motoria e sensibilità muscolare, possa prendere parte al godimento estetico. L'esperienza estetica è qui descritta come un modo di sentire se stesso nella contemplazione di un oggetto estetico, cioè nell'abbandonarsi a ciò che è rappresentato. È un processo che però riguarda unicamente l'io contemplativo, l'io che trova la sua ragione d'essere solamente nella realtà estetica e non altrove. Nelle sue parole:

È un'esperienza che non tocca me, questo individuo reale che costituisce una parte del contesto della realtà, ma mi tocca esclusivamente come io esteticamente contemplante, come io che vive e si muove nel mondo della rappresentazione artistica assolutamente sottratto ad ogni rapporto con la realtà⁴⁶.

⁴⁶ T. Lipps, "Empatia e godimento estetico" (1906), in *Estetica moderna*, a cura di G. Vattimo, Il Mulino, Bologna 1977, pp. 179-191, qui p. 179.

Ne consegue che nella contemplazione di una statua che esprime orgoglio, l'osservatore in quanto io reale non si sente anch'egli orgoglioso. E questo perché il sentimento dell'orgoglio è un sentimento soltanto rappresentato.

Il gesto raffigurato è tuttavia vissuto e sentito dall'io, ma non in quanto io reale appunto, bensì solo in quanto io che contempla la statua e che nella contemplazione viene da essa assorbito. Quello che l'osservatore prova quando fa esperienza dell'opera d'arte o dell'uomo in arte raffigurato, non è nient'altro che un sentimento estetico – nel caso della statua orgogliosa, un «orgoglio empatizzato».

I sentimenti estetici sono appunto «estetici» e tali restano. Certo, sono comunque sentimenti reali e vitali, ma lo sono solo nella misura in cui essi rimangono circoscritti all'ambito dell'estetica. Al di fuori di questa dimensione essi perdono la loro realtà e la loro vitalità.

Supponendo che, anziché l'orgoglio, vi sia rappresentato stavolta il gesto della disperazione e della preoccupazione, l'osservatore, allo stesso modo, in quanto io reale, cioè che vive e agisce nella vita reale, né si dispera né si preoccupa dinnanzi a esso. Sente sì il dispiacere, la preoccupazione, la disperazione, ma soltanto nella contemplazione di quel gesto. L'unico io a sentire, nel senso del rivivere quel gesto, è l'io assorto nella contemplazione estetica.

Nella raffigurazione dell'essere psichico estraneo, l'io che contempla vi prende quindi effettivamente parte. Lo esperisce come vissuto. Per esempio, dinnanzi alla collera del *Mosè* di Michelangelo, questo non è un sentimento che gli sta oggettualmente di fronte, ma l'io contemplativo vive in esso. E finché vive in tale collera, la cosa non si dà come duplice ma come una sola. Lo psicologo tedesco rappresenta in toto la teoria dell'attualità, in base alla quale l'empatia si presenta come *Einssein*, cioè come «esser-uno». L'io non si limita a rappresentare il gesto espressivo altrui, ma è interiormente in esso. Quel gesto diviene il suo stesso gesto vissuto.

I casi sopra riportati, quelli della rappresentazione dell'orgoglio e della preoccupazione nella statua, sono due esempi proposti dallo stesso Lipps per presentare due situazioni differenti. Nel primo, quello dell'orgoglio rappresentato nella statua, questo viene avvertito dal fruitore come piacevole; nel secondo, il gesto della preoccupazione raffigurato nell'oggetto estetico viene invece percepito come spiacevole. Tuttavia, in entrambi i casi, è pur sempre un sentimento di gioia quello che l'osservatore prova.

Sia nel primo che nel secondo gesto l'empatia, dice Lipps, è sempre positiva. È pur sempre il piacere della simpatia estetica quella che si manifesta. E questa ha luogo esclusivamente nella contemplazione estetica e soltanto in essa ha modo di esistere. Appartiene dunque al mondo della raffigurazione, che è un mondo ideale e non reale. L'io osservatore è puro soggetto spirituale, che si sottrae alla realtà in cui quotidianamente agisce, e s'immerge nella fruizione affondando nella contemplazione. E l'oggetto contemplato nell'esperienza estetica esiste, ma la sua esistenza è soltanto di natura estetico-artistica.

Nella vita di tutti i giorni l'«uomo» in me è sempre più o meno negato, e ciò avviene per via del mio capriccio, del mio stato d'animo, della mia disposizione o dei reali interessi della vita. Da tutto ciò vengo liberato nella pura contemplazione estetica; in essa io sono appunto soltanto l'io che contempla. E questo io liberato dalla realtà della vita, questo «uomo» puro, io posso sentirlo affermato solo nell'oggetto intuito esteticamente, e in tale affermazione posso sentirmi pieno di gioia⁴⁷.

Se l'estetica (dal greco *aisthesis*, sensazione), come aveva affermato il suo iniziatore Alexander Baumgarten nel 1735⁴⁸, è la scienza della conoscenza sensibile, allora con l'espressione «esperienza estetica» s'intende un'esperienza di natura, appunto, sensibile. E l'opera d'arte rappresenta l'oggetto estetico per antonomasia.

L'oggetto estetico è l'opera d'arte percepita in quanto opera d'arte, l'opera d'arte che ottiene la percezione sollecitata e meritata, e trova compimento nella coscienza docile dello spettatore: o, più brevemente, è l'opera d'arte in quanto percepita⁴⁹.

Sull'espressione di «oggetto estetico» occorre fare una precisazione. Citando Mikel Dufrenne, una tra le massime figure del pensiero fenomenologico francese che sottolinea l'indispensabile presenza percettiva del soggetto affinché l'opera d'arte diventi oggetto estetico, si riscontra un'interessante affinità con Lipps. Analogamente, secondo lo psicologo tedesco non si dà oggetto estetico in assenza di contemplazione

⁴⁷ T. Lipps, "Estetica" (1908), cit., pp. 190-191.

⁴⁸ Il termine appare per la prima volta in un opuscolo giovanile del filosofo tedesco, dal titolo *Meditationes philosophicae de nonnullis ad poema pertinentibus* (1735).

⁴⁹ M. Dufrenne, *Fenomenologia dell'esperienza estetica*, a cura di L. Magrini, Lerici, Roma 1969, p. 24.

estetica. Per poter essere definito estetico, l'oggetto deve essere dapprima «appercepito», cioè appreso e interiorizzato, da un soggetto. In altre parole, empatizzato.

L'esperienza estetica prende dunque avvio dalla facoltà percettiva dell'osservatore, il quale ha, secondo Dufrenne, un duplice ruolo di testimone ed esecutore. Ed è proprio sotto lo sguardo del fruitore che l'opera d'arte, afferma il filosofo francese, si presenta come un «quasi-soggetto», in quanto oggetto espressivo e simbolico, nonché testimone dell'esperienza del suo creatore. Non stupisce se si considera che, già verso la fine dell'Ottocento, Victor Basch aveva parlato di una «*sympathia simbolica*» nei confronti degli oggetti⁵⁰.

Anche Robert Vischer afferma che «ogni opera d'arte si rivela a noi come un essere umano che sente armoniosamente se stesso in un oggetto affine, come umanità che oggettiva se stessa in forme armoniche»⁵¹. L'intersoggettività si riscontra, secondo Vischer, non solo nel rapporto tra osservatore e opera d'arte, ma anche in quello tra l'artista stesso e il mondo. Rispetto all'uomo comune, l'artista vive in uno stato di stupore permanente e guarda alle cose «come un forestiero, silenzioso e solitario, che è stato prescelto per adocchiare il mondo, il mondo intero, come un agognato *alter-ego*»⁵². La volontà espressiva dell'artista, la cui principale particolarità è quella di tenere gli occhi sempre ben aperti, non è semplice imitazione della natura, bensì comunicazione dei vissuti umani riguardanti l'esperienza della forma. In sintesi, l'artista esprime la mediazione tra soggetto e oggetto.

La vera opera d'arte nasce «dall'artista» in modo misterioso, enigmatico, mistico. Staccandosi da lui assume una sua personalità, e diviene un soggetto indipendente con un suo respiro spirituale e una sua vita concreta. Diventa un aspetto dell'essere. Non è dunque un fenomeno casuale, una presenza anche spiritualmente indifferente, ma ha come ogni essere energie creative, attive. Vive, agisce e collabora alla creazione della vita spirituale⁵³.

Prima di Vischer, già il pittore russo Vasilij Kandinskij, padre dell'arte astratta, parla dell'opera d'arte come di un soggetto autonomo, che acquisisce una sua propria

⁵⁰ Basch, storico dell'estetica francese, impiega l'espressione *sympathie symbolique* per indicare l'animaazione degli oggetti da parte del soggetto che s'introduce in essi con i suoi propri sentimenti.

⁵¹ R. Vischer, "Sul Sentimento ottico della forma", cit., p. 132.

⁵² *Ibidem*.

⁵³ V. Kandinskij, *Lo spirituale nell'arte*, a cura di E. Pontiggia, SE, Milano 2005, p. 87.

personalità, una sua propria vita spirituale. E in fatto di spiritualità la sa lunga il pittore, che elabora teorie sull'uso del colore a partire da una legge fondamentale quale il principio della «necessità interiore». La sua attività si concentra sulla ricerca di una forma che sia in grado di comunicare con l'anima e di arrivare all'essenza delle cose.

Ma Kandinskij non è il solo a credere nelle associazioni simboliche del colore e a voler esprimere verità spirituali attraverso l'arte. Anche in Franz Marc si riscontra l'essenza spirituale delle forme. Attraverso una figurazione astratta, Marc vuole cogliere il battito vitale del mondo, mediante un'immersione panteistica nella natura e nei suoi elementi. In particolare, Marc aspira a un'animalizzazione dell'arte, rappresentando gli animali così come si sentono, in armonia con il mondo, invitando l'osservatore ad assumere la loro prospettiva.

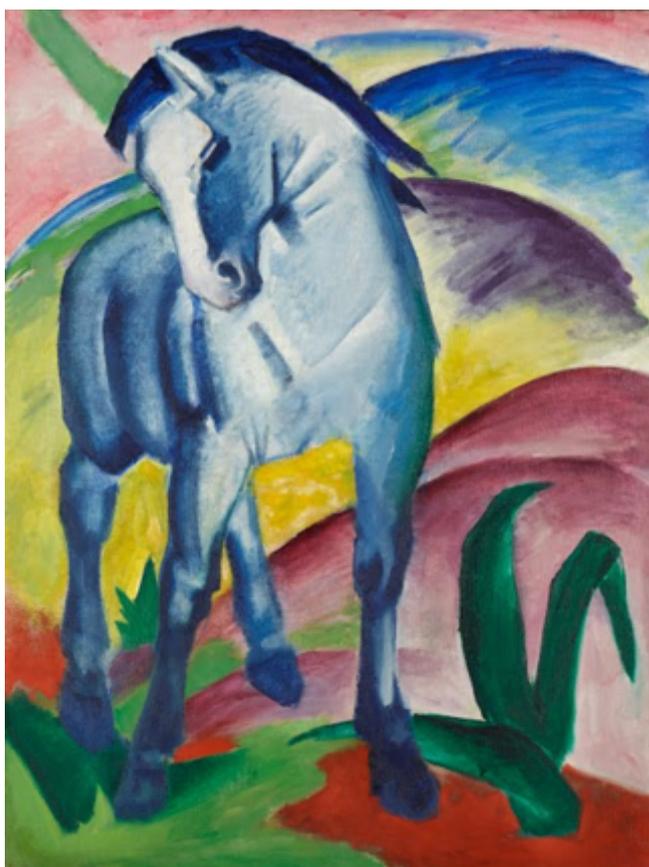


Figura 1.1. Franz Marc, *Cavallo blu I* (1911), *Städtische Galerie im Lenbachhaus*, Monaco di Baviera.

Dall'incontro dell'artista tedesco con Kandinskij nasce il gruppo *Der blaue Reiter*⁵⁴, il cui nome deriva dalla passione del pittore russo per l'azzurro e da quella di Marc per i cavalli. Le sperimentazioni del gruppo maturano nella Monaco del primo Novecento, nello stesso contesto in cui l'opera *Astrazione e empatia* di Wilhelm Worringer fa la sua fortuna. E lo dimostra una lettera di Marc indirizzata a Kandinskij in cui si legge: «Sto leggendo *Abstraktion und Einfühlung* di Worringer: una bella testa, di cui potremmo aver molto bisogno. Un intelletto di una preparazione e di un rigore fantastici: conciso e attuale, molto attuale, anzi»⁵⁵.

Nonostante la sua diffusione nella cerchia de' *Il Cavaliere Azzurro*, il suo concetto di astrazione si contrappone a quello di Kandinskij. Secondo Worringer la ricerca di una forma antinaturalistica, e quindi astratta, nasce da un'agorafobia spirituale, cioè dalla necessità di fuggire dall'angoscia della vita. Al contrario, l'artista russo non enuncia un distacco, ma un contatto con la realtà, concepita nella sua accezione più intima e spirituale. In questo senso, l'*Abstraktion* di Worringer entra in contrasto con l'idea di empatia sostenuta da Theodor Lipps, alla quale sembra avvicinarsi invece il pittore russo. La necessità alla base della sua arte è quella di esprimere l'interiorità e di dialogare con essa. Con la sua dottrina, Kandinskij, maestro delle teorie sul nesso tra pittura e musica, annuncia un'intima relazione tra opera d'arte e dimensione spirituale: ogni colore colpisce l'osservatore, arriva all'anima, provocando in essa una vibrazione, un suono interiore. È soprattutto nella musica, dice Lipps, che l'empatia di stati d'animo trova ampia conferma. Tutte le caratteristiche di un suono, come la profondità, l'intensità, il ritmo, provocano nell'anima una risonanza interiore. In effetti, lo psicologo tedesco ricorre proprio all'espressione di «risonanza psichica»⁵⁶ per descrivere la relazione tra soggetto e oggetto.

Ogni esperienza vissuta che ci tocca ha un determinato carattere psichico, un ritmo determinato, cioè un determinato tipo di decorso

⁵⁴ Formato a Monaco di Baviera nel 1911 e composto da figure di rilievo dell'avanguardia europea, tra cui Paul Klee, August Macke e Gabriele Münter. Nonostante le diverse peculiarità di ogni membro, alla base è presente una comune ricerca della dimensione spirituale della realtà, attraverso un'arte concepita come espressione di contenuti interiori e una particolare attenzione alla sfera cromatica. *Il Cavaliere Azzurro* si scioglie nel 1914.

⁵⁵ Vasilij Kandinskij - Franz Marc, *Briefwechsel: mit Briefen von und an Gabriele Münter und Maria Marc*, a cura di Klaus Lankheit, R. Piper, Monaco-Zurigo 1983, p. 136.

⁵⁶ T. Lipps, *Aesthetische Einfühlung*, in "Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane", XXII, 1900, pp. 415-450, qui p. 449.

nell'anima. È caratterizzata dal modo determinato in cui in essa l'anima viene eccitata. In questo ritmo si trova la tendenza a espandersi, a ritmare in generale l'anima sulla propria base, in breve la tendenza a produrre un generale stato d'animo corrispondente alle sue caratteristiche. Ciò vale ad esempio per ogni sensazione di un colore. Essa diviene in me il punto centrale di uno stato d'animo. Questo stato d'animo è il *mio* stato d'animo, ma è legato al colore. Deriva da esso e sembra perciò appartenergli. Perciò avviene che i colori per me non sono semplici colori: giallo, rosso, blu, ma sono al contempo qualcosa di serio o allegro, tranquillo o vivace, freddo o caldo, in breve qualcosa di simile a una personalità⁵⁷.

Per Lipps, i colori non sono mai semplici colori. Anzi, rappresentano qualcosa di analogo a una personalità vera e propria. L'immagine in generale, e nello specifico l'opera d'arte, si allontana dal suo statuto di mero oggetto per elevarsi a un carattere espressivo somigliante a quello dell'uomo in carne ed ossa, con una sua propria interiorità. L'opera si mostra all'occhio dell'osservatore con un «fuori» che è espressione di un «dentro». In altri termini, fare esperienza dell'opera d'arte comporta un processo di immedesimazione da parte dell'osservatore nei confronti dell'oggetto estetico, proprio come avviene in un rapporto intersoggettivo tra esseri umani. Si può affermare che le immagini esercitano un certo potere sul fruitore, un effetto che si può comprendere a partire dalla nozione di empatia proposta da Robert Vischer.

Si è visto che secondo Vischer la contemplazione estetica delle immagini, e più propriamente delle opere d'arte, implica un coinvolgimento empatico che si presenta come una serie di risposte fisiche nel corpo dell'osservatore. Quest'ultimo, attraverso una proiezione inconsapevole dell'immagine del proprio corpo, instaura una relazione tra sé e l'immagine. È lo stesso ragionamento che si ritrova in Lipps, che però intende l'empatia come una forma di imitazione interiore. O meglio, dalla prospettiva lippiana, l'empatia non consiste unicamente in tale processo imitativo interno, ma è solo attraverso di esso che può essere realizzata. Da questo punto di vista Lipps è sorprendentemente vicino alle più recenti teorie neuroscientifiche. Egli spiritualizza il concetto di *Einfühlung*, trasferisce l'empatia in psicologia e oggi i neuroscienziati, con i loro esperimenti, sono capaci di rappresentarla⁵⁸ per spiegare biologicamente come

⁵⁷ *Ivi*, p. 187.

⁵⁸ F. Rigatelli, *Tagli sulla tela, scintille in testa*, in "La Stampa", 2012 (<https://www.la-stampa.it/scienza/2012/12/19/news/tagli-sulla-tela-scintille-in-testa-1.36353506>).

l'uomo si relaziona al mondo esterno. Con l'affascinante scoperta dei neuroni specchio, negli anni Novanta, le neuroscienze dimostrano l'esistenza di una base fisiologica dell'empatia. Si tratta di una classe speciale di neuroni motori che si attiva non solo durante il compimento di movimenti finalizzati, ma anche mentre si osservano analoghi atti motori compiuti da altri. L'osservazione di azioni prodotte da altri individui induce nel cervello dell'osservatore una simulazione automatica delle stesse. Theodor Lipps è inaspettatamente il teorico che «anticipa in modo quasi profetico lo schema di attività mostrato dai neuroni specchio»⁵⁹.

⁵⁹ M. Iacoboni, *I neuroni specchio. Come copiamo ciò che fanno gli altri*, Bollati Boringhieri, Torino 2008, p. 98.

Capitolo secondo. Rispecchiarsi.

2.1. Il decennio del cervello

Gli ultimi decenni sono stati ricchi di progressi scientifici che hanno condotto ad una maggiore consapevolezza circa il funzionamento dei processi cerebrali. Non a caso l'arco temporale compreso tra il 1990 e il 2000 è comunemente conosciuto come il «decennio del cervello». Una vera e propria svolta rivoluzionaria che ha segnato la nascita della neuroestetica⁶⁰ o neurologia dell'estetica, un'affascinante disciplina all'incrocio tra scienza e filosofia incentrata sui fenomeni percettivi. Si tratta di una nuova linea di ricerca che si prefigge di esaminare insieme le opere, il cervello e le risposte viscerali, con l'obiettivo primario di trovare i principi che regolano e dirigono la percezione dell'opera d'arte e del suo fruitore. Detto in altri termini, la neuroestetica vuole indagare le «le basi biologiche» di quest'esperienza. Ci si interroga cioè sulle modalità in cui l'osservatore intenziona l'immagine, esplorando la struttura cerebrale ed in particolare l'ambito della visione, arrivando persino a parlare di «cervello vivo»⁶¹. Secondo quanto affermato da Chiara Cappelletto, autrice di uno dei lavori più autorevoli sul tema⁶², si riscontrano principalmente due orientamenti: il primo ha a che fare con la visione e con le sue condizioni di possibilità; il secondo, invece, attiene alla relazione tra l'individuo in quanto fruitore percipiente e la realtà percepita, ovvero l'oggetto della fruizione, in modo particolare quello artistico.

Il contributo di Semir Zeki, padre della neuroestetica cui si deve il conio del termine nel 1999, appartiene senza dubbio al primo filone. In un suo saggio esprime il suo interesse per la visione del colore, in quanto «capire come il cervello costruisce i

⁶⁰ S. Zeki, *La visione dall'interno: arte e cervello* (1999), tr. it. di P. Pagli e G. De Vivo, Bollati Boringhieri, Torino 2007; *Neural concept formation and art: Dante, Michelangelo, Wagner*, in "Journal of Consciousness Studies", 9, 2002, pp. 53-76.

⁶¹ S. Zeki, *La visione dall'interno: arte e cervello*, cit.

⁶² C. Cappelletto, *Neuroestetica. L'arte del cervello*, Laterza, Roma-Bari 2009.

colori lascia senz'altro intuire in modo significativo i processi cerebrali che sottostanno all'estetica»⁶³.

Ma l'anno di esordio è il 1994, quando viene pubblicato sulla rivista *Brain* il lavoro scritto a quattro mani da Zeki con Matthew Lamb, *The Neurology of kinetic art*⁶⁴. L'articolo si apre con un vero e proprio credo, ovvero il *manifesto of physiological facts* in cui gli autori suggeriscono tre leggi fondamentali del sistema visivo cui tutta l'arte visiva soggiace. In base alla prima, l'immagine del mondo visivo non è impressa sulla retina, ma è assemblata insieme nella corteccia visiva; la seconda ritiene che la specializzazione funzionale della corteccia visiva comporti che i diversi componenti della scena siano processati in aree differenti della corteccia, prima di essere combinati in un'immagine unificata e coerente; la terza presuppone, infine, che i vari componenti della scena, quelli processati in regioni distinte, siano gli elementi che hanno il primato nella visione: il colore, la forma, il movimento e forse la profondità. L'occhio è sicuramente l'organo sensoriale principe, tuttavia la visione non consiste soltanto nella mera impressione di un'immagine nella retina. Infatti, affinché le informazioni percepite attraverso il senso della vista possano essere elaborate, l'immagine deve essere trasmessa alla corteccia visiva del cervello. In sostanza, l'esperienza dell'arte in generale e nello specifico la ricezione dell'opera sono strettamente connesse al funzionamento di quest'organo complesso.

È a partire dalle ricerche scientifiche di Zeki sulle aree visive cerebrali che si assiste a un incremento di attenzione rispetto al rapporto tra arte, emozione e cervello. Dagli anni Novanta l'opera d'arte diviene uno dei terreni elettivi per comprendere la risposta estetica negli esseri umani. Gli studi in ambito neuroscientifico si occupano di mostrare come determinate emozioni si originino in aree cerebrali precise e che esse siano elaborate attraverso processi automatici. Gli scienziati si prefiggono l'obiettivo di stabilire il ruolo che il cervello ha, oltre che nella creazione delle opere d'arte, soprattutto nell'elaborazione nella risposta a queste ultime, ponendo in risalto il potenziale delle neuroscienze per la comprensione delle arti. Anche dall'altra sponda, quella umanistica, arrivano proposte; secondo David Freedberg «dovrebbe essere possibile

⁶³ S. Zeki, "Improbable areas in color vision", in *The Visual Neuroscience*, a cura di L. M. Chalupa, J. S. Werner, 2 voll., vol. II, The MIT Press, Cambridge, Ma., 2004, pp. 1029-1039, qui p. 1029.

⁶⁴ S. Zeki, M. Lamb, *The neurology of kinetic art*, in "Brain", 117, 1994, pp. 607-636.

tracciare alcune connessioni tra il modo in cui le immagini appaiono e quello in cui gli spettatori rispondono loro sul piano delle emozioni e dei sentimenti»; tutto questo, secondo lo storico dell'arte, «dovrebbe essere neuroscientificamente dimostrabile»⁶⁵. Così, «le ricerche della neurofisiologia e della neuropsicologia non offrono soluzioni, ma pongono le basi per avanzare ipotesi e fare congetture per colmare il fossato tra conoscenze scientifiche e arti visive»⁶⁶.

Con l'avvento delle tecniche di *brain imaging*, in particolare di *neuroimaging* funzionale (o *imaging* cerebrale), e con il contributo della neurofisiologia, è oggi possibile localizzare e osservare i siti implicati in tale processo. Infatti, con «*brain imaging*» ci si riferisce all'utilizzo di diverse tecniche e strumentazioni innovative di visualizzazione cerebrale, nel corso degli anni sempre più avanzate, perfezionate e sensibili, che consentono di registrare l'anatomia del cervello, le sue specifiche funzioni e attività. Alcune di queste, tra le più comuni, verranno menzionate più volte all'interno del capitolo, pertanto torna utile riportare una breve descrizione delle loro principali caratteristiche. Innanzitutto, si tratta di metodiche caratterizzate dall'assenza di invasività e di dolore: l'EEG o elettroencefalogramma è un esame strumentale che consente di misurare l'attività bioelettrica cerebrale per analizzare la funzionalità dell'encefalo. Si esegue tramite l'utilizzo di elettrodi posizionati su tutto il cuoio capelluto e produce tracciati con una risoluzione temporale di millisecondi; la fMRI (*functional magnetic resonance imaging*) o risonanza magnetica funzionale, più sofisticata della risonanza magnetica più tradizionale, registra le variazioni del flusso sanguigno e dell'ossigenazione cerebrale in risposta ai diversi stimoli sensoriali, motori e cognitivi. Consente di costruire una mappatura molto affidabile dell'attivazione delle aree neuronali; la TMS (*transcranial magnetic stimulation*) o stimolazione magnetica transcranica è una tecnica elettrofisiologica di stimolazione del sistema nervoso, che consente di stimolare il funzionamento dei circuiti e delle correlazioni neuronali all'interno del cervello.

⁶⁵ D. Freedberg, "Empatia, movimento ed emozione", tr. it. di C. Cappelletto, in *Immagini della mente. Neuroscienze, arte, filosofia*, a cura di G. Lucignani e A. Pinotti, Raffaello Cortina, Milano 2007, pp. 13-67, qui pp. 20-21.

⁶⁶ L. Maffei, A. Fiorentini, *Arte e Cervello* (1995), Zanichelli, Bologna 2008, p. XVI.

2.2. La base biologica dell'empatia: i neuroni specchio

Andrea osserva Lucia mentre avvicina la mano al telefonino, appoggiato sul tavolo, che ha suonato. Andrea sa esattamente che cosa succederà: Lucia premerà il tasto di risposta e porterà il telefono all'orecchio per dare inizio a una conversazione. Ma come fa Andrea a sapere che Lucia parlerà al telefonino? Non potrebbe invece spostarlo e buttarlo via?⁶⁷

Relazionarsi al mondo esterno vuol dire interagire con il diverso da sé. Ogni giorno l'uomo fa esperienza dell'altro; mettersi nei suoi panni è una questione in cui spesso ci si imbatte: a volte come richiesta, a volte come pretesa. Tante volte ci si sente incompresi e si desidera che gli altri si mettano al proprio posto, o che quantomeno ci provino, per capire il proprio stato d'animo, la propria situazione. Altre volte è un meccanismo semplice e spontaneo, come nel caso di Andrea che riesce a capire nell'immediato l'azione di Lucia, l'intenzione a cui essa è collegata e a prevederne naturalmente l'esito. Senza nemmeno accorgersene e in modo del tutto spontaneo, Andrea si mette nei suoi panni. Come ci riesce?

«L'individuo ha una capacità innata e preprogrammata di internalizzare, incorporare, assimilare, imitare, ecc., lo stato di un'altra persona, e i neuroni specchio costituiscono la base di questa capacità»⁶⁸. In sostanza, ci si comprende a vicenda più di quanto si possa immaginare. Comprendere l'altro è un qualcosa che l'uomo fa ordinariamente: capisce le sue intenzioni, le sue azioni e, perché no, anche le sue emozioni. Un tale meccanismo di comprensione è possibile grazie all'attività di alcune particolari cellule nervose, i neuroni specchio, scoperti per caso da un'*équipe* di ricercatori tutta italiana⁶⁹.

Corrono i primi anni Novanta e Giacomo Rizzolatti, Luciano Fadiga, Leonardo Fogassi e Vittorio Gallese sono all'Università di Parma per studiare i neuroni motori nei macachi, contenuti in alcune aree del cervello deputate al controllo dei movimenti.

⁶⁷ G. Rizzolatti, L. Vozza, *Nella mente degli altri. Neuroni specchio e comportamento sociale*, a cura di L. Vozza e F. Tibone, Zanichelli, Bologna 2008, p. 5.

⁶⁸ V. Gallese, P. Migone, M. N. Eagle, *La simulazione incarnata: i neuroni specchio, le basi neurofisiologiche dell'intersoggettività ed alcune implicazioni per la psicoanalisi*, in "Psicoterapia e Scienze Umane", Vol. XL, 3, 2006, pp. 543-580, qui p. 544.

⁶⁹ G. Rizzolatti, L. Fadiga, V. Gallese, L. Fogassi, *Premotor cortex and the recognition of motor actions*, in "Cognitive Brain Research", 3, 1996, pp. 131-141. Si veda anche V. Gallese, L. Fadiga, L. Fogassi, G. Rizzolatti, *Action recognition in the premotor cortex*, in "Brain", 119, 1996, pp. 593-609.

In laboratorio è presente un contenitore pieno di noccioline; a volte queste costituiscono gli oggetti con cui le scimmie compiono le azioni per gli esperimenti, altre volte le noccioline vengono date loro in premio, come ricompensa per aver svolto una determinata azione. Però, c'è da dire che le arachidi non ingolosiscono soltanto gli animali e spesso, nell'intervallo tra una registrazione e l'altra, viene voglia anche agli scienziati di afferrarle e mangiarle. Così, quando uno dei ricercatori «sta portando alla bocca una manciata di noccioline, l'oscilloscopio che registra l'attività dei neuroni della scimmia emette un *tac-tac-tac* molto singolare»⁷⁰.

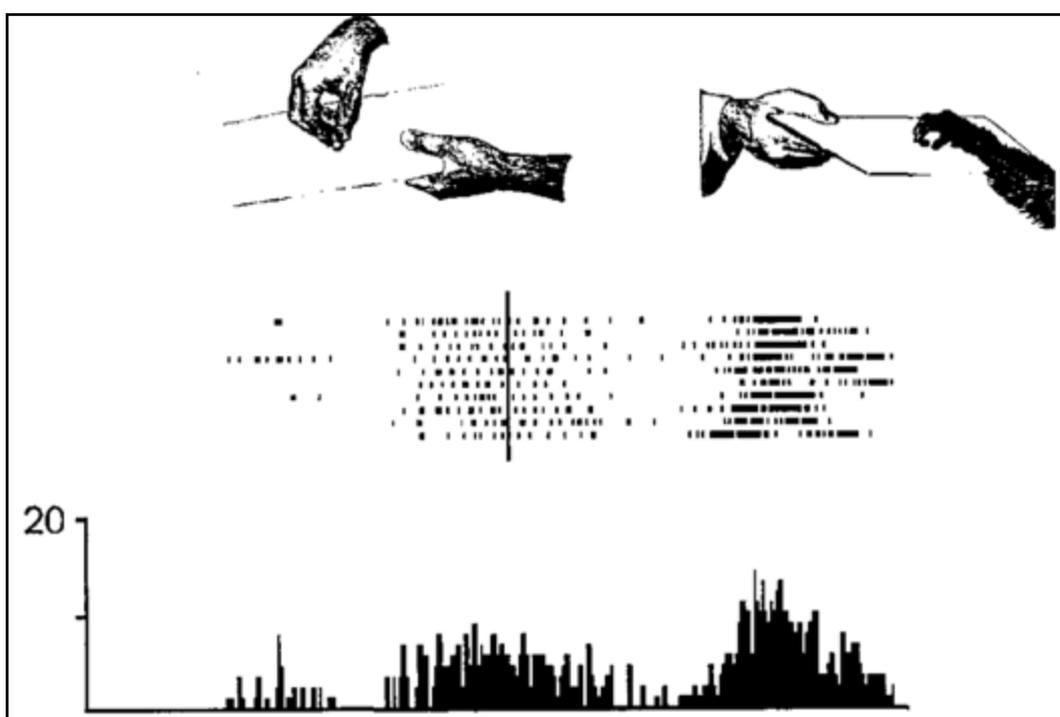


Figura 2.1. La scarica dei neuroni specchio viene registrata sia quando la scimmia esegue l'azione di afferrare il cibo, sia quando osserva qualcun altro compierla (Rizzolatti *et al.*, 1996).

Qualcosa non torna. Solitamente i neuroni si attivano quando è la scimmia ad agire, ma questa volta le cose vanno diversamente. Ad agire è qualcun altro. «Il macaco infatti è fermo e non sta interagendo con nessun oggetto»⁷¹. Il macaco è lì immobile, eppure i suoi neuroni, per usare un termine tecnico, «sparano». E questo non ac-

⁷⁰ G. Rizzolatti, L. Vozza, *Nella mente degli altri*, cit., p. 31.

⁷¹ *Ibidem*.

cade soltanto quando un ricercatore mangia le noccioline, ma anche quando egli interagisce con altri oggetti. I neuroni sparano ogni qualvolta che la scimmia osserva lo sperimentatore compiere un'azione.

Sta succedendo qualcosa di straordinario. Il gruppo di ricercatori, coordinati dal Professor Giacomo Rizzolatti, sta per fare una delle scoperte più significative degli ultimi decenni, come intuito dal neuroscienziato Vilayanur S. Ramachandran che dichiara in modo quasi profetico: «i neuroni specchio saranno per la psicologia quello che il DNA è stato per la biologia»⁷². Così chiamati per le loro particolari proprietà *mirror*, in base a cui riflettono le azioni altrui, essi scaricano sia quando la scimmia compie una determinata azione, sia quando osserva la stessa azione compiuta da uno dei ricercatori.

Cominciano così numerosi esperimenti per studiare la loro attività quando il macaco, anziché agire, osserva le azioni degli altri. Come quelli motori, i neuroni specchio si attivano durante l'esecuzione di un'azione propria, ma la loro peculiarità è quella di attivarsi anche in risposta ad atti motori⁷³ eseguiti da altri. E come quelli motori, anch'essi si attivano in base allo specifico tipo di azione, cioè in base alla funzione, allo scopo. Essi sono dunque neuroni «specializzati»⁷⁴, che possono essere classificati in «neuroni-afferrare», «neuroni-manipolare», «neuroni-stringere», «neuroni-spostare» e così via. In sostanza, esiste un vero e proprio vocabolario motorio, in cui vi sono rappresentati tanti tipi di atti e in cui ciascuno di essi viene codificato da un gruppo specifico di neuroni, che risponde sia all'esecuzione che all'osservazione dell'atto stesso. Pertanto, si riscontra una differenza di attivazione tra la percezione di quelli effettivamente conosciuti – in quanto già presenti nel proprio repertorio - e atti motori di cui si evince, invece, solo il significato.

Avanzando con le ricerche, si comincia finalmente a comprendere la logica del loro funzionamento. Ciò che assume rilevanza è non tanto il movimento in sé (stendere

⁷² V.S. Ramachandran, *Mirror neurons and imitation learning as the driving force behind «the great leap forward» in human evolution*, 2008.

(www.edge.org/3rd_culture/ramachandran/ramachandran_p1.html)

⁷³ Con «atto motorio» si fa riferimento a un'azione diretta a uno scopo, distinguendola dal movimento disinteressato e privo di una certa finalità.

⁷⁴ M. Rizzato, D. Donelli, *Io sono il tuo specchio. Neuroni specchio ed empatia*, Amrita, Torino 2011, p. 20.

il braccio, abbassarlo o alzarlo, muoverlo verso destra o verso sinistra), quanto piuttosto ciò che s'intende fare con esso. Ciò che è importante è la finalità dell'azione; è questa che determina l'attivazione di una precisa tipologia di neuroni («neuroni-afferrare», «neuroni-manipolare», «neuroni-stringere», eccetera). Di conseguenza, può accadere che si attivi lo stesso neurone per movimenti diversi, cioè mettendo in funzione muscoli diversi, ma soltanto se lo scopo è lo stesso. D'altra parte, quando lo scopo è differente, vengono coinvolti due neuroni diversi per due movimenti analoghi, per esempio, dell'indice: così, si attiva un determinato neurone per lo scopo preciso di afferrare un bicchiere, ma se ne attiva un altro se il movimento è finalizzato alla specifica azione del grattarsi. Assume rilevanza anche il modo in cui si vuole afferrare qualcosa: l'azione può essere svolta con la mano intera o soltanto con un paio di dita, aprendo la mano o chiudendola, e così via. Pertanto, anche la maniera in cui si esegue il gesto provoca la risposta di questi o di quei neuroni.

«Per la prima volta nella storia delle ricerche sul funzionamento del cervello è stato così individuato un meccanismo neuronale che permette di unire direttamente la descrizione visiva di un'azione alla sua comprensione ed esecuzione»⁷⁵. Gli studi di Rizzolatti e collaboratori ribaltano la visione tradizionale del comportamento motorio, secondo cui i movimenti derivano dall'attività distinta di tre unità principali all'interno della corteccia cerebrale: quella sensitiva, quella associativa e quella motoria. Secondo il modello tradizionale il cervello sarebbe una sorta di congegno meccanico e il movimento verrebbe prodotto sulla base di un processo sequenziale: percezione delle informazioni, elaborazione delle stesse, esecuzione dell'azione. In realtà, la questione è molto più complessa: «in certe aree associative, infatti, esistono neuroni che si attivano sia durante l'elaborazione dei dati, sia in corrispondenza dell'esecuzione di movimenti, caratterizzandosi di fatto come neuroni motori»⁷⁶. Per fortuna, il sistema motorio è molto di più di un mero apparato meccanico. Il comportamento motorio è il risultato di «un'interazione in parallelo tra diverse aree, attraverso un linguaggio comune costituito da speciali neuroni in grado di rispondere a più di un tipo di sollecitazione»⁷⁷.

⁷⁵ L. Voza, G. Rizzolatti, *Nella mente degli altri*, cit., p. 33.

⁷⁶ M. Rizzato, D. Donelli, *Io sono il tuo specchio*, cit., p. 17.

⁷⁷ *Ivi*, p. 18.

Questa particolare popolazione di neuroni, originariamente individuata nell'area cerebrale premotoria F5 del macaco e successivamente anche in una regione del lobo parietale posteriore ad essa connessa, scarica sia quando la scimmia esegue azioni finalizzate con la mano ma anche quando osserva le stesse compiute da un altro essere (scimmia o uomo che sia). Poiché si attivano in risposta sia a uno stimolo visivo che a uno stimolo motorio, i neuroni specchio possiedono proprietà visuo-motorie. Essi sparano soltanto in presenza di un'interazione tra la mano e un oggetto bersaglio; infatti, non vi è alcuna scarica con la sola presentazione visiva degli oggetti. Quest'ultimo è invece il caso dei neuroni cosiddetti «canonici», il primo tipo di neuroni visuomotori individuati nell'area F5 delle scimmie, che rispondono all'esecuzione di un'azione propria oppure alla semplice vista di un qualsiasi oggetto con cui si può potenzialmente agire. In altre parole, la loro attivazione è provocata anche dalla sola osservazione di un qualsiasi oggetto che indichi una o più possibilità di interazione. Scaricano in risposta alle cosiddette *affordances*⁷⁸ oggettuali, vale a dire a tutte le possibilità d'azione che l'oggetto offre al soggetto per interagire con esso. I neuroni canonici sono coinvolti dunque nella presentazione visiva di oggetti con qualità fisiche correlate alle azioni codificate, pur in assenza del movimento attivo, senza cioè che l'azione venga necessariamente compiuta. Al contrario, i neuroni specchio rispondono non quando la scimmia vede l'oggetto, bensì quando questa vede un'azione diretta all'oggetto, perciò finalizzata a uno scopo. Affinché si attivino, i *mirror neurons* richiedono l'interazione tra un effettore biologico, come la mano o la bocca, e un oggetto.

