

## EMPATIA, MOVIMENTO ED EMOZIONE<sup>1</sup>

David Freedberg

### SCIENZE UMANE E SCOPERTE SCIENTIFICHE

Questo articolo prende le mosse da due argomenti che ricorrono nella storia dell'arte religiosa: la *Conversione di San Paolo* e l'*Estasi di Santa Teresa* (figure 2.1 e 2.2).

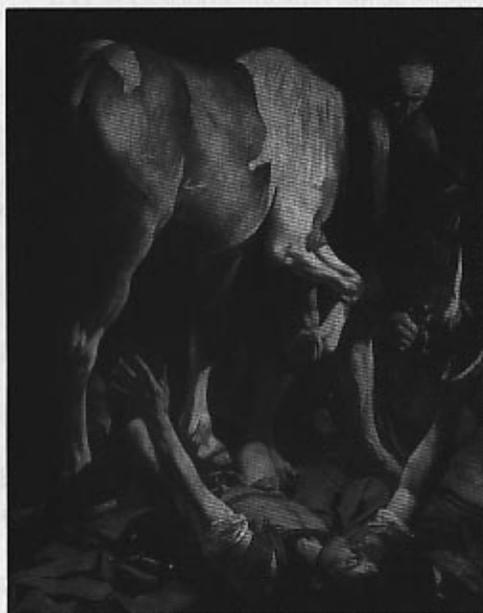
Nel loro articolo pionieristico sulle repentine conversioni religiose in casi di epilessia del lobo temporale, Dewhurst e Beard

1. [La traduzione è di Chiara Cappelletto, che ringrazia per la loro disponibilità e gentilezza Anna Berti, per la sua guida nelle oscurità linguistiche dei meandri del cervello, e Silvana Turzio, grazie alla quale le parole hanno trovato la loro immagine (NdT)]. Questo testo nasce dall'elaborazione di due saggi distinti. Il primo è stato letto al terzo congresso annuale di neuroestetica *Art, Emotion and the Brain: The Historical Dimension*, organizzato da Semir Zeki con il patrocinio della Minerva Foundation a Berkeley, il 10 gennaio 2004, ed è stato poi aggiornato per una presentazione a Villa Medici a Roma, il 24 maggio 2004. Il secondo è stato presentato con il titolo *Empathy, Motion and Emotion* a Stanford il 10 novembre 2004 e poi di nuovo al convegno *Immagini della mente*, tenutosi all'Università degli Studi di Milano l'8 dicembre 2004. Nella sua versione attuale, esso dice, nello stesso tempo, troppo e troppo poco. Va infatti inteso come indice dell'importanza assunta da alcuni temi fondamentali dell'attuale ricerca neuroscientifica per la storia dell'arte e per le scienze umane in generale. È una panoramica generale di potenzialità, tutte ancora da perfezionare.

Anche se la mia attenzione ai temi relativi all'iconoclastia risale a un periodo ancora precedente, ho cominciato a occuparmi per la prima volta di questi argomenti fin dai primi anni Ottanta: da allora ho sviluppato la profonda convinzione che occorra attraversare i particolari confini disciplinari, e che il lavoro neuroscientifico debba avere un ruolo cruciale nel genere di problemi cui in passato si erano interessati gli storici dell'arte, per poi lasciarli tuttavia cadere in un oblio che dura da troppo tempo.

Ringrazio Semir Zeki, Mark Turner, John Bender, Andrea Pinotti e Giovanni Lucignani per avermi invitato a riprendere e approfondire quelle idee appena abbozzate, e per aver loro corrisposto. Sono particolarmente grato a Mark Turner e Semir Zeki per aver incoraggiato senza sosta il mio lavoro, indagando il potenziale delle neuroscienze per lo studio dell'arte e della storia dell'arte.

**Figura 2.1** Caravaggio, *Conversione