La scoperta dei neuroni specchio rappresenta un caso esemplare di serendipità. *Serendipity* è infatti il termine coniato nel 1754 dallo scrittore inglese Horace Walpole per indicare la fortuna, nonché la capacità, di fare inaspettatamente grandi scoperte. Fatta per caso, si può dire per un pugno di noccioline, questa scoperta modifica il modo tradizionale di concepire il funzionamento alla base della comprensione delle azioni. Osservare un'azione comporta l'attivazione dello stesso circuito nervoso che controlla l'esecuzione; in altre parole, implica una simulazione automatica della stessa azione nel cervello di chi osserva, proprio «come se» fosse l'individuo che agisce.

⁷⁸ J. J. Gibson, *The ecological approach to visual perception*, Houghton Mifflin, Boston 1979.

In uno studio di Umiltà *et al.* (2001)⁷⁹ viene valutata l'attività dei neuroni specchio di scimmia in due condizioni sperimentali diverse. Nella prima il macaco è in grado di osservare l'intera azione dello sperimentatore, senza alcun tipo di impedimento visivo; al contrario, nella seconda, l'azione viene in parte oscurata, nascondendo agli occhi della scimmia il momento in cui la mano dello sperimentatore interagisce con l'oggetto. Ciò che viene rilevato è che, nonostante la visibilità ridotta, viene comunque registrata la risposta di una gran parte di neuroni. In sintesi, la scimmia è in grado di ricostruire l'azione dello sperimentatore mediante una «rappresentazione motoria interna», ossia attraverso una simulazione dell'atto all'interno del suo cervello, con conseguente comprensione implicita dello scopo. Un successivo studio di Kohler *et al.* (2002)⁸⁰ dimostra che un peculiare gruppo di neuroni specchio nell'area premotoria F5, i cosiddetti «neuroni specchio audio-visivi», si attiva in risposta sia a uno stimolo visivo sia a uno stimolo uditivo. La loro attivazione viene determinata, oltre che dall'esecuzione o osservazione di una certa azione, anche dall'ascolto del rumore prodotto dalla medesima azione.

Questi studi dimostrano chiaramente come i neuroni specchio riflettano il significato dell'azione osservata e, soprattutto, che la loro risposta non dipenda esclusivamente dagli aspetti visivi dell'atto motorio. Infatti, essi rendono possibile una rappresentazione astratta delle azioni percepite.

«La scoperta dei neuroni specchio nella scimmia ha suggerito subito l'idea che un sistema di risonanza simile potesse essere presente anche nell'uomo»⁸¹. Nel 1995 Fadiga, Fogassi, Pavesi e Rizzolatti dimostrano l'esistenza di un sistema di neuroni con proprietà *mirror* anche nel cervello dell'uomo⁸² con uno studio di stimolazione magnetica transcranica (*transcranial magnetic stimulation*, TMS). Pur essendo analogo a quello della scimmia, il sistema nell'uomo è decisamente più complesso e per alcuni aspetti si differenzia da quello animale in modo sostanziale.

⁷⁹ M. A. Umiltà, E. Kohler, V. Gallese, L. Fogassi, L. Fadiga, C. Keysers, G. Rizzolatti, *I Know What You Are Doing: A Neurophysiological Study*, in "Neuron", Vol. 31, 2001, pp. 155-165.

⁸⁰ E. Kohler, C. Keysers, M. A. Umiltà, L. Fogassi, V. Gallese, G. Rizzolatti, *Hearing Sounds, Understanding Actions: Action Representation in Mirror Neurons*, in "Science", Vol. 297, 2002, pp. 846-848.

⁸¹ G. Rizzolatti, C. Sinigaglia, *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2006, p. 113.

⁸² L. Fadiga, L. Fogassi, G. Pavesi, G. Rizzolatti, *Motor Facilitation During Action Observation: A Magnetic Stimulation Study*, in "Journal of Neurophysiology", Vol. 73, 6, 1995, pp. 2608-2611.

Uno studio di risonanza magnetica funzionale (*functional magnetic resonance imaging*, fMRI) di Buccino *et al.* (2001)⁸³ rileva l'attivazione di questi neuroni non solo durante l'osservazione di azioni compiute con la mano, bensì anche nell'osservazione di azioni compiute con altre parti del corpo, come la bocca o il piede. Il sistema presente nell'uomo differisce da quello della scimmia soprattutto per quanto riguarda la sua capacità di codificare gli atti sia transitivi che intransitivi. È capace di codificare non solo la tipologia dell'atto motorio, ma anche la sequenza dei movimenti di cui esso è costituito. Inoltre, se nella scimmia l'attivazione dei neuroni specchio è subordinata all'effettiva interazione tra effetto e oggetto bersaglio, nel sistema umano quest'ultima non è indispensabile; infatti, i *mirror neurons* dell'uomo rispondono anche quando l'azione viene soltanto mimata.

Le caratteristiche appena descritte fanno del sistema dell'uomo un sistema di neuroni specchio in grado di adempiere a una varietà di funzioni più estesa di quella presente nella scimmia; eppure, il suo compito principale resta di fatto quello di comprendere il significato delle azioni altrui⁸⁴, degli «eventi motori» degli altri⁸⁵.

Come nella scimmia, così nell'uomo la vista di atti compiuti da altri determina nell'osservatore un immediato coinvolgimento delle aree motorie deputate all'organizzazione e all'esecuzione di quegli atti. E come nella scimmia, così nell'uomo tale coinvolgimento consente di decifrare il *significato* degli «eventi motori» osservati, ossia di *comprenderli* in termini di azioni - dove tale comprensione appare priva di alcuna mediazione riflessiva, concettuale e/o linguistica, essendo basata unicamente su quel *vocabolario d'atti* e su quella *conoscenza motoria* dai quali dipende la nostra stessa capacità d'agire. Infine, come nella scimmia, così nell'uomo tale comprensione non investe solo singoli atti, bensì intere catene d'atti, e le diverse attivazioni del sistema dei neuroni specchio mostrano come esso sia in grado di codificare il significato che ogni atto osservato viene ad assumere a seconda delle azioni in cui potrà trovarsi immerso⁸⁶.

⁸³ G. Buccino, F. Binkofski, G. R. Fink, L. Fadiga, L. Fogassi, V. Gallese, R. J. Seitz, K. Zilles, G. Rizzolatti, H.-J. Freund, *Action observation activates premotor and parietal areas in a somatotopic manner: an fMRI study*, in "European Journal of Neuroscience", Vol. 13, 2001, pp. 400-404.

⁸⁴ G. Rizzolatti, C. Sinigaglia, *So quel che fai*, cit., p. 121.

⁸⁵ G. di Pellegrino, L. Fadiga, L. Fogassi, V. Gallese, G. Rizzolatti, *Understanding motor events: a neurophysiological study*, in "Experimental Brain Research", 91, 1992, pp. 176-180.

⁸⁶ G. Rizzolatti, C. Sinigaglia, *So quel che fai*, cit., pp. 121-122.

Questo è ciò che succede con l'esecuzione e l'osservazione delle azioni, ma come stanno le cose con le emozioni? Si è trattato fin qui di neuroni specchio esclusivamente in relazione al sistema motorio. D'altronde è in questo contesto che i neuroni specchio sono stati scoperti e largamente studiati; e non a caso, ma perché è un campo di indagine più neutro, che dunque permette di interpretare e valutare i dati in modo imparziale. Tuttavia, non si può fare a meno di considerare le emozioni, vale a dire quegli stati psichici che giocano un ruolo fondamentale nella vita dell'uomo. Ne colorano l'esistenza, in gran parte la costituiscono, e ne regolano un aspetto essenziale: l'intersoggettività. Inoltre, come una bussola interiore, l'emozione dirige la percezione dell'uomo, gli permette di orientarsi nel contesto in cui si trova e ne determina la risposta che gli consente di affrontare il mondo, garantendogli il proprio benessere e la propria sopravvivenza. Si pensi alla reazione dopo aver udito un forte boato: uno spavento improvviso, come un vero e proprio segnale d'allarme, avverte di mettersi subito in salvo. In assenza di emozioni, questa prontezza non avrebbe modo di esistere.

È raro che le cose ci appaiano soltanto raggiungibili o irraggiungibili, afferrabili con la mano o con la bocca, con questa o quella presa: il più delle volte celano un pericolo o un'opportunità, sono motivo di repulsione o di attrazione, di paura o di stupore, di disgusto o di interesse, di dolore o di piacere, ecc. Lo stesso dicasi delle persone con cui capita di fare esperienza: i loro comportamenti non incarnano soltanto determinate tipologie d'atto, ma spesso provocano in noi rabbia, odio, terrore, ammirazione, compassione, speranza, ecc. [...] le emozioni offrono al nostro cervello uno strumento essenziale per orientarsi tra le molteplici informazioni sensoriali e per innescare automaticamente le risposte più opportune, ovvero quelle atte a promuovere la sopravvivenza e il benessere del nostro organismo. [...] se fossimo incapaci di spaventarci o, più in generale, se il nostro cervello non fosse in grado di discriminare emotivamente gli eventi percepiti, ricordati o immaginati, sarebbe per noi arduo venire a capo anche delle più semplici tra le situazioni che quotidianamente ci si presentano⁸⁷.

Alcuni studi danno dimostrazione di come tale meccanismo di comprensione non sia strettamente connesso in esclusiva al sistema motorio, ma anzi che si ritrovi anche nelle aree del cervello adibite alle emozioni. E che vi sia pertanto un vero e proprio «meccanismo *mirror* per le emozioni»⁸⁸ che consente la comprensione degli

⁸⁷ *Ivi*, pp. 165-166.

⁸⁸ F. Caruana, V. Gallese, *Sentire, esprimere, comprendere le emozioni: una nuova prospettiva neuroscientifica*, in "Sistemi Intelligenti", n. 2, a. XXIII, 2011, pp. 223-233, qui p. 223.

stati emotivi degli altri. Così, l'azione non è il mezzo esclusivo per entrare in risonanza, o in empatia, con i propri simili; si tratta invece di una più vasta condivisione, la quale racchiude una molteplicità di stati tra cui anche sensazioni, dolori ed emozioni⁸⁹. Le stesse strutture neurali coinvolte nell'elaborazione e nel controllo delle azioni eseguite, sono implicate anche nell'elaborazione e nel controllo delle sensazioni e delle emozioni. Inoltre, lo stesso meccanismo si attiva anche quando queste vengono contemplate negli altri⁹⁰.

Questo spiegherebbe perché quando si vede una persona che versa lacrime per un triste evento può capitare di predisporre istantaneamente a piangere. E perché quando invece se ne vede un'altra ridere a crepapelle può capitare di predisporre al sorriso. Lo stesso succede quando la vista di una persona nauseata, che manifesta violenti conati di vomito, induce nell'osservatore l'insorgenza di analoghe sensazioni. È stato dimostrato che quando un soggetto percepisce una reazione di dolore o disgusto in un'altra persona, nel suo cervello rispondono le stesse aree che si attivano nel soggetto sofferente o disgustato. In uno studio di fMRI effettuato da Wicker *et al.* (2003)⁹¹ i partecipanti vengono coinvolti in due diverse sessioni, una olfattiva e una visiva: nella prima, viene loro richiesto di annusare odori piacevoli o disgustosi; nella seconda, devono invece osservare dei video in cui compaiono alcuni soggetti che inalano un liquido maleodorante, bene odorante o inodore. In sostanza, i volontari prima percepiscono direttamente gli odori e poi osservano le diverse reazioni, causate dalla sostanza annusata, nei volti degli altri soggetti (espressioni facciali di disgusto, di piacere o neutrali). I risultati dell'esperimento mostrano l'attivazione di diverse strutture, tra cui l'attivazione dell'insula, un'area corticale coinvolta in alcuni processi relativi alle emozioni e alle sensazioni. In particolare, l'attivazione dell'insula anteriore provocata dalla vista di soggetti disgustati coincide con quella rilevata quando i soggetti percepiscono in prima persona gli odori disgustosi. In sostanza, l'esperimento dimostra che l'osservazione dei volti disgustati e la sensazione di disgusto determinano l'attivazione

⁸⁹ V. Gallese, *The 'Shared Manifold' Hypothesis. From Mirror Neurons To Empathy*, in "Journal of Consciousness Studies", 8, 5-7, 2001, pp. 33-50.

⁹⁰ V. Gallese, *The Roots of Empathy: The Shared Manifold Hypothesis and the Neural Basis of Intersubjectivity*, in "Psychopathology", 36, 2003, pp. 171-180.

⁹¹ B. Wicker, C. Keysers, J. Plailly, J.-P. Royet, V. Gallese, G. Rizzolatti, *Both of Us Disgusted in My Insula: The Common Neural Basis of Seeing and Feeling Disgust*, in "Neuron", Vol. 40, 2003, pp. 655-664.

delle stesse aree cerebrali, confermando dunque l'ipotesi per cui «la comprensione degli stati emotivi altrui dipenderebbe da un meccanismo specchio in grado di codificare l'esperienza sensoriale direttamente in termini emozionali»⁹².



Figura 2.2. Fotogrammi estratti dai video utilizzati nello studio di Wicker *et al.*, 2003. I partecipanti annusano un bicchiere contenente acqua oppure acqua con l'aggiunta di sostanze maleodoranti o bene odoranti. Nel loro volto si manifesta la reazione allo stimolo: disgusto, piacere o un'espressione neutrale (Wicker *et al.*, 2003).

Ad analoghe conclusioni giunge un altro celebre studio di fMRI di Tania Singer *et al.* (2004)⁹³, in cui gli sperimentatori valutano l'attività cerebrale di alcuni volontari sia durante la ricezione di uno shock elettrico doloroso, tramite degli elettrodi posizionati sulla loro mano, sia durante l'osservazione degli stessi elettrodi sulla mano di una persona a loro cara, a indicare che anche questa stia ricevendo uno stimolo doloroso simile. Dal confronto delle due condizioni emerge che la sofferenza direttamente sperimentata e la sua evocazione determinano l'attivazione delle stesse aree.

⁹² G. Rizzolatti, C. Sinigaglia, *So quel che fai*, cit., p. 177.

⁹³ T. Singer, B. Seymour, J. O'Doherty, H. Kaube, R. J. Dolan, C. F. Frith, *Empathy for Pain Involves the Affective but not Sensory Components of Pain*, in "Science", Vol. 303, 2004, pp. 1157-1162.

I progressi fatti nel campo delle neuroscienze hanno gettato nuova luce sul comportamento umano, nonché sulla comprensione e spiegazione delle emozioni. Come l'osservazione di un'azione attiva nell'osservatore la rappresentazione motoria di quell'azione, così l'osservazione di un'emozione attiva la rappresentazione neurale di quell'emozione. L'insula è il fulcro di questo meccanismo specchio. Soprattutto, essa rappresenta «un centro di integrazione visceromotoria la cui attivazione provoca la trasformazione degli input sensoriali in reazioni viscerali»⁹⁴. In altre parole, è dalla sua attivazione che dipendono tali reazioni visceromotorie, la cui rappresentazione risulta assolutamente necessaria per comprendere in prima persona le emozioni degli altri. E questa comprensione, resa possibile dal meccanismo dei neuroni specchio, è fondamentale, nonché indispensabile, per l'assunzione di quell'atteggiamento empatico che è alla base della maggior parte dei rapporti interpersonali.

Tali reazioni danno dunque colore alle emozioni. D'altronde, come lo psicologo William James nei *Principi di psicologia* (1890) afferma: «se le modificazioni organiche non tenessero dietro immediatamente alla percezione, quest'ultima sarebbe soltanto cognitiva, pallida, fredda, destituita di colore emotivo»⁹⁵.

Quando un soggetto percepisce un corpo, il suo cervello riceve informazioni dalle aree visive; queste sono descrittive di un volto o, in generale, di un gesto espressivo di un'emozione. Così, il soggetto percipiente si prepara a empatizzare, predisponendosi alla compartecipazione emotiva. Grazie all'attivazione dell'insula, il suo cervello è in grado di risuonare attraverso l'immediata codifica in risposte visceromotorie, ovvero in forma di emozioni corrispondenti, analoghe a quelle del soggetto contemplato. L'uomo ha pertanto la capacità di entrare in empatia con un suo simile e comprendere il suo stato emotivo nell'immediato, riproducendolo in se stesso. Certo, il livello di empatia dipende dal soggetto che si ha di fronte, cioè in base al modo in cui l'empatizzante percepisce l'empatizzato. Perciò, a seconda del ruolo che egli attribuisce a quella persona verrà prodotta una maggiore o minore intensità empatica.

Empathy è la successiva traduzione inglese del termine tedesco *Einfühlung*, originariamente introdotto nel vocabolario di psicologia dell'esperienza estetica da Theodor Lipps (1903a), per indicare la relazione

⁹⁴ G. Rizzolatti, C. Sinigaglia, *So quel che fai*, cit., p. 180.

⁹⁵ W. James, *Principi di psicologia* (1890), note di G. C. Ferrari, SEL, Milano 1901, p. 751.

tra opera d'arte e osservatore, il quale proietta se stesso, in modo immaginario, nell'oggetto contemplato. Lipps (1903b) ha esteso il concetto di *Einfühlung* anche al dominio dell'intersoggettività, che egli caratterizza in termini di imitazione interiore degli altrui movimenti percepiti. Quando osservo un acrobata che cammina su un filo sospeso, afferma Lipps (1903b), sento me stesso dentro di lui (*ich fühle mich so in ihm*).⁹⁶

Come lo stesso Gallese afferma, lo psicologo tedesco Theodor Lipps estende l'empatia alla comunicazione interpersonale, anticipando sorprendentemente le più recenti teorie neuroscientifiche sul tema. Se così il concetto di *Einfühlung* viene accolto dalla psicologia, le neuroscienze offrono oggi una risposta neurobiologica alla *questio*: come si relaziona l'uomo nel mondo? Con l'affascinante scoperta dei neuroni specchio si dimostra l'esistenza di una base fisiologica dell'empatia: l'uomo è biologicamente programmato per empatizzare. E si è visto, l'uomo è in grado di comprendere non solo le azioni dell'altro, cioè i suoi movimenti corporei, quelli reali ed espressivi dei muscoli, ma anche le sue emozioni, i moti dell'animo. In altri termini, quelli «sentiti».

2.3. Ragione ed emozione

Malgrado sia la sede dei pensieri che avanzano, corrono, accelerano, il cervello viene erroneamente considerato un organo privo di movimento. È difficile credere che, proprio come il cuore, anch'esso abbia un battito; eppure vibra, pulsa, palpita. Il battito cardiaco si riverbera in tutto il corpo. Perciò, ad ogni sua pulsazione, il cuore provoca una vibrazione all'interno della scatola cranica. Così, cuore e cervello consuonano; battono con la stessa frequenza, si muovono allo stesso ritmo. Ciò viene dimostrato nel 2018 da alcuni ricercatori dello *Stevens Institute of Technology* e dell'Università di Auckland, attraverso un'innovativa tecnica chiamata «risonanza magnetica amplificata basata su fasi» (*phase-based amplified MRI, aMRI*)⁹⁷. Grazie ad essa, è stato

⁹⁶ V. Gallese, *The 'Shared Manifold' Hypothesis. From Mirror Neurons to Empathy*, cit., p. 43 (trad. mia).

⁹⁷ S. J. Holdsworth, M. S. Rahimi, W. W. Ni, G. Zaharchuk, M. E. Moseley, *Amplified magnetic resonance imaging (aMRI)*, in "Magnetic Resonance in Medicine", 6, 75, 2016, pp. 2245-2254.

possibile registrare i movimenti del cervello, amplificandoli e rendendoli così più visibili⁹⁸.

E proprio sul *groove* del cervello, cioè su questa serie ritmica data dal suono ciclico degli impulsi, circa un paio d'anni fa si è conclusa a Roma una mostra dal titolo *The Rhythm of the Brain*⁹⁹. Una personale dell'artista belga Jan Fabre, curata dal leggendario Achille Bonito Oliva in collaborazione con Melania Rossi, con in esposizione oltre trenta opere - sculture sia in bronzo che in cera, disegni e *film-performance* - e con un protagonista assoluto: il cervello che, con le sue pulsazioni, precise e incessanti, produce una musica neurale che attraversa tutto il corpo. Il suo ritmo è il *fil rouge* che connette vita e arte. Coreografo, scenografo, autore e regista teatrale, Jan Fabre è un artista a tutto tondo, nelle parole del critico d'arte Achille Bonito Oliva, egli è un «artista *faber*». La sua ricerca si concentra sull'organo non organo più intricato in assoluto, sede del pensiero e dell'azione. Forse la sua è un'ossessione, forse una passione: l'artista lo definisce come l'aspetto più attraente del corpo umano¹⁰⁰.

Il percorso espositivo prende avvio da due sculture in bronzo che raffigurano l'artista stesso, *To Wear One's Brain On One's Head* (2018) e *De Blikopener* (2017). Nel primo autoritratto egli regge in bilico sulla sua testa il cervello, quasi come volesse incoronarsi con la materia grigia. In *De Blikopener* l'artista impugna un apriscatole. «*Blik*» in fiammingo ha un duplice significato: il primo è appunto quello di «scatola»; il secondo è quello di «sguardo». In quest'ultimo senso, come ricorda la co-curatrice della mostra Melania Rossi, l'artista è colui che apre lo sguardo. È un invito rivolto all'osservatore, quello di proseguire oltre e di visitare un'esposizione che, nella sua seconda sezione, è interamente dedicata al rapporto tra arte e scienza, con una selezione di lavori legati al *film-performance* realizzato dall'artista con il neuroscienziato italiano Giacomo Rizzolatti. Presentato in Italia per la prima volta nel 2014, in occasione dell'omonima mostra tenutasi a Roma al MAM - Magazzino d'Arte Moderna e proiettato al Congresso Internazionale *ASP La rivoluzione intersoggettiva* che ha avuto

⁹⁸ I. Terem, W. W. Ni, M. Goubran, M. S. Rahimi, G. Zaharchuk, K. W. Yeom, M. E. Moseley, M. Kurt, S. J. Holdsworth, *Revealing sub-voxel motions of brain tissue using phase-based amplified MRI (aMRI)*, in "Magnetic Resonance in Medicine", 6, 80, 2018, pp. 2549-2559.

⁹⁹ *Jan Fabre - The Rhythm of the Brain* è il nome dell'evento a cura di Achille Bonito Oliva e Melania Rossi. La mostra era visitabile a Roma, presso Palazzo Merulana, dall'11 ottobre 2019 al 09 febbraio 2020.

¹⁰⁰ *Is the Brain the most Sexy Part of the Body?* è non a caso il titolo di una sua precedente mostra del 2014, promossa da RAM - Radioartemobile.

luogo a Bergamo nel 2017, *Do we feel with our brain and think with our heart?* (2013) è una breve quanto intensa conversazione tra l'artista e il neuroscienziato a capo della straordinaria scoperta dei neuroni specchio.

Il dialogo si sviluppa a partire da un interrogativo posto dall'artista a Rizzolatti, sull'essenza del cervello umano e sulle sue differenze rispetto a quello delle scimmie. L'intento di Fabre è quindi quello di esplorare questo labirinto avvolto da materia grigia, che è di per sé celato, non si vede. Esso non è solo un organo ma è considerabile, in senso più ampio, come una funzione. Il cervello umano «è molto più intricato»¹⁰¹ rispetto a quello dell'animale. Gode di una serie di proprietà che la scimmia non ha, come la moralità e la capacità di parlare. Ma una cosa è certa: come la scimmia, l'uomo è un animale sociale. E in quanto esseri sociali, entrambi hanno una predisposizione naturale a relazionarsi con i loro simili, che comprendono grazie ad un meccanismo di base comune. Per cui hanno entrambi capacità imitative interne. La comprensione avviene perché si possiedono schemi motori simili. Perciò, una scimmia comprende un'altra scimmia se quest'ultima, per esempio, afferra una banana perché vuole mangiarla. Così come l'uomo che osserva un'altra persona afferrare un bicchiere di birra.

Questo è lo stesso meccanismo che sta alla base dell'empatia. Essa riguarda però lo stato emozionale, a differenza dell'imitazione che ha a che fare invece con l'abilità cognitiva. E anche l'empatia è qualcosa che forse l'uomo ha in comune con la scimmia, anche se tra gli uomini è maggiormente rappresentata. Si trova all'interno del centro che governa le funzioni emotive, le quali attengono alla sfera affettiva, sociale, sentimentale: il centro emozionale in grado di riflettere, appunto, le emozioni.

In altre parole la tua emozione diventa la mia emozione. Non è la mia interpretazione cognitiva di ciò che stai facendo. Questo è esattamente ciò che accade nel mio cervello: so che non stai bene e non mi sento bene neanche io. Questa è, secondo me, l'empatia.¹⁰²

Si è soliti accostare il significato di «cuore» a quelli di «sensibilità», «sentimento», «affetto», «istinto», eccetera. E sul fronte rigorosamente opposto, si suole invece intendere le parole di «intelletto», «raziocinio», «ragione», «logica» e così via,

¹⁰¹ J. Fabre, G. Rizzolatti, *Sentiamo con il cervello e pensiamo con il cuore?* (2014), tr. it. di C. Weber, in "Setting", 44, 2020, pp. 143-149, qui p. 144. (DOI: 10.3280/SET2020-044007)

¹⁰² *Ivi*, pp. 144-145.

come sinonimi di «cervello». Come se questi fossero due mondi paralleli e alternativi, schierati l'uno contro l'altro. Ma in fondo, di fatto, essi hanno pur sempre lo stesso suono. E così, arte e scienza: due culture differenti, una che segue il cuore e l'altra che segue il cervello. Tuttavia, Fabre e Rizzolatti concordano sul fatto che l'artista, proprio come lo scienziato, provi a formulare ipotesi. D'altronde è anch'egli uno scopritore. E registrare, ascoltare, la scarica di neuroni equivale in un certo senso a fare un'esperienza di natura estetica. È la composizione per cui il ricercatore si trova in laboratorio; è musica per le sue orecchie; si emoziona proprio come accade davanti a un dipinto o a una scultura che l'osservatore gradisce. Il fruitore si emoziona. Il suo cervello si emoziona.

Per esempio, quando una scultura non piace ad attivarsi vi è solo la corteccia che indica che quella che si sta osservando è una scultura, ma non ci sono emozioni. Al contrario, davanti a un Michelangelo o a un Donatello, allora sì che le emozioni si fanno sentire: l'insula si attiva ed entra in gioco l'empatia. È quello che i neuroscienziati hanno verificato in un esperimento¹⁰³ del 2007, condotto da Di Dio, Macaluso e Rizzolatti, dal titolo *The Golden Beauty: Brain Response to Classical and Renaissance Sculptures*. In questo studio di fMRI l'attenzione è focalizzata sulla bellezza corporea raffigurata nell'arte; più precisamente, i ricercatori indagano sull'influenza che questa esercita sul cervello di quattordici giovani osservatori *naïf* durante la sua fruizione. L'obiettivo è dunque quello di valutare l'effetto estetico dei parametri oggettivi delle opere d'arte. Di Dio e collaboratori individuano come materiale per l'esperimento delle sculture classiche e rinascimentali, che presentano il corpo secondo il canone classico di bellezza. Gli stimoli utilizzati sono divisi in due gruppi, uguali in tutto ad eccezione di un elemento: la proporzione. Infatti, le opere canoniche vengono messe a confronto con gli stimoli di controllo, vale a dire delle versioni delle stesse sculture in cui viene modificato il parametro della bellezza ideale, la sezione aurea. I risultati mostrano una valutazione migliore per le immagini canoniche, mentre una più negativa per quelle manipolate. In particolare, durante l'osservazione dell'opera viene registrata un'attivazione dell'insula destra in risposta alla bellezza oggettiva percepita.

¹⁰³ C. Di Dio, E. Macaluso, G. Rizzolatti, *The Golden Beauty: Brain Response to Classical and Renaissance Sculptures*, in "PLoS ONE", 2, 11, 2007, pp. 1-9; si veda anche la traduzione italiana C. Di Dio, E. Macaluso, G. Rizzolatti, *La bellezza aurea. Risposta cerebrale alle sculture classiche e rinascimentali* (2007), in "PsicoArt", 1, 2010, pp. 1-29.

Durante la valutazione estetica, invece, viene riscontrato il coinvolgimento dell'amigdala destra, ovvero dell'area dei ricordi associati agli eventi emotivi a cui si collega l'esperienza soggettiva di bellezza. In questo studio, da cui quindi emerge che l'apprezzamento dell'opera d'arte dipende da fattori sia soggettivi che oggettivi, è importante osservare il dato circa l'attivazione dell'insula in una condizione puramente osservativa (e non valutativa), a dimostrazione che l'armonia nell'arte – il rapporto aureo – sia oggettivamente emozionante.

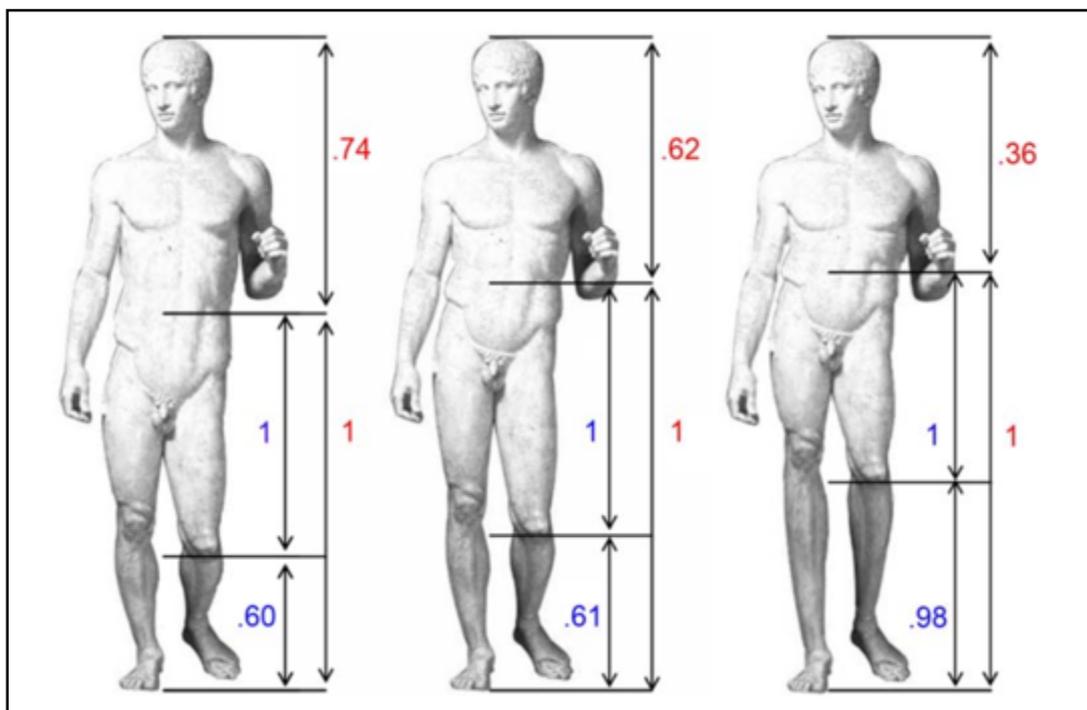


Figura 2.3. L'immagine originale (*Doriforo* di Policleto), posta al centro, risponde alle proporzioni canoniche (sezione aurea). Le altre due versioni della stessa scultura sono modificate. Quella centrale e quella di sinistra sono state impiegate per lo studio fMRI: quella originale giudicata bella dal 100%, mentre l'altra brutta al 64% (C. Di Dio *et al.*, 2007).

Nello stesso anno viene pubblicato un lavoro comune di Freedberg e Gallese, in cui i due autori indagano i «fenomeni incarnati» nella fruizione di un'opera d'arte. Entrambi interessati al potere che le immagini hanno a livello cerebrale, in particolare il potere empatico, lo storico dell'arte e il neuroscienziato giungono a conclusioni condivise mettendo insieme i rispettivi mezzi e competenze. Una relazione sinergica, la loro come anche quella tra Fabre e Rizzolatti, che porta i suoi frutti nel tentativo di combinare ragione ed emozione. Dinnanzi a un'opera d'arte anche il cervello si fa

sentire; e, soprattutto, ad essere coinvolte sono quelle aree reclutate nei processi emotivi. Ciò significa che non si sente affatto unicamente con il cuore.

F. C'è una è una bellissima frase che recita «si sente con il cervello e si pensa con il cuore». La conosce?

R. No, ma è bellissima. Sentiamo...

R. e F.: Sentiamo con il cervello, pensiamo con il cuore.¹⁰⁴

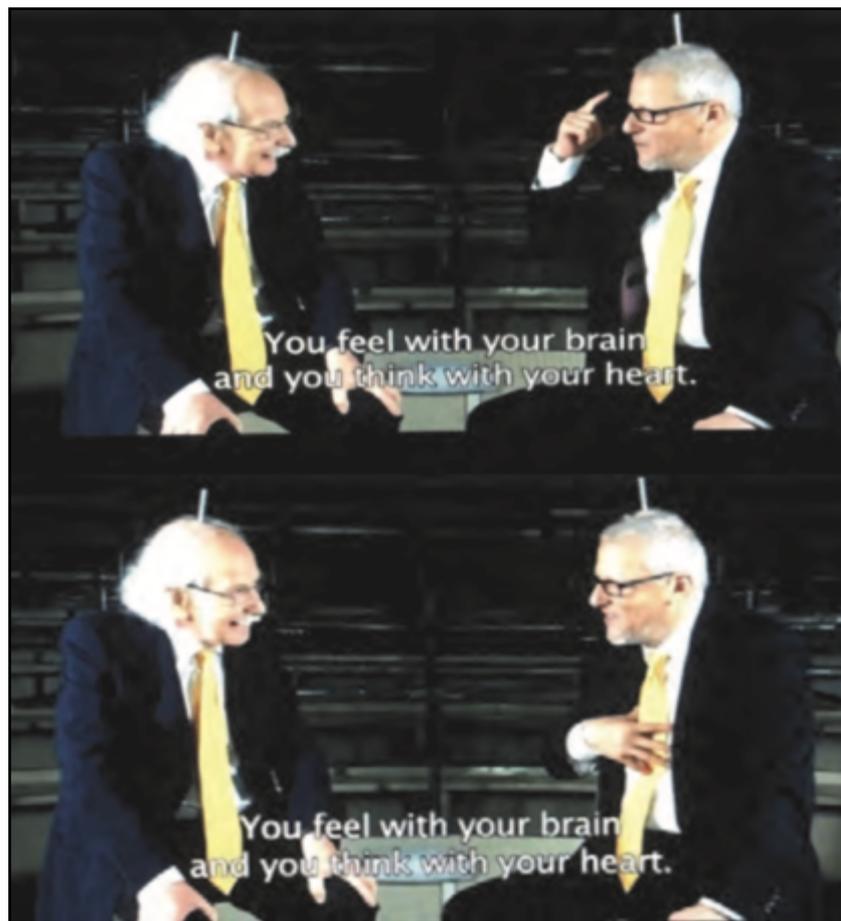


Figura 2.4. Giacomo Rizzolatti e Jan Fabre in *Do we feel with our brain and think with our heart?* (2013).

¹⁰⁴ J. Fabre, G. Rizzolatti, *Sentiamo con il cervello e pensiamo con il cuore?*, cit., p. 149.

2.4. Simulare azioni, emozioni e sensazioni. Il «come se» nell'esperienza estetica

Ne *Il potere delle immagini* (1989)¹⁰⁵ David Freedberg si propone di descrivere le risposte emotive, viscerali, corporee alle opere d'arte, soffermandosi però sulla sintomatologia della risposta e trascurando il rapporto tra la modalità in cui le immagini si presentano e le specifiche risposte che esse possono o non possono generare. In sostanza, Freedberg esamina in modo dettagliato i sintomi, ma non le spiegazioni sulla modalità con la quale le emozioni sorgono; dunque, è ancora molto distante dalle neuroscienze e dalla psicologia cognitiva. È solo più tardi, in un lavoro successivo dal titolo *Empatia, movimento ed emozione* (2004)¹⁰⁶, che lo storico dell'arte riconosce l'importanza di «comprendere alcune delle basi neuronali di ciò che scegliamo di chiamare arte»¹⁰⁷, affrontando le tematiche legate ai comportamenti che sembrano generarsi automaticamente e, in particolare, alle reazioni che scaturiscono dal meccanismo della simulazione. In risposta non solo ad altri esseri viventi, ma anche a immagini e sculture, si reagisce «come se» si stessero assumendo determinati atteggiamenti fisici, senza che questi però si realizzino nel concreto. Le immagini coinvolgono il corpo e l'immaginazione dell'osservatore «come se» ciò che esse raffigurano sia in un certo senso da egli vissuto. In questo modo, l'autore prende le distanze dall'analisi svolta ne *Il potere delle immagini*, tutta incentrata sulle varie forme di reazione emotivo-viscerale – e, quindi, sul comportamento espressivo «esterno» – per concentrarsi su quello «interno» e mentale, sui loro correlati cerebrali. Qui, lo storico dell'arte mira a spiegare la relazione tra il movimento esterno e quello interno, tra le risposte corporee e quelle emotive. E lo fa attraverso una copiosa serie di esempi, tra cui: la fotografia di Robert Capa del 1936, *Morte di un miliziano repubblicano*, che mostra un soldato in procinto di cadere nell'esatto momento in cui viene sparato; quelle scattate da Tyler Hicks e in particolare una del 2001 in cui tre donne irachene si disperano davanti ai corpi martoriati ed esanimi delle loro figlie; *Los Desastres de la Guerra* di Goya che inscenano le

¹⁰⁵ D. Freedberg, *Il potere delle immagini. Il mondo delle figure: reazioni e emozioni del pubblico* (1989), tr. it. di G. Perini, Einaudi, Torino 1993.

¹⁰⁶ D. Freedberg, *Empatia, movimento ed emozione*, cit., pp. 20-21.

¹⁰⁷ *Ivi*, p. 59.

vicende barbariche durante la guerra d'indipendenza spagnola; la *Pietà* di Rosso Fiorentino al Louvre, con al centro la Vergine Maria afflitta che allarga le braccia verso l'alto in segno di sofferenza; o ancora, la drammatica *Deposizione* di Caravaggio al Vaticano. Tutti riferimenti visivi - e nel testo ce ne sono molti altri ancora - che travolgono chi li guarda, lo scuotono, e chiamano in causa la questione dell'empatia. Riguardo alla fotografia di Robert Capa, Freedberg scrive:

ci sembra di essere noi a cadere, in disequilibrio e, ancor di più, provando invano a tenerci diritti. [...] I nostri corpi le rispondono come se quel corpo fosse in qualche modo il nostro. Per un istante siamo rimasti con una lieve sensazione di ansia e disperazione. Il coinvolgimento fisico con un'immagine come questa, l'empatia fisica, si traduce molto rapidamente in emozione.¹⁰⁸



Figura 2.5. Robert Capa, *Morte di un miliziano repubblicano* (1936).

Così, l'esperienza empatica viene estesa anche all'immagine, perché questa esercita un'influenza significativa sull'osservatore. Già nell'estetica del Settecento avanzava l'ipotesi di considerare un'immagine «come se» questa fosse dinamica e «come se» un oggetto inerte avesse una sua propria personalità. E con la scoperta dei neuroni specchio tali ricerche acquisiscono un senso concreto e biologico. L'empatia, intesa

¹⁰⁸ *Ivi*, p. 30.

nei termini del meccanismo implicito della «simulazione incarnata» [*embodied simulation*]¹⁰⁹, permette di comprendere l'esperienza dell'immagine in generale, nonché nello specifico dell'opera d'arte. Ogni immagine, artistica o non artistica che sia, aziona nell'osservatore un circuito che si attiverebbe se fosse egli stesso a compiere i gesti essenziali per produrla. Così, anche le emozioni in essa rappresentate provocano una risposta neurale nel cervello dell'osservatore, proprio «come se» fosse egli stesso ad avere quelle emozioni.

Queste questioni vengono affrontate nuovamente da Freedberg, assieme a Vittorio Gallese, in *Movimento, emozione ed empatia nell'esperienza estetica*¹¹⁰, in cui considerano l'esperienza dell'empatia come il *trait d'union* tra neuroscienze e storia dell'arte, indagando le reazioni all'arte da una prospettiva scientifica. La loro riflessione ha per oggetto i meccanismi che si innescano a livello corporeo quando un soggetto contempla un'opera, a dimostrazione che le immagini possiedono un vero e proprio potere empatico¹¹¹.

La nostra ipotesi è che l'elemento cruciale nell'apprezzamento estetico consista nell'attivazione di meccanismi incarnati in grado di simulare azioni, emozioni e sensazioni corporee, e che questi meccanismi siano universali. Questo livello elementare di reazione è essenziale per capire l'efficacia che hanno su di noi sia le immagini della vita quotidiana sia quelle artistiche. Altri fattori storici, culturali e contestuali non invalidano l'importanza della comprensione dei processi neuronali responsabili della percezione empatica delle opere d'arte visive¹¹².

La capacità di attribuire un significato alle azioni, nonché alle emozioni e sensazioni altrui, scaturisce da un meccanismo implicito denominato «simulazione incarnata». È attraverso questo modello che le azioni, le emozioni e le sensazioni percepite vengono riprodotte nel cervello di colui che osserva, «come se» questo le vivesse direttamente. Cioè, si tratta di una rappresentazione interna degli stati del corpo associati

¹⁰⁹ V. Gallese, *Embodied simulation: From neurons to phenomenal experience*, in "Phenomenology and the Cognitive Sciences", 4, 2005, pp. 23-48.

¹¹⁰ D. Freedberg, V. Gallese, "Movimento, emozione ed empatia nell'esperienza estetica", in *Teorie dell'immagine. Il dibattito contemporaneo*, a cura di A. Pinotti e A. Somaini, Raffaello Cortina, Milano 2009, pp. 331-351.

¹¹¹ D. Freedberg, *Il potere delle immagini*, cit.

¹¹² D. Freedberg, V. Gallese, *Movimento, emozione ed empatia nell'esperienza estetica*, cit., p. 333.

agli stimoli avvertiti. Si attiva la stessa area cerebrale «come se» quell'azione, emozione o sensazione, fosse vissuta dall'osservatore in prima e non in terza persona.

Per descrivere l'empatia corporea nella fruizione di opere d'arte, i due autori propongono l'esempio dei *Prigioni* di Michelangelo, una serie di sculture di marmo da cui affiorano le anatomie di figure di schiavi, i cui movimenti sono tesi nello sforzo di liberarsi dalla pietra. Nella contemplazione di un prigioniero, l'empatia fisica si manifesta nell'attivazione muscolare situata nelle stesse parti del corpo contrassegnate nella scultura. Un altro esempio è rappresentato dalla serie di incisioni *I disastri della guerra* di Goya, le cui scene di violenza provocano nello spettatore l'impressione, o meglio la sensazione, di soffrire in modo simile. Le reazioni del fruitore si presentano alla vista della raffigurazione dei corpi dilaniati. E queste reazioni, in entrambi i casi, tendono a localizzarsi esattamente laddove il corpo in immagine venga brutalizzato, tormentato, minacciato e imprigionato. In altre parole, le regioni del corpo coinvolte nel corso della contemplazione sono le stesse di quelle raffigurate e contemplate



Figura 2.6. Michelangelo Buonarroti, *Atlante* (ca. 1520-1523), Accademia di Firenze.

nell'opera. Questi casi rappresentano alcuni esempi di stimoli rispetto ai quali succede di ravvisare una forma di empatia fisica che può trasformarsi in empatia emotiva, psicologica; quindi, manifestando il sentimento corrispondente.

Di fronte a opere astratte, in assenza di figurazione, gli autori ipotizzano che la risposta empatica si realizzi tramite l'immedesimazione da parte dell'osservatore con il gesto dell'artista. È pertanto possibile che il fruitore non solo simuli automaticamente la connotazione emotiva, il movimento esplicito, ma persino quello implicito, dell'immagine. Si pensi all'espressionismo astratto di Jackson Pollock, uno dei maggiori esponenti dell'*Action Painting*; la sua tecnica consiste in una pittura gestuale assolutamente spontanea, realizzata versando e lasciando gocciolare il colore direttamente sulla tela, posta orizzontalmente sul pavimento. Essendo una pittura d'azione, l'artista crea mentre è in movimento; così, l'atto di creazione dell'opera diviene una vera e propria *performance* che lascia in essa evidenti tracce delle azioni compiute.

Il pittore riversa sulla tela inconscie immagini mentali, annidate nelle sue strutture nervose motorie, che si esprimono nella danza intorno al quadro in una furia motoria che diventa arte in forma di segni e colori. [...] Sono la realtà della nostra memoria motoria, sono i gesti noti della danza diventati immagini, pittura¹¹³.

L'atteggiamento «performativo» dell'artista rimane impresso in quei segni, negli schizzi di colore che riempiono l'opera, i quali coinvolgono l'osservatore a livello fisico nel corso della contemplazione: guardando il dipinto, il fruitore avverte i movimenti impliciti del suo creatore e si sente partecipe dei gesti corporei eseguiti. Lo stesso accade di fronte ai tagli di Lucio Fontana: qui lo strappo nella tela provoca in colui che contempla una sensazione corrispondente al gesto che è stato eseguito per produrre quel taglio; a tal proposito Jan Fabre si esprime nel seguente modo: «lo senti fisicamente. [...] Per me un Fontana è quasi come le ferite di Cristo. Un tipo di stigmata, una stigmata contemporanea. Siamo quasi noi a fare queste stigmata, sentiamo queste ferite nelle nostre teste»¹¹⁴. Come osserva la stessa Chiara Cappelletto, un discorso simile può valere anche per le più recenti azioni scultoree di Giuseppe Penone: si pensi, per esempio, al lavoro manuale dell'intaglio, agli scavi e allo scortecciamento,

¹¹³ L. Maffei, "I diversi sentieri della memoria e l'arte visiva", in *Immagini della mente. Neuroscienze, arte, filosofia*, cit., pp. 68-81, qui p. 80.

¹¹⁴ J. Fabre, G. Rizzolatti, *Sentiamo con il cervello e pensiamo con il cuore?*, cit., p. 148.

alle incisioni sugli alberi e agli alberi scolpiti nel legno. In sintesi, davanti a opere di questo tipo si verifica un coinvolgimento corporeo dello spettatore. Quest'ultimo s'immedesima nei gesti specifici implicati nella produzione di una determinata opera d'arte e tale immedesimazione costituisce un effetto che scaturisce dalla contemplazione della stessa. Nella loro ricerca, Freedberg e Gallese approfondiscono tutti questi effetti, proponendo una «teoria delle reazioni empatiche alle opere d'arte [...] dotata di una base materiale precisa e individuabile nel cervello»¹¹⁵, ovvero sulla base degli studi effettuati sui neuroni specchio e su quelli canonici. In effetti, gli autori non sostengono che l'attivazione di questi neuroni sia sufficiente alla valutazione e al giudizio estetico, ma credono fermamente che essa rappresenti il «substrato neurale delle risposte empatiche dell'opera d'arte»¹¹⁶. Analizzando l'atteggiamento imitativo del fruitore, gli autori si soffermano essenzialmente su due tipi di relazione che si manifestano nell'esperienza estetica:

1) la relazione fra emozioni empatiche imitative nell'osservatore e il contenuto rappresentativo delle opere in termini di azioni, intenzioni, oggetti, emozioni e sensazioni descritte in un certo dipinto o scultura; 2) la relazione fra emozioni empatiche imitative nell'osservatore e la composizione dell'opera, in termini di tracce visibili dei gesti creativi dell'artista¹¹⁷.

Grazie al sistema dei neuroni specchio (*Mirror neuron system*, MNS) è oggi possibile spiegare la tendenza dell'osservatore a imitare le azioni che sono raffigurate in un'opera d'arte o di quelle implicite. Come precedentemente osservato, questo meccanismo di risonanza, dapprima localizzato nelle scimmie e successivamente negli esseri umani, interviene quando si osserva un'azione altrui, determinando l'attivazione dei medesimi circuiti coinvolti nell'esecuzione dell'atto motorio. Questo spiega la compartecipazione empatica con i movimenti nelle opere d'arte. Infatti, lo stesso meccanismo si innesca nel cervello dell'osservatore quando questo percepisce un movimento nell'immagine che contempla. E questo accade non solo con la percezione di

¹¹⁵ D. Freedberg, V. Gallese, "Movimento, emozione ed empatia nell'esperienza estetica", cit., p. 338.

¹¹⁶ G. Bartoli, *Considerazioni a margine di alcune ricerche sui correlati neurali sottesi all'osservazione di opere d'arte visiva*, in "PsicoArt", 7, 2017, pp. 1-25, qui p. 4.

¹¹⁷ D. Freedberg, V. Gallese, "Movimento, emozione ed empatia nell'esperienza estetica", cit., pp. 338-339.

movimenti espliciti, cioè chiaramente raffigurati nell'opera, ma anche con quelli impliciti. I neuroni specchio rispondono anche in presenza di azioni non direttamente percepibili, tuttavia deducibili. È il caso di un atto motorio che viene oscurato nella sua parte finale e comunque compreso attraverso la ricostruzione dell'azione per mezzo della simulazione incarnata, cioè mediante una rappresentazione motoria interna della stessa¹¹⁸.

Nelle ricerche sui neuroni specchio nell'uomo è stato dimostrato che tale meccanismo di simulazione viene innescato anche dall'osservazione di immagini statiche di azioni, quindi in assenza di movimenti reali ed effettivi: per esempio, alla vista di una foto in cui un soggetto impugna un oggetto¹¹⁹ oppure in cui la sua mano cerca di afferrarlo¹²⁰. Studi di questo genere suggeriscono un analogo funzionamento nell'esperienza estetica, ovvero il manifestarsi di una simulazione motoria nella contemplazione di un'azione immortalata in un'opera d'arte e la reazione fisica localizzata nella regione del corpo coinvolta in un atto motorio.

C'è da dire però che una certa attività dell'encefalo viene riscontrata anche quando il movimento non è nemmeno minimamente accennato. In questi casi l'interazione è assente e ciò che mette in moto i neuroni è la sola vista di un oggetto manipolabile, cioè che suggerisce all'osservatore tutte le modalità possibili in cui può potenzialmente agire con esso. Si tratta di neuroni che scaricano in risposta alle cosiddette *affordances*, quelli canonici, la cui scoperta precede quella dei neuroni con proprietà *mirror*. Attraverso degli esperimenti di *imaging* encefalico nell'essere umano, è stato possibile individuare l'attivazione della corteccia premotoria ventrale, deputata al controllo dell'azione, durante l'osservazione di oggetti con possibilità di interazione¹²¹. La corteccia premotoria ventrale si attiva anche nell'osservazione di oggetti in sparizione, che permangono a livello visivo grazie al meccanismo della simulazione motoria¹²².

¹¹⁸ M. A. Umiltà *et al.*, *I Know What You Are Doing: A Neurophysiological Study*, cit.

¹¹⁹ S. H. Johnson-Frey, F. R. Maloof, R. Newman-Norlund, C. Farrer, S. Inati, S. T. Grafton, *Actions or hand-object interactions? Human inferior frontal cortex and action observation*, in "Neuron", 39, 2003, pp. 1053-1058.

¹²⁰ C. Urgesi, V. Moro, M. Candidi, S.M. Aglioti, *Mapping implied body actions in the human motor system*, in "The Journal of Neuroscience", 26, 2006, pp. 7942-7949.

¹²¹ Per esempio, si veda S. T. Grafton, L. Fadiga, M. A. Arbib, G. Rizzolatti, *Premotor cortex activation during observation and naming of familiar tools*, in "Neuroimage", 6, 1997, pp. 231-236.

¹²² O. J. Hulme, S. Zeki, *The sightless view: Neural correlates of occluded objects*, in "Cerebral Cortex", 17/5, 2007, pp. 1197-1205.

Questo spiega perché «persino una natura morta può essere “animata” dalla simulazione incarnata che evoca nel cervello dell’osservatore»¹²³.

Tornando ai neuroni specchio, come si è visto, questi hanno la capacità di riflettere le azioni altrui, anche nell’esperienza estetica, cioè quando tali movimenti sono espliciti o impliciti nell’opera d’arte. Ma non solo. Infatti, essi permettono di comprendere anche le emozioni dell’altro e, nel caso delle immagini, le emozioni che queste suscitano.

Le emozioni vengono definite da Damasio¹²⁴ come l’insieme delle modificazioni dello stato corporeo - per esempio, colorito della pelle, frequenza cardiaca, postura ed espressione facciale - in risposta a uno o più stimoli. L’emozione è quindi accompagnata da uno stato fisico, dai processi che «consentono a un organismo di subire un’emozione, di manifestarla e di rappresentarla, cioè di sentire l’emozione»¹²⁵. Quelle che egli chiama *feelings*, vale a dire le sensazioni emotive intese nel senso di consapevolezza dell’emozione, sono connesse alle reti neurali degli stati fisici equivalenti. E riguardo all’empatia¹²⁶, Damasio propone il circuito fisiologico «come se», *as if body loop*, come uno dei meccanismi per percepire le emozioni dell’altro e per rappresentarle. È da questo che deriva la capacità di simulare gli stati corporei altrui. Si tratta di un circuito che l’uomo sviluppa nel corso dell’infanzia e dell’adolescenza e di cui si serve per adattarsi all’ambiente.

Vi sono, quindi, dispositivi neuronali che ci aiutano a sentirci «come se» stessimo provando uno stato emotivo, come se il corpo venisse attivato e modificato; essi ci consentono di aggirare il corpo e di evitare un processo lento ed energeticamente dispendioso.¹²⁷

Perciò, questa simulazione avviene anche quando si osservano immagini in cui sono evidenti tratti emotivi. Uno studio¹²⁸ lo conferma: alcuni soggetti osservano i volti

¹²³ D. Freedberg, V. Gallese, “Movimento, emozione ed empatia nell’esperienza estetica”, cit., p. 343.

¹²⁴ A. R. Damasio, *L’errore di Cartesio: emozione, ragione e cervello umano* (1994), tr. it. di F. Macaluso, Adelphi, Milano 1995.

¹²⁵ A. R. Damasio, *Emozione e coscienza* (1999), tr. it. di S. Frediani, Adelphi, Milano 2000, p. 104.

¹²⁶ A. R. Damasio, *Alla ricerca di Spinoza: emozioni, sentimenti e cervello* (2003), tr. it. di I. Blum, Adelphi, Milano 2007.

¹²⁷ A. R. Damasio, *L’errore di Cartesio*, cit., p. 223.

¹²⁸ U. Dimberg, M. Thunberg, K. Elmehed, *Unconscious facial reactions to emotional facial expressions*, in “Psychological Science”, 11, 2000, pp. 86-89.

espressivi di altre persone raffigurate in foto e immediatamente si registra un'inconspicua reazione elettromiografica, ovvero una risposta dei neuroni motori. In effetti, i loro muscoli facciali si attivano come fossero loro stessi ad assumere l'espressione osservata. Allo stesso modo, si registrano attivazioni cerebrali negli individui sottoposti alla visione di volti sofferenti rappresentati in immagini artistiche o non artistiche: i risultati di questo recente studio¹²⁹ mostrano che le risposte empatiche vengono indotte dalle immagini raffiguranti espressioni facciali dolorose e che questo contribuisce alla formazione di un giudizio estetico dell'opera artistica da parte di osservatori non esperti d'arte. Questo spiega perché davanti alle scene inquietanti dipinte da Goya ci si senta emotivamente coinvolti e, dunque, perché non sia possibile restare indifferenti di fronte alla sofferenza di quelle vittime.

Studi di questo tipo «chiariscono i molti modi in cui gli spettatori afferrano precognitivamente emozioni che sono esplicitamente rappresentate oppure implicitamente suggerite dalle opere d'arte»¹³⁰. In sintesi, l'osservazione dell'opera d'arte può attivare anche le aree motorie dei soggetti percipienti. E questo perché il fruitore può immaginare il contenuto dell'oggetto percepito, la scena rappresentata o il gesto di un soggetto in esso raffigurato, oppure addirittura, nelle opere astratte, il movimento che è stato eseguito per realizzare l'immagine. Perciò, persino le tracce gestuali dell'artista evidenti nell'opera inducono la simulazione. D'altronde, quelle tracce derivano pur sempre dai movimenti della mano del creatore, i quali sono finalizzati a uno scopo.

L'empatia è un elemento-chiave dell'esperienza estetica. Al cospetto di un'immagine, artistica o non artistica, l'osservatore è portato a empatizzare con ciò che percepisce. E questo accade anche quando in essa non c'è alcunché di corporeo con cui poter immedesimarsi.

I nostri cervelli possono ricostruire le azioni, semplicemente osservando il risultato grafico statico di un'azione passata compiuta da un soggetto. Questo processo ricostruttivo durante l'osservazione è un meccanismo di simulazione incarnata che si basa sull'attivazione degli stessi centri motori necessari a produrre il segno grafico. Immaginiamo che risultati analoghi

¹²⁹ M. Ardizzi, F. Ferroni, M.A. Umiltà, C. Pinardi, A. Errante, F. Ferri, E. Fadda, V. Gallese, *Viscero-motor roots of aesthetic evaluation of pain in art: an fMRI study*, in "Social Cognitive and Affective Neuroscience", 2021, pp. 1-10.

¹³⁰ D. Freedberg, V. Gallese, "Movimento, emozione ed empatia nell'esperienza estetica", cit., p. 344.

possano essere ottenuti utilizzando come stimoli opere d'arte caratterizzate da particolari tracce gestuali dell'artista, come in Fontana e Pollock.¹³¹

Gli autori risultano chiari fin da subito, esprimendo il loro intento già nell'introduzione al testo. Essi ritengono che queste reazioni neurali agli stimoli visivi siano indispensabili per capire l'efficacia delle immagini artistiche ma anche di quelle non artistiche e vogliono dimostrarlo. Sostengono che l'attivazione di tali meccanismi si registri non solo al cospetto di opere d'arte figurative, ma anche di quelle astratte, e che ciò sia fondamentale per la fruizione delle stesse. Inoltre, Freedberg e Gallese cercano di definire il ruolo che l'empatia svolge nell'esperienza estetica, adottando un approccio incarnato che lasci spazio anche alle componenti emotive. Una lacuna, questa, che gli autori attribuiscono alla critica e storia dell'arte del Novecento, invece a sostegno di una concezione cognitiva e sicuramente più disincarnata dell'esperienza estetica.

2.5. Entrare in empatia con un'opera d'arte. Due studi sull'attività cerebrale del fruitore

L'arte fa battere il cuore. L'esperienza estetica emoziona. E quando si vive un'emozione la frequenza cardiaca aumenta. E assieme al cuore, si è visto, risuona anche il cervello. Due studi¹³² di un gruppo di ricercatori delle Università di Parma e di Ginevra, nonché della Columbia University di New York, dimostrano come l'encefalo reagisce all'arte non figurativa nella quale non vi è niente o pressoché nulla di corporeo. Gli autori vogliono dimostrare che l'esperienza dell'empatia possa essere stimolata anche da alcune tendenze artistiche del Novecento, dunque suggerendo la possibilità di individuare delle risposte neurali specifiche anche nella contemplazione dell'arte astratta. L'ipotesi che gli sperimentatori vogliono comprovare è la seguente:

¹³¹ Ivi, pp. 346-347.

¹³² M.A. Umiltà, C. Berchio, M. Sestito, D. Freedberg, V. Gallese, *Abstract art and cortical motor activation: an EEG study*, in "Frontiers in Human Neuroscience", 6, 311, 2012, pp. 1-9; B. Sbriscia-Fioretti, C. Berchio, D. Freedberg, V. Gallese, M.A. Umiltà, *ERP Modulation during Observation of Abstract Paintings by Franz Kline*, in "PLoS ONE", 8, 10, 2013, pp. 1-12.

opere del genere astratto, poiché presentano al loro interno un'evidenza visiva dell'intervento manuale dell'artista, possono indurre una risposta empatica nell'osservatore, la quale si compie attraverso la sua identificazione con i gesti del creatore, cioè a partire dalla percezione dei segni di movimenti impliciti nel quadro.

Le opere scelte come materiale per una prima ricerca, condotta da M. A. Umiltà *et al*, sono infatti alcune creazioni di Lucio Fontana, racchiuse sotto il titolo di *Attese*, che presentano uno o più tagli in sequenza. Si tratta di un'operazione concettuale che



Figura 2.7. Lucio Fontana fotografato da Ugo Mulas a Milano nel 1964.

l'artista era solito effettuare con un tagliarino: i suoi celebri squarci nella tela, ovvero strappi fisici, netti, regolari, simili a delle ferite, possono essere ottenuti soltanto con la mano ferma, attenta, e con i movimenti precisi dell'artista. Considerando l'accuratezza gestuale che il taglio di Fontana richiede per essere prodotto, risulta sicuramente più semplice comprendere perché i ricercatori scelgano proprio queste opere come oggetto del loro studio: sostengono la concezione plurimodale della visione che, per elaborare gli stimoli percepiti, recluta non solo la corteccia visiva, ma anche il sistema senso-motorio. Questo studio dimostra chiaramente quello che già Freedberg e Gallese avevano prece-

dentemente immaginato: le evidenze visive sulla tela, frutto del movimento della mano creativa, attiverebbero nello spettatore le aree motorie deputate al controllo dell'esecuzione delle azioni atte a produrre quello stesso gesto. Cioè, sulla base degli esperimenti condotti prima nei macachi e poi negli umani, si valutano quei segni evidenti nelle opere, le tracce che l'artista lascia nelle sue tele, come equivalenti di atti motori umani, ovvero come veri e propri movimenti diretti a uno scopo.

L'équipe guidata da Maria Alessandra Umiltà e Vittorio Gallese, insieme a David Freedberg, indaga se l'esposizione visiva alla riproduzione delle suddette opere possa essere in qualche modo associata alla specifica attivazione della corteccia motoria del fruitore. Quindi, quattordici soggetti sani, tutti inconsapevoli degli scopi dell'esperimento, vengono sottoposti a due categorie diverse di stimoli visivi: *original stimuli* e *control stimuli*. Si tratta di immagini statiche, tutte digitalizzate ad alta risoluzione e in bianco e nero, dove la prima categoria riguarda la riproduzione di tre opere originali di Fontana (*original stimuli*), mentre la seconda una rielaborazione grafica delle stesse (*control stimuli*). In sostanza, nel caso degli stimoli originali viene loro presentata la versione autentica dei *Tagli*; nel caso degli stimoli di controllo, la corrispondente versione modificata in modo da rimuovere qualsiasi indice che possa far pensare a un movimento: qui i tagli vengono sostituiti con delle semplici linee della stessa lunghezza e dello stesso spessore (Fig. 2.8).

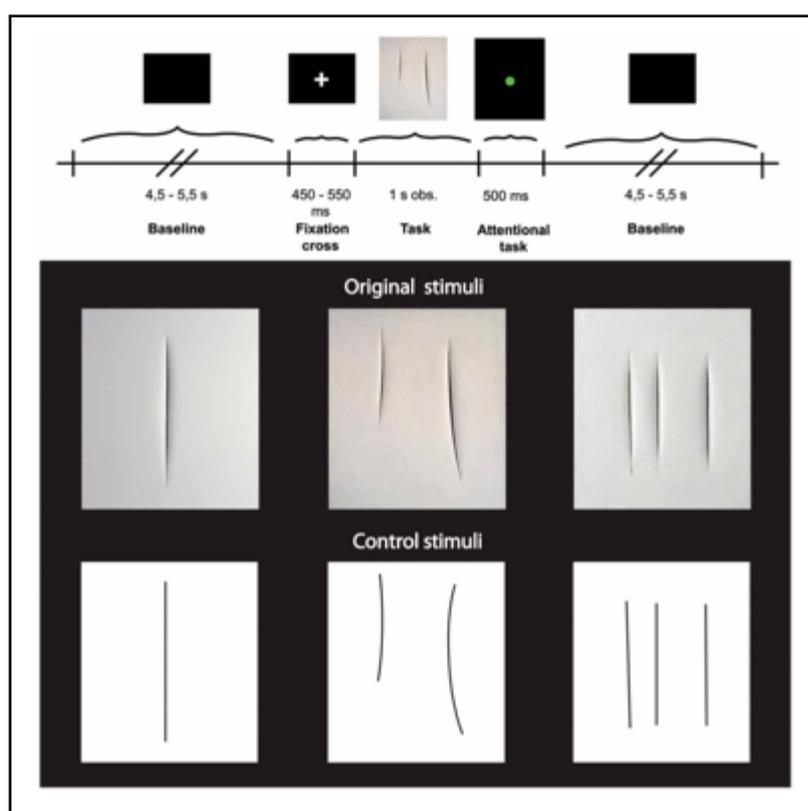


Figura 2.8. Riproduzioni delle tre opere di Lucio Fontana (*Original stimuli*) e delle versioni modificate (*Control stimuli*) (M.A. Umiltà et al., 2012).

Nel corso della sessione gli stimoli vengono mostrati senza un ordine preciso, quindici volte ciascuno per un totale complessivo di novanta. Per ciascuna immagine, gli sperimentatori misurano la variazione del «ritmo mu»¹³³ nei partecipanti tramite l'utilizzo dell'elettroencefalogramma (EEG) ad alta intensità, che permette di effettuare via elettrodi una valutazione dell'attività elettrica cerebrale in modo non invasivo. Al termine della sessione vengono nuovamente presentati tutti gli stimoli, sempre in modo casuale, chiedendo a ogni partecipante di valutare ciascuna immagine percepita sulla base di alcuni parametri, quali: familiarità; giudizio estetico; entità del movimento percepito; natura artistica.

L'esperimento mostra chiaramente come il sistema cerebrale motorio sia coinvolto nella visione di opere d'arte non figurative come queste. Infatti, dal confronto tra le reazioni ai due tipi di stimoli, emerge che soltanto con le immagini originali la corteccia senso-motoria si attiva. Nonostante l'assenza di rappresentazione di corpi in movimento, i risultati mostrano una risposta motoria localizzata nel cervello dell'osservatore, ma esclusivamente nel caso delle immagini autentiche e non in quello degli stimoli di controllo. Inoltre, le opere originali ottengono punteggi significativamente più alti in termini di valutazione estetica, indipendentemente dal grado di familiarità degli osservatori con i quadri dell'artista. È comunque possibile che i partecipanti che conoscono Fontana sappiano come l'artista abbia prodotto quelle immagini, venendo quindi influenzati dalla dinamicità del gesto dell'artista intento a tagliare la tela. Eppure, i dati circa la variazione del ritmo mu contraddicono quest'ipotesi, poiché pare che il fattore familiarità non influenzi tuttavia l'attivazione al livello cerebrale. Perciò, al di là del grado di conoscenza dei quadri, i partecipanti valutano le riproduzioni dei *Tagli* originali come decisamente più estetiche.

Lo studio non vuole affermare che lo *status* estetico dell'opera sia una condizione necessaria affinché tale risposta cerebrale si verifichi, né tantomeno che questa risposta sia una componente essenziale per la valutazione estetica. Tuttavia, l'attivazione motoria corticale si verifica nel cervello del fruitore che contempla delle opere d'arte come quelle di Lucio Fontana. Inoltre, la risposta viene registrata in assenza di attivazioni muscolari, ovvero di movimenti effettivi di parti del corpo, come braccia o

¹³³ I ritmi mu sensomotori, noti anche come ritmi dell'onda mu, sono schemi sincronizzati di attività elettrica che coinvolgono i neuroni nella parte del cervello che controlla il movimento volontario.

mani, dei partecipanti rimasti immobili durante l'esperimento. Di conseguenza, quest'attivazione può essere considerata come una sorta di simulazione interna, cioè come una rappresentazione motoria delle azioni altrui percepite.

È quindi ormai assodato che l'osservazione di atti motori, cioè di azioni finalizzate a uno scopo, attiva la loro rappresentazione motoria nel cervello di chi osserva. E questo studio estende quest'attivazione anche all'osservazione di immagini statiche e astratte. I tagli sulle tele attivano una rappresentazione motoria interna del medesimo gesto. Questo non accade con gli stimoli di controllo, poiché privi di qualsiasi dinamicità implicita, come anche mostrato dal punteggio che i partecipanti attribuiscono circa l'entità del movimento percepito. Questo significa che osservare tagli e non linee ha un impatto diverso sul sistema cerebrale motorio. E ciò rende più chiaro perché, sebbene le due categorie di stimoli siano simili, soltanto durante la visione di quelli originali si registra una risposta.

Il presente esperimento rappresenta la prima conferma circa il coinvolgimento dei circuiti cerebrali sensori-motori durante l'osservazione di opere astratte, anche quando prive di qualsiasi rappresentazione esplicita di movimento e indipendentemente dalla familiarità dei soggetti fruitori. Per quanto riguarda lo *status* estetico, questo non sembra costituire un requisito necessario per tale attivazione, che è invece importante nella percezione di opere d'arte di questo genere. In altri termini, questa ricerca mostra il significativo ruolo della simulazione motoria nella fruizione delle opere d'arte. In modo analogo, in un secondo studio EEG condotto da Sbriscia-Fioretti *et al* (2013) si cercano ulteriori prove per avvalorare questa tesi. Questa volta i ricercatori si appellano a ventuno soggetti partecipanti sani, non esperti in ambito artistico, affinché essi valutino le riproduzioni di tre dipinti dell'artista Franz Kline: *Suspended* (1953); *Painting Number 2* (1954); *Painting Number 7* (1952). Pittore americano tra i maggiori esponenti dell'Espressionismo astratto della scuola di New York degli anni Quaranta, Cinquanta e Sessanta del Novecento, le sue tele si caratterizzano per un'inconfondibile astrazione segnica: insomma, una pittura che si contraddistingue per un'energia prorompente del segno e per un cromatismo perlopiù ridotto al mero contrasto tra il bianco e il nero. Le marcate pennellate scure, effettuate con irruenza, denotano la dinamicità dei segni neri che attraversano i suoi grandi quadri, in contrapposizione con la staticità degli sfondi bianchi.

Naturalmente, come nel precedente esperimento, anche qui oltre agli stimoli originali (*Painting stimuli*) sono presi in considerazione anche quelli di controllo (*Modified stimuli*), rappresentati da tre versioni modificate delle tre opere in questione. Nelle immagini modificate vengono pertanto rimosse le componenti dinamiche presenti invece in quelle originali, sostituendo le pennellate con dense strisce grafiche nere dalla lunghezza e dallo spessore simili (Fig. 2.9). Le modifiche vengono quindi apportate con l'intento di eliminare qualsiasi traccia visibile dei movimenti della mano dell'artista. A ciascun partecipante vengono presentati in totale novanta stimoli in modo casuale, mostrando perciò ogni immagine quindici volte. Al termine è prevista la compilazione di un questionario relativo agli stimoli percepiti; dopo averli riguardati, ai partecipanti viene richiesto di valutare ognuno di essi secondo i suddetti parametri: familiarità, giudizio estetico, entità del movimento percepito, natura artistica.

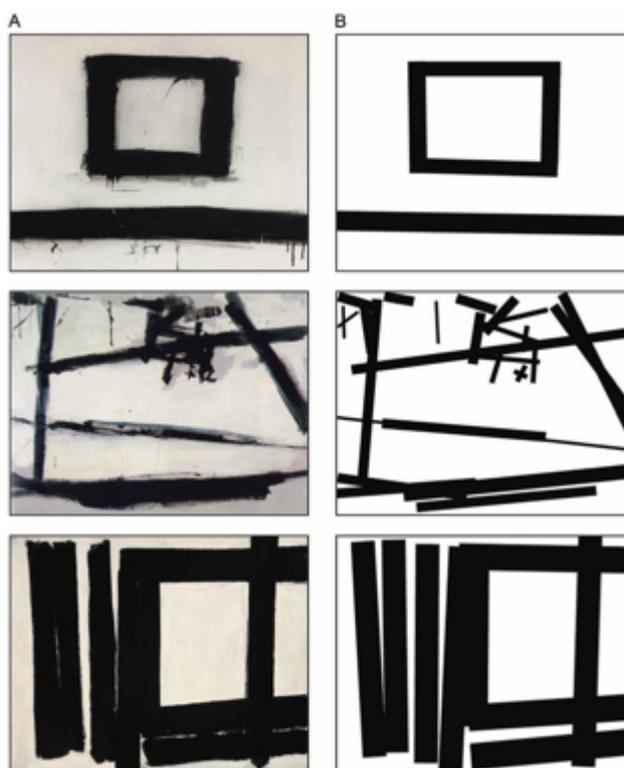


Figura 2.9. A sinistra le tre opere di Franz Kline (A, *Painting stimuli*) e a destra le tre corrispondenti versioni modificate (B, *Modified stimuli*) (Sbriscia-Fiorretti *et al.*, 2013).

L'esperimento, dalla durata complessiva di circa venti minuti, viene condotto in due sessioni sperimentali distinte: una di registrazione del segnale EEG e un'altra comportamentale. I dati dell'esame EEG vengono analizzati tramite l'utilizzo degli ERP (*Event Related Potentials*), i cosiddetti potenziali evocati, ovvero delle variazioni del potenziale elettrico che derivano da uno stimolo visivo, somestesico o uditivo. Come in quello precedente, anche in questo studio l'attivazione del sistema cerebrale motorio viene riscontrata soltanto con la presentazione degli stimoli originali. Si registra, inoltre, anche la risposta di altre due aree cerebrali, quella orbito-frontale associata al sistema della ricompensa e quella pre-frontale associata alla categorizzazione cognitiva, come conseguenza dell'identificazione delle opere d'arte in quanto tali. Questi risultati evidenziano il coinvolgimento delle reti neurali reclutate nella percezione del movimento in immagini statiche, confermando l'attivazione delle aree corticali motorie e pre-motorie nella percezione di tali stimoli. Viene quindi comprovata l'importanza del ruolo dell'*embodied simulation* rispetto ai gesti dell'artista nella fruizione di opere d'arte. Infatti, i dati suggeriscono che, anche in assenza di un movimento esplicito, quello implicito in un'immagine statica è sufficiente per attivare circuiti cerebrali sensori-motori che vengono utilizzati durante l'effettiva esecuzione del movimento osservato. In altre parole, il meccanismo della simulazione permette di ricostruire l'azione a posteriori. Di conseguenza, anche l'osservazione di pennellate, quali tracce visibili di movimenti specifici, sono capaci di attivare nel cervello dell'osservatore la rappresentazione del medesimo gesto manuale. Pertanto, gli autori propongono e confermano l'ipotesi che la relazione che viene a crearsi tra l'osservatore e l'opera d'arte si basa sul reclutamento su quei circuiti che consentono all'osservatore di stabilire un'*embodied relation* con il contenuto dell'opera d'arte osservata.

A partire dal lavoro svolto da Gallese circa la risposta all'arte da parte del cervello – e quindi sulla base delle evidenze fornite dagli studi di neuroestetica – è nato di recente uno studio legato alla tematica della simulazione, in un certo senso, all'esperienza del «come se» e al potere benefico dell'arte. La ricerca, condotta da Marco Iosa *et al.* (2021)¹³⁴ presso la Fondazione Santa Lucia IRCCS, si propone di indagare sulla capacità dell'arte di migliorare la *performance* nei soggetti con gravi danni neurologici

¹³⁴ M. Iosa, M. Aydin, C. Candelise, N. Coda, G. Morone, G. Antonucci, F. Marinozzi, F. Bini, S. Paolucci, G. Tieri, *The Michelangelo Effect: Art Improves the Performance in a Virtual Reality Task Developed for Upper Limb Neurorehabilitation*, in "Frontiers in Psychology", 11, 2021, pp. 1-8.

causati da ictus, con la conseguente compromissione del movimento: riduzione o perdita dell'utilizzo di un braccio o paralisi di un lato del corpo (emiplagia). Lo scopo principale dello studio è cioè quello di convalidare l'ipotesi che l'interazione con un'opera d'arte possa influire positivamente sulla prestazione del paziente, coinvolgendolo emotivamente e stimolandolo nella neuroriabilitazione. In sostanza, il *task* richiesto è un compito di simulazione, cioè quello di copiare un capolavoro artistico: in un certo modo, il paziente si mette nei panni del suo creatore, cioè proprio «come se» dovesse dipingere per ricrearlo. E la realtà virtuale rappresenta un valido supporto per svolgere un compito altrimenti impossibile. O meglio, è uno strumento che dà l'illusione di rendere possibile l'infattibile.

Così, all'interno di un ambiente virtuale – un'ampia stanza confortevole con una porta, una finestra, due lampade, un divano e, posto al centro, un cavalletto con una tela bianca – i soggetti hanno l'illusione di dipingere alcuni capolavori della storia dell'arte, per esempio *La Nascita di Venere* (1485) di Botticelli, *La creazione di Adamo* (1511) di Michelangelo, *La camera da letto* (1888) di Van Gogh o ancora *La danza* (1910) di Matisse. Ciascun partecipante si relaziona agli stimoli indossando un casco *ad hoc* (*Oculus Rift Head Mounted Display*) e muovendo un cursore (*Oculus Controller*) sulla tela virtuale. Quest'ultima, in origine vuota, prende forma e colore man mano che il soggetto aziona il braccio del lato paralizzato del corpo, fino a quando, al termine dell'esercizio, non compare l'opera completa.

Anche se l'esperienza di stare di fronte a un capolavoro autentico non può essere interamente sostituita, è stato dimostrato come le riproduzioni virtuali di alta qualità, fedeli alle opere originali, possano essere stimolanti quanto quelle autentiche¹³⁵. Da questo studio emerge che l'esecuzione del compito in VR comporta un miglioramento significativo nella prestazione del paziente, con un recupero più veloce nel tempo e con una minore fatica durante la terapia. La realtà virtuale si rivela essere, così, uno strumento in grado di aumentare la motivazione e il piacere durante la terapia nella neuroriabilitazione dei pazienti.

¹³⁵ F. Siri, F. Ferroni, M. Ardizzi, A. Kolesnikova, M. Beccaria, B. Rocci, C. Christov-Bakargiev, V. Gallese, *Behavioral and autonomic responses to real and digital reproductions of works of art*, in "Progress in Brain Research", 237, 2018, pp. 201-221.

Questo risultato si inserisce in un filone di studi che, a partire dalle ricerche sui neuroni specchio, hanno affrontato il tema della risposta all'arte da parte del cervello [...] L'intenzione del nostro studio è stata di verificare se questi effetti positivi potessero essere sfruttati per incrementare il coinvolgimento del paziente nel percorso di neuroriabilitazione e abbiamo scoperto che, analogamente all'Effetto Mozart della musico-terapia, esiste in neuroriabilitazione quello che abbiamo chiamato l'Effetto Michelangelo.¹³⁶

¹³⁶ M. Iosa, *L'effetto Michelangelo: le opere d'arte e la realtà virtuale potenziano l'efficacia delle terapie di neuroriabilitazione*, 2021 (<https://www.uniroma1.it/it/notizia/leffetto-michelangelo-le-opere-darte-e-la-realta-virtuale-potenziano-lefficacia-delle>).

Capitolo terzo. Al di là della soglia.

3.1. Entrare nell'immagine

Il desiderio di voler entrare nell'immagine è piuttosto antico, afferma Pinotti, a partire dal giovane Narciso che, nella versione della leggenda narrata da Plotino, si tuffa nell'acqua per raggiungere il suo stesso corpo riflesso, «per volerlo stringere, quasi fosse una cosa reale», e finisce così per annegare: «quanto allude il mito, mi pare volesse afferrare la sua bella immagine riflessa nell'acqua e finì col cadere giù, scomparendo nella corrente»¹³⁷. Un destino simile è quello del pittore cinese Wu Tao-Tzu (680-760) che entra nel quadro commissionatogli dall'imperatore Xuan Zong, scomparendo in esso e senza mai più essere rivisto¹³⁸. Così, *To the Moon* (2018)¹³⁹, un'installazione immersiva in VR di Laurie Anderson e Hsin-Chien Huang, presentata nel 2019 alla 76ª edizione della Biennale di Venezia, è ispirata proprio alla storia di un pittore cinese che accede e cammina all'interno di un suo dipinto subito dopo averlo terminato: un vasto paesaggio verticale con una montagna ricca di pini, cascate, pescatori, escursionisti, un percorso molto ripido e sinuoso. *To the Moon* mette lo spettatore nei panni di un astronauta che atterra sulla luna, cammina sulla sua superficie e si muove tra i detriti spaziali: è un viaggio «*out-of-the-body*», un'esperienza fuori dal corpo, con l'assunzione di una nuova prospettiva. L'installazione, oltre a dare la possibilità di guardare il mondo da nuove angolazioni, vuole «consentire all'osservatore di camminare letteralmente all'interno dell'opera d'arte», come gli stessi autori dichiarano¹⁴⁰.

¹³⁷ Plotino, *Enneadi*, Mondadori, Milano 2008, I, 6, 8, p. 78.

¹³⁸ S. Lindqvist, *The Myth of Wu Tao-Tzu* (1967), Granta, London 2012.

¹³⁹ Si veda un video sull'installazione al seguente indirizzo: <https://www.youtube.com/watch?v=VWX1hWcuZ-8>.

¹⁴⁰ <https://www.labiennale.org/it/cinema/2019/venice-virtual-reality/moon>.

L'atto di entrare nell'immagine comporta una rottura con la tradizione della cornice, cioè l'oggetto delimitante che fa, rende, dichiara e proclama lo spazio della rappresentazione. Storicamente intesa come dispositivo di mediazione per eccellenza, la cornice (*frame*) ha la «doppia funzione di separare l'immagine da quel che immagine non è, e di unificare sinteticamente gli elementi interni all'immagine stessa»¹⁴¹. Concepita come una soglia, una frontiera, una linea sottile che separa l'arte dalla vita, pur mettendosi in relazione con entrambe, essa non appartiene né all'una né all'altra dimensione. Questo dispositivo assume una certa valenza teorica, elevandosi allo status di oggetto estetico, con un saggio di Georg Simmel del 1902: qui viene riconosciuta la sua funzione di separare rigorosamente l'opera da tutto il resto – isolandola dal mondo a essa esterno – e, allo stesso tempo, di connettere e di unificare tutti gli elementi al suo interno. «Grazie a tale rigorosa separazione e capacità sintetica, l'immagine incorniciata può rinserrarsi nel suo essere-per-sé», in virtù del quale «l'arte può divenire un efficace essere-per-noi, penetrando tanto più profondamente nella nostra vita»¹⁴². Nel saggio, Simmel si mostra decisamente fermo su questo punto circa il suo ruolo di separatezza:

Essa esclude l'ambiente circostante, e dunque anche l'osservatore, dall'opera d'arte e contribuisce a porla a quella distanza in cui soltanto essa diventa esteticamente fruibile. [...] Perciò, per il modo in cui è configurata, la cornice non può mai offrire una lacuna o un ponte, tramite i quali il mondo per così dire potrebbe entrare nel quadro, oppure questo uscire nel mondo.¹⁴³

È vero, la cornice esclude. Ma essa costituisce anche la soglia mediante cui lo sguardo dello spettatore si orienta verso la realtà immaginaria. Per questo, si suole assimilarla a una «finestra aperta» a cui affacciarsi per fare esperienza del mondo della rappresentazione. Questa è una metafora antica, inaugurata da Leon Battista Alberti nel trattato *De Pictura* (1435): «Principio dove io debbo dipigniere. Scrivo uno quadrangolo di retti angoli quanto grande io voglio, el quale reputo essere una finestra aperta per donde io miri quello che quivi sarà dipinto»¹⁴⁴. E qualche secolo più tardi,

¹⁴¹ A. Pinotti, *Autopsia in 360°*. *Il rigor mortis dell'empatia nel fuori-cornice del virtuale*, in "Fata Morgana", XIII, n. 39, 2019, pp. 17-31, qui p. 17.

¹⁴² A. Pinotti, *Alla soglia dell'immagine. Da Narciso alla realtà virtuale*, Einaudi, Torino 2021, p. 100.

¹⁴³ G. Simmel, "La cornice del quadro. Un saggio estetico" (1902), in *La cornice. Storie, teorie, testi*, a cura di D. Ferrari e A. Pinotti, Johan & Levi, Milano 2018, pp. 71-76, qui pp. 71-72.

¹⁴⁴ L. B. Alberti, *Della Pittura* (1436), a cura di L. Mallé, Sansoni, Firenze 1950, p. 70.

quest'identificazione della cornice con la finestra viene richiamata da José Ortega y Gasset:

Dunque, la cornice ha qualcosa della finestra, così come la finestra ha molto della cornice. Le tele dipinte sono buchi di idealità praticati nella muta realtà delle pareti: brecce di inverosimiglianza a cui ci affacciamo attraverso la finestra benefica della cornice.¹⁴⁵

Tradizionalmente, il mondo dell'immagine è sempre stato nettamente distinto da quello della vita: due realtà a sé, contrapposte, indipendenti. Una distanza segnata da un dispositivo di demarcazione: l'incorniciamento – sia esso il piedistallo di una statua, la cornice di un quadro oppure l'inquadratura cinematografica – funzionale a delimitarne i confini. Di contro, con le recenti tecniche di produzione e di consumo delle immagini si è sviluppata una tendenza a dissolvere la soglia tra l'una e l'altra dimensione. Si pensi alle sculture iperrealistiche che pretendono di invadere la realtà, presentandosi – letteralmente – come persone in carne ed ossa¹⁴⁶; oppure all'immagine immersiva che opera, si può dire, nella direzione opposta rispetto alle precedenti, trainando lo spettatore in un mondo altro. Basti pensare anche soltanto alle mostre multisensoriali, in cui i più grandi capolavori dell'arte sembrano prendere vita (per citarne alcune, *Van Gogh Alive*, *Klimt Experience*, *Leonardo Da Vinci 3D*). Ancora, alle ambientazioni immersive che permettono allo spettatore di introdursi e di muoversi direttamente al loro interno: quelle surrealistiche di Dalì e di Magritte, quelle metafisiche di De Chirico o quelle impressionistiche di Monet, quasi a sentire il profumo delle sue ninfee. Oppure, addirittura, ai quadri immersivi con il privilegio di esplorarli da «dentro»: per esempio, *Scudo con testa di Medusa* (1598 ca.) di Caravaggio o *Relatività* (1953) di Escher¹⁴⁷. Tutti questi esempi hanno in comune un elemento: lo scorniciamento¹⁴⁸.

Così, i margini scompaiono; nessuna finestra; non ci sono né bordi né schermi. O comunque ci sono, ma non si percepiscono. Si valica la soglia dietro cui si cela

¹⁴⁵ J. Ortega y Gasset, "Meditazione sulla cornice" (1921), in *La cornice*, cit., pp. 77-82, qui p. 81.

¹⁴⁶ P. Conte, *In carne e cera. Estetica e fenomenologia dell'iperrealismo*, Quodlibet, Macerata 2014.

¹⁴⁷ Si veda di più ai seguenti indirizzi: <https://www.modocomunicazione.it/produzioni/>; https://www.youtube.com/watch?v=mD8bFIiFa_I&t=2s.

¹⁴⁸ P. Conte, *Unframing Aesthetics*, Mimesis International, Milano-Udine 2020.

l'esistenza di un altro mondo possibile. E quest'eventualità di passaggio è ben raffigurata in un'opera emblematica del pittore e illustratore spagnolo Pere Borrell del Caso, dal titolo *Sfuggendo alla critica* (Fig. 3.1). Il quadro, tra i più celebri esempi d'illusorismo pittorico, mostra un giovane scamiato nel tentativo di evadere dal mondo della rappresentazione, così sottraendosi ai limiti imposti dalla cornice e ammettendo che quest'ultima possa essere varcata per accedere a una dimensione altra: il protagonista del dipinto, che sta per essere scaraventato nel lato opposto, si appresta a invadere lo spazio della fruizione. È chiaramente un'allegoria del pittore che rivendica la propria libertà, nell'atto ribelle di fuggire dai canoni della tradizione artistica e dal giudizio critico, come d'altronde si evince anche dal pungente titolo dell'opera. In modo analogo, se si osserva anche soltanto una delle fotografie che ritraggono l'artista francese ORLAN, in alcune sue *performances* del 1965, mentre cerca di uscire dalla cornice del quadro (Fig. 3.2), si nota una certa somiglianza con il dipinto di Borrell del Caso e ci si accorge che, dopotutto, a separarli c'è «soltanto» una distanza temporale.

In effetti, questo slancio ha riguardato non pochi artisti che, nell'arco del Novecento, hanno strenuamente faticato per una radicale contestazione dell'incorniciamento, fino ad arrivare alla sua totale negazione. Uno sforzo che prende avvio dall'azione decisiva delle avanguardie storiche, le quali gettano le basi per le massime pratiche di decostruzione e sconfinamento (per citarne alcuni, si pensi per esempio a Umberto Boccioni, Giacomo Balla, Vasilij Kandinskij), giungendo alle più recenti ed estreme trasgressioni della cornice rappresentata dal museo e dalla galleria (si pensi alla *Land Art* e alla *Street Art*). A questo punto, la strada sembra spianata per l'avvento dell'esperienza attiva e partecipativa del fruitore, proposta in primis dagli *environments*: paradigmatica è la mostra *Ambiente/Arte* curata da Germano Celant in occasione della Biennale Arte di Venezia del 1976, allestita nel Padiglione Centrale ai Giardini di Castello. Un *excursus* storico degli interventi ambientali a partire dal Futurismo: «lo spazio diventa “campo” o luogo di pieno e di vuoto dinamici, in cui gli artisti futuristici cercano di immergersi per renderlo materiale pulsante e vitale»¹⁴⁹. Con gli ambienti costruttivisti, neoplastici, dadaisti, surrealisti, informali, pop e cinetici, l'esposizione approfondisce per la prima volta in Biennale la relazione tra spazio

¹⁴⁹ G. Celant, *Ambiente/Arte. Dal Futurismo alla Body Art. Biennale Arte 1976*, La Biennale di Venezia, Venezia 2020 (copia anastatica), p. 8.

e opera d'arte, un'operazione che viene commentata dallo stesso Celant, in una lettera destinata all'architetto Vittorio Gregotti, nel seguente modo:

Lo stato della sezione del padiglione centrale, spogliato di tutte le sue sovrastrutture e ridotto alle parti portanti, risulta rafforzativo dell'idea di "ambiente" e sarà estremamente utile alla strutturazione della mostra, che si viene così ad inserire in un ambiente reale.¹⁵⁰



Figura 3.1. Pere Borrel del Caso, *Sfuggendo alla critica* (1874), Collezione Banco de España, Madrid.

Proprio come il giovane ribelle tende a staccarsi dall'immagine e si prepara a tuffarsi nella realtà ordinaria, così lo spettatore di VR si immerge in un ambiente che è sì mediato, ma lo è a tal punto da apparire «im-mediato». Si giunge alla manifestazione di quella che Pinotti definisce «ambientalizzazione dell'immagine» che, col suo carattere immersivo e interattivo, provoca nel fruitore la forte sensazione di essere incorporato in un mondo completamente autonomo. È una rappresentazione che viene portata all'estremo limite e che deve pertanto essere intesa come «ri-presentazione» di

¹⁵⁰ G. Celant in una lettera inviata a Vittorio Gregotti il 28 marzo 1976. ASAC, *Fondo Storico*, serie Arti visive, b. 248.

qualcosa, che nega se stessa come tale: in questo senso, risulta cruciale la questione della «presentazione» legata al senso di presenza che essa conferisce. Le immagini rifiutano la loro stessa essenza rappresentativa di qualcosa, configurandosi come vere e proprie «an-icone», cioè come «*self-negating images*»¹⁵¹. Sono ontologicamente immagini, ma percettivamente non si danno come tali.

Ed è proprio sulla questione della «an-iconologia», puntando alla sua affermazione come nuovo paradigma, supportato da tecniche di creazione dell'immagine all'avanguardia, che si fonda il progetto *AN-ICON. An-iconology: History, Theory, and Practices of Enviromental Images (2019-2024)*¹⁵², finanziato dallo European Research Council (ERC) e nato presso il Dipartimento di Filosofia «Piero Martinetti» dell'Università degli Studi di Milano. Contestando il loro stesso *status* di immagini, le *an-icons* si pongono in antitesi alle tradizionali *icons* sostanzialmente per tre ragioni essenziali: innanzitutto, sono in grado di mascherare il supporto di mediazione su cui si basano, generando invece un effetto di im-mediatezza; in secondo luogo, respingono il confine che divide il mondo iconico (o an-iconico) da quello reale, inadempiendo al loro ruolo di separatezza a favore di uno scorniciamento; infine, vanno oltre il criterio di referenzialità, che fa dell'immagine una struttura di rinvio a ciò che essa rappresenta, determinando così un alto grado di presenza.

Un vero e proprio effetto “aniconico”, tendente a negare l’esser-immagine dell’immagine, e a presentarla come se fosse immediatamente (non mediamente) la realtà che essa rappresenta. Questa “morte” dell’immagine assume oggi dei tratti peculiari e persino paradossali, se si pensa che è proprio ricorrendo a dispositivi massimamente tecnologizzati (schermi a sempre più alta definizione, realtà virtuali immersive) che si tenta di ottenere l’obliterazione del mezzo: è cioè massimamente mediatizzando che si intende guadagnare l’effetto di immediatezza.¹⁵³

Così, assieme alle proprietà delle immagini, cambiano anche i connotati dell’esperienza del fruitore, partendo dal presupposto che, una volta indossato il caschetto o visore VR, l’utente non è posizionato più di fronte all’immagine – come

¹⁵¹ A. Pinotti, *Self-Negating Images: Towards An-Iconology*, in “Proceedings”, 1, 856, 2017, pp. 1-9.

¹⁵² F. Cavaletti, A. Pinotti, “An-Icons”, in *Immersi nel Futuro. La Realtà virtuale, nuova frontiera del cinema e della TV*, S. Arcagni, Palermo University Press, Palermo 2020, pp. 141-146. Si veda anche il sito web del progetto al seguente indirizzo: <https://an-icon.unimi.it>.

¹⁵³ A. Pinotti, “La cornice come oggetto teorico”, in *La cornice*, cit., pp. 51-67, qui p. 67.

dinnanzi a una scultura, a un dipinto o a uno schermo – bensì è posto al suo interno. E una volta dentro – questo è un punto-chiave da tenere in considerazione – risulta praticamente impossibile guardare il cosiddetto «fuori-immagine» (certo, a meno che il fruitore non decida di togliere il casco o comunque fino a quando l'evento non sia terminato): l'inquadratura coincide con il campo visivo del soggetto percipiente, che può decidere su cosa focalizzare l'attenzione. In questo senso, è libero di scegliere in autonomia il *framing* che più preferisce, semplicemente attraverso i movimenti della testa, direzionando lo sguardo dove desidera. E questo perché il fruitore è totalmente assorbito da quella realtà altra. D'altronde, è proprio in questo che consiste l'immersività (dal latino *immergere*, derivato di *mergere*, che vuol dire «tuffare», preceduto dal prefisso «in»): l'individuo viene inglobato all'interno di un ambiente fittizio che, per le possibilità di azione che offre (come meglio si vedrà più avanti, *affordances* e *agencies*), sembra però reale.

Alla luce di quanto detto, l'esperienza in VR può essere riassunta nel seguente modo, attraverso l'evidenziazione delle sue principali caratteristiche che ruotano tutte attorno alle tre parole-chiave che fanno dell'immagine immersiva un'an-icona: *unframedness*, *presentness*, *immediateness*. Partendo proprio da quest'ultima, l'immediatezza, che costituisce l'attributo più problematico e contraddittorio, risulta indispensabile fare un cenno alla sua natura paradossale, derivante dalla trasparenza del dispositivo: la rappresentazione si annulla per via della sua estrema mediazione tecnologica. L'immagine viene perciò resa im-mediatamente; apparentemente non sembra sostenersi su alcun tipo di mediazione fisica, mostrandosene privata. È un paradosso: la mediazione c'è (ed è anche elevata, considerando l'impiego delle tecnologie sofisticate su cui essa poggia, basate su operazioni piuttosto intricate), tuttavia non sembra esserci. Così, il fruitore si relaziona non al suo significante ma direttamente al suo significato, al suo nitido contenuto. Contrariamente, nell'iconologia tradizionale sussiste sempre una certa visibilità del *medium* materiale che ne rende possibile la manifestazione. Ma nell'ambito degli ambienti virtuali immersivi, e in generale in quello delle an-icone, questo principio relativo al ruolo del *framing* viene totalmente contestato, privilegiando lo sconfinamento dell'*unframedness*. Proprio a causa di questa apparente assenza di cornice, le *an-icons* hanno carattere illusorio in quanto tendenti a sostituirsi alla realtà, fino a confondersi con quest'ultima; questo è il motivo per cui si

giunge a parlare di *presentness*, di presenza, della sensazione di «*being-there*». La rappresentazione risulta così convincente da farsi «presentazione», tentando di sfuggire alla storica credenza che l'immagine sia sempre immagine-di-qualcosa, che sia mera riproduzione o *mimesis*, nel senso classico e platonico del termine. Tant'è che il fruitore si ritrova immerso in un mondo altro, in cui poter agire e interagire, che appare come assolutamente indipendente e potentemente credibile. È perciò un'esperienza che richiede una certa attività da parte dell'utente: la sua interazione si concretizza attraverso il coinvolgimento del corpo intero, nonché di molteplici canali sensoriali, per mezzo di un processo definito *embodiment* e, molto spesso, anche tramite l'abitazione di un corpo estraneo nell'ambito dell'*avatar*.

Tornando al desiderio iniziale di entrare nell'immagine, oggi le attuali tecnologie di realtà virtuale sono in grado di soddisfarlo. È un sogno da sempre esistito e che ha sempre preteso di essere realizzato. Si è cercato di farlo, attraverso le epoche, in tutti i modi e in tutti i media: nella fotografia, nella scultura, nel teatro, nel cinema, ma anche nella letteratura e così via (non a caso, Pinotti lo definisce un desiderio «*trans-mediale*»). «Siamo in un momento storico in cui siamo in grado di camminare nelle immagini. [...] Con la realtà virtuale devi stare in piedi, devi muoverti, usare le mani, devi usare il tuo corpo»¹⁵⁴. Così, oggi questo sogno è diventato realtà, nel vero senso della parola, realtà virtuale. Questo tipo di esperienza assume una grande rilevanza per l'estetica, intesa nella sua accezione originaria ed etimologica dell'*aisthesis*, della sensazione. In questo senso, l'estetica, in quanto «conoscenza sensibile», s'interroga sugli effetti a livello percettivo delle tecnologie immersive e sulla loro influenza per il corpo agente e percipiente dell'essere umano. Di questi tempi, gli ambienti virtuali, quelli immersivi ma ancora di più quelli interattivi, si propongono come occasioni per esaudire il desiderio. Consentono di andare al di là della soglia e di accedere – letteralmente – all'immagine.

¹⁵⁴ Cit. Laurie Anderson, nell'intervista accessibile al seguente indirizzo: <https://www.youtube.com/watch?v=I0uDr8uHrY4&t=559s>.

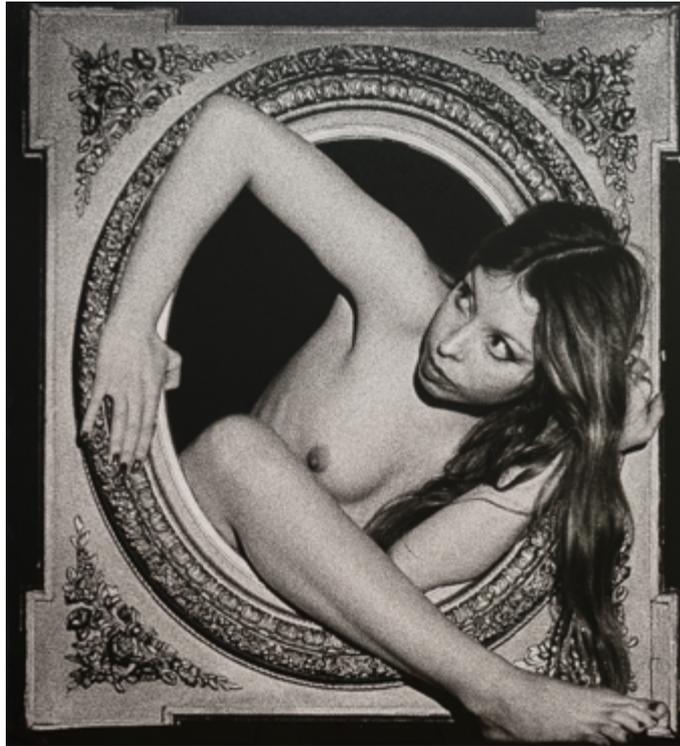


Figura 3.2. ORLAN, *Corps sculpture, Tentative de sortir du cadre*, fotografia, 1965.



Figura 3.3. Giovanni Anselmo, *Entrare nell'opera*, fotografia con autoscatto riprodotta su tela, 1971. In foto l'artista che s'introduce nell'opera d'arte, mentre corre in un prato dopo aver azionato la macchina su un cavalletto, regolando l'obiettivo in direzione di un punto preciso del paesaggio.

3.2. La realtà virtuale come macchina dell'empatia

Cosa succederebbe se potessi presentarvi una storia che potreste ricordare con il vostro intero corpo e non solo con la vostra mente? In tutta la mia vita da giornalista, mi sono veramente imposta di cercare di narrare storie che potessero fare la differenza e magari ispirare le persone ad interessarsi. [...] È solo avvicinandomi alla realtà virtuale che ho iniziato a vedere queste veramente intense, autentiche reazioni dalle persone che mi hanno veramente sorpresa.¹⁵⁵

Si apre così un intervento del 2015 di Nonny de la Peña, la giornalista americana considerata pioniera di quel genere che lei stessa ha nominato *immersive journalism*, letteralmente «giornalismo immersivo». Si tratta di una distintiva forma di produzione di notizie, realizzata in una maniera tale da consentire ai destinatari di sperimentare in prima persona le situazioni o gli eventi descritti nella storia¹⁵⁶. È un nuovo approccio che permette agli utenti di vivere – e quindi di immergersi – nelle storie create non all'interno del mondo reale, bensì di un mondo altro, generato sfruttando le tecnologie immersive di realtà virtuale (*Virtual Reality*, VR), aumentata (*Augmented Reality*, AR) o mista (*Mixed Reality*, MR)¹⁵⁷. L'idea è quella di collocare il fruitore direttamente nella notizia, rappresentata in uno scenario ricreato virtualmente con suoni, immagini, sentimenti, emozioni. L'ambiente virtuale è quindi una riproduzione dello specifico contesto reale in cui l'evento ha avuto effettivamente luogo; il lettore vi prende parte e, anche se soltanto nella sua versione digitale, rivive l'accaduto e lo sperimenta in prima persona. È a tutti gli effetti un'esperienza che, rispetto al giornalismo tradizionale, fornisce la sensazione di essere presenti sulla scena. La narrazione immersiva si distingue per questo: è incisiva. Nonny de la Peña vuole narrare storie di

¹⁵⁵ N. de la Peña, *The future of news? Virtual reality*, trad. it. D. Fazzini e A. C. Minoli, (TED Talk, 17 novembre 2015), https://www.ted.com/talks/nonny_de_la_pena_the_future_of_news_virtual_reality.

¹⁵⁶ N. de la Peña, P. Weil, J. Llobera, E. Giannopoulos, A. Pomés, B. Spanlang, D. Friedman, M. V. Sanchez-Vives, M. Slater, *Immersive Journalism: Immersive Virtual Reality for the First-Person Experience of News*, in "Presence Teleoperators & Virtual Environments", 19, 4, 2010, pp. 291-301.

¹⁵⁷ Per tecnologia immersiva s'intende un'ampia gamma di approcci che forniscono esperienze percettive all'utilizzatore; per esempio, i video 360° che permettono di avere tre gradi di libertà, con la possibilità di dirigere lo sguardo in tre direzioni: in alto, in basso e ai lati; o la VR vera e propria, che consente invece di avere i famosi sei gradi di libertà, fornendo quindi il massimo grado di immersività attraverso una maggiore possibilità d'azione. La denominazione omnicomprensiva di realtà estesa (*Cross Reality*, XR) include le diverse tecnologie immersive, le quali vengono classificate in base al tipo di relazione che s'instaura tra il mondo reale e quello virtuale.

forte impatto emotivo, coinvolgenti, in un modo che lascino il segno. Questa tendenza si caratterizza per i suoi strumenti di narrazione innovativi ed efficaci e per la sensazione di presenza che questi ultimi generano.

Il documentario *Hunger in L.A.* (2012)¹⁵⁸ è l'apripista di una fase significativa di sperimentazioni, il primo in assoluto di realtà virtuale, debuttato al Sundance Film Festival nel 2012 con il visore progettato dallo stagista di de la Peña, Palmer Luckey, creatore quindi del prototipo di quello che sarebbe poi diventato l'*Oculus Rift*. Il progetto è ispirato a un episodio effettivamente accaduto all'ingresso di un'organizzazione benefica di Los Angeles, impegnata nella distribuzione di cibo alle persone più bisognose. Presso il banco alimentare c'è una lunga fila d'attesa. Tra le decine di persone in coda c'è un uomo che, mentre aspetta il suo turno, cade a terra ed entra in coma diabetico; l'accaduto si rivela fondamentale per de la Peña che vuole scrivere un articolo proprio sui banchi alimentari e questo perché, come la stessa autrice afferma, «le famiglie in America sono affamate, i banchi alimentari sono sopraffatti, e spesso sono a corto di cibo». Così, trova nello sfortunato evento proprio ciò che stava cercando: un «pezzo evocativo»¹⁵⁹. Di conseguenza, per la realizzazione di *Hunger in L.A.*, de la Peña ricrea l'episodio nel modo più accurato possibile: sulla base di una registrazione audio reale, riproduce virtualmente la scena con le persone che si sono offerte come modelli, attraverso la creazione di immagini con la computer grafica 3D. Così, sembra di essere sul marciapiede dove quell'uomo è appena collassato. Lo spettatore ce l'ha ai suoi piedi, si muove attorno al corpo facendo attenzione a non calpestarlo. Sa di trovarsi in un laboratorio o in un museo, ma non può fare a meno di credere che la vittima dell'attacco diabetico sia lì davanti ai suoi occhi¹⁶⁰. Nello sforzo di mettere in risalto la problematica della denutrizione, di sicuro l'autrice non avrebbe potuto generare nelle persone la sensazione di fame, ovviamente, di questo ne era consapevole. Tuttavia, avrebbe potuto far provare loro, probabilmente, qualcosa di «fisico». Era questo il suo intento in cui è sorprendentemente riuscita, considerate successivamente

¹⁵⁸ Si veda la presentazione del documentario sul sito di *Emblematic Group*, di cui N. de la Peña è fondatrice: <https://emblematicgroup.com/experiences/hunger-in-la/>; per sapere di più, un video che mostra l'esperienza è disponibile su YouTube al seguente indirizzo: <https://www.youtube.com/watch?v=SSLG8auUZKc>.

¹⁵⁹ N. de la Peña, *The future of news? Virtual reality*, cit.

¹⁶⁰ A tal proposito, si veda B. Bishop, *Digital empathy: how 'Hunger in Los Angeles' broke my heart in a virtual world*, in "The Verge", 2013 (<https://www.theverge.com/2013/6/14/4431308/digital-empathy-how-hunger-in-los-angeles-broke-my-heart-virtual-reality>).

le reazioni delle persone: le loro lacrime alla fine dell'esperienza, alcuni accovacciati a terra nel gesto di confortare la vittima, altri nel vano e disperato tentativo di aiutare l'uomo in qualche modo, sussurri al suo orecchio, eccetera. Soprannominata «*The Godmother of Virtual Reality*», alla lettera «la madrina della realtà virtuale», Nonny de la Peña lavora per compiere la sua missione: quella di creare una profonda empatia attraverso il racconto di storie difficili e reali¹⁶¹.

Due anni più tardi è la volta di *Project Syria* (2014)¹⁶², presentato in anteprima al World Economic Forum di Davos. È uno dei primi esempi di *immersive journalism* che porta lo spettatore in un campo profughi. All'inizio del lavoro viene ricreata la scena di una bambina che sta cantando in strada, ma il suo canto viene interrotto bruscamente dall'esplosione improvvisa di una bomba. L'obiettivo della giornalista è quello di collocare lo spettatore nella scena, al centro della storia; ritrovarsi lì, in strada, udire il forte boato ed essere attorniato dalla disperazione dei feriti è un'esperienza incredibilmente spaventosa. È reale; addirittura, de la Peña dichiara che alcune vittime coinvolte in un vero bombardamento hanno valutato quest'esperienza come in grado di evocare lo stesso tipo di paura da loro vissuta in una tale tragedia. Così, la scritta che appare nel lavoro sembra più che appropriata, «*The civil war in Syria may seem far away until you experience it yourself*»: la guerra civile in Siria può sembrare lontana finché non ne fai esperienza tu stesso.

Questi sono lavori caratterizzati da un «*astounding sense of presence*» che la tecnologia VR permette di raggiungere: «*you feel like you are actually there*»¹⁶³. Nonostante questo effetto di forte presenza, lo spettatore sa di non essere fisicamente lì, in quel mondo alternativo, però ha la sensazione di essere in due luoghi contemporaneamente: questo è quello che de la Peña chiama «dualità della presenza». È il motivo per cui questi progetti hanno un impatto determinante, concretizzatosi, per esempio, nelle donazioni destinate ai bambini rifugiati siriani, che alcuni americani hanno fatto dopo aver sperimentato *Project Syria*. Altrettanto *Hunger in L.A.*, che ha avuto delle conseguenze non di poco conto, configurandosi come il primo di una lunga serie di

¹⁶¹ C. Garling, *Virtual reality, empathy and the next journalism*, in "Wired", 2015 (<https://www.wired.com/brandlab/2015/11/nonny-de-la-pena-virtual-reality-empathy-and-the-next-journalism/>).

¹⁶² <https://emblematicgroup.com/experiences/project-syria/>.

¹⁶³ Cit. N. de la Peña, in *Project Syria: An Immersive Journalism Experience*, accessibile su YouTube al seguente indirizzo: https://www.youtube.com/watch?v=jN_nbHnHDi4.

progetti di questo tipo e contribuendo quindi alla nascita di un nuovo modo di fare giornalismo. Con la diffusione della narrazione immersiva (o *immersive Storytelling*) e con la sua crescente applicazione in diversi campi, tra cui quello giornalistico, si è arrivati persino a parlare di una svolta immersiva, «*immersive turn*»¹⁶⁴. Lo *storyteller* Chris Milk si colloca tra i primi artisti e registi che si cimentano in queste sperimentazioni, convertendosi al mondo VR non a caso ispirandosi proprio al lavoro di Nonny de la Peña, come egli stesso afferma¹⁶⁵.

Dall'estate del 2013 una ragazzina siriana di soli dodici anni vive in una tenda del campo profughi di Za'atari, in Giordania. È il 2015 ed è arrivata lì ormai da un anno e mezzo, con la sua famiglia, dopo aver attraversato il deserto per fuggire dalla guerra in Siria. Il suo nome è Sidra ed è la protagonista del primo documentario realizzato in VR per le Nazioni Unite, intitolato *Clouds over Sidra* (2015)¹⁶⁶. Il lavoro, ideato da Milk e realizzato con la collaborazione di Gabo Arora, è stato progettato per portare lo spettatore sul posto, affinché egli possa direttamente sperimentare la vita all'interno di un campo di rifugiati e dunque comprenderne il significato.

È un'esperienza incredibilmente realistica, che ha inizio non appena si indossa l'apposito caschetto di realtà virtuale: lo spettatore viene subito catapultato in un mondo nuovo, di cui può avere una visione a tutto tondo, a 360° gradi. Può infatti scegliere, in modo attivo ed autonomo, in che direzione guardare ed esplorare: voltando la testa a destra e a sinistra, abbassandola oppure alzandola. Così, improvvisamente, si ritrova in compagnia di Sidra che siede nella sua stanza: è vicina e guarda dritto negli occhi, mentre racconta la sua storia. E lo spettatore è lì con lei, siedono insieme; di fatto, se guarda in basso si accorge di essere seduto sul suo stesso suolo. In sostanza, è totalmente trasportato lì: non sta guardando attraverso uno schermo, perché è egli stesso a essere entrato al suo interno. In altri termini, «l'inquadratura viene a coincidere con il campo visuale del soggetto percipiente, che può attivamente selezionare su quale porzione del paesaggio focalizzare l'attenzione»¹⁶⁷.

¹⁶⁴ M. Rose, *The immersive turn: hype and hope in the emergence of virtual reality as a nonfiction platform*, in "Studies in Documentary Film", 2, 12, 2018, pp. 1-18.

¹⁶⁵ C. Milk, *The birth of virtual reality as an art form*, (TED Talk, 16 giugno 2016), https://www.ted.com/talks/chris_milk_the_birth_of_virtual_reality_as_an_art_form.

¹⁶⁶ *Clouds over Sidra* (2015) creato da Chris Milk e Gabo Arora, diretto da Gabo Arora e Barry Pousman. Si può accedere al seguente indirizzo per guardarlo: <https://www.youtube.com/watch?v=mUosdCQsMkM>.

¹⁶⁷ A. Pinotti, *Autopsia in 360°*, cit., p. 23.

D'altronde, è proprio questo l'intento di Milk, che dichiara: «*I don't want you in the frame, I don't want you in the window, I want you through the window, I want you on the other side, in the world, inhabiting the world*»¹⁶⁸. Milk non vuole soltanto che lo spettatore stia nella scena, che stia alla finestra, ma vuole che egli vada oltre quest'ultima e che quindi oltrepassi il confine – tra il mondo della rappresentazione e quello della realtà – e che si ritrovi dall'altra parte, immergendosi nell'ambiente iconico e vivendolo in prima persona. E l'unico mezzo in grado di garantire questo passaggio è quello della realtà virtuale, vale a dire un *medium* esperienziale che Chris Milk definisce come «*the ultimate empathy machine*». Questa è sì una macchina, ma consente di fare esperienze sensoriali che forniscono un fortissimo grado di realtà: per cui si ha la sensazione di essere veramente presenti in quel mondo, quello dell'immagine, assieme alle persone che lo popolano. Così, insieme a Sidra, si sperimentano le condizioni di vita all'interno di un campo profughi: nella sua tenda, a scuola, sul campo da calcio, eccetera. Si empatizza con lei. E lo si fa, in modo analogo, anche in altri film di Chris Milk e Gabo Arora.

Nello stesso anno realizzano il loro secondo lavoro, *Waves of Grace* (2015)¹⁶⁹: al centro della narrazione c'è la storia di Deontee Davis, una ventitreenne liberiana sopravvissuta all'epidemia di Ebola, che sfrutta la sua immunità per prendersi cura dei bambini orfani del suo villaggio. Dalla durata di poco più di nove minuti, *Waves of Grace* documenta la più grande epidemia di Ebola di sempre (2014-2016). A distanza di qualche anno, con la pandemia di Covid tutt'ora in corso, questa storia diviene più che mai attuale. E poi il terzo, *My Mother's Wing* (2016)¹⁷⁰, che mostra la vita delle persone che vivono nella Striscia di Gaza e, in particolare, quella di una madre che affronta il dolore legato alla perdita dei suoi due figli, morti in una scuola bombardata in un attacco aereo israeliano del 2014. A seguito del traumatico evento, la donna si avvicina alla vita con resilienza: frequenta gruppi di sostegno, trascorre più tempo con gli altri suoi figli e si preoccupa per la loro fragilità psicologica.

¹⁶⁸ C. Milk, *How Virtual Reality Can Create the Ultimate Empathy Machine* (TED Talk, 22 aprile 2015), <https://www.youtube.com/watch?v=iXHil1TPxvA>.

¹⁶⁹ *Waves of Grace* (2015) di Chris Milk e Gabo Arora, accessibile al seguente indirizzo: <https://www.youtube.com/watch?v=0lwG6MfGvwI>.

¹⁷⁰ *My Mother's Wing* (2016) creato da Gabo Arora e Ari Palitz, prodotto da Chris Milk e Gabo Arora. Il video è accessibile dal sito web di *Within* al seguente indirizzo: <https://www.with.in/watch/my-mothers-wing/>.

L'obiettivo di questa serie di film, tutti frutto del lavoro svolto in collaborazione con le Nazioni Unite, è quella di aprire le coscienze e di generare consapevolezza, soprattutto empatia, per le vittime di questi eventi. A tal proposito, nel gennaio del 2015, le Nazioni Unite intraprendono il progetto in VR dal nome *United Nations Virtual Reality* (UNVR), diffondendo a distanza di qualche mese il filmato *Virtual Reality: Creating Humanitarian Empathy*; con immagini toccanti di guerre, epidemie, rifugiati, disastri naturali, esaltano le potenzialità di questa tecnologia adottata per ispirare ed educare la collettività a un sentimento universale di empatia verso le persone che si trovano in situazioni di emergenza. Come nessun altro mezzo di comunicazione prima, la realtà virtuale ha il potere di connettere tra loro, in modo profondo, gli esseri umani. È in grado di colmare le distanze: queste sono vicende che uniscono, che creano un legame e che diventano di tutti. Pertanto, chi ne fa esperienza non sta a guardare la storia in modo passivo, ma ne prende parte. Questo potentissimo *medium* può cambiare la percezione degli individui. Addirittura, Milk è convinto che la realtà virtuale abbia la capacità di trasformare il mondo intero perché, come egli stesso afferma, «*VR is a machine that makes us more human*»¹⁷¹. Ed è per questo che, nel 2015 – proprio come *Project Syria* di de la Peña l'anno precedente – i suoi film vengono presentati al World Economic Forum di Davos, in Svizzera, cioè in occasione di uno degli incontri periodici tra politici, economisti e accademici di rilievo, volti a stabilire le problematiche più urgenti da fronteggiare a livello mondiale. In questo senso, la realtà virtuale è destinata a un ruolo fondamentale nella storia dei media: Milk mostra i suoi film a Davos in presenza di soggetti che, con le loro decisioni, possono realmente cambiare la vita di milioni di persone. Con un approccio immersivo, egli offre loro la possibilità di fare esperienza di quello che i protagonisti di quelle storie vivono; quindi, di comprendere le loro condizioni precarie e di commuoversi. Di fatto, non ci sarebbe altro modo per farli andare in una tenda di un campo di rifugiati in Giordania, in Liberia nel caos provocato da una terribile epidemia di Ebola in corso o, ancora, tra le macerie di Gaza.

Il campo di Za'atari in Giordania ospita oltre 80.000 profughi siriani e la metà di questi è costituita da bambini. Quella di Sidra è probabilmente una delle storie più celebri sulla tematica dei rifugiati, ma non è certamente l'unica nell'ambito della VR. Oleg, Hana e Chuol hanno più o meno lo stesso destino. Il primo è un ragazzino di

¹⁷¹ C. Milk, *How Virtual Reality Can Create the Ultimate Empathy Machine*, cit.

undici anni proveniente dall'Ucraina orientale, costretto a scappare dalla guerra assieme ai suoi genitori. Il corpo del nonno, ucciso durante il conflitto, viene ritrovato al suo ritorno nel Paese d'origine, ormai raso al suolo, dove Oleg deve fare i conti con le difficoltà legate alla costruzione di una nuova vita tra le rovine di quella vecchia. Hana è invece una dodicenne fuggita dalla Siria con la sua famiglia: vive in un campo profughi in Libano, dove quotidianamente lotta per la sopravvivenza in un Paese straniero. Infine, Chuol è un bambino di nove anni che vive nell'incertezza del suo futuro mentre fugge con la nonna dal Sud Sudan. Dopo la morte di suo padre e di suo nonno, deve affrontare anche il dolore per la separazione dalla madre, avvenuta nella confusione durante la fuga. Le disavventure di Oleg, Hana e Chuol sono al centro di un altro documentario intitolato *The Displaced* (2015)¹⁷², che esplora la crisi globale dei rifugiati attraverso il racconto delle loro esperienze personali. Diretto da Ben C. Solomon e Imraan Ismail, *The Displaced* è il primo film di realtà virtuale nella storia del *New York Times Magazine*, prodotto in collaborazione con *Within*¹⁷³, un'azienda tecnologica fondata nel 2014 da Chris Milk e Aaron Koblin, con sede a Los Angeles, che si occupa della creazione, dell'acquisizione e della distribuzione di video a 360° gradi, nonché delle esperienze di realtà aumentata e di realtà virtuale più in generale. Per quanto le loro vicende possano essere dissimili, Sidra, Oleg, Hana e Chuol hanno in comune l'infelice sorte della fuga: il terrore della guerra li costringe alla partenza, muovendosi silenziosi verso l'ignoto, lontani da casa, nostalgici nei confronti dei loro ricordi e speranzosi nell'attesa di un futuro migliore.

Ed è proprio a partire dal 2015 che il lavoro dell'artista nonché attivista cinese, Ai Weiwei, si concentra in modo particolare sulle questioni umanitarie legate alla crisi globale dei migranti. La sua prima opera realizzata in realtà virtuale, *Omni* (2019)¹⁷⁴,

¹⁷² *New York Times: The Displaced* (2015), creato da Imraan Ismail e Ben C. Solomon. Si può accedere al seguente indirizzo per guardarlo: <https://www.with.in/watch/the-displaced>; J. Silverstein, *The Displaced: Introduction*, in "New York Times", 2015 (<https://www.nytimes.com/2015/11/08/magazine/the-displaced-introduction.html>).

¹⁷³ Per maggiori informazioni sull'attività si veda il sito web della compagnia: <https://www.with.in>.

¹⁷⁴ *Omni* (2019) di Ai Weiwei, prodotto con *Acute Art*. È possibile guardare il film su YouTube all'indirizzo: https://www.youtube.com/watch?v=woel8i5Yd_M; A. Needham, S. Hattenstone, *Experience Ai Weiwei's first virtual reality artwork, Omni*, in "The Guardian", 2020 (<https://www.theguardian.com/artanddesign/2020/jan/21/experience-ai-weiwei-first-virtual-reality-artwork-omni>); si veda anche I. Boyden, *Not Yet Not Yet Complete. An Interview with Ai Weiwei. Part V: The Conditions of Empathy*, in "China Heritage", 2018 (<https://chinaheritage.net/journal/the-conditions-of-empathy-ai-weiwei-interview-part-5/>).

offre agli spettatori una visione intima degli sradicati, sia animali che umani, sperimentando così diverse forme di sfollamento. Il progetto si compone di due video, *Displaced Working Elephants in Myanmar* e *Rohingya Refugees in Bangladesh*; nel primo, Ai Weiwei rivolge l'attenzione agli elefanti del Myanmar, che appaiono persi e confusi a causa della distruzione del loro ambiente naturale. Invece, il secondo colloca lo spettatore all'interno di un campo di migranti in Bangladesh, a Cox's Bazaar, vale a dire il più grande insediamento di rifugiati nel mondo. Nel video vengono mostrate le attività che quotidianamente i protagonisti svolgono, conducendo lo spettatore tra le tende, nei mercati, sui campi da gioco e così via. Il regista non si concentra tanto sulla sofferenza dei soggetti, quanto piuttosto sui loro piccoli momenti di gioia, come per esempio quando i bambini si meravigliano all'arrivo dei camion di cibo. *Omni*, prodotto in collaborazione con *Acute Art*¹⁷⁵, una compagnia che lavora con numerosi artisti per la realizzazione di prodotti in realtà virtuale e in realtà aumentata, immerge lo spettatore nella sconcertante esperienza di sfollamento e di esilio vissuta sia dagli esseri umani che dagli animali.

Più tardi, la regista Céline Tricart concorre alla 76^a edizione della Mostra internazionale d'arte cinematografica della Biennale di Venezia, presentando il suo progetto *The Key* (2019), che in quest'occasione si aggiudica il premio della giuria come migliore opera VR immersiva nella sezione *Venice Virtual Reality*. L'esperienza altamente interattiva, che combina realtà virtuale e teatro, viene subito preannunciata da una performer che accoglie fisicamente il partecipante, consegnandogli di persona una chiave, affinché quest'ultimo possa intraprendere il viaggio nel quale sarà più volte chiamato a interagire: dovrà affrontare delle sfide, compiere delle decisioni e non solo; infatti, il fruitore dovrà anche maneggiare degli oggetti. Tuttavia, non dovrà assolutamente perdere la chiave, che dovrà invece custodire per tutta la durata dell'esperienza, poiché necessaria ad accedere all'infanzia perduta di Anna. Quella narrata è, di fatto, la sua storia. La protagonista non riesce a ricordare il suo passato, non ha memoria della sua infanzia, ma fa costantemente sogni a tal riguardo. E in ognuno di questi è sempre presente una chiave misteriosa, ma Anna non ne riconosce la provenienza; questo è il motivo per cui chiede allo spettatore di aiutarla a riportare alla mente ciò

¹⁷⁵ Si veda la presentazione dell'opera *Omni* sul sito web di *Acute Art*: <https://acuteart.com/artist/ai-weiwei/>.

che ha dimenticato. Dunque, il partecipante prende parte all'immaginario fantastico della protagonista, attraversando diversi ambienti e sperimentando in questi la perdita. Così, lo spettatore affronta «un viaggio metaforico dal pericolo alla salvezza»¹⁷⁶, al cui termine Anna sarà finalmente in grado di rammentare e di rivelare quindi la sua identità: è una rifugiata, proprio come Sidra, e le chiavi appartengono alla casa che da bambina ha dovuto forzatamente abbandonare per mettersi in salvo.

Tuttavia, come giustamente osservano Cavaletti e Pinotti, questa volta viene adottata una filosofia completamente differente. E questo per una serie di ragioni. Innanzitutto, se in *Clouds over Sidra* il supporto della telecamera è sostanzialmente invisibile perché si mira a ottenere la massima trasparenza (e immediatezza), in *The Key* la mediazione viene esplicitata al suo esordio nell'incontro con la performer. Nel primo caso si punta a una visione iperrealistica dell'ambientalizzazione, nel secondo, al contrario, lo spettatore viene immerso in uno scenario onirico intriso di realismo magico. Inoltre, qui ci si può muovere in modo decisamente più autonomo senza che la fruizione venga eccessivamente vincolata: il partecipante ha la possibilità di interagire con gli oggetti che riempiono lo spazio in cui è immerso. Come l'autrice stessa commenta, «si tratta di *story-living* anziché di *storytelling*» (corsivo mio). In effetti, dovendo decifrare, scegliere e rimettere insieme i pezzi della storia di Anna, al fine di soddisfare la sua richiesta di aiuto, egli viene espressamente incitato ad agire. Tutto ciò non accade nell'opera di Milk, dove, al contrario, ad eccezione dello sguardo a 360°, «i fruitori godono di una libertà di azione tutto sommato bassa: non potendo muoversi autonomamente, né interagire con le persone o gli oggetti in scena, essi restano in balia dei movimenti dettati dalla regia»¹⁷⁷.

Un'esperienza più completa rispetto alle precedenti è rappresentata dall'installazione del regista messicano Alejandro G. Iñárritu, dal titolo *Carne y Arena. Virtually Present, Physically Invisible* (2017)¹⁷⁸: un'opera di realtà mista, che mescola elementi

¹⁷⁶ <https://www.labiennale.org/it/cinema/2019/venice-virtual-reality/key>.

¹⁷⁷ F. Cavaletti, A. Pinotti, "An-Icons", cit., p. 144.

¹⁷⁸ Co-prodotta da *Legendary Entertainment* e Fondazione Prada. Per il trailer su YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=zF-focK30WE>; J. Farago, *Iñárritu's 'Carne y Arena' Virtual Reality Simulates a Harrowing Border Trek*, in "New York Times", 2017 (<https://www.nytimes.com/2017/05/17/arts/design/alejandro-gonzalez-inarritu-carne-y-arena-virtual-reality-can-nes.html>); P. Montani, *Tre forme di creatività: tecnica, arte, politica*, Cronopio, Napoli 2017, pp. 132-136; A. D'Aloia, *Virtualmente presente, fisicamente invisibile. Immersività ed emersività nella realtà virtuale a partire da «Carne y Arena»*, in C. Dalpozzo, F. Negri e A. Novaga (a cura di), *La realtà virtuale. Dispositivi, estetiche, immagini*, Mimesis, Milano-Udine 2018, pp. 119-134.

reali, fisici e naturali, con quelli fittizi, digitali e virtuali. Presentata in anteprima mondiale al 70° Festival di Cannes e poi nella sua versione integrale alla Fondazione Prada a Milano dal 7 giugno 2017 al 15 gennaio 2018, *Carne y Arena* si basa su vicende realmente accadute, su interviste a più di centoventi migranti. Si tratta di un'esperienza individuale, dalla durata di sei minuti e mezzo, che viene descritta dal curatore Germano Celant, nonché Soprintendente Artistico e Scientifico della Fondazione Prada, nel seguente modo:

Il ritmo rende osmotico lo scambio tra visione ed esperienza, nel quale si dissolve la dualità tra corpo organico e corpo artificiale. Nasce una fusione d'identità: un'unità psicofisica dove, varcando la soglia del virtuale, l'umano sconfinava nell'immaginario e viceversa. È una rivoluzione comunicativa in cui il vedere si trasforma in sentire e in condividere fisicamente il cinema: una transizione dallo schermo allo sguardo dell'essere umano, con un'immersione totale dei sensi.¹⁷⁹

L'emblema dell'installazione è un'immagine che il fruitore può osservare subito, all'inizio del percorso: un cuore rosso attraversato al centro da una traiettoria, una linea tratteggiata, che lo divide a metà. Infatti, da un lato c'è scritto «U.S.» che, oltre ad essere l'acronimo degli Stati Uniti, significa «noi»; invece, dall'altro si legge «T.H.E.M.», quindi «loro», cioè gli altri, i fuggitivi messicani e centroamericani. È una sorta di dichiarazione di intenti che sin da subito illustra, seppur in modo sintetico, lo scopo di questo lavoro. Il cuore si presenta come area di confine, suggerendo l'attraversamento di quel percorso per oltrepassare la soglia del virtuale. Nell'esperire l'opera il fruitore viene trasferito nel bel mezzo del deserto, tra i migranti sudamericani fermati dalla polizia americana nel tentativo di superare illegalmente il confine tra Messico e Stati Uniti.

L'installazione prevede un *iter* piuttosto articolato. Si accede con la prenotazione della visita effettuata sul sito e ci si reca sul posto nell'orario fissato. Una volta dentro, il partecipante viene lasciato attendere in un'antisala a bassa temperatura: questo primo ambiente dovrebbe riprodurre quello delle cosiddette *las hieleras*, delle celle di detenzione a breve termine, gelide e anguste, in cui vengono reclusi i migranti dalla

¹⁷⁹ G. Celant nella presentazione dell'installazione sul sito della Fondazione Prada: <https://www.fondazioneprada.org/project/carne-y-arena/>.

polizia di frontiera. Le condizioni sono pessime; si tratta di piccole stanze spesso sovraffollate. Gettati a terra, gli oggetti smarriti dai fuggitivi nel deserto, come scarpe, ciabatte, bottiglie d'acqua. Poi, all'improvviso, un segnale avverte che l'attesa è finita e che si può quindi procedere oltre. Una luce lampeggiante e una porta che si apre: è il momento di entrare nel secondo ambiente, prima però bisogna togliersi scarpe e calzini.

È tutto scuro e il partecipante, ormai scalzo, può sentire la sabbia su cui i suoi piedi poggiano. È grossa, granulosa, e ricopre la stanza intera. Qui lo staff lo accoglie, fornendogli tutto l'occorrente di cui ha bisogno: uno zainetto, un paio di cuffie e un *Oculus Rift*. Può avere ora inizio l'esperienza in VR che, nonostante costituisca soltanto un pezzo dell'installazione, si rivela ugualmente intensa ed efficace.

All'istante, il fruitore è nel deserto dell'Arizona. Al crepuscolo cammina a piedi nudi e in solitaria, fino a quando non vede comparire un gruppo di migranti. Addirittura, può spostarsi per osservarli da vicino oppure allontanarsi (questa possibilità non è invece prevista nelle esperienze descritte più sopra). Tutt'a un tratto, una luce accecante: è il faro di un elicottero che appare in alto. Le guardie sono armate e puntano un fucile proprio verso la sua faccia, ordinandogli di alzare le mani. E d'istinto le alza perché sembra tutto così vero (Fig. 3.4.). Ormai non è più uno spettatore, un mero testimone, ma è diventato anch'egli un migrante come tutti gli altri. Il senso di «*being there*», di essere lì, è forte. È a tutti gli effetti anch'egli presente – certo, virtualmente – come d'altronde suggerisce anche la prima parte del sottotitolo, *Virtually Present*: sembra di essere davvero nel deserto, in pericolo, tra quelle persone che fuggono affrontando un viaggio da incubo. Sembra di intraprenderlo insieme a loro: la sabbia sotto ai piedi, il vento sulla pelle, i rumori e le urla, le luci e le armi puntate addosso. E non solo, anche la propria ombra riflessa sui corpi estranei. Le potenzialità della realtà virtuale stanno in tutto questo. Eppure, la seconda parte del sottotitolo riconosce che queste potenzialità sono tuttavia limitate; *Physically Invisible*, si è fisicamente invisibili:

sei presente, ma nessuno ti vede. Non i migranti, con i quali cammini. Non i poliziotti, che sembrano urlarti contro, illuminarti con le torce, minacciarti con i fucili. E sei invisibile persino a te stesso. Se ti guardi i piedi, che pure senti sulla sabbia, non li vedi. Se allunghi una mano davanti ai tuoi occhi, nulla compare nel tuo campo visivo. Ti viene allora il desiderio

di farti notare, di far capire che ci sei (in fondo, sei ben «presente»), e dato che nessuno ti vede, ti fai incontro a quei corpi col tuo stesso corpo, per toccarli, per urtarli. Un bisogno di pressante presenza, di riconoscimento sociale, che tuttavia si infrange contro i limiti del dispositivo: i corpi virtuali «esplodono» all'incontro, trasformandosi in un cuore pulsante.¹⁸⁰

Come è stato osservato¹⁸¹, Iñárritu combina due prospettive, collocando il fruitore nella duplice posizione di visitatore e partecipante. In origine egli è infatti uno spettatore silenzioso, assiste a ciò che accade, ma pian piano si trasforma in un soggetto che partecipa e che assume sempre di più le vesti di un fuggitivo, diventando il protagonista quasi esclusivo della scena. In questo modo, il regista fa sì che l'esperienza si ponga a metà tra l'eccessivo distacco e il coinvolgimento assoluto: l'individuo è sì coinvolto, è tutt'altro che superficiale, ma rimane all'interno dei suoi panni e non ne esce completamente. L'individuo non assiste semplicemente alla notizia, ma la vive rendendo la condizione dei migranti non solo visibile, ma anche tangibile: si può vedere, ascoltare, toccare la sabbia, percepire il vento, sentire il freddo sulla propria pelle. È un'esperienza multisensoriale che permette di identificarsi con loro, di sentirli più vicini e di sentire più vicina anche la loro sofferenza. E di accorciare, perciò, la distanza tra il fruitore e i fuggitivi. In effetti, questi ultimi sono persone che il partecipante non conosce, eppure può avere una percezione sensoriale ed emotiva delle loro esperienze.



Figura 3.4. Un utente che in *Carne y Arena* si inginocchia e alza le mani all'arrivo della polizia di frontiera.

¹⁸⁰ A. Pinotti, *Alla soglia dell'immagine*, cit., p. 182.

¹⁸¹ J. Raessens, *Virtually Present, Physically Invisible: Alejandro G. Iñárritu's Mixed Reality Installation *Carne y Arena**, in "Television & New Media", 20, 6, 2019, pp. 634-648.

Iñárritu parla a questo proposito di «*sharing*», di condivisione – nel significato più profondo e molto lontano dal senso di condivisione diffuso nella società odierna altamente «*social*» e digitalizzata (che più che connettere e unire, spesso isola) – che viene a instaurarsi nel rapporto tra fruitore e migranti. È un’esperienza, si è già detto, individuale che non può essere acquistata, posseduta o condivisa: né sul posto perché il fruitore la vive da solo né sui *social networks* perché viene richiesto di depositare i cellulari all’ingresso. Ed è una cosa bella: in un mondo in cui tutti hanno e sanno sempre tutto, è bello poter avere un’esperienza che è solo la propria; è autentica. Questo tipo di *sharing* è necessario in una comunità in cui, dice Iñárritu¹⁸², la compassione scarseggia ricorrendo all’espressione «*deficit of compassion*». E la realtà virtuale può però combatterlo perché è una «*compassion machine*». Infatti, in quanto egli stesso migrante e interessato all’umanità, l’autore si è sentito motivato nel portare a termine quest’installazione VR affinché questa contribuisse alla promozione di compassione, di empatia e di giustizia sociale. Perciò, durante la realizzazione di questo progetto ha incontrato e intervistato i rifugiati – e per questo riconosce di essere stato privilegiato – con l’intento di portare le loro storie nella vita di tutti, in uno spazio multinarrativo, affinché potessero essere vissute da tutti. È un’esperienza che egli stesso definisce come «realisticamente irreale» attraverso la quale Iñárritu vuole «rompere la dittatura della cornice – all’interno della quale le cose sono semplicemente osservate – e rivendicare lo spazio per permettere al visitatore di vivere un’esperienza diretta camminando nei piedi degli immigrati, nella loro pelle e nei loro cuori»¹⁸³.

In sostanza, la realtà virtuale sfida i limiti della mediazione. L’impatto non sarebbe lo stesso se la notizia venisse appresa da un telegiornale (e quindi per mezzo di uno schermo); lo spettatore si posiziona davanti al televisore e assiste agli eventi che accadono nel mondo: è un’esperienza audio-visiva. Può ascoltare le notizie involontariamente – come spesso succede quando si fa *zapping* – oppure di proposito, ma, anche in quest’ultimo caso, può sempre decidere di cambiare canale o di spegnere la televisione se non ha più voglia di guardarla¹⁸⁴. Nell’ambito del virtuale, si tratta di una tecnologia che, attraverso le tecniche di ripresa sfruttate, consente di ottenere una

¹⁸² Si veda l’intervista rilasciata alla BBC (2018): <https://vimeo.com/277983418>.

¹⁸³ Cit. Alejandro G. Iñárritu (trad. mia), <https://carne-y-arena.com>.

¹⁸⁴ J. Raessens, *Virtually Present, Physically Invisible*, cit.

visione stereoscopica delle immagini. L'effetto viene raggiunto anche grazie all'impiego di microfoni binaurali, che garantiscono la registrazione tridimensionale del suono. Il risultato finale è quindi una riproduzione quanto più fedele possibile di ciò che si vuole rappresentare; un'esperienza coinvolgente – che il cinema tradizionale non è in grado di fornire (o, comunque, non a questi livelli) – in cui non sembrano esserci separazioni tra il «qui» e il «là», tra lo spazio iconico e quello reale, ma tutto accade nell'*hic et nunc*. Pertanto, più che di proiezione, si parla allora di immedesimazione. Ci si immerge, letteralmente, nella storia quasi dimenticandosi di non essere fisicamente là. Non sembra esserci alcun dispositivo di supporto: «i caschi di realtà virtuale sembrano tendere a negarlo, offrendosi come ambienti in cui immergersi piuttosto che superfici sulle quali proiettare (cinema) o dalle quali lasciar promanare (televisione) l'immagine»¹⁸⁵. In questo senso, si superano i confini delimitanti dell'inquadratura (il *framing* filmico) – una variante della cornice pittorica – che, nel cinema tradizionale, isola lo spazio della rappresentazione da quello reale.

Si è visto, la narrazione immersiva – diffusasi negli ultimi tempi in molti ambiti, come quello del giornalismo, dei documentari e dell'*advertising* – ha il potere di connettere il destinatario della fruizione con i personaggi della rappresentazione, dando la sensazione di essere presenti all'interno di mondi lontani. Gli esempi proposti sono tutte esperienze immersive, ciascuna con le proprie caratteristiche, molte legate alla tematica dei migranti e dei rifugiati. Tutte caratterizzate, ognuna a proprio modo, da uno straziante realismo che non lascia indifferenti. E questo dovrebbe motivare all'azione. A partire dal noto intervento di Chris Milk del 2015, in riferimento al *medium* della realtà virtuale, viene spesso adottata l'espressione «*empathy machine*» o «macchina dell'empatia». Ma Milk non è l'unico ad avere questa convinzione. Infatti, diversi artisti e registi hanno scelto questo mezzo per i loro progetti; e gli esempi proposti sopra lo dimostrano. La lista potrebbe tuttavia continuare. Kathryn Bigelow rivela chiaramente che la ragione della sua decisione circa l'utilizzo della tecnologia VR per *The Protector: Walk in the Ranger's Shoes* (2017)¹⁸⁶ sta nell'empatia: «*I think*

¹⁸⁵ D. Ferrari, A. Pinotti, "Introduzione – Cornici, con il senno di poi", in *La cornice*, cit., pp. 9-11, qui p. 9.

¹⁸⁶ Il documentario è disponibile nella sua versione integrale al seguente indirizzo: <https://www.youtube.com/watch?v=RuGeeGRdYIQ>.

that the simple answer is empathy»¹⁸⁷. D'altronde, come già il titolo lascia intendere, questo lavoro vuole che ci si metta nei panni di qualcuno. Si tratta di un documentario sulla vita di un ranger nel Parco Nazionale di Garamba, Repubblica Democratica del Congo, dedito alla difesa degli elefanti che sono spesso vittime di massacri per mano dei bracconieri che, attraverso un'operazione violenta, sottraggono le loro preziose zanne per ricavarne l'avorio. O ancora, il più recente *Tearless* (2021)¹⁸⁸ di Gina Kim, che porta lo spettatore all'interno della cosiddetta *Monkey House*, un centro di detenzione in cui le donne di conforto venivano recluse nel periodo successivo alla Guerra di Corea. Le «*comfort women*», così chiamate queste vittime di prostituzione forzata, erano destinate al servizio dei 25.000 soldati statunitensi che in media risiedevano ogni anno nelle basi militari in Corea del Sud. Negli anni Settanta, se sospettate di avere una malattia sessualmente trasmissibile, venivano rinchiuso e trattate con dosi elevate di penicillina, provocando loro gravi effetti collaterali e, in alcuni casi, portandole anche alla morte. Il centro è stato denominato in questo modo perché il grido delle detenute, che urlavano per essere liberate, ricordava quello delle scimmie imprigionate in uno zoo.

Kim vuole dare voce a queste donne, vuole dare loro la giustizia che meritano. Vuole che le loro storie non continuino a essere ignorate, ma che vengano invece considerate, riconosciute e vissute. Così, lo spettatore viene introdotto nelle diverse stanze, come la camera da letto o quella per i trattamenti, nel tentativo di fargli comprendere ciò che queste persone hanno dovuto affrontare in questi luoghi. «Ciò che è importante è l'immersività. Penso che questo sia il valore del cinema – quanto in profondità il pubblico possa immergersi e quanto in vicinanza possa empatizzare con ciò che sta vedendo. Questo è il mio obiettivo finale»¹⁸⁹. Kim sembra essere in perfetto accordo con Laurie Anderson che, nel descrivere la sua esperienza alla Biennale di Venezia nella sezione *Virtual Reality*, afferma:

¹⁸⁷ Cit. in A. Robertson, *VR was sold as an "empathy machine" - but some artists are getting sick of it*, in "The Verge", 2017 (<https://www.theverge.com/2017/5/3/15524404/tribeca-film-festival-2017-vr-empathy-machine-backlash>).

¹⁸⁸ Presentato alla 78^a Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica della Biennale di Venezia, nella sezione *Venice VR Expanded*. Si veda al seguente indirizzo: <https://www.labiennale.org/it/cinema/2021/selezione-ufficiale/venice-vr-expanded/tearless>; per il trailer qui: <https://vimeo.com/590853898>.

¹⁸⁹ Cit. Gina Kim (trad. mia), <http://www.ginakimfilms.com/new-blog-1>.

guardo le persone quando guardano opere che descrivono situazioni anche socialmente molto lontane. Ci sono un sacco di lavori che parlano della condizione di rifugiati, di chi perde la casa, oppure tante altre cose che non potresti mai capire a fondo. [...] Quando ti raccontano di com'è perdere la casa e tu sei in macchina al posto del guidatore, sei tu che stai perdendo la casa. Sei proprio tu. Non te lo stanno raccontando. Lo stai sperimentando in prima persona. È scioccante. E questa è la forma artistica dell'empatia. [...] Ti identifichi così tanto con il protagonista che diventi quella persona. [...] Per un po' tu sei quella persona. Salti fuori da te stesso.¹⁹⁰

Uno studio¹⁹¹ condotto nel 2018 ha per oggetto due esperimenti, in cui i partecipanti sono chiamati a identificarsi in entrambi con un senzatetto, ma con una differenza nella modalità: nel primo, attraverso la lettura di una storia, immaginando se stessi come i protagonisti di quest'ultima; nel secondo, assumendo la stessa prospettiva mediante tecnologie di VR. I risultati sono facilmente prevedibili: maggiormente positivi per i soggetti sottoposti all'interazione virtuale, sebbene in entrambi i casi si sia manifestato un atteggiamento empatico. Lo studio di Herrera *et al.*, oltre a confermare il maggior impatto dato dalle pratiche immersive rispetto a quelle tradizionali, valuta anche l'effetto a breve e a lungo termine, concludendo che un'empatia più duratura viene riscontrata soltanto nel caso della simulazione. Se nel primo caso i soggetti possono soltanto immaginare le vicende narrate, nel secondo le percepiscono direttamente. In questo senso, la realtà virtuale più che raccontare una storia può farla esperire, delineandosi come «un catalizzatore di empatia, intesa come capacità di mettersi nei panni dell'altro, di promuovere la disposizione prosociale»¹⁹². Un'esperienza di questo tipo può emozionare, può commuovere, può destabilizzare, può far riflettere. Una volta tolto il caschetto VR si può tranquillamente ritornare alla propria di vita, con la propria routine e le proprie abitudini, ma probabilmente ci si torna comportandosi in modo leggermente diverso: forse più appassionati o forse più consapevoli, più acculturati e più umani.

¹⁹⁰ Cit. Laurie Anderson, <https://www.youtube.com/watch?v=I0uDr8uHrY4&t=559s>; B. Sollazzo, *Laurie Anderson, un film da cani*, in "Rolling Stone", 2015 (<https://www.rollingstone.it/cultura/interviste-cultura/laurie-anderson-la-realta-virtuale-e-la-forma-darte-dellempatia/475358/>).

¹⁹¹ F. Herrera, J. Bailenson, E. Weisz, E. Ogle, J. Zaki, *Building long-term empathy: A large-scale comparison of traditional and virtual reality perspective-taking*, in "PLoS ONE", 2018, pp. 1-37.

¹⁹² A. Pinotti, *Alla soglia dell'immagine*, cit., p. 177.

3.3. L'illusione di esserci. Il senso di presenza nell'esperienza simulata

Le forme esperienziali di un corpo fisico completamente avvolto, inglobato dall'immagine rendono conto di un rapporto con la stessa immagine che da una dimensione espressamente astantiva propria, ad esempio, di un dipinto incorniciato, passa a una dimensione immersiva, dove l'esperienza si fa presenza.¹⁹³

È doveroso soffermarsi sulla questione della «presenza», un concetto controverso e troppo spesso equivocato. Consolidatosi nella sua automatica associazione alla realtà virtuale, è un termine che ormai ricorre sempre in tema di immagini immersive. E questo succede per un semplice motivo, esplicitato nella frase sopra: collocata in questo quadro, «l'esperienza si fa presenza». Secondo un approccio condiviso, la *presentness* scaturisce dall'apparente assenza di mediazione cui questo mezzo dà origine: l'immediatezza produce l'effetto dell'essere immersi e l'illusione di esserci, pur se non nel senso propriamente «fisico» del termine. Tuttavia, non sempre viene riscontrata una coincidenza della presenza con l'immersività. Una cosa è certa, la modalità di fruizione cambia; si tratta di immagini che trascinano al loro interno l'osservatore che, da fruitore-spettatore diviene partecipante, si fa *experienter*, esploratore, soggetto esperente. Prima di procedere oltre, bisogna precisare la natura bidirezionale della presenza, che è da intendere sia nel senso di quella del fruitore nell'ambiente simulativo, sia nel senso della presenza di quest'ultimo nel mondo della vita.

Una prima definizione si deve allo scienziato Marlin Minsky, uno dei pionieri della VR, che negli anni '80 utilizza il termine «telepresenza» in riferimento alla sensazione di «*being there*» in un ambiente remoto: in un certo senso, si può dire che il corpo della macchina veniva a sostituirsi a quello dell'operatore umano, che poteva vedere attraverso l'occhio meccanico e operare a distanza mediante la manipolazione degli effettori¹⁹⁴. Dunque, un'esperienza che oggi verrebbe definita, come si vedrà più avanti, *embodied*. Ma è a partire dal 1992 che con Sheridan si comincia a parlare di «*virtual presence*», ovvero di presenza in un ambiente virtuale, identificando

¹⁹³ L. Corrain, M. Vannoni, "Immergersi nel visivo. In forma di introduzione", in *Figure dell'immersività*, a cura di L. Corrain e M. Vannoni, Carte Semiotiche, Siena 2021, pp. 11-21, qui p. 11.

¹⁹⁴ M. Minsky, *Telepresence*, in "Omni", 1980, pp. 45-52.

tre aspetti determinanti che rendono questa sensazione più o meno intensa: innanzitutto, le dati sensoriali provenienti dal contesto e recepite dal partecipante; la capacità di quest'ultimo di controllarle; infine, la sua abilità di modificare l'ambiente circostante¹⁹⁵. Quindi, in questo caso, l'individuo non esegue le attività da lontano, ma agisce (e interagisce) direttamente all'interno dello spazio in cui è immerso.

Secondo un'interpretazione condivisa, la mente è un sistema atto alla continua generazione di modelli e la presenza è lo strumento che le consente di creare un modello della realtà attraverso l'interazione e la manipolazione sensoriale. Se si verifica che il "Sé" ha la sensazione di essere immerso in una situazione (*being there*) significa che la mente ha attivato quel particolare meccanismo cognitivo-sensoriale detto, appunto, presenza.¹⁹⁶

La «*presence*» è strettamente connessa all'immersività degli ambienti virtuali, i quali si delineano come ambienti simulativi tendenti a replicare la realtà (o l'irrealtà) nel miglior modo possibile. Per cui la loro peculiarità sta nel fatto che chi vi accede sia portato ad avere un comportamento naturale, cioè analogo a quello che assumerebbe se si trovasse in un contesto di vita reale. D'altronde, l'aspetto che contraddistingue questo *medium* da tutti gli altri è la sua capacità di fornire un'esperienza che, demolendo le barriere spaziali e temporali, dia origine a un senso illusorio del luogo e della realtà. Per fare un esempio, dinnanzi a un incendio rappresentato nella scena di un film, lo spettatore può sicuramente provare paura e disagio, ma di certo non scapperà via. Un esperimento di Spanlang *et al.* (2007)¹⁹⁷ mostra che, al contrario, sperimentandolo in un contesto virtuale circa il 10% dei partecipanti tende a reagire in modo realistico (per esempio, allontanandosi dal fuoco o coprendo gli occhi), anche di fronte a una riproduzione scarsa e alquanto inverosimile delle fiamme. Da ciò si deduce che l'illusione può avere luogo anche in sistemi di livelli qualitativamente bassi e questo sostanzialmente per una ragione: la realtà virtuale si basa sul cosiddetto «riempimento

¹⁹⁵ Th. B. Sheridan, *Musing on Telepresence and Virtual Presence*, in "Presence: Teleoperators & Virtual Environments", 1, 1992, pp. 120-126; si vedano anche: R. M. Held, N. I. Durlach, *Telepresence*, in "Presence: Teleoperators & Virtual Environments", 1, 1, 1992, pp. 109-112; M. V. Sanchez-Vives, M. Slater, *From presence to consciousness through virtual reality*, in "Nature Reviews Neuroscience", 4, 6, 2005, pp. 332-339.

¹⁹⁶ G. Riva, F. Vatalaro, G. Zaffiro, *Tecnologie della presenza. Concetti e applicazioni*, in "Mondo Digitale", n.3, 2009, pp. 32-45, qui p. 34.

¹⁹⁷ B. Spanlang, T. Fröhlich, V. F. Descalzo, A. Antley, M. Slater, *The Making of a Presence Experiment: Responses to Virtual Fire*, Conference Paper, Annual International Workshop on Presence, 2007, pp. 303-307.

percettivo» che il cervello compie per ricostruire i dettagli in risposta alla situazione apparente. Così, proprio come nella vita reale, di primo acchito le persone si trovano a rispondere con azioni corporee. E questo spiega anche perché, nell’assistere a una rissa in VR tra due persone, i partecipanti tendono a intervenire per fermarli (in modo particolare se questi ultimi condividono una certa identità sociale con la vittima)¹⁹⁸. Ma ciò invece non accade se la stessa scena viene guardata in un film:

Si tocca qui il punto decisivo che implicitamente o esplicitamente ricorre in molte delle analisi dedicate ai rapporti tra vecchi e nuovi media: il cinema *costringe a immaginare*, la realtà virtuale *permette di esperire*. I verbi sono importanti: l’attività immaginativa che il medium filmico richiede allo spettatore viene descritta come una “costrizione”, come un limite imposto dal medium stesso, mentre l’esperienza diretta (o presunta tale) di un ambiente immersivo viene esaltata come un – anzi: come *il* – vantaggio “reso possibile” dalla realtà virtuale.¹⁹⁹

Una risposta realistica può dunque manifestarsi anche sul piano emotivo. Si pensi alla magia di un tramonto, alle sue luci e ai suoi colori evocativi: quale sarebbe la reazione dell’osservatore, in termini di emozioni e di presenza, se guardasse lo stesso scenario attraverso un visore VR? Sarebbe tanto diversa? Intuitivamente, si affermerebbe di sì. Tuttavia, Chirico e Gaggioli, in un esperimento condotto nel 2019²⁰⁰, sottopongono 50 partecipanti alla contemplazione di uno scenario reale – una vista panoramica di un lago – e alla visione dello stesso paesaggio in un film immersivo a 360°, dimostrando come la realtà virtuale possa essere utilizzata come metodo efficace di induzione delle emozioni. In sostanza, in questo studio i ricercatori valutano l’effetto che un panorama suggestivo, riprodotto virtualmente, può generare a livello emotivo, riscontrando che le emozioni suscitate non sono poi particolarmente differenti da quelle provate nella vita reale. Infatti, dal confronto delle due condizioni sperimentali, quella naturale e quella virtuale, emerge che il coinvolgimento emotivo e il senso di

¹⁹⁸ M. Slater, A. Rovira, R. Southern, D. Swapp, J. J. Zhang, C. Campbell, M. Levine, *Bystander Responses to a Violent Incident in an Immersive Virtual Environment*, in “PLoS ONE”, 8, 1, 2013, pp. 1-13.

¹⁹⁹ P. Conte, “L’esperienza pre-morte come figura dell’immersività tra cinema e realtà virtuale”, in *Figure dell’immersività*, cit., pp. 127-136, qui p. 129.

²⁰⁰ A. Chirico, A. Gaggioli, *When Virtual Feels Real: Comparing Emotional Responses and Presence in Virtual and Natural Environments*, in “Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking”, 0, 0, 2019, pp. 1-7.

presenza fisica provocati non mostrano differenze rilevanti, ad eccezione della rabbia (decisamente più alta nella condizione naturale) e del divertimento (significativamente più alto in quella virtuale).

Questo *medium* – che si dà come trasparente per via della sua iper-mediazione – fa sì che il partecipante si comporti in modo spontaneo e, soprattutto, che percepisca gli stimoli digitali come se questi fossero naturali. Ma è ovvio, ciò ha inevitabilmente dei limiti; gli oggetti rappresentati non saranno mai nitidi al cento per cento: magari sì, da lontano; ma da una distanza molto ravvicinata, allora l'oggetto diventerà più sgranato e si vedranno probabilmente dei *pixels*. E se lo si afferra, quasi sicuramente non sarà percepibile al tatto (a meno che non sia previsto l'utilizzo di una sensoristica più sofisticata). Tuttavia, le potenzialità della realtà virtuale non sono da mettere in discussione. È uno strumento potente che permette di raggiungere un'esperienza autentica. E questo anche quando a essere riprodotto è uno scenario fantastico, immaginario e inverosimile. Infatti, oltre a essere un simulatore di realtà – che colloca l'utente all'interno di un mondo con eventi potenzialmente reali – la VR è anche un simulatore di irrealtà, che trasferisce lo spettatore in un modo altrimenti inesistente. Ma anche in quest'ultimo caso, se rispettate le condizioni che generano il senso illusorio della presenza, la VR può comunque suscitare nel partecipante un comportamento di risposta realistico. Infatti, affinché si manifesti la sensazione di presenza, non è tanto la resa realistica della grafica ad avere un ruolo cruciale, quanto piuttosto il grado d'interattività all'interno dell'ambiente: le possibilità e le capacità d'azione offerte al partecipante all'interno dello spazio ricreato. In altri termini, è essenziale la libertà dell'*experier* e non la qualità o il realismo delle immagini.

Suppose that you are in a place that you know to be fictitious. It is not a 'place' at all in any physical sense, but an illusion created by a virtual reality system. You know that there is no place, and you know that the events you see, hear and feel that are happening there are not really events in the every day physical meaning of that word. You are conscious of that 'place' and those 'events', and simultaneously conscious of that the fact that there is no place and there are no events. Yet, you find yourself thinking, feeling and behaving as if that place were real, and as if those events were happening. For example, you see a deep precipice in front of you that you know is not really there in a physical sense. Your heart races and you are frightened enough by what you see to be very reluctant to move yourself closer to the edge. From a cognitive point of view you know that there is nothing there, but both unconsciously (e.g., heart rate) and consciously (your awareness of your own fear) you respond as if there is something there.

How is this possible? This paradox, observed daily in virtual reality laboratories around the world, is at the root of the concept of ‘presence’ studied by virtual reality specialists, and also relates to many of the concepts studied by neuroscientists ranging from perception through to the consciousness.²⁰¹

Quando si manifesta la sensazione di presenza, il sistema nervoso del soggetto esperente si attiva in un modo analogo a quello in cui si attiverebbe se l’individuo si trovasse in un contesto ordinario. Da un punto di vista cognitivo, l’*experiencer* sa di trovarsi in un luogo fittizio; sa che quel luogo non esiste veramente, come nemmeno gli eventi che egli può vedere, ascoltare e sentire al suo interno. Tuttavia, tenderà ad assumere un comportamento realistico. Per esempio, se percepisce un pericolo davanti a sé, allora agirà d’istinto per scansarlo. E se ha paura, il suo cuore inizierà a battere forte. Questo accade sebbene sappia che non c’è nulla di *fisico* che possa costituire di per sé una minaccia, che non c’è un motivo concreto per aver paura. Il soggetto è conscio di quest’assenza fisica, ma allo stesso è conscio della sua paura, del mondo in cui è immerso e degli eventi che si verificano al suo interno.

«*Presence is a state of consciousness, the (psychological) sense of being in the virtual environment, and corresponding modes of behaviour*»²⁰². Secondo Melvin Slater, la presenza scaturisce dunque da uno stato della coscienza, configurandosi come il senso – psicologico – di trovarsi nell’ambiente virtuale, con la conseguente assunzione di comportamenti realistici. È una sensazione che sorge nel momento in cui i dati sensoriali reali si sostituiscono con successo a quelli generati digitalmente, cioè quando il soggetto esperente li percepisce come se questi fossero reali, rispondendo all’ambiente digitale quindi in modo naturale: con processi inconsci, quali, per esempio, il battito cardiaco e la respirazione; oppure, nel caso di una sensazione più forte, anche con processi cognitivi, come il senso di essere lì, esplicitato con la celebre espressione «*being there*». Quest’ultima non è nient’altro che l’illusione di essere nel luogo rappresentato, conosciuta come *Place illusion* (PI). Più precisamente, si tratta di un’illusione percettiva condizionata dalle contingenze sensomotorie offerte dalla

²⁰¹ M. V. Sanchez-Vives, M. Slater, *From Presence to Consciousness through virtual reality*, cit., p. 332.

²⁰² M. Slater, V. Linakis, M. Usoh, R. Kooper, *Immersion, Presence, and Performance in Virtual Environments: An Experiment with Tri-Dimensional Chess*, in “VRST ’96: Proceedings of the ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology”, 1996, pp. 163-172.

realtà virtuale: queste si riferiscono ai principi naturali che inconsciamente vengono reclutati per l'attività percettiva (girare la testa, guardarsi intorno, toccare, chinarsi, eccetera).

La *Place illusion* è solo una delle due componenti della presenza. L'altra, denominata *Plausibility illusion* (PSI), è la percezione illusoria che gli eventi rappresentati si stiano realmente verificando²⁰³. Questa sensazione viene facilitata da alcuni fattori: da un'apparente corrispondenza tra l'azione del partecipante e la risposta virtuale nel mondo in cui è immerso; dalla possibile manifestazione di eventi che sembrano riferirsi direttamente al fruitore; dalla misura in cui la rappresentazione in VR è conforme alle aspettative²⁰⁴ e dalla persistenza di tale coerenza²⁰⁵.

Ciò che la VR simula non è tanto (o solo) la realtà, ma la *sensazione di presenza nello spazio* che l'utente esperisce. Pertanto le direzioni che la ricerca può assumere sono molteplici, e riguardano tutte la complessa relazione tra corpo e spazio circostante.²⁰⁶

La definizione di presenza, che si concretizza con una risposta realistica agli stimoli virtuali, ha quindi a che fare con la capacità di interagire con l'ambiente. Tanto maggiore è la presenza, quanto più semplice è per l'individuo agire nello spazio virtualmente costruito. Alla base di questa tecnologia c'è quindi l'idea di «alleggerire» il peso della mediazione, affinché il soggetto possa immergersi più facilmente e, come diretta conseguenza, sentirsi quanto più presente possibile. Così, Lombard e Ditton intendono la presenza come «l'illusione di non-mediazione»²⁰⁷, elaborando quella che sembra al giorno d'oggi la definizione con il maggior consenso. A partire da questo presupposto, l'utente ha la sensazione di «esserci» quando non ha consapevolezza del

²⁰³ M. Slater, *Place Illusion and Plausibility Can Lead to Realistic Behaviour in Immersive Virtual Environments*, in "Philosophical Transactions of The Royal Society B: Biological Sciences", 364, 2009, pp. 3549-3557.

²⁰⁴ I. Bergstrom, S. Azevedo, P. Papiotis, N. Saldanha, M. Slater, *The Plausibility of a String Quartet Performance in Virtual Reality*, in "IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics", 4, 23, 2017, pp. 1352-1359.

²⁰⁵ R. Skarbez, F. P. Brooks Jr., M. C. Whitton, *A Survey of Presence and Related Concepts*, in "ACM Computing Surveys", 6, 50, 96, 2017, pp. 1-39.

²⁰⁶ F. Parisi, "La centralità del corpo nella realtà virtuale", in *Immersi nel futuro*, cit., pp. 158-161, qui p. 158.

²⁰⁷ M. Lombard, T. Ditton, *At the Heart of It All: The Concept of Presence*, in "Journal of Computer-Mediated Communication", 3, 2, 1997 (<https://academic.oup.com/jcmc/article/3/2/JCMC321/4080403>).

ruolo svolto dalla tecnologia. Pertanto, l'illusione di *being there* è tanto maggiore, quanto minore è la percezione del dispositivo.

Per evitare fraintendimenti e attribuire il giusto significato al dibattuto concetto, risulta opportuno fare alcune precisazioni. In primis, è indispensabile chiarire che *immersion* non ha lo stesso valore di *presence*²⁰⁸. L'immersività si riferisce a tutto ciò che complessivamente l'ambiente virtuale è in grado di offrire, quindi alle sue caratteristiche e potenzialità (l'estensione del campo visivo, la qualità del *rendering*, la simulazione dei sistemi sensoriali, il *tracking*, il realismo e così via). In particolar modo, è significativa la corrispondenza tra la simulazione dei dati sensoriali e la propriocezione (per esempio, quanto accuratamente – anche in termini di tempestività – il sistema è in grado di somministrare le stimolazioni sensoriali se il partecipante compie un movimento, come quello di girare la testa). In sostanza, l'immersività è una descrizione quantificabile – e quindi oggettiva – di una tecnologia. La presenza è invece una reazione a quest'ultima; è la risposta soggettiva dell'individuo in termini corporei, emotivi, comportamentali, cognitivi. Ciò vuol dire che c'è «una correlazione diretta tra potenza dell'illusione e qualità dell'esperienza virtuale. Più l'utente esperisce l'illusione di essere presente in un ambiente, più significa che l'esperienza è stata ben progettata»²⁰⁹.

Ne deriva che uno stesso sistema immersivo può essere percepito da più soggetti in modo differente, cioè può generare diverse reazioni in termini di presenza; allo stesso modo, differenti sistemi immersivi possono dare origine, in persone diverse, allo stesso livello di presenza. Quest'ultima, inoltre, non deve essere confusa nemmeno con il coinvolgimento di un soggetto percipiente, il quale può essere coinvolto ma non presente e che, viceversa, può essere presente ma non coinvolto. Il suo coinvolgimento dipende dall'interesse che manifesta nei confronti dei contenuti dell'esperienza. La presenza ha invece a che fare con la sua forma. È come ascoltare una sinfonia con un impianto audio quadrifonico, chiudere gli occhi, e affermare di avere la

²⁰⁸ M. Slater, *Measuring Presence: A Response to the Witmer and Singer Presence Questionnaire*, in "Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 5, 8, 1999, pp. 560-565.

²⁰⁹ F. Parisi, "La centralità del corpo nella realtà virtuale", cit., p. 159.

sensazione di essere al teatro. Quel genere di musica potrebbe tuttavia non corrispondere ai propri gusti; in tal caso, si proverebbe la sensazione di presenza, ma disinteresse nei confronti della musica ascoltata²¹⁰.

Il grado di immersività è quindi l'insieme delle proprietà di un sistema, che riflette le sue potenzialità tecniche, e può essere misurato indipendentemente dall'esperienza umana che ne scaturisce. I sistemi possono dunque definirsi come più o meno immersivi. Per sistema VR immersivo s'intende uno strumento in grado di fornire la capacità di percepire in modo naturale attraverso quelle che vengono chiamate «*sensorimotor contingencies*»²¹¹, letteralmente contingenze sensomotorie, «ovvero le regolarità percettive e agentive che strutturano l'esperienza»²¹². Infatti, gli spostamenti irregolari del corpo possono provocare malessere, ovvero l'insieme dei disturbi che vanno sotto il nome di chinetosi (nausea, vomito, vertigini, eccetera). Tuttavia, questa può essere evitata o comunque ridotta

facendo coincidere, tra l'agente e l'avatar, quelle che il filosofo Alva Noë ha definito contingenze sensomotorie. In altre parole, la situazione ideale è quella in cui le contingenze sensomotorie viste nella simulazione mediante il visore siano anche accompagnate da una congruente sensazione corporea.²¹³

Sono simili alle *affordances* di Gibson, in quanto si delineano come opportunità di interazione tra il corpo del soggetto e l'ambiente che lo circonda. Pertanto, l'obiettivo primario della realtà virtuale è di natura tecnologica e consiste nella creazione di condizioni adeguate alla manifestazione di tali occasioni. E non solo, ma di farlo anche nel miglior modo possibile, affinché l'ambiente risulti convincente (o meglio, per usare un termine più appropriato, plausibile). Per questo, è importante che il corpo dell'agente sia ben tracciato nei movimenti: migliore è il *tracking*, maggiore sarà l'illusione.

²¹⁰ M. Slater, *A Note on Presence Terminology*, in "Presence Connect", 3, 2003, pp. 1-5.

²¹¹ J. K. O'Regan, A. Noë, *A sensorimotor account of vision and visual consciousness*, in "Behavioral and Brain Sciences", 5, 24, 2001, pp. 883-917.

²¹² F. Parisi, *La sintonia sensomotoria nella realtà virtuale*, in "Reti, saperi, linguaggi", 17, 9, I, 2020, pp. 85-102, qui p. 95.

²¹³ F. Parisi, "La centralità del corpo nella realtà virtuale", cit., p. 159.

Ma cos'è che rende un'esperienza virtuale migliore di un'altra? Ciò che sembra emergere in maniera abbastanza coerente in tutti gli esperimenti è la centralità della *corporeità* per l'insorgenza dell'illusione. Corporeità che si attualizza nella *prospettiva in prima persona* e nell'*integrazione multisensoriale*. Per quanto riguarda il primo aspetto, non è tanto la visione senza cornice a essere cruciale, quanto il fatto che sia vissuta in soggettiva. Non si tratta dunque di un dato puramente visivo, ma, appunto, visuo-motorio. L'integrazione multisensoriale riguarda invece la possibilità di veicolare all'utente un'esperienza virtuale che sia coerente e unificata "in tutti i sensi". Se io vedo e tocco e allo stesso tempo lo avverto sulla mia pelle, oppure se vedo una scena affollata e sento binaturalmente voci indistinte attorno a me, o ancora se la mia immagine corporea (*body image*) virtuale è ricostruita in accordo allo schema corporeo (*body schema*) in cui mi trovo, certamente l'esperienza avrà più possibilità di illudermi; sarà cioè più immersiva. Un ultimo aspetto, in parte sovrapposto ai precedenti, concerne il movimento come variabile per l'intensificazione dell'illusione, ovvero la quantità e qualità di moto performata dall'agente. La VR non è dunque un'esperienza visiva, ma un'esperienza sensomotoria.²¹⁴

Alla luce di quanto detto, si propone un esperimento condotto nel 2018²¹⁵ su partecipanti sottoposti allo scenario esperienziale *We Wait* (2016)²¹⁶, un progetto di Ben Curtis, produttore di Aardman Animations. Si tratta di un lavoro di *immersive journalism* della durata di circa dieci minuti, realizzato sulla base di interviste della BBC News a migranti, che trasferisce lo spettatore all'interno della crisi dei rifugiati. Precisamente, il partecipante viene collocato su una spiaggia in Turchia, dove una famiglia siriana attende di essere trasportata illegalmente in Europa. È buio pesto, la traversata sarà difficile e pericolosa. È il loro ultimo tentativo di raggiungere la Grecia, ma la barca non arriva. Così, l'*experimenter* ne condivide speranze e paure.

Lo studio di Steed *et al.* (2018) illustra come la modifica di alcune variabili in relazione alla possibilità di interazione del partecipante all'interno dello scenario immersivo – in questo caso specifico, l'acquisizione di un corpo virtuale e il riconoscimento della sua partecipazione da parte dei personaggi della storia – possa avere un impatto significativo sulla sensazione di presenza percepita dall'agente. Nell'esperimento, i ricercatori mostrano a ciascuno dei 32 partecipanti una delle quattro situazioni

²¹⁴ F. Parisi, "La centralità del corpo nella realtà virtuale", cit., pp. 159-160.

²¹⁵ A. Steed, Y. Pan, Z. Watson, M. Slater, "*We Wait*" - *The Impact of Character Responsiveness and Self Embodiment on Presence and Interest in an Immersive News Experience*, in "Frontiers in Robotics and AI", 5, 112, 2018, pp. 1-14.

²¹⁶ <https://www.bbc.co.uk/taster/pilots/we-wait>; Per il trailer: https://www.youtube.com/watch?v=3YcyzS-R_Oc.

sperimentali dello scenario *We Wait*, allo scopo di valutare l'impatto della *Responsiveness* dei soggetti virtuali sulla sensazione di presenza e sull'interesse del partecipante. In una di queste, il fruitore possiede un corpo virtuale (*Body Condition*) e indossa un giubbotto di salvataggio come tutti gli altri. Viene pertanto inclusa nello scenario la sua rappresentazione, attraverso cui può percepire che i personaggi ricambiano lo sguardo quando li osserva (*Look at version*). In altre parole, sembra che i personaggi avvertano la sua partecipazione. A tal proposito, assumono rilevanza alcune scene: per esempio, quelle in cui un bambino, se guardato, volge la testa verso la madre poggiandola sul suo petto in segno di timidezza, oppure quelle in cui la donna sembra parlare direttamente al partecipante. Al contrario, nelle altre tre versioni almeno uno dei due aspetti o entrambi sono assenti, sottraendo quindi il corpo virtuale (*Non-Body Condition*) e/o il riconoscimento (*None version*). Infatti, qui il comportamento del partecipante non sembra condizionare, in alcun modo, quello dei personaggi. E anzi, il fruitore sembra essere ignorato: i personaggi non lo guardano mai, eccetto qualche volta; e qui la madre, con in braccio suo figlio, dirige il suo discorso verso un altro personaggio.

Questo studio dimostra chiaramente come l'illusione di presenza possa essere ostacolata da eventuali limiti legati all'assenza di un corpo virtuale – con praticamente nessuna occasione di interazione – o come, invece, possa essere rafforzata da potenziali libertà: la rappresentazione virtuale del Sé, la presa di prospettiva in prima persona (*First Person Perspective*, 1PP), l'assunzione di un corpo virtuale, un livello (seppur minimo) di interazione. In effetti, dai risultati emerge che il riconoscimento del partecipante da parte dei personaggi virtuali può migliorare significativamente il loro senso di presenza all'interno dello scenario, potenziando in questo modo l'illusione di «*being there*» e la plausibilità. Inoltre, la possibilità di avere un corpo virtuale ha incrementato l'interesse dei partecipanti rispetto alla tematica, sentitisi motivati nella ricerca di ulteriori informazioni sulla crisi dei rifugiati con visite al sito web fornito durante lo studio. Questi risultati dimostrano come la manipolazione di alcune semplici variabili possano essere utili nel generare un coinvolgimento maggiore, senza compromettere e alterare i contenuti della narrazione, ma soprattutto mostrano come l'acquisizione di un corpo virtuale possa rivelarsi determinante per un netto miglioramento dell'esperienza.

A questo proposito, risulta indispensabile introdurre la tematica dell'avatar. Il termine, largamente diffusosi soprattutto dopo la fortuna dell'omonimo film 3D di James Cameron, nel 2009, viene comunemente inteso come la rappresentazione grafica con cui un utente si identifica. Nell'induismo, il termine sanscrito *Avatāra* fa riferimento alla discesa sulla terra di una divinità, in particolare di Visnu, che attraverso l'incarnazione terrena si fa portatore di giustizia e di ordine nel mondo. Così, inteso nel suo significato più attuale, l'avatar consente all'individuo di trasferirsi in un'altra dimensione, di fare la sua «discesa» nella realtà virtuale, configurandosi come una figura di mediazione: è l'immagine di sé nel mondo iconico, l'identità digitale, la *presenza* virtuale del Sé nell'ambiente immersivo. Però, come osserva Pinotti, l'avatar non ha carattere univoco, ma si delinea come una «mediazione biunivoca» che veicola non solo l'ingresso del soggetto nel mondo virtuale, bensì anche l'azione verso la realtà della vita. Negli ambienti digitali, l'avatar rende *l'experiencer* più *presente*: spesso con l'utilizzo di specchi, in cui l'utente può vedere la sua immagine riflessa, oppure di ombre, che si spostano assieme ai movimenti che egli compie. In questo modo, l'illusione di *esserci* diviene quindi ancora più forte, esercitando un'influenza sulla persona non di poco conto e impattando direttamente sul suo comportamento. Queste influenze, come meglio si vedrà, realizzate attraverso quella che viene definita *full body ownership illusion*, si rendono concrete negli effetti positivi riscontrabili nel mondo reale, tal punto da modificare alcuni stereotipi sociali e stimolando in questo modo l'empatia:

Nel suo operare come surrogato o rappresentante dell'identità personale, l'avatar è apparentato a una più ampia costellazione di concetti, che abbraccia figure analoghe [...] quali l'alter ego, il doppio o *Doppelgänger*, l'ologramma. Lo spettro funzionale dell'avatar va dalla rivelazione del Sé (una sorta di autoritratto veritiero) alla dissimulazione della maschera: grazie a una gamma così vasta di possibilità, l'avatar funge da operatore d'identità che consente un numero virtualmente infinito di negoziazioni. Esso permette quell'esperienza peculiare che è stata denominata "auto-empatia": la possibilità, cioè, di empatizzare con l'altro-in-me, di assumere la prospettiva sul mondo come da un punto di vista esterno al mio, eppure sempre in qualche modo mio.²¹⁷

²¹⁷ A. Pinotti, *Alla soglia dell'immagine*, cit., p. 133.

3.4. *Embodiment in VR. L'incarnazione virtuale.*

And what if we had the capability, not just conceptually, but to virtually walk a mile in somebody else's shoes? And how will our lives change, when we can see our own minds, our own egos, and our own vulnerabilities from a different perspective? Because what happens inside this headset will change the world.²¹⁸

Negli anni Novanta il neuroscienziato indiano Vilayanur Ramachandran rivela la possibilità di curare la sindrome dell'arto fantasma, una condizione patologica che si manifesta con una strana sensazione di presenza dello stesso a seguito della sua amputazione, nonché con sensazioni dolorose sull'arto residuo. Ricorrendo alla *mirror therapy* per ricreare la rappresentazione del braccio mancante, lo scienziato mostra che la sofferenza può essere ridotta attraverso l'impiego di una *mirror box*: una scatola di legno con al centro uno specchio, posizionato in modo da riflettere l'arto sano del paziente, indurrà in quest'ultimo l'illusione di avere nuovamente due braccia²¹⁹.

Ora, l'esperimento è fondato sostanzialmente su un inganno. La stessa logica viene ritrovata nella tecnologia di realtà virtuale che è, in fin dei conti, un generatore di illusioni corporee. Oltre a voler creare la sensazione di presenza, intesa, come si è visto, nel doppio senso di *place illusion* e di *plausibility*, la VR tende ad andare ancora più in profondità, toccando la delicata questione della autoconsapevolezza corporea. Il fenomeno dell'*embodiment*, anche conosciuto come «sensazione di incorporamento» o «propriocezione», si presenta come il senso che emerge quando le proprietà di un (*alter*) corpo vengono elaborate come se fossero le proprietà del proprio corpo biologico. In sostanza, consiste nell'esperienza soggettiva di abitarlo, nel senso di *averlo* e di *usarlo*²²⁰: si muove assieme all'utente e sembra percepire tutto ciò che il

²¹⁸ T. Nguyen, *Can Virtual Reality Change Your Mind?* (TED, 2018), https://www.youtube.com/watch?v=eFHj8OVCl_s.

²¹⁹ V. S. Ramachandran, D. Rogers-Ramachandran, *Synaesthesia in phantom limbs induced with mirrors*, in "Proceedings of the Royal Society. Biological Sciences", 1369, 263, 1996, pp. 377-386.

²²⁰ F. de Vignemont, *Embodiment, ownership and disownership*, in "Consciousness and Cognition", 1, 20, 2011, pp. 1-12; O. Blanke, Th. Metzinger, *Full-body illusions and minimal phenomenal selfhood*, in "Trends in Cognitive Sciences", 1, 13, 2009, pp. 7-13; K. Kilteni, R. Groten, M. Slater, *The Sense of Embodiment in Virtual Reality*, in "Presence Teleoperators & Virtual Environments", 21, 4, 2012, pp. 373-387.

soggetto in esso incarnato percepisce. Le esperienze di incarnazione virtuale non sono soltanto immersive e interattive, ma anche aptiche. Sono più totalizzanti per via di una sensoristica all'avanguardia che mette al centro il corpo con il *tracking*, i guanti (alias *gloves*) e le tute sensoriali. Sono esperienze particolarmente avanzate, che consentono di «indossare» un corpo virtuale, il quale si configura momentaneamente come un surrogato di quello reale. L'incarnazione simulata induce due tipi di illusione: la già menzionata *Body ownership*, tradotta come «proprietà del corpo», che si riferisce alla misura in cui l'immagine virtuale del sé viene illusoriamente vissuta come se quello rappresentato fosse il proprio corpo in carne ed ossa²²¹; e l'*agency* o agentività, strettamente connessa alla prima, che si verifica quando le azioni del corpo virtuale vengono attribuite al corpo vero e proprio²²². In particolare, l'*agency* può essere veridica nel caso in cui il corpo virtuale si muove in modo sincrono e in correlazione con i movimenti del corpo reale, oppure illusoria, quando le azioni del corpo virtuale vengono auto-attribuite al corpo reale, anche se queste ultime non vengono effettivamente eseguite dal partecipante²²³. È stato dimostrato che il fenomeno definito *body ownership*, ovvero il senso di possesso del proprio corpo, può essere trasferito al di fuori di quest'ultimo. Il *transfert* di questa proprietà può avvenire traendo in inganno l'individuo, a favore di un'esperienza comunemente denominata *out-of-the-body*. In una parola, extracorporea.

L'esempio più celebre di *body ownership illusion* risale al 1998. Per primo descritto da Matthew Botvinick e Jonathan Cohen, il fenomeno della *rubber hand illusion* consiste nella sensazione sperimentata da un soggetto di incorporare una mano di gomma all'interno del proprio schema corporeo. La mano aliena è ben visibile ed è posizionata in corrispondenza di quella vera, che invece è nascosta. Stimolando in

²²¹ M. Slater, B. Spanlang, M. V. Sanchez-Vives, O. Blanke, *First Person Experience of Body Transfer in Virtual Reality*, in "PLoS ONE", 5, 5, 2010, pp. 1-9; O. Blanke, M. Slater, A. Serino, *Behavioral, Neural, and Computational Principles of Bodily Self-Consciousness*, in "Neuron", 1, 88, 2015, pp. 145-166.

²²² P. Haggard, V. Chambon, *Sense of agency*, in "Current Biology", 10, 22, 2012, pp. R390-392.

²²³ D. M. Wegner, B. Sparrow, L. Winerman, *Vicarious Agency: Experiencing Control Over the Movements of Others*, in "Journal of Personality and Social Psychology", 6, 86, 2004, pp. 838-848; D. Banakou, M. Slater, *Body ownership causes illusory self-attribution of speaking and influences subsequent real speaking*, in "PNAS", 49, 111, 2014, pp. 17678-17683; D. Banakou, M. Slater, *Embodiment in a virtual body that speaks produces agency over the speaking but does not necessarily influence subsequent real speaking*, in "Scientific Reports", 7, 14227, 2017, pp. 1-10.

modo sincrono entrambe le mani con due pennelli praticamente uguali, gli sperimentatori inducono nel partecipante la sensazione di *embodiment* – l’incarnazione – della mano aliena. L’illusione è maggiore se il soggetto, oltre a percepirla come propria, è addirittura convinto di poterla muovere (senso di *agency*)²²⁴.

Il fenomeno della *rubber hand* ha ispirato una lunga serie di studi sulla tematica. Negli anni successivi viene infatti dimostrato che quest’illusione può essere generata anche mediante l’utilizzo della realtà virtuale. Arrivano quindi le prime conferme: nel 2007 l’esperienza di «uscire» dal proprio corpo e di percepirsi dall’esterno – guardando attraverso un visore la propria immagine ripresa in contemporanea da due telecamere dietro di sé – con l’illusione di essere seduti alle proprie spalle e di osservarsi dalla prospettiva di una terza persona²²⁵ (Fig. 3.5); nel 2008, Mel Slater e alcuni suoi colleghi ripropongono la procedura sperimentale della *rubber hand illusion* nella versione del braccio virtuale, provando che anche in questo caso, attraverso la sincronizzazione di stimolazioni tattili e visive, l’illusione funziona. Con questa scoperta



Figura 3.5. Le telecamere riprendono il partecipante da una prospettiva posteriore trasmettendo l’immagine al suo visore, cosicché possa percepirsi «da dietro», mentre lo sperimentatore induce l’illusione attraverso le stimolazioni sensoriali (Ehrsson, 2007).

²²⁴ M. Botvinick, J. Cohen, *Rubber hands ‘feel’ touch that eyes see*, in “Nature”, 391, 756, 1998, p. 756; A. Kalckert, H. H. Ehrsson, *Moving a Rubber Hand that Feels Like Your Own: A Dissociation of Ownership and Agency*, in “Frontiers in Human Neuroscience”, 2012, pp. 6-40.

²²⁵ H. H. Ehrsson, *The experimental induction of out-of-body experiences*, in “Science”, 317, 2007, p.1048.

nasce quindi l'intuizione che lo stesso possa accadere anche con altre parti, se non addirittura con tutto il corpo: se è possibile «fare» proprio un braccio virtuale, percepirlo come proprio, allora perché non tentare con il corpo intero? La tesi viene validata con un esperimento nel 2010: la sensazione di proprietà può essere estesa all'intero corpo virtuale, parlando a tal proposito di *Full Body Ownership Illusion* o di *Body Transfer Illusion*²²⁶. Tuttavia, affinché l'utente abbia la sensazione di essere *embodied* – oltre alla prospettiva in prima persona – è sì importante la sincronizzazione del *feedback* tattile, ma ancor più significativa è la coordinazione visuo-motoria tra il movimento del corpo reale e di quello virtuale²²⁷.

In effetti, Petkova e Ehrsson già due anni prima avevano dimostrato la possibilità di sperimentare il possesso di un corpo diverso dal proprio, quello di altre persone – in carne e ossa – oppure quello di un manichino a grandezza naturale (in questo caso si parla di «corpo artificiale»)²²⁸. Un'esperienza stravagante: si pensi di indossare il visore e poi guardarsi i piedi, le gambe, le braccia, le mani. Insomma, l'intero corpo in cui ci si trova – non veramente, ma in termini di percezione – apparirà fatto di plastica. E ancora, si pensi di guardare il «proprio» addome (o presunto tale) e di vedere la mano dello sperimentatore toccarlo con un'asta; e allo stesso tempo di sentire quel tocco, di sentire i movimenti che lo sperimentatore produce con la sua mano: il soggetto quindi percepisce visivamente una pressione sul corpo virtuale e la avverte in contemporanea sul suo corpo reale (Fig. 3.6). Non solo per il cambio di prospettiva – da intendere in senso letterale – ma anche per questa combinazione di stimoli sensoriali, sincronizzati, il soggetto esperente s'illude totalmente di aver abbandonato il proprio corpo. Analogamente, s'immagini stavolta di guardare dritto e di vedersi in piedi, davanti a sé: cioè, di incontrare se stessi e addirittura di stringersi la mano in segno di saluto. L'individuo ha quindi la sensazione di essersi disincarnato dal proprio corpo biologico per incarnarsi in quello di un altro (Fig. 3.7). In realtà, quello in piedi di

²²⁶ M. Slater, D. Perez-Marcos, H. H. Ehrsson, M. V. Sanchez-Vives, *Towards a Digital Body: The Virtual Arm Illusion*, in "Frontiers in Human Neuroscience", 6, 2, 2008, pp. 1-8; M. Slater, B. Spanlang, M. V. Sanchez-Vives, O. Blanke, *First person experience of body transfer in virtual reality*, cit.

²²⁷ E. Kokkinara, M. Slater, *Measuring the effects through time of the influence of visuomotor and visuotactile synchronous stimulation on a virtual body ownership illusion*, in "Perception", 1, 43, 2014, pp. 43-58.

²²⁸ V. I. Petkova, H. H. Ehrsson, *If I Were You: Perceptual Illusion of Body Swapping*, in "PLoS ONE", 12, 3, 2008, pp. 1-9.

fronte al partecipante è lo sperimentatore, ma percepisce la sua stessa figura. In quest'esperienza il partecipante sperimenta la sensazione di *Body Swapping*, scambiando apparentemente il suo corpo con quello dello sperimentatore: posti l'uno di fronte all'altro, entrambi indossano un visore tramite cui il primo assume la prospettiva del secondo e viceversa. A questo punto, i soggetti vedranno direttamente il proprio corpo illudendosi di averlo effettivamente dinnanzi a sé.

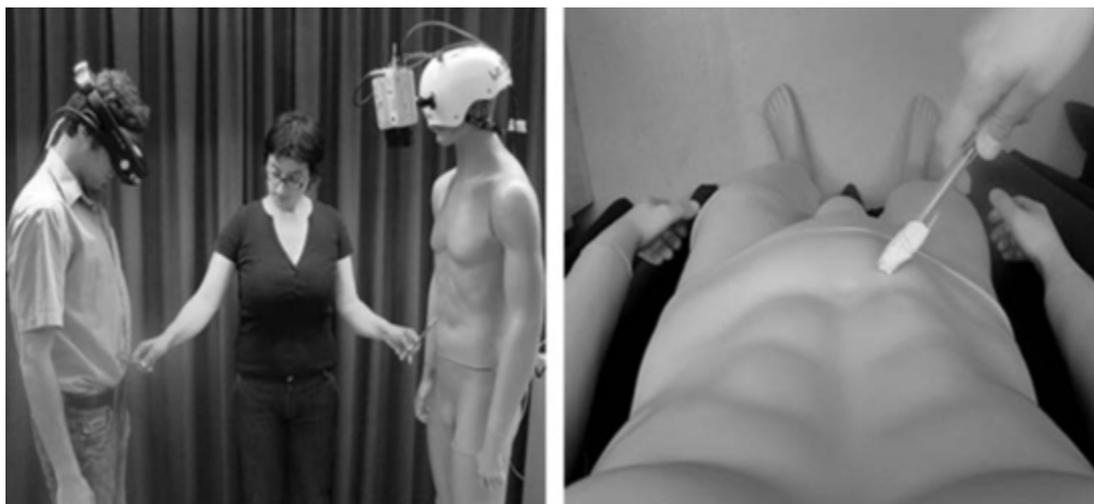


Figura 3.6. A sinistra, il partecipante guarda in direzione del suo corpo percependo di essere incarnato in quello di un manichino; a destra, il suo campo visivo dalla IPP (Petkova e Ehrsson, 2008).



Figura 3.7. L'utente ha la sensazione di stringere la mano a se stesso (Petkova e Ehrsson, 2008).

La realtà virtuale, si è visto, agisce direttamente sulla sensibilità e sulla percezione. È un *medium* che realizza virtualmente l'esperienza del «come se», mettendo l'individuo nella condizione di poter sperimentare una determinata situazione: per esempio, la vita in un campo di rifugiati «come se» fosse in Giordania, in Libano o in Bangladesh; la fuga clandestina «come se» si trovasse al confine tra Messico e Stati Uniti; ancora, le rovine della guerra «come se» vivesse a Gaza. Ma non solo, è anche in grado di modificare la propria immagine, per esempio trasferendo l'individuo in un corpo con una pancia enorme²²⁹ o con un braccio tre volte più lungo rispetto al proprio²³⁰, quindi «come se» questi fossero realmente suoi. Il *transfert* è ovviamente sempre metaforico, ma questo intrigante *medium*, ingannando il corpo e la mente, consente di percepirlo come fisico.

Se prima d'ora la trattazione si è concentrata sull'immersione o immersività negli ambienti simulati, adesso l'analisi si dirige verso un aspetto ancora più contemporaneo, quello legato alla possibilità di incarnarsi in un corpo virtuale e dunque di calarsi più intimamente nei panni di un'altra persona. In sostanza, ci si immerge sempre in qualcosa, permane l'illusione di *being there*, di *esserci*, ma stavolta la destinazione è diversa: si procede pertanto con il passaggio da *being somewhere*, cioè l'illusione di essere in un luogo, a quella di *being someone*, di essere qualcuno.

Così, uno studio condotto nel 2006 porta il titolo di *Walk A Mile in Digital Shoes*²³¹: un'espressione ormai familiare, che riecheggia la formula da cui si era partiti, quella dell'installazione *maxi* che incitava le persone a svestirsi delle proprie scarpe al fine di camminare per un miglio in quelle di uno sconosciuto. È praticamente identica, tranne che per un elemento non indifferente: stavolta le scarpe sono «digitali». Nell'esperimento 48 studenti universitari, muniti di caschetto VR, si personificano nel corpo di un soggetto anziano e, da questa prospettiva, si muovono e interagiscono all'interno dell'ambiente digitale (Fig. 3.8). Per potenziare la sensazione i partecipanti

²²⁹ J. M. Normand, E. Giannopoulos, B. Spanlang, M. Slater, *Multisensory Stimulation Can Induce an Illusion of Larger Belly Size in Immersive Virtual Reality*, in "PLoS ONE", 1, 6, 2011, e16128.

²³⁰ K. Kilteni, J.M. Normand, M. V. Sanchez-Vives, M. Slater, *Extending Body Space in Immersive Virtual Reality: A Very Long Arm Illusion*, in "PLoS ONE" 7, 7, 2012, e40867.

²³¹ N. Yee, J. Bailenson, *Walk A Mile in Digital Shoes: The Impact of Embodied Perspective-Taking on The Reduction of Negative Stereotyping in Immersive Virtual Environments*, in "Presence Teleoperators & Virtual Environments", 2006, pp. 1-9.

hanno la possibilità di guardarsi allo specchio (anche questo virtuale) e quindi di percepire visivamente la loro «trasformazione». L'esperimento è rivolto non a caso a una categoria specifica di soggetti, quella giovanile; infatti, poiché spesso accade che questi tendano a nutrire pregiudizi nei confronti della senilità, ricorrendo a una terminologia con valenza spregiativa (si pensi ad aggettivi come «debole», «rugoso», «malato»), lo studio mira a ridurre i loro atteggiamenti stereotipati attraverso una prospettiva incarnata, riscontrando risultati positivi. In effetti, un'esperienza di questo tipo può avere un impatto significativo. Il fatto di «essere» per un po' un'altra persona – o, quantomeno, di sentirsi come tale – può innescare un meccanismo per cui l'utente sia portato a cambiare non solo il suo aspetto, ma anche il suo atteggiamento.

Restando in tema di età, la VR concede la possibilità, come si è visto, di crescere all'improvviso e di ritrovarsi subito anziani, ma anche quella di riavvolgere il nastro e di tornare temporaneamente all'infanzia, anche se non alla propria. Uno studio di Banakou, Groten e Slater (2013) mostra che l'illusione di trovarsi «dentro» il corpo di un bambino può condurre a comportarsi come tale, cambiando la percezione del mondo esterno e l'atteggiamento verso se stesso e gli altri²³². La forma del corpo infantile – in termini di proporzioni ridotte della testa, del tronco e degli arti – può cioè modificare la dimensione percepita degli oggetti circostanti, concependoli così come li concepirebbe un bambino. La ricerca, effettuata con la partecipazione di due gruppi di soggetti (tutti in grado di percepire i movimenti dei loro avatar in tempo reale), associa al primo il corpo virtuale di un bambino di circa quattro anni, mentre al secondo quello di un adulto in miniatura, più o meno delle stesse dimensioni del primo (Fig. 3.9). Dai risultati emerge che i volontari incarnati nell'avatar adulto hanno una maggiore capacità di riconoscimento degli oggetti e di organizzazione degli stessi in categorie, a differenza dei volontari con il corpo infantile.

²³² D. Banakou, R. Groten, M. Slater, *Illusory ownership of a virtual child body causes overestimation of object sizes and implicit attitude changes*, in "PNAS", 31, 110, 2013, pp. 12846-12851.



Figura 3.8. (A) *head-mounted display*; (B) *tracking camera*; (C) *rendering machine* (Yee e Bailenson, 2006).

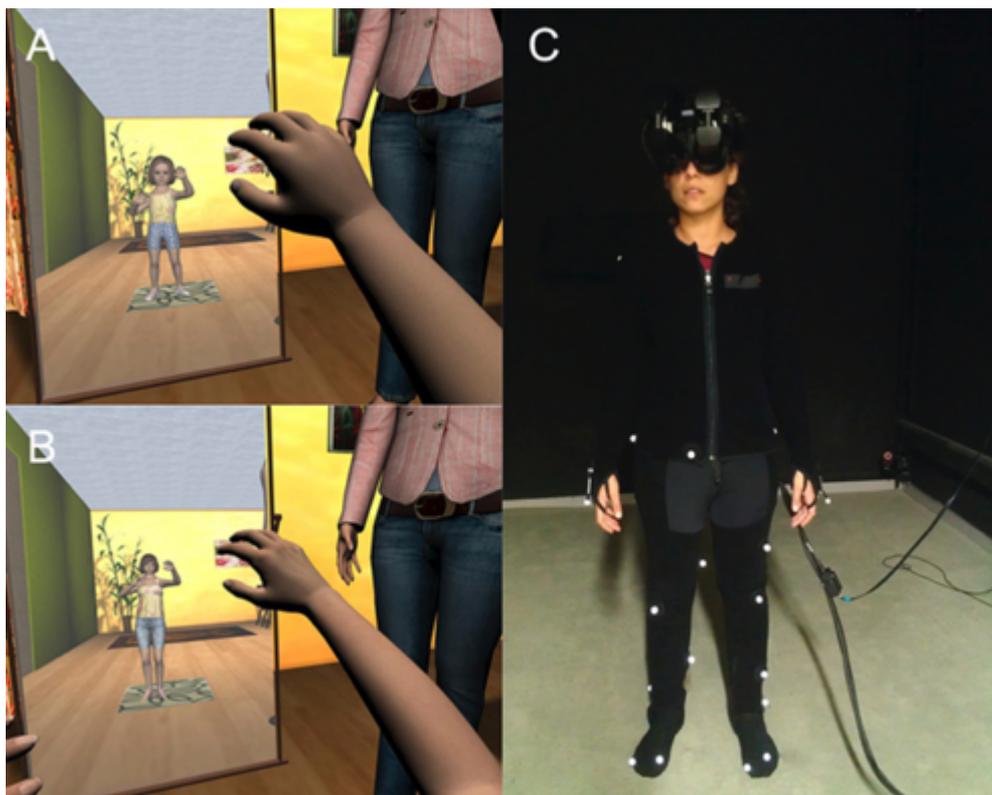


Figura 3.9. Il soggetto può guardare allo specchio l'immagine del corpo virtuale in cui è incarnato: quello di un bambino (A) oppure quello di un adulto in miniatura (B). A destra (C) viene illustrata la sensoristica impiegata per tracciare i movimenti del partecipante in tempo reale (Banakou *et al.*, 2013).

In sostanza, sembra che l'aspetto del proprio corpo possa condizionare il proprio atteggiamento. Cioè, si agisce in una certa modalità a seconda dell'avatar in cui ci si ritrova. Su questa linea, è stato dimostrato che una tale influenza possa ricadere anche a livello motorio – per esempio, durante una *performance* musicale, il soggetto modificherà la propria attitudine nel suonare uno strumento a percussione in base allo stile dell'avatar attribuitogli (abbigliamento *casual* oppure *formal*)²³³ – ma anche a livello psicologico – per esempio, un individuo, in una postura naturale e confortevole, può provare disagio se il suo avatar è un carcerato sotto interrogatorio, fisicamente costretto in una posizione scomoda (de la Peña *et al.*, 2010). Addirittura, con la realtà virtuale diventa possibile anche calarsi nei panni di Albert Einstein per migliorare la propria autostima e ridurre le insicurezze²³⁴ (Fig. 3.10). Dopo l'esperienza *embodied*, i 15 volontari personificati nel corpo digitale di super-intelligenza (*Einstein*) – a differenza dei 15 incarnati in quello di un loro coetaneo virtuale (*Normal*) – manifestano miglioramenti nelle prestazioni cognitive. Inoltre, i ricercatori hanno riscontrato che i partecipanti specchiatisi nel genio, oltre alla maggiore abilità di programmazione e di risoluzione dei problemi, hanno manifestato meno pregiudizi nei confronti degli anziani.

Ma non solo in Einstein, ci si può vedere anche nei panni di Sigmund Freud. Quante volte ci si sente soddisfatti di aver dato un consiglio utile a una persona cara e quindi di averla aiutata con un suo problema? Tante. Eppure quando si tratta di problemi personali pare di non essere sempre all'altezza di risolverli. È stato dimostrato che facendolo dal punto di vista di Freud, si è in grado di dare ottimi consigli a se stessi²³⁵. In sostanza, l'esperimento consente all'utente di introdursi in una stanza vir-

²³³ K. Kilteni, I. Bergstrom, M. Slater, *Drumming in Immersive Virtual Reality. The Body Shapes the Way We Play*, in "IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics", 4, 19, 2013, pp. 597-605.

²³⁴ D. Banakou, S. Kishore, M. Slater, *Virtually Being Einstein Results in an Improvement in Cognitive Task Performance and a Decrease in Age Bias*, in "Frontiers in Psychology", 9, 2018, pp. 1-14.

²³⁵ S. A. Osimo, R. Pizarro, B. Spanlang, M. Slater, *Conversations between self and self as Sigmund Freud – A virtual body ownership paradigm for self counselling*, in "Scientific Reports", 5, 2015, pp. 1-14; M. Slater, S. Neyret, T. Johnston, G. Iruretagoyena, M. A. de la Campa Crespo, M. Alabèrnia-Segura, B. Spanlang, G. Feixas, *An experimental study of a virtual reality counselling paradigm using embodied self-dialogue*, in "Scientific Reports", 9, 2019, pp. 1-13.

tuale, in presenza di un avatar che replica abbastanza fedelmente il suo aspetto – ricreato attraverso una scannerizzazione del proprio corpo – e di quello di Freud. Il partecipante ha quindi modo di alternare la prospettiva quando necessario, saltando dalla prima alla seconda e viceversa: inizialmente espone il proprio problema dal suo punto di vista; successivamente, interagisce con se stesso scambiando il suo campo visivo con quello dello psicanalista, dandosi consigli come Sigmund Freud (Fig. 3.11). È un dialogo tra sé e sé che termina solo quando il partecipante non trova la soluzione di cui ha bisogno.



Figura 3.10. A sinistra, in alto (A) il corpo virtuale di Einstein e in basso (B) quello «normale». A destra, un utente che indossa un *display* e il sistema di rilevamento dei movimenti (D. Banakou *et al.*, 2018).



Figura 3.11. Nello scenario virtuale (A) il partecipante di spalle che dialoga con Freud e (B) il campo visivo dello psicanalista. Entrambi gli avatar possono riflettersi in uno specchio virtuale (Slater *et al.*, 2019).

Allora, sulla base di queste evidenze scientifiche pare proprio che la trasformazione dell'immagine corporea possa quindi provocare modificazioni comportamentali, attitudinali e psicologiche. Ciò significa che la realtà virtuale potrebbe costituire la soluzione per una vastissima gamma di problematiche; e, di fatto, questo mezzo viene attualmente impiegato in molti campi, tra cui quello terapeutico. Si immagini, a tal riguardo, di essere un soggetto affetto da una grave patologia e per questo costretto a letto in una piccola stanza, con serie difficoltà ad alzarsi e a muoversi. In questo caso, questo *medium* potrebbe essere impiegato, per esempio, per rappresentare il corpo del paziente in modo differente, inducendo l'illusione di muoversi liberamente in uno spazio più ampio, oppure per alleviare un'eventuale sofferenza fisica. In sintesi, questa tecnologia potrebbe migliorare la vita di molte persone. Insomma, una notizia che fa ben sperare.

Essa sembra quindi offrire un numero di possibilità potenzialmente infinito. Non solo ha la capacità di modificare la forma del proprio corpo, ma anche il suo colore. A tal proposito, piuttosto che nei «panni», si potrebbe più correttamente parlare di mettersi nella «pelle» dell'altro. Da intendere alla lettera; è infatti possibile introdursi in un corpo con un colorito più scuro rispetto al proprio: si sta qui parlando del cosiddetto *black avatar*, realizzato per combattere la discriminazione razziale. Che ci si trovi ancora oggi a parlare di razze e di razzismo è agghiacciante, eppure non è così insolito apprendere notizie di molestie, offese e minacce dirette a soggetti di altre culture. Sulla base di precedenti studi, che avevano dimostrato una disposizione dei partecipanti meno favorevole ad aiutare i *black avatars*²³⁶ e anzi con una maggiore aggressività nei loro confronti²³⁷, nel 2013 viene pubblicata una ricerca che mira a ridurre il *bias* razziale implicito attraverso l'incarnazione dei volontari in corpi virtuali neri²³⁸.

A dire il vero, negli ultimi anni sono stati effettuati parecchi studi in merito. In sostanza, dalle ricerche effettuate sul campo delle neuroscienze cognitive e della psicologia sperimentale arrivano conferme che un tale *perspective-taking* – quello di un

²³⁶ P. W. Eastwick, W. L. Gardner, *Is it a Game? Evidence for Social Influence in the Virtual World*, in "Social Influence", 1, 4, 2009, pp. 18-32.

²³⁷ C. McCall, J. Blascovich, A. Young, S. Persky, *Proxemic behaviors as predictors of aggression towards black (but not white) males in an immersive virtual environment*, in "Social Influence", 2, 4, 2009, pp. 138-154.

²³⁸ T. C. Peck, S. Seinfeld, S. M. Aglioti, M. Slater, *Putting yourself in the skin of a black avatar reduces implicit racial bias*, in "Consciousness and Cognition", 22, 2013, pp. 779-787.

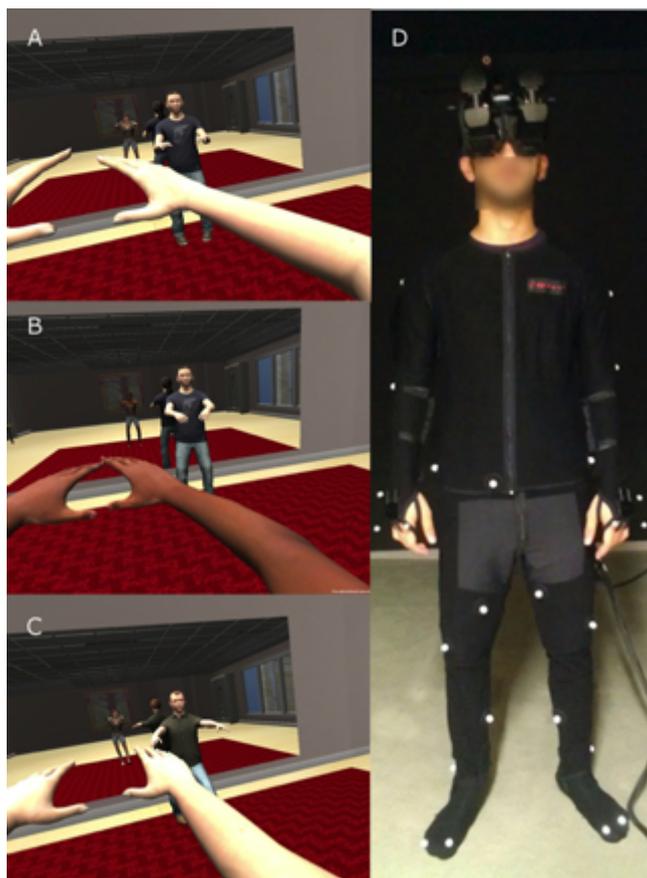


Figura 3.12. Il partecipante è incarnato in un corpo virtuale (A) bianco e l’insegnante è asiatico, (B) nero e l’insegnante è asiatico, (C) bianco e l’insegnante è europeo. (D) Un utente con il visore e la tuta *motion capture* (Banakou *et al.*, 2016).

soggetto bianco che s’immedesima in un avatar nero – possa rivelarsi effettivamente «empatico». In particolare, in un esperimento del 2016 – in cui i volontari immedesimati nel *black avatar* prendono, in più sedute, lezioni di Tai Chi da un insegnante asiatico – oltre a confermare nuovamente l’ipotesi del *bias* razziale ridotto, i ricercatori rivelano anche che quest’effetto può persistere per almeno una settimana dall’esperimento²³⁹ (Fig. 3.12). Ancora, in un altro più recente condotto nel 2020²⁴⁰, si valutano gli effetti di alcune variabili socio-cognitive che possono contribuire a rafforzare o a

²³⁹ D. Banakou, P. D. Hanumanthu, M. Slater, *Virtual Embodiment of White People in a Black Virtual Body Leads to a Sustained Reduction in Their Implicit Racial Bias*, in “Frontiers in Human Neuroscience”, 601, 10, 2016, pp. 1-12.

²⁴⁰ I. Patané, A. Lelgouarch, D. Banakou, G. Verdelet, C. Desoche, E. Koun, R. Salemme, M. Slater, A. Farnè, *Exploring the Effect of Cooperation in Reducing Implicit Racial Bias and Its Relationship With Dispositional Empathy and Political Attitudes*, in “Frontiers in Psychology”, 510787, 11, 2020, pp. 1-12.

ridurre il pregiudizio razziale implicito: in particolar modo, si rileva che la cooperazione tra due soggetti caucasici incarnati in due *black avatars*, impegnati insieme in un *task* cooperativo all'interno dello scenario virtuale (la composizione di un puzzle del Colosseo), può potenziare l'effetto desiderato.

Invece, cosa si proverebbe a mettersi nei panni di una vittima di violenza domestica? A essere, cioè, una donna che subisce la prepotenza, le minacce e gli insulti del proprio partner? E se fosse quest'ultimo, ovvero il carnefice, a trovarsi dall'altra parte, nella condizione della malcapitata? Al motto di «*changing bodies changes minds*»²⁴¹, nel 2018 viene pubblicata una ricerca sui perpetratori di violenza domestica, con lo scopo di valutare la loro capacità di riconoscimento emotivo nei volti delle donne²⁴². Quindi, 20 uomini con una condanna per maltrattamenti, vengono fatti incarnare in un avatar femminile di cui hanno una prospettiva in prima persona con movimenti sincronizzati. All'inizio dell'esperienza, gli utenti, immedesimati nel corpo virtuale, vengono collocati in una stanza in cui un uomo entra e, senza mai distogliere lo sguardo dalla donna in segno di sfida, inizia ad aggredirla verbalmente. Come se non bastasse, l'abusante lancia a terra con forza un oggetto, il cellulare della donna, e le si avvicina in modo molesto, invadendo il suo spazio peripersonale (Fig. 3.13).

Sia prima che a seguito dell'esperienza vissuta dagli aggressori nei panni dell'avatar femminile, vittima di abusi domestici, viene somministrato ai partecipanti il test di riconoscimento delle emozioni, chiamato *Face Body Compound*²⁴³, che combina tre tipi di espressioni facciali (felicità, rabbia, paura) con tre gesti corporei ad essi congruenti o incongruenti. La duplice somministrazione del test mira a confrontare le risposte date dagli uomini previa e post sperimentazione, al fine di valutare le possibili modifiche del riconoscimento emotivo nelle espressioni delle vittime. Di fatti, viene rilevata una minore sensibilità nel riconoscere i volti delle donne impaurite, con una

²⁴¹ L. Maister, M. Slater, M. V. Sanchez-Vives, M. Tsakiris, *Changing bodies changes minds. Owning another body affects social cognition*, in "Trends in Cognitive Sciences", 1, 19, 2015, pp. 6-12.

²⁴² S. Seinfeld, J. Arroyo-Palacios, G. Iruretagoyena, R. Hortensius, L. E. Zapata, D. Borland, B. de Gelder, M. Slater, M. V. Sanchez-Vives, *Offenders become the victim in virtual reality: impact of changing perspective in domestic violence*, in "Scientific Reports", 2692, 8, 2018, pp. 1-11.

²⁴³ M. E. Kret, J. J. Stekelenburg, K. Roelofs, B. de Gelder, *Perception of face and body expressions using electromyography, pupillometry and gaze measures*, in "Frontiers in Psychology", 28, 4, 2013, pp. 1-12; *Emotional signals from faces, bodies and scenes influence observers' face expressions, fixations and pupil-size*, in "Frontiers in Human Neuroscience", 810, 7, 2013, pp. 1-9.

tendenza a classificarli, addirittura, come «felici». Il secondo test registra, invece, un miglioramento di quest'incapacità, a conferma che lo studio abbia contribuito a rafforzare la sensibilizzazione empatica degli aggressori attraverso la modifica di alcuni processi socio-percettivi, come, appunto, il riconoscimento delle emozioni.

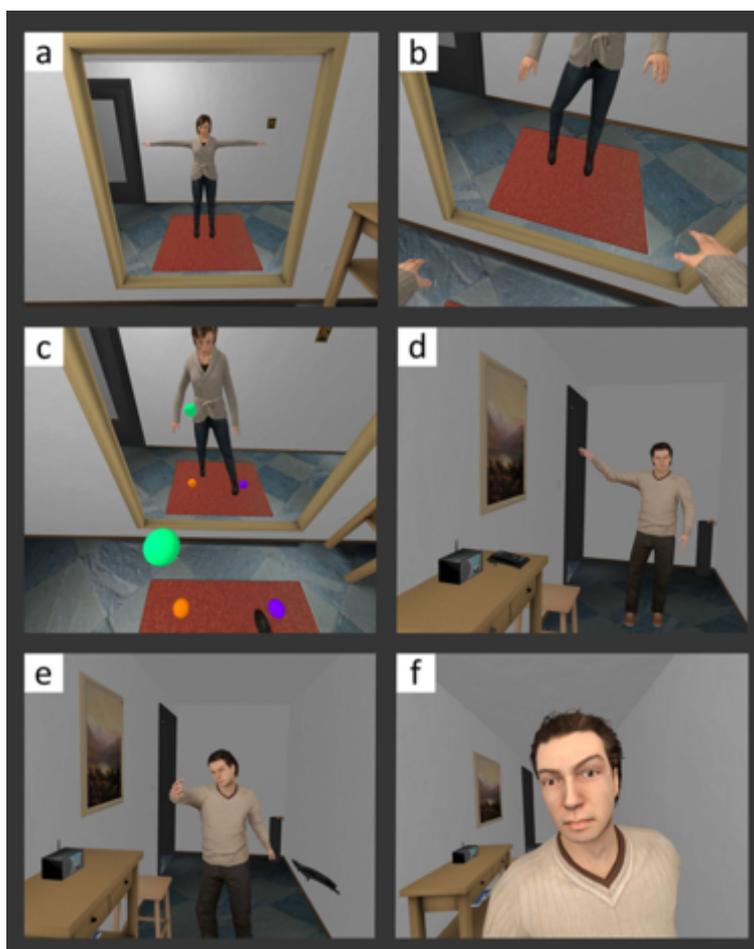


Figura 3.13. Il partecipante (A) contempla il suo avatar femminile allo specchio, (B) guarda da una prospettiva in prima persona, (C) verifica il sistema di tracciamento con un esercizio. L'aggressore virtuale (D) entra nella stanza e inizia a insultare la donna, (E) scaraventa il suo telefono sul pavimento e (F) si avvicina invadendo il suo spazio peripersonale (Seinfeld *et al.*, 2018).

Gli esiti positivi degli studi sopra riportati mostrano come il fenomeno dell'*embodied simulation* possa costituire un metodo efficace per facilitare l'empatia nell'ambito della VR. La simulazione incarnata, anche definita come «esperienza incarnata» o «incarnazione virtuale», consente quindi all'utente di trasferirsi, attraverso una presa

di prospettiva in prima persona, in un corpo diverso dal proprio. Ma se quest'ultimo non fosse «virtuale», come si è visto fin qui, e se fosse invece «reale»? Riformulando la domanda: e se fosse possibile incarnarsi nel corpo di una persona in carne ed ossa, anziché di trasferirsi in quello di un avatar?

Innanzitutto, è possibile: certo, sempre ricorrendo al mezzo virtuale. Pertanto, quest'esperienza sarebbe comunque una simulazione incarnata come le precedenti, ma rappresenterebbe una tipologia a sé. A questo proposito, si parlerebbe infatti di «alterità virtuale»²⁴⁴: il sostantivo è un derivato di *alter* e viene definito nell'Enciclopedia Treccani come «il carattere di ciò che è o si presenta come “altro”, cioè come diverso, come non identico». In sostanza, è l'altro-da-me, è il non-io. E questa già la dice lunga: il focus in questo caso ricadrebbe sull'altro e non su se stesso. In effetti, se ci si pensa bene, l'incarnazione dell'avatar comporta una difficoltà, se non addirittura un'impossibilità, nella distinzione tra l'utente e il corpo in cui si immedesima:

il rischio, cioè, connesso al credere di poter avere un accesso diretto all'altro nella sua alterità senza riconoscerla nella sua irriducibilità (condizione invece necessaria per un'esperienza autenticamente empatica, che non comporta alcuna fusione o confusione tra me e l'altro).²⁴⁵

In questo senso, l'empatia sarebbe da intendere come *Einssein*, come «esser-uno», quindi come unipatia o unità, in direzione dell'annullamento dell'alterità. Il movimento diviene immedesimazione a tutti gli effetti: è un'identificazione totale, in cui la dualità o la polarità viene meno a favore di un'identità, nel senso che quella del soggetto percipiente viene a coincidere con quella dell'avatar. In una tale condizione di sovrapposizione, che predilige il processo empatico come il divenire uno di due, l'utente si guarda e si vede come l'altro, ha l'illusione di coincidere con il diverso da

²⁴⁴ L. J. Gerry, *Embodied Simulations in Virtual Reality as Tools for Facilitating Empathy*, 2017 (doi:10.13140/rg.2.2.34886.57924).

²⁴⁵ A. Pinotti, *Alla soglia dell'immagine*, cit., p. 185; a tal proposito, si veda anche G. Bollmer, "From immersion to empathy. The legacy of *Einführung* in virtual reality and digital art", in H. Aldouby (a cura di), *Shifting Identities*, Leuven University Press, Leuven 2020, pp. 17-30.

sé. Pertanto, si potrebbe affermare che questo tipo di esperienza porti il soggetto percipiente a focalizzarsi maggiormente sulla propria trasformazione, e quindi su se stesso, piuttosto che sulla prospettiva dell'altro.

Di contro, nel caso di un'esperienza *embodied* di alterità virtuale persiste sempre una certa distinzione. Incarnarsi in un soggetto reale può contribuire alla manifestazione di un altro tipo di empatia: quella dell'«essere-sentito-come-uno», cioè del «sentirsi uno» [*sich einsfühlen*], a favore quindi di una struttura duale o polare. Le neuroscienze cognitive identificano nell'empatia la capacità di riconoscere le altre persone come distinte, seppur sempre simili a se stessi²⁴⁶. D'altronde, si è visto, l'essere umano possiede una base biologica dell'empatia, i neuroni specchio, che permettono di instaurare un legame profondo con gli altri, basato su processi imitativi. Dunque, il sistema di alterità, piuttosto che concepire l'altro soggetto come se stesso, dà origine al processo empatico attraverso una maggiore consapevolezza dell'*alter* corpo, il quale non si annulla ma è *fisicamente* presente. La sua è un'esperienza soggettiva distinta dalla propria: l'individuo percipiente ne viene a conoscenza, la sperimenta e, pur consentendo con il diverso da sé, preserva comunque la sua propria identità.

Tuttavia, le ricerche sull'avatar forniscono delle solide basi per i progetti di alterità virtuale e offrono risultati convincenti circa la facilitazione dell'empatia nella VR. Come constatato, l'incarnazione in un avatar – che è sostanzialmente la rappresentazione di un corpo generata al computer – avviene sulla base di attrezzature e sistemi indispensabili ai fini dell'esperimento: i sistemi di rilevamento del movimento e le tute sensoriali *motion-capture* per tracciare i movimenti fisici dell'utente e indurre la sincronizzazione visuo-motoria, affinché questo possa muoversi naturalmente ed agire in tempo reale; la prospettiva in prima persona per guardare attraverso gli occhi dell'altro, assumendo quindi il suo campo visivo, in modo da potersi percepire visivamente «dentro» un corpo che non è il proprio (guardando in basso e vedendo la trasformazione del busto, delle braccia, delle gambe, dei piedi); e poi ovviamente il display VR sulla sua testa. *Last but not least*, lo specchio virtuale, cosicché il soggetto possa guardarsi, vedere la sua metamorfosi, familiarizzare con la propria immagine e

²⁴⁶ J. Decety, “Perspective Taking as the Royal Avenue to Empathy”, in *Other minds: How humans bridge the divide between self and others*, a cura di B. F. Malle e S. D. Hodges, Guilford Press, New York 2005, pp. 143-157.

percepire un maggior senso di presenza. Il suo «doppio», il suo *alter ego* digitale, può essere contemplato allo specchio: è vero, è soltanto una rappresentazione e di questo l'utente ne è consapevole; sa bene che si tratta soltanto di un avatar, eppure non riesce a fare a meno di sentire come suo questo corpo che abita e che vede riflesso davanti a sé. In fondo, quando l'utente si muove, alza le braccia, gira, sposta i piedi e così via, si attiva anch'esso in contemporanea. La sua immagine speculare è lì dentro ed è il *feedback* visuo-motorio delle azioni del soggetto esperente. Proprio come la cornice, lo specchio permette di affacciarsi su un mondo altro, che stavolta non è però quello dell'immagine ma quello del riflesso e della rifrazione: esso è di per sé uno spazio vuoto, inesistente, eppure la sua superficie riflettente è in grado di replicare e di ricreare una dimensione parallela. È un luogo illusorio in cui tutto diviene possibile.

Per quanto concerne i sistemi di alterità, anch'essi si servono delle stimolazioni tattili e motorie sincronizzate e, qualche volta, anche dello specchio (in questo caso, però, reale e non virtuale). La più celebre esperienza in quest'ambito è rappresentata da un'installazione artistica, intitolata *The Machine To Be Another* (TMBA), cruciale in tema di *Body Swapping*, anch'essa progettata per ingannare la percezione del cervello rispetto al proprio corpo. Il progetto è stato intrapreso a Barcellona nel 2014, tutt'ora in corso, dal BeAnotherLab, che si nutre dell'attività congiunta di ricercatori, artisti, attivisti, performer e partecipanti. Gli esperimenti sono molteplici, ma alla base c'è sempre lo stesso desiderio di riflettere sulla relazione *Self-Other*, oltre che lo stesso principio che motiva i progettisti verso un unico obiettivo comune: «*the shared purpose of building a more empathic society*»²⁴⁷.

Il vero motore d'azione è pertanto l'empatia. Il progetto punta a un miglioramento del comportamento pro-sociale, incoraggiando le persone ad assumere attivamente una nuova prospettiva, nel tentativo di superare gli stereotipi sociali di varie tipologie (genere, etnie, gerarchie, disabilità, generazioni e così via). Questo sistema – attraverso la tecnica dell'incarnazione (*embodiment*) consentita dalla tecnologia di realtà virtuale – trasferisce l'utente in un corpo diverso dal proprio. O almeno è questa la sensazione che egli avrà, scaturita dall'illusione cognitiva di trovarsi nei panni di un'altra persona.

²⁴⁷ <http://beanotherlab.org/home/work/tmtba/>.

Nella sua classica configurazione, *The Machine To Be Another* prevede la presenza di un performer che indossa una videocamera frontale (posizionata sulla testa o sul torace) che, attraverso un sistema di connessione, trasmette quel che viene ripreso al visore VR dell'utente. Ciò consente ai due soggetti di entrare in armonia, attraverso una prospettiva in prima persona condivisa, sul comportamento corporeo, inducendo l'illusione di incarnare una persona in carne ed ossa: il performer imita i movimenti eseguiti dall'utente, creando così un effetto di sincronia visuo-motoria. In particolare, nell'esperimento *The Gender Swap* (Fig. 3.14), progettato quindi sfruttando il potenziale dell'*Embodiment Virtual Reality* (Evr) in combinazione con la *Body Transfer Illusion*, due soggetti di genere differente sono seduti dandosi le spalle. I caschi che indossano sono collegati a una telecamera che consente loro di vedere l'uno il campo visivo dell'altro. Così, essi si percepiscono all'interno di un corpo di sesso opposto, prima coperto e poi svestito, facendo un'esplorazione di natura sia audiovisiva che tattile, interagendo tra loro e concordando le azioni da eseguire in contemporanea.

La nostra intenzione era quella di promuovere il rispetto e la comprensione reciproci attraverso uno scambio incarnato di prospettive, affinché si potesse riflettere criticamente sul consenso e affrontare le disuguaglianze di genere.²⁴⁸



Figura 3.14. BeAnotherLab, *The Machine To Be Another* (TMBA), 2013. L'esperienza *The Gender Swap* in cui i due soggetti si cimentano in uno scambio di corpo e di genere.

²⁴⁸ (trad. mia), <http://beanotherlab.org/home/work/tmtba/body-swap/>.

I buoni propositi del BeAnotherLab non sembrano poi così distanti da quelli di Franz Kafka quando, nel 1915, narrava la storia di Gregor Samsa nel suo celebre racconto *Die Verwandlung*. Una mattina, al suo risveglio, il protagonista si ritrova trasformato in un gigantesco insetto: un accaduto che segnerà e cambierà per sempre la sua vita. Dopo aver preso atto della sua metamorfosi, Gregor inizierà una lunga e difficile lotta contro la sua diversità: giorno dopo giorno, dovrà imparare nuovamente a comunicare, a muoversi e ad agire per via della sua «colpa» – una tematica ricorrente nella poetica kafkiana – di non essere come gli altri. Non è forse questo un invito dell'autore a riflettere sulla questione della diversità? Da questo momento in poi Gregor apparirà ai suoi occhi e a quelli degli altri come uno scarafaggio; il suo aspetto costituirà per il personaggio una condanna all'esclusione e all'emarginazione sociale. Con questo racconto il lettore è portato a vedere il mondo dalla prospettiva di Gregor, nel tentativo di farlo immergere nella sua vita: nella storia di colui che vive la drammatica condizione dell'esclusione e di colui che, in generale, vive una condizione differente. Quella di Gregor è in pratica la vicenda che molte persone, nella vita reale, vivono tutti i giorni.

Un mattino, al risveglio da sogni inquieti, Gregor Samsa si trovò trasformato in un enorme insetto. Sdraiato nel letto sulla schiena dura come una corazza, bastava che alzasse un po' la testa per vedersi il ventre convesso, bruniccio, spartito da solchi arcuati; in cima al ventre la coperta, sul punto di scivolare per terra, si reggeva a malapena. Davanti agli occhi gli si agitavano le gambe, molto più numerose di prima, ma di una sottigliezza desolante.²⁴⁹

Nel virtuale, la simulazione incarnata si configura come una metamorfosi – in termini di aspetto, di forma, di dimensioni – del proprio corpo e non solo, poiché quest'esperienza può avere delle conseguenze sul piano comportamentale, attitudinale, cognitivo, psicologico, emotivo, che l'individuo trascina poi con sé all'interno della vita reale. Poiché la VR immerge l'utente nell'esperienza, fornendo una gamma di stimoli sensoriali, essa costituisce lo strumento ad oggi più prezioso per creare situazioni di *embodiment* senza dover far affidamento sull'immaginazione: la si vive in

²⁴⁹ F. Kafka, *La metamorfosi* (1915), in “La metamorfosi e altri racconti”, a cura di P. Sanasi, Edizione Acrobat, pp. 6-22, qui p. 6 (<https://adlibitum.oats.inaf.it/maio/metamorfosi.pdf>).

prima persona, con il proprio corpo, sulla propria pelle. Cioè, si può percepire con i propri stessi sensi. Con l'immersione, il senso di presenza, e oggi anche con l'incarnazione, la realtà virtuale si rivela uno strumento complesso e di inestimabile valore per i contributi che è in grado di fornire. Si è visto, negli ultimi decenni la ricerca ha dimostrato che questa tecnologia può avere un profondo impatto sul senso di sé e sul concetto di realtà, rendendo l'uomo libero dalle limitazioni fisiche e antropologiche. La realtà virtuale può persino soddisfare il suo desiderio di volare come se fosse un uccello²⁵⁰.

Proponendo nuove esperienze di soggettività e di intersoggettività, il meccanismo dell'*embodiment* ha perciò delle implicazioni profonde per l'*Einfühlung*: il *medium* virtuale sembrerebbe essere la sua chiave di lettura più recente. E attenzione, non si sta qui dicendo che l'uomo abbia bisogno della tecnologia per diventare un essere empatico e quindi per sviluppare questa capacità. È già di per sé, cioè per la sua stessa natura, un essere sociale biologicamente portato a empatizzare. Tuttavia, è fuori dubbio che la realtà virtuale possa generare più occasioni per comprendere meglio l'altro: dunque, che possa, in un modo o nell'altro, educare all'empatia per migliorarla. Può farlo con la narrazione immersiva e i video 360° che hanno comunque un certo effetto sull'individuo, il quale può identificarsi – o meglio ancora, può sentirsi «più vicino» – con l'altro (per esempio, con un non vedente²⁵¹ o ancora con un soggetto affetto da demenza²⁵²). Ma l'identificazione può dirsi davvero soddisfatta con le tecniche più avanzate di *embodiment*: un tipo di *transfert* assolutamente efficace per guardare il mondo attraverso gli occhi di qualcun altro, un processo che favorisce le profonde connessioni empatiche inter-umane. E quindi, la domanda sorge spontanea: «*What if every single person on the planet could practice a little bit, every day, to put themselves in the shoes of the other?*»²⁵³. Con un maggiore slancio empatico collettivo, forse vivrebbe in un mondo migliore.

²⁵⁰ Per esempio, si veda il simulatore di volo *Birdly*, progettato nel 2013 da Max Rheiner, Fabian Troxler e Thomas Tobler e sviluppato da Somniacs: <https://birdlyvr.com>.

²⁵¹ *Notes on Blindness* (2016), Peter Middleton e James Spinney, <http://www.notesonblindness.co.uk>.

²⁵² *A Walk Through Dementia*, Alzheimer's Research UK. Si veda di più al seguente indirizzo: <http://www.awalkthroughdementia.org>; *Cosmos Within Us*, Tupac Martir, nel 2019 presentato alla Biennale di Venezia nella sezione VR: <https://www.labiennale.org/it/cinema/2019/venice-virtual-reality/cosmos-within-us>.

²⁵³ <http://beanotherlab.org/services/>.

In questo senso, la soglia dev'essere intesa non soltanto come il confine tra la rappresentazione e la realtà, tra l'arte e la vita – oppure, se si vuole, tra il mondo virtuale e quello fisico – ma soprattutto come quella tra me e l'altro. Con il mezzo virtuale la soglia si fa permeabile, rendendo concreta l'esperienza degli altrui mondi umani.

Conclusioni

Con il presente lavoro al confine tra filosofia e psicologia, si è cercato di analizzare la questione complessa dell'empatia, a partire dal concetto di *Einfühlung* che compare per la prima volta in estetica, nella Germania romantica. Attraverso il riferimento all'idea di empatia diversamente o similmente elaborata da alcuni dei suoi teorici più influenti, si è cercato di fornire una base concettuale di partenza per l'indispensabile indagine della tematica da una prospettiva neuroscientifica. Successivamente, è stata tentata un'attualizzazione dell'argomento con un'analisi della relazione *Self-Other* in un'ottica più contemporanea, nello sforzo di valutare, attraverso il richiamo a recenti studi sperimentali, l'impatto delle tecnologie di realtà virtuale sul corpo percipiente e agente dell'essere umano.

Il titolo *Un altro me?* vuole problematizzare la questione sin dall'origine, partendo dall'approfondimento del fenomeno nella relazione soggetto-oggetto (d'altronde è nel problema dell'animazione dell'inanimato che l'empatia affonda le sue radici): sia per Vischer che per Lipps vale il cosiddetto modello idraulico, intendendo l'*Einfühlung* come *Einfüllung*, per cui il soggetto riempie l'oggetto proiettando in esso il proprio contenuto psichico. Introducendo con Lipps l'intersoggettività, l'empatia è stata evidenziata come una forma di imitazione per cui l'uomo riconosce il gesto dell'altro come affine e simile al proprio, ed è pertanto capace di associarlo a uno specifico significato psichico: lo comprende perché già conosce di per sé quello stato d'animo; quando questo si manifesta nell'altro, il soggetto tende a riprodurlo e quindi a riviverlo in se stesso. In questo senso, l'empatia può essere intesa come oggettivazione di sé o rispecchiamento del proprio io nel mondo: il gesto dell'altro diviene il proprio gesto vissuto. Vista in questa prospettiva, l'empatia lippsiana è sorprendentemente vicina a quella spiegata scientificamente con la scoperta dei neuroni specchio: l'uomo è biologicamente programmato per empatizzare, dal momento che i suoi neuroni con proprietà *mirror* hanno la capacità di riflettere le azioni e le emozioni dell'altro. Orbene, ci si rispecchia tanto nel mondo fisico quanto in quello virtuale: assumendo un corpo altrui, come surrogato del proprio – e quindi con l'assunzione di una

prospettiva diversa dalla propria – è possibile dar vita a un processo di auto-empatia. Così inquadrata, l'utente empatizza con l'altro presente in sé: può vedere il mondo attraverso gli occhi di qualcun altro, eppure sempre tramite i suoi stessi occhi. Può esperirlo mediante il corpo dell'altro, eppure sempre attraverso il proprio corpo biologico. Inoltre, può vedere il suo doppio nello specchio virtuale, che restituisce un'immagine speculare del Sé. A questo punto, ammesso che l'esperienza dell'empatia si riscontra nella comprensione dello stato emotivo altrui, configurandosi come una proiezione di me nell'altro, come una riproduzione del suo vissuto in me o ancora come il sentire l'altro in me, in tutti questi casi il soggetto scorge la possibilità di trovare un'altra entità, oggettuale ma soprattutto personale, che gli è in qualche modo simile.

Con questo ovviamente non si sta sostenendo che il mio vissuto sia uguale a quello dell'altro e viceversa. Ogni esperienza è a sé. Tuttavia, si fa qui riferimento alla capacità di sentire assieme all'altro il suo vissuto e di comprenderlo. La realtà virtuale permette di simularlo e di riviverlo in prima persona, creando quindi occasioni per confrontarsi con la diversità e di connettersi con quest'ultima. Provare la disabilità, la discriminazione, lo scambio di genere, la schizofrenia, il carcere e così via. Ma anche una più semplice miopia, sulle orme di Philip Barlow, l'artista sudafricano che dipinge mondi sfocati e indefiniti. Questo *medium* offre un numero potenzialmente infinito di possibilità, favorendo l'accesso a un mondo altrui che posso altrimenti soltanto immaginare. Facendomi oltrepassare la soglia che mi divide dall'altro, me lo fa provare sulla mia stessa pelle e me lo fa percepire con i miei stessi sensi, affinché io possa predispormi alla comprensione e all'empatia. Anzi, è scorretto metterla su questo piano: l'uomo è un essere sociale già predisposto all'empatia e non ha pertanto bisogno del supporto della tecnologia per svilupparla. Però, delle volte ha bisogno della realtà virtuale per perfezionarla. La ricerca in quest'ambito ha dimostrato come questo mezzo, oltre a poter cambiare la propria immagine, possa alterare anche il proprio atteggiamento: può rendere le persone più comprensive, incoraggiando il comportamento prosociale e la sensibilizzazione su tematiche attuali di primaria importanza. Si fa quindi riferimento ad argomenti impegnativi, che potremmo altrimenti vedere soltanto da lontano e nel nostro immaginario: quali, per esempio, la depressione, la tossicodipendenza, l'anoressia e la bulimia, l'obesità, il bullismo, eccetera.

La realtà virtuale può essere utilizzata per fini ludici, per l'intrattenimento e per il divertimento, può far sognare ad occhi aperti, ma allo stesso tempo può farci cogliere degli aspetti della vita, quella reale, che altrimenti faremmo fatica a vedere. Se è vero che ognuno percepisce il mondo con i suoi propri occhi, allora la realtà virtuale, fornendoci la prospettiva di qualcun altro, ci mostra che esso non sta soltanto in quello che possiamo vedere noi, poiché le modalità di percepirlo sono infinite. Quindi, per esempio, cosa succederebbe se ognuno di noi sperimentasse in prima persona la violenza, le ingiustizie, gli abusi? Probabilmente diventeremmo tutti un po' più consapevoli e più attenti nel nostro quotidiano, impegnandoci di nostra iniziativa alla costruzione di una società più aperta alle difficoltà. Coltivare atteggiamenti empatici può dare i suoi frutti: questo è uno strumento non convenzionale che può contribuire alla lotta contro i diversi tipi di pregiudizi, sradicando i preconcetti e gli stereotipi che, ogni giorno, si rivelano fortemente nocivi per il singolo e per la collettività.

D'altro canto, è doveroso sottolineare che essa può essere tanto costruttiva quanto devastante: un uso scorretto e smisurato, anziché ridurre le distanze tra me e l'altro, potrebbe aumentarle. In altri termini, anziché potenziare l'empatia, potrebbe persino distruggerla portando l'uomo all'isolamento. A tal proposito, mi sovviene il fenomeno sociale *hikikomori*, un termine giapponese spesso associato alla tecnologia, che fa riferimento alla sindrome di quei giovani che scelgono di ritirarsi dalla vita sociale per lunghi periodi. Viviamo in una realtà che è sempre più *social* e sempre meno sociale. I *Social Networks* insegnano a focalizzarsi su se stesso; oltre creare dipendenza, alimentano le insicurezze e l'allontanamento dagli altri. Quindi, i rischi ci sono ed è importante conoscerli per poter impiegare correttamente le tecnologie, senza abusarne. Se adeguatamente utilizzata, la VR può generare vicinanza e benessere sociale, insegnando a uscire dal proprio ego per imparare a focalizzarsi di più sull'altro, a interiorizzare il suo vissuto. Può spronare all'aiuto e al rispetto reciproco, alla solidarietà. In questo senso, questo mezzo si delinea come una risorsa preziosa, da poter impiegare potenzialmente in tutti i campi dell'esperienza umana, ma da dover sfruttare nel modo più giusto e proficuo.

Al giorno d'oggi, la tecnologia è il nostro pane quotidiano; soprattutto per le nuove generazioni che si relazionano ad essa in modo spontaneo. Pertanto, si potrebbe

pensarla come una forma di educazione digitale, nel tentativo di superare l'emarginazione, a favore di una società maggiormente inclusiva e interconnessa. Si potrebbe impiegarla per insegnare a non aver paura del diverso e ad apprezzare le differenze, a percepirle, anziché come un ostacolo, come un'autentica fonte di ricchezza. La realtà virtuale rappresenta una *chance* per la sensibilità di tutti. Perciò, questa è la speranza: che una volta tolto il caschetto di realtà virtuale e dopo essermi svestito dei panni altrui, io possa essere una persona umanamente migliore.

Bibliografia

- Alberti, L. B., *Della Pittura* (1436), a cura di L. Mallé, Sansoni, Firenze 1950.
- Aragona, M., *EMPATHY IN THE EARLY 20TH CENTURY: Moritz Geiger and the Importance of Conceptual Clarification*, in “History of Psychology”, 4, 19, 2016, pp. 337-351.
- Ardizzi, M., Ferroni, F., Umiltà, M.A., Pinardi, C., Errante, A., Ferri, F., Fadda, E., Gallese, V., *Visceromotor roots of aesthetic evaluation of pain in art: an fMRI study*, in “Social Cognitive and Affective Neuroscience”, 2021, pp. 1-10.
- Banakou, D., Groten, R., Slater, M., *Illusory ownership of a virtual child body causes overestimation of object sizes and implicit attitude changes*, in “PNAS”, 31, 110, 2013, pp. 12846-12851.
- Banakou, D., Slater, M., *Body ownership causes illusory self-attribution of speaking and influences subsequent real speaking*, in “PNAS”, 49, 111, 2014, pp. 17678-17683.
- Banakou, D., Hanumanthu, P. D., Slater, M., *Virtual Embodiment of White People in a Black Virtual Body Leads to a Sustained Reduction in Their Implicit Racial Bias*, in “Frontiers in Human Neuroscience”, 601, 10, 2016, pp. 1-12.
- Banakou, D., Slater, M., *Embodiment in a virtual body that speaks produces agency over the speaking but does not necessarily influence subsequent real speaking*, in “Scientific Reports”, 7, 14227, 2017, pp. 1-10.
- Banakou, D., Kishore, S., Slater, M., *Virtually Being Einstein Results in an Improvement in Cognitive Task Performance and a Decrease in Age Bias*, in “Frontiers in Psychology”, 917, 9, 2018, pp. 1-14.
- Bartoli, G., *Considerazioni a margine di alcune ricerche sui correlati neurali sottesi all’osservazione di opere d’arte visiva*, in “PsicoArt”, 7, 2017, pp. 1-25.
- Bergstrom, I., Azevedo, S., Papiotis, P., Saldanha, N., Slater, M., *The Plausibility of a String Quartet Performance in Virtual Reality*, in “IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics”, 4, 23, 2017, pp. 1352-1359.
- Bertrand, P., Guegan, J., Robieux, L., McCall, C. A., Zenasni, F., *Learning Empathy Through Virtual Reality: Multiple Strategies for Training Empathy-Related Abilities Using Body Ownership Illusions in Embodied Virtual Reality*, in “Frontiers in Robotics and AI”, 5, 26, 2018, pp 1-18.

Bishop, B., *Digital empathy: how 'Hunger in Los Angeles' broke my heart in a virtual world*, in "The Verge", 14 giugno 2013.

Blanke, O., Metzinger, Th., *Full-body illusions and minimal phenomenal selfhood*, in "Trends in Cognitive Sciences", 1, 13, 2009, pp. 7-13.

Blanke, O., Slater, M., Serino, A., *Behavioral, Neural, and Computational Principles of Bodily Self-Consciousness*, in "Neuron", 1, 88, 2015, pp. 145- 166.

Bollmer, G., "From immersion to empathy. The legacy of Einfühlung in virtual reality and digital art", in H. Aldouby (a cura di), *Shifting Identities*, Leuven University Press, Leuven 2020, pp. 17-30.

Botvinick, M., Cohen, J., *Rubber hands 'feel' touch that eyes see*, in "Nature", 391, 756, 1998, p. 756.

Boyden, I., *Not Yet Not Yet Complete. An Interview with Ai Weiwei. Part V: The Conditions of Empathy*, in "China Heritage", 28 ottobre 2018.

Buccino, G., Binkofski, F., Fink, G. R., Fadiga, L., Fogassi, L., Gallese, V., Seitz, R. J., Zilles, K., Rizzolatti, G., Freund, H.-J., *Action observation activates premotor and parietal areas in a somatotopic manner: an fMRI study*, in "European Journal of Neuroscience", Vol. 13, 2001, pp. 400-404.

Cappelletto, C., *Neuroestetica. L'arte del cervello*, Laterza, Roma-Bari 2009.

Caruana F., Gallese V., *Sentire, esprimere, comprendere le emozioni: una nuova prospettiva neuroscientifica*, in "Sistemi Intelligenti", n. 2, a. XXIII, 2011, pp. 223-233.

Cavaletti, F., Pinotti, A., "An-Icons", in *Immersi nel Futuro. La Realtà virtuale, nuova frontiera del cinema e della TV*, S. Arcagni, Palermo University Press, Palermo 2020, pp. 141-146.

Celant Germano – Gregotti Vittorio, ASAC, *Fondo Storico*, serie Arti visive, b. 248, 28 marzo 1976.

Celant, G., *Ambiente/Arte. Dal Futurismo alla Body Art. Biennale Arte 1976*, La Biennale di Venezia, Venezia 2020 (copia anastatica).

Chirico, A., Gaggioli, A., *When Virtual Feels Real: Comparing Emotional Responses and Presence in Virtual and Natural Environments*, in "Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking", 0, 0, 2019, pp. 1-7.

Conte, P., *In carne e cera. Estetica e fenomenologia dell'iperrealismo*, Quodlibet, Macerata 2014.

Conte, P., *Unframing Aesthetics*, Mimesis International, Milano-Udine 2020.

Conte, P., “L’esperienza pre-morte come figura dell’immersività tra cinema e realtà virtuale”, in *Figure dell’immersività*, a cura di L. Corrain e M. Vannoni, Carte Semiotiche, Siena 2021, pp. 127-136.

Corrain, L., Vannoni, M., “Immergersi nel visivo. In forma di introduzione”, in *Figure dell’immersività*, a cura di L. Corrain e M. Vannoni, Carte Semiotiche, Siena 2021, pp. 11-21.

Croce, B., *Roberto Vischer e la contemplazione della natura* (1934), in Id., *Storia dell’estetica per saggi*, Laterza, Bari 1967, pp. 247-257.

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

Damasio, A. R., *L’errore di Cartesio: emozione, ragione e cervello umano* (1994), tr. it. di F. Macaluso, Adelphi, Milano 1995.

Damasio, A. R., *Emozione e coscienza* (1999), tr. it. di S. Frediani, Adelphi, Milano 2000.

Damasio, A. R., *Alla ricerca di Spinoza: emozioni, sentimenti e cervello* (2003), tr. it. di I. Blum, Adelphi, Milano 2007.

Dante, *La Divina Commedia*, a cura di T. Di Salvo, 3 voll., Zanichelli, Milano 1993.

De la Peña, N., Weil, P., Llobera, J., Giannopoulos, E., Pomés, A., Spanlang, B., Friedman, D., Sanchez-Vives, M. V., Slater, M., *Immersive Journalism: Immersive Virtual Reality for the First-Person Experience of News*, in “Presence Teleoperators & Virtual Environments”, 19, 4, 2010, pp. 291-301.

De Vignemont, F., *Embodiment, ownership and disownership*, in “Consciousness and Cognition”, 1, 20, 2011, pp. 1-12.

Decety, J., “Perspective Taking as the Royal Avenue to Empathy”, in *Other minds: How humans bridge the divide between self and others*, a cura di B. F. Malle e S. D. Hodges, Guilford Press, New York 2005, pp. 143-157.

Di Dio, C., Macaluso, E., Rizzolatti, G., *The Golden Beauty: Brain Response to Classical and Renaissance Sculptures*, in “PLoS ONE”, 2, 11, 2007, pp. 1-9.

Di Pellegrino, G., Fadiga, L., Fogassi, L., Gallese, V., Rizzolatti, G., *Understanding motor events: a neurophysiological study*, in “Experimental Brain Research”, 91, 1992, pp. 176-180.

Dimberg, U., Thunberg, M., Elmehed, K., *Unconscious facial reactions to emotional facial expressions*, in “Psychological Science”, 11, 2000, pp. 86-89.

Dufrenne, M., *Fenomenologia dell'esperienza estetica*, a cura di L. Magrini, Lerici, Roma 1969.

Eastwick, P. W., Gardner, W. L., *Is it a Game? Evidence for Social Influence in the Virtual World*, in "Social Influence", 1, 4, 2009, pp. 18-32.

Ehrsson, H. H., *The experimental induction of out-of-body experiences*, in "Science", 317, 2007, p. 1048.

Fabbianelli, F., "Ripensare l'empatia a partire da Theodor Lipps", in *Tra corpo e mente. Questioni di confine*, a cura di B. Centi, Le Lettere, Firenze 2016, pp. 29-61.

Fabre, J., Rizzolatti, G., *Sentiamo con il cervello e pensiamo con il cuore?* (2014), tr. it. di C. Weber, in "Setting", 44, 2020, pp. 143-149.

Fadiga, L., Fogassi, L., Pavesi, G., Rizzolatti, G., *Motor Facilitation During Action Observation: A Magnetic Stimulation Study*, in "Journal of Neurophysiology", Vol. 73, 6, 1995, pp. 2608-2611.

Farago, J., *Iñárritu's 'Carne y Arena' Virtual Reality Simulates a Harrowing Border Trek*, in "New York Times", 17 maggio 2017.

Ferrari, D., Pinotti, A., "Introduzione – Cornici, con il senno di poi", in *La cornice. Storie, teorie, testi*, a cura di D. Ferrari e A. Pinotti, Johan & Levi, Milano 2018, pp. 9-11.

Freedberg, D., *Il potere delle immagini. Il mondo delle figure: reazioni e emozioni del pubblico* (1989), tr. it. di G. Perini, Einaudi, Torino 1993.

Freedberg, D., "Empatia, movimento ed emozione", tr. it. di C. Cappelletto, in Lucignani G., Pinotti A., *Immagini della mente. Neuroscienze, arte, filosofia*, Raffaello Cortina, Milano 2007, pp. 13-67.

Freedberg, D., Gallese, V., "Movimento, emozione ed empatia nell'esperienza estetica", in Somaini A., Pinotti A., *Teorie dell'immagine. Il dibattito contemporaneo*, Raffaello Cortina, Milano 2009, pp. 331-351.

Gallese, V., Fadiga, L., Fogassi, L., Rizzolatti, G., *Action recognition in the premotor cortex*, in "Brain", 119, 1996, pp. 593-609.

Gallese, V., *The 'Shared Manifold' Hypothesis. From Mirror Neurons To Empathy*, in "Journal of Consciousness Studies", 8, 5-7, 2001, pp. 33-50.

Gallese, V., *The Roots of Empathy: The Shared Manifold Hypothesis and the Neural Basis of Intersubjectivity*, in "Psychopathology", 36, 2003, pp. 171-180.

Gallese, V., *Embodied simulation: From neurons to phenomenal experience*, in "Phenomenology and the Cognitive Sciences", 4, 2005, pp. 23-48.

Gallese, V., Migone, P., Eagle, M. N., *La simulazione incarnata: i neuroni specchio, le basi neurofisiologiche dell'intersoggettività ed alcune implicazioni per la psicoanalisi*, in "Psicoterapia e Scienze Umane", Vol. XL, 3, 2006, pp. 543-580.

Gallese, V., *L'empatia è sempre «incarnata»*, in "Il Sole 24 Ore", 11 settembre 2016.

Ganczarek, J., Hünefeldt, T., Olivetti Belardinelli, M., *From "Einfühlung" to empathy: exploring the relationship between aesthetic and interpersonal experience*, in "Cognitive Processing", 19, 2018, pp. 141-145.

Gardner, L., *A drag queen's heels and a miner's boots: show lets you walk a mile in their shoes*, in "The Guardian", 6 giugno 2016.

Garling, C., *Virtual reality, empathy and the next journalism*, in "Wired", novembre 2015.

Geiger, M., "Essenza e significato dell'empatia" (1911), tr. it. di F. Marelli, in Pinotti A., *Estetica ed Empatia. Antologia*, Guerini e Associati, Milano 1997, pp. 61-94.

Gerry, L. J., *Embodied Simulations in Virtual Reality as Tools for Facilitating Empathy* [unpublished], 2017 (doi:10.13140/rg.2.2.34886.57924).

Gibson, J. J., *The ecological approach to visual perception*, Houghton Mifflin, Boston 1979.

Grafton, S. T., Fadiga, L., Arbib, M. A., Rizzolatti, G., *Premotor cortex activation during observation and naming of familiar tools*, in "Neuroimage", 6, 1997, pp. 231-236.

Haggard, P., Chambon, V., *Sense of agency*, in "Current Biology", 10, 22, 2012, pp. R390-392.

Held, R. M., Durlach, N. I., *Telepresence*, in "Presence: Teleoperators & Virtual Environments", 1, 1, 1992, pp. 109-112.

Herder, J. G., *Sul conoscere e il sentire dell'anima umana* (1778), tr. it. di F. Marelli, in "Aisthesis", 2, 2009, 1, pp. 99-129.

Herder, J. G., *Plastica* (1778), a cura di D. Di Maio e S. Tedesco, Aesthetica, Palermo 2010.

Herrera, F., Bailenson, J., Weisz, E., Ogle, E., Zaki, J., *Building long-term empathy: A large-scale comparison of traditional and virtual reality perspective-taking*, in "PLoS ONE", 2018, pp. 1-37.

Holdsworth, S. J., Rahimi, M. S., Ni, W. W., Zaharchuk, G., Moseley, M. E., *Amplified magnetic resonance imaging (aMRI)*, in "Magnetic Resonance in Medicine", 6, 75, 2016, pp. 2245-2254.

Hulme, O. J., Zeki, S., *The sightless view: Neural correlates of occluded objects*, in “Cerebral Cortex”, 17/5, 2007, pp. 1197-1205.

Iacoboni, M., *I neuroni specchio. Come copiamo ciò che fanno gli altri*, Bollati Boringhieri, Torino 2008.

Iosa, M., Aydin, M., Candelise, C., Coda, N., Morone, G., Antonucci, G., Marinozzi, F., Bini, F., Paolucci, S., Tieri, G., *The Michelangelo Effect: Art Improves the Performance in a Virtual Reality Task Developed for Upper Limb Neurorehabilitation*, in “Frontiers in Psychology”, 11, 2021, pp. 1-8.

James, W., *Principi di psicologia* (1890), note di G. C. Ferrari, SEL, Milano 1901.

Johnson-Frey, S. H., Maloof, F. R., Newman-Norlund, R., Farrer, C., Inati, S., Grafton, S. T., *Actions or hand-object interactions? Human inferior frontal cortex and action observation*, in “Neuron”, 39, 2003, pp. 1053-1058.

Kalckert, A., Ehrsson, H. H., *Moving a Rubber Hand that Feels Like Your Own: A Dissociation of Ownership and Agency*, in “Frontiers in Human Neuroscience”, 2012, pp. 6-40.

Kandinskij Vasilij - Marc Franz, *Briefwechsel: mit Briefen von und an Gabriele Münter und Maria Marc*, a cura di Klaus Lankheit, R. Piper, Monaco-Zurigo 1983.

Kandinskij, V., *Lo spirituale nell'arte*, a cura di E. Pontiggia, SE, Milano 2005.

Kilteni, K., Normand, J.M., Sanchez-Vives, M. V., Slater, M., *Extending Body Space in Immersive Virtual Reality: A Very Long Arm Illusion*, in “PLoS ONE” 7, 7, 2012, e40867.

Kilteni, K., Groten, R., Slater, M., *The Sense of Embodiment in Virtual Reality*, in “Presence Teleoperators & Virtual Environments”, 21, 4, 2012, pp. 373-387.

Kilteni, K., Bergstrom, I., Slater, M., *Drumming in Immersive Virtual Reality. The Body Shapes the Way We Play*, in “IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics”, 4, 19, 2013, pp. 597-605.

Kohler, E., Keysers, C., Umiltà, M. A., Fogassi, L., Gallese, V., Rizzolatti, G., *Hearing Sounds, Understanding Actions: Action Representation in Mirror Neurons*, in “Science”, Vol. 297, 2002, pp. 846-848.

Kokkinara, E., Slater, M., *Measuring the effects through time of the influence of visuo-motor and visuotactile synchronous stimulation on a virtual body ownership illusion*, in “Perception”, 1, 43, 2014, pp. 43-58.

Kret, M. E., Roelofs, K., Stekelenburg, J. J., de Gelder, B., *Emotional signals from faces, bodies and scenes influence observers' face expressions, fixations and pupil-size*, in “Frontiers in Human Neuroscience”, 810, 7, 2013, pp. 1-9.

- Kret, M. E., Stekelenburg, J. J., Roelofs, K., de Gelder, B., *Perception of face and body expressions using electromyography, pupillometry and gaze measures*, in “Frontiers in Psychology”, 28, 4, 2013, pp. 1-12.
- Lindqvist, S., *The Myth of Wu Tao-Tzu* (1967), Granta, London 2012.
- Lipps, T., *Aesthetische Einfühlung*, in “Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane”, XXII, 1900, pp. 415-450.
- Lipps, T., “Empatia e godimento estetico” (1906), in *Estetica moderna*, a cura di G. Vattimo, Il Mulino, Bologna 1977, pp. 179-191.
- Lipps, T., “Estetica” (1908), tr. it. di P. Galimberti, in *Estetica ed empatia. Antologia*, Guerini e Associati, Milano 1997, pp. 177-217.
- Lombard, M., Ditton, T., *At the Heart of It All: The Concept of Presence*, in “Journal of Computer-Mediated Communication”, 3, 2, 1997.
- Maffei, L., “I diversi sentieri della memoria e l’arte visiva”, in Lucignani G., Pinotti A., *Immagini della mente. Neuroscienze, arte, filosofia*, Raffaello Cortina, Milano 2007, pp. 68-81.
- Maffei, L., Fiorentini A., *Arte e cervello* (1995), Zanichelli, Bologna 2008.
- Maister, L., Slater, M., Sanchez-Vives, M. V., Tsakiris, M., *Changing bodies changes minds. Owning another body affects social cognition*, in “Trends in Cognitive Sciences”, 1, 19, 2015, pp. 6-12.
- McCall, C., Blascovich, J., Young, A., Persky, S., *Proxemic behaviors as predictors of aggression towards black (but not white) males in an immersive virtual environment*, in “Social Influence”, 2, 4, 2009, pp. 138-154.
- Minsky, M., *Telepresence*, in “Omni”, 1980, pp. 45-52.
- Montani, P., *Tre forme di creatività: tecnica, arte, politica*, Cronopio, Napoli 2017, pp. 132-136.
- Motolese, M., *Noi «intuati» nella lingua di Dante*, in “Il Sole 24 Ore”, 3 maggio 2020.
- Needham, A., Hattenstone, S., *Experience Ai Weiwei’s first virtual reality artwork, Omni*, in “The Guardian”, 21 gennaio 2020.
- Normand, J. M., Giannopoulos, E., Spanlang, B., Slater, M., *Multisensory Stimulation Can Induce an Illusion of Larger Belly Size in Immersive Virtual Reality*, in “PLoS ONE”, 1, 6, 2011, e16128.
- Novalis, *I discepoli di Sais* (1798), a cura di A. Reale, Bompiani, Milano 2001.

O'Regan, J. K., Noë, A., *A sensorimotor account of vision and visual consciousness*, in "Behavioral and Brain Sciences", 5, 24, 2001, pp. 883-917.

Ortega y Gasset, J., "Meditazione sulla cornice" (1921), in *La cornice. Storie, teorie, testi*, a cura di D. Ferrari e A. Pinotti, Johan & Levi, Milano 2018, pp. 77-82.

Osimo, S. A., Pizarro, R., Spanlang, B., Slater, M., *Conversations between self and self as Sigmund Freud – A virtual body ownership paradigm for self counselling*, in "Scientific Reports", 13899, 5, 2015, pp. 1-14.

Parisi, F., "La centralità del corpo nella realtà virtuale", in *Immersi nel Futuro. La Realtà virtuale, nuova frontiera del cinema e della TV*, S. Arcagni, Palermo University Press, Palermo 2020, pp. 158-161.

Parisi, F., *La sintonia sensomotora nella realtà virtuale*, in "Reti, saperi, linguaggi", 17, 9, I, 2020, pp. 85-102.

Patané, I., Lelgouarch, A., Banakou, D., Verdelet, G., Desoche, C., Koun, E., Sallemme, R., Slater, M., Farnè, A., *Exploring the Effect of Cooperation in Reducing Implicit Racial Bias and Its Relationship With Dispositional Empathy and Political Attitudes*, in "Frontiers in Psychology", 510787, 11, 2020, pp. 1- 12.

Peck, T. C., Seinfeld, S., Aglioti, S. M., Slater, M., *Putting yourself in the skin of a black avatar reduces implicit racial bias*, in "Consciousness and Cognition", 22, 2013, pp. 779-787.

Petkova, V. I., Ehrsson, H. H., *If I Were You: Perceptual Illusion of Body Swapping*, in "PLoS ONE", 12, 3, 2008, pp. 1-9.

Pinotti, A., "Arcipelago empatia. Per una introduzione", in *Estetica ed Empatia*, a cura di A. Pinotti, Guerini e Associati, Milano 1997, pp. 9-59.

Pinotti, A., *Quasi-soggetti e come-se: l'empatia nell'esperienza artistica*, in "PsicoArt", 1, 1, 2010.

Pinotti, A., *Empatia. Storia di un'idea da Platone al postumano*, Laterza, Roma-Bari 2011.

Pinotti, A., *Self-Negating Images: Towards An-Iconology*, in "Proceedings", 1, 856, 2017, pp. 1-9.

Pinotti, A., "La cornice come oggetto teorico", in *La cornice. Storie, teorie, testi*, a cura di D. Ferrari e A. Pinotti, Johan & Levi, Milano 2018, pp. 51-67.

Pinotti, A., *Autopsia in 360°. Il rigor mortis dell'empatia nel fuori-cornice del virtuale*, in "Fata Morgana", XIII, n. 39, 2019, pp. 17-31.

- Pinotti, A., *Alla soglia dell'immagine. Da Narciso alla realtà virtuale*, Einaudi, Torino 2021.
- Pizzo Russo, L., *So quel che senti. Neuronmi specchio, arte ed empatia*, Pisa, ETS, 2009.
- Plotino, *Enneadi*, Mondadori, Milano 2008.
- Raessens, J., *Virtually Present, Physically Invisible: Alejandro G. Inárritu's Mixed Reality Installation Carne y Arena*, in "Television & New Media", 20, 6, 2019, pp. 634-648.
- Ramachandran, V. S., Rogers-Ramachandran, D., *Synaesthesia in phantom limbs induced with mirrors*, in "Proceedings of the Royal Society. Biological Sciences", 1369, 263, 1996, pp. 377-386.
- Rigatelli, F., *Tagli sulla tela, scintille in testa*, in "La Stampa", 19 dicembre 2012.
- Riva, G., Vatalaro, F., Zaffiro, G., *Tecnologie della presenza. Concetti e applicazioni*, in "Mondo Digitale", n.3, 2009, pp. 32-45.
- Rizzato, M., Donelli, D., *Io sono il tuo specchio. Neuronmi specchio ed empatia*, Amrita, Torino 2011.
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V., Fogassi, L., *Premotor cortex and the recognition of motor actions*, in "Cognitive Brain Research", 3, 1996, pp. 131-141.
- Rizzolatti, G., Sinigaglia, C., *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuronmi specchio*, Raffaello Cortina, Milano 2006.
- Rizzolatti, G., Vozza, L., *Nella mente degli altri. Neuronmi specchio e comportamento sociale*, a cura di L. Vozza e F. Tibone, Zanichelli, Bologna, 2008.
- Robertson, A., *VR was sold as an "empathy machine" - but some artists are getting sick of it*, in "The Verge", 3 maggio 2017.
- Rose, M., *The immersive turn: hype and hope in the emergence of virtual reality as a nonfiction platform*, in "Studies in Documentary Film", 2, 12, 2018, pp. 1-18.
- Rueda, J., Lara, F., *Virtual Reality and Empathy Enhancement: Ethical Aspects*, in "Frontiers in Robotics and AI", 506984, 7, 2020, pp. 1-18.
- Sabadin, V., *Un Museo dell'Empatia per mettersi nelle scarpe degli altri*, in "La Stampa", 30 settembre 2015.
- Sanchez-Vives, M. V., Slater, M., *From presence to consciousness through virtual reality*, in "Nature Reviews Neuroscience", 4, 6, 2005, pp. 332-339.

- Sbriscia-Fioretti, B., Berchio, C., Freedberg, D., Gallese, V., Umiltà, M. A., *ERP Modulation during Observation of Abstract Paintings by Franz Kline*, in “PLoS ONE”, 8, 10, 2013, pp. 1-12.
- Seinfeld, S., Arroyo-Palacios, J., Iruretagoyena, G., Hortensius, R., Zapata, L. E., Borland, D., de Gelder, B., Slater, M., Sanchez-Vives, M. V., *Offenders become the victim in virtual reality: impact of changing perspective in domestic violence*, in “Scientific Reports”, 2692, 8, 2018, pp. 1-11.
- Sheridan, Th. B., *Musing on Telepresence and Virtual Presence*, in “Presence: Teleoperators & Virtual Environments”, 1, 1992, pp. 120-126.
- Silverstein, J., *The Displaced: Introduction*, in “New York Times”, 5 novembre 2015.
- Simmel, G., “La cornice del quadro. Un saggio estetico” (1902), in *La cornice. Storie, teorie, testi*, a cura di D. Ferrari e A. Pinotti, Johan & Levi, Milano 2018, pp. 71-76.
- Singer, T., Seymour, B., O’Doherty, J., Kaube, H., Dolan R. J., Frith, C. F., *Empathy for Pain Involves the Affective but not Sensory Components of Pain*, in “Science”, Vol. 303, 2004, pp. 1157-1162.
- Siri, F., Ferroni, F., Ardizzi, M., Kolesnikova, A., Beccaria, M., Rocci, B., Christov-Bakargiev, C., Gallese, V., *Behavioral and autonomic responses to real and digital reproductions of works of art*, in “Progress in Brain Research”, 237, 2018, pp. 201-221.
- Skarbez, R., Brooks Jr., F. P., Whitton, M. C., *A Survey of Presence and Related Concepts*, in “ACM Computing Surveys”, 6, 50, 96, 2017, pp. 1-39.
- Slater, M., Linakis, V., Usoh, M., Kooper, R., *Immersion, Presence, and Performance in Virtual Environments: An Experiment with Tri-Dimensional Chess*, in “VRST ’96: Proceedings of the ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology”, 1996, pp. 163-172.
- Slater, M., *Measuring Presence: A Response to the Witmer and Singer Presence Questionnaire*, in “Presence: Teleoperators and Virtual Environments”, 5, 8, 1999, pp. 560-565.
- Slater, M., *A Note on Presence Terminology*, in “Presence Connect”, 3, 2003, pp. 1-5.
- Slater, M., Perez-Marcos, D., Ehrsson, H. H., Sanchez-Vives, M. V., *Towards a Digital Body: The Virtual Arm Illusion*, in “Frontiers in Human Neuroscience”, 6, 2, 2008, pp. 1-8.
- Slater, M., *Place Illusion and Plausibility Can Lead to Realistic Behaviour in Immersive Virtual Environments*, in “Philosophical Transactions of The Royal Society B: Biological Sciences”, 364, 2009, pp. 3549-3557.

Slater, M., Spanlang, B., Sanchez-Vives, M. V., Blanke, O., *First Person Experience of Body Transfer in Virtual Reality*, in “PLoS ONE”, 5, 5, 2010, pp. 1-9.

Slater, M., Rovira, A., Southern, R., Swapp, D., Zhang, J. J., Campbell, C., Levine, M., *Bystander Responses to a Violent Incident in an Immersive Virtual Environment*, in “PLoS ONE”, 8, 1, 2013, pp. 1-13.

Slater, M., Sanchez-Vives, M. V., *Enchancing Our Lives with Immersive Virtual Reality*, in “Frontiers in Robotics and AI”, 74, 3, 2016, pp. 1-47.

Slater, M., Neyret, S., Johnston, T., Iruretagoyena, G., de la Campa Crespo, M. A., Alabèrnia-Segura, M., Spanlang, B., Feixas, G., *An experimental study of a virtual reality counselling paradigm using embodied self-dialogue*, in “Scientific Reports”, 10903, 9, 2019, pp. 1-13.

Sollazzo, B., *Laurie Anderson, un film da cani*, in “Rolling Stone”, 10 settembre 2015.

Spanlang, B., Fröhlich, T., Descalzo, V. F., Antley, A., Slater, M., *The Making of a Presence Experiment: Responses to Virtual Fire*, Conference Paper, Annual International Workshop on Presence, 2007, pp. 303-307.

Steed, A., Pan, Y., Watson, Z., Slater, M., *“We Wait”- The Impact of Character Responsiveness and Self Embodiment on Presence and Interest in an Immersive News Experience*, in “Frontiers in Robotics and AI”, 5, 112, 2018, pp. 1-14.

Stern, P., *Einfühlung und Assoziation in der modernen Ästhetik*, Voss, Hamburg-Leipzig 1897.

Terem, I., Ni, W. W., Goubran, M., Rahimi, M. S., Zaharchuk, G., Yeom, K. W., Moseley, M. E., Kurt, M., Holdsworth, S. J., *Revealing sub-voxel motions of brain tissue using phase-based amplified MRI (aMRI)*, in “Magnetic Resonance in Medicine”, 6, 80, 2018, pp. 2549-2559.

Umiltà, M. A., Kohler, E., Gallese, V., Fogassi, L., Fadiga, L., Keysers, C., Rizzolatti, G., *I Know What You Are Doing: A Neurophysiological Study*, in “Neuron”, Vol. 31, 2001, pp. 155-165.

Umiltà, M. A., Berchio, C., Sestito, M., Freedberg, D., Gallese, V., *Abstract art and cortical motor activation: an EEG study*, in “Frontiers in Human Neuroscience”, 6, 311, 2012, pp. 1-9.

Urgesi, C., Moro, V., Candidi, M., Aglioti, S.M., *Mapping implied body actions in the human motor system*, in “The Journal of Neuroscience”, 26, 2006, pp. 7942-7949.

Vischer, Fr. Th., *“Il Simbolo”* (1887), tr. it. di F. Marelli, in *Estetica ed empatia. Antologia*, Guerini e Associati, Milano 1997, pp. 141-175.

Vischer, R., “Sul Sentimento ottico della forma” (1872), tr. it. di I. Amaduzzi, in Pinotti A., *Estetica ed empatia. Antologia*, Guerini e Associati, Milano 1997, pp. 95-139.

Wegner, D. M., Sparrow, B., Winerman, L., *Vicarious Agency: Experiencing Control Over the Movements of Others*, in “Journal of Personality and Social Psychology”, 6, 86, 2004, pp. 838-848.

Wicker, B., Keysers, C., Plailly, J., Royet, J.-P., Gallese, V., Rizzolatti, G., *Both of Us Disgusted in My Insula: The Common Neural Basis of Seeing and Feeling Disgust*, in “Neuron”, Vol. 40, 2003, pp. 655- 664.

Yee, N., Bailenson, J., *Walk A Mile in Digital Shoes: The Impact of Embodied Perspective-Taking on The Reduction of Negative Stereotyping in Immersive Virtual Environments*, in “Presence Teleoperators & Virtual Environments”, 2006, pp. 1-9.

Zeki, S., Lamb, M., *The neurology of kinetic art*, in “Brain”, 117, 1994, pp. 607-636.

Zeki, S., *La visione dall'interno: arte e cervello* (1999), tr. it. di P. Pagli e G. De Vivo, Bollati Boringhieri, Torino 2007.

Zeki, S., *Neural concept formation and art: Dante, Michelangelo, Wagner*, in “Journal of Consciousness Studies”, 9, 2002, pp. 53-76.

Zeki, S., “Improbable areas in color vision”, in *The Visual Neuroscience*, a cura di L. M. Chalupa, J. S. Werner, 2 voll., vol. II, The MIT Press, Cambridge, Ma., 2004, pp. 1029-1039.

Zeki, S., *Neurologia dell'ambiguità*, in Lucignani G., Pinotti A., *Immagini della mente. Neuroscienze, arte, filosofia*, Milano, Raffaello Cortina, 2007.

Sitografia

A Walk Through Dementia, Alzheimer's Research UK, <http://www.awalkthrough-dementia.org>.

Ai Weiwei, *Acute Art*, <https://acuteart.com/artist/ai-weiwei/>.

AN-ICON. An-iconology: History, Theory, and Practices of Enviromental Images (2019-2024), <https://an-icon.unimi.it>.

BeAnotherLab, <http://beanotherlab.org/services/>.

Birdly, progettato nel 2013 da Max Rheiner, Fabian Troxler e Thomas Tobler e sviluppato da Somniacs: <https://birdlyvr.com>.

Birthways Childbirth Resource Center, Inc, <http://www.birthwaysinc.org/>.
Empathy Museum, www.empathymuseum.com.

C. Milk, *How Virtual Reality Can Create the Ultimate Empathy Machine* (TED Talk, 22 aprile 2015), <https://www.youtube.com/watch?v=iXHil1TPxvA>.

C. Milk, *The birth of virtual reality as an art form*, (TED Talk, 16 giugno 2016), https://www.ted.com/talks/chris_milk_the_birth_of_virtual_reality_as_an_art_form.

Carne y Arena. Virtually Present, Physically Invisible (2017), Alejandro G. Iñárritu, <https://carne-y-arena.com>.

Carne y Arena. Virtually Present, Physically Invisible (2017), Alejandro G. Iñárritu, Trailer, <https://www.youtube.com/watch?v=zF-focK30WE>.

Carne y Arena. Virtually Present, Physically Invisible (2017), Fondazione Prada, <https://www.fondazioneprada.org/project/carne-y-arena/>.

Clare Patey, *A Mile in My Shoes*, <http://www.clarepatey.com/projects/a-mile-in-my-shoes>.

Clouds over Sidra (2015) creato da Chris Milk e Gabo Arora, diretto da Gabo Arora e Barry Pousman, <https://www.youtube.com/watch?v=mUosdCQsMkM>.

Cosmos Within Us (2019), Tupac Martir, *Venice Virtual Reality*: <https://www.labiennale.org/it/cinema/2019/venice-virtual-reality/cosmos-within-us>.

Franz Kafka, *La metamorfosi* (1915), <https://adlibitum.oats.inaf.it/maio/metamorfosi.pdf>.

Gina Kim, <http://www.ginakimfilms.com/new-blog-1>.

Hunger in Los Angeles (2012), N. de la Peña, <https://www.youtube.com/watch?v=SSLG8auUZKc>.

Hunger in L.A. (2012), Emblematic Group, <https://emblematicgroup.com/experiences/hunger-in-la/>.

Intervista a Laurie Anderson, Rolling Stone Italia, 2019, <https://www.youtube.com/watch?v=I0uDr8uHrY4&t=559s>.

Intervista ad Alejandro G. Inárritu, BBC News, <https://vimeo.com/277983418>.

Marco Iosa, *L'effetto Michelangelo: le opere d'arte e la realtà virtuale potenziano l'efficacia delle terapie di neuroriabilitazione*, 2021, <https://www.uniroma1.it/it/notizia/leffetto-michelangelo-le-opere-darte-e-la-realta-virtuale-potenziano-lefficacia-delle>.

Modo Comunicazione, <https://www.modocomunicazione.it/produzioni/>.

Modo Comunicazione, quadri immersivi, https://www.youtube.com/watch?v=mD8bFIiFa_I&t=2s.

My Mother's Wing (2016) creato da Gabo Arora e Ari Palitz, prodotto da Chris Milk e Gabo Arora, <https://www.with.in/watch/my-mothers-wing/>.

N. de la Peña, *The future of news? Virtual reality*, trad. it. D. Fazzini e A. C. Minoli, (TED Talk, 17 novembre 2015), https://www.ted.com/talks/nonny_de_la_pena_the_future_of_news_virtual_reality.

New York Times: The Displaced (2015), creato da Imraan Ismail e Ben C. Solomon, <https://www.with.in/watch/the-displaced>.

Notes on Blindness (2016), Peter Middleton e James Spinney, <http://www.notesonblindness.co.uk>.

Omni (2019) di Ai Weiwei, prodotto con *Acute Art*, https://www.youtube.com/watch?v=woeI8i5Yd_M.

Project Syria (2014), N. de la Peña, https://www.youtube.com/watch?v=jN_nbHnHDi4.

Project Syria (2014), Emblematic Group, <https://emblematicgroup.com/experiences/project-syria>.

T. Nguyen, *Can Virtual Reality Change Your Mind?* (TED, 2018), https://www.youtube.com/watch?v=eFHj8OVC1_s.

Tearless (2021), Gina Kim, *Venice Virtual Reality*, <https://www.labiennale.org/it/cinema/2021/selezione-ufficiale/venice-vr-expanded/tearless>.

Tearless (2021), Gina Kim, Trailer, <https://vimeo.com/590853898>.

The Empathy Belly, <https://www.empathybelly.org/about-the-belly>.

The Empathy Lungs, <https://www.empathybelly.org/empathy-lungs>.

The Gender Swap, BeAnotherLab, <http://beanotherlab.org/home/work/tmtba/body-swap/>.

The Key (2019), Céline Tricart, <https://www.labiennale.org/it/cinema/2019/venice-virtual-reality/key>.

The Machine To Be Another (TMBA), BeAnotherLab, <http://beanotherlab.org/home/work/tmtba/>.

The Protector: Walk in the Ranger's Shoes (2017), K. Bigelow, <https://www.youtube.com/watch?v=RuGeeGRdYIQ>.

To The Moon (2019), Laurie Anderson e Hsin-Chien Huang, *Venice Virtual Reality*, <https://www.labiennale.org/it/cinema/2019/venice-virtual-reality/moon>.

To The Moon (2019), Laurie Anderson e Hsin-Chien Huang, <https://www.youtube.com/watch?v=VWX1hWcuZ-8>.

V.S. Ramachandran, *Mirror neurons and imitation learning as the driving force behind «the great leap forward» in human evolution*, 2008, www.edge.org/3rd_culture/ramachandran/ramachandran_p1.html.

Waves of Grace (2015) di Chris Milk e Gabo Arora, <https://www.youtube.com/watch?v=0lwG6MfGvwI>.

We Wait (2016), Ben Curtis, BBC, <https://www.bbc.co.uk/taster/pilots/we-wait>.

We Wait (2016), Ben Curtis, Trailer, https://www.youtube.com/watch?v=3YcyzS-R_Oc.

Within, <https://www.with.in>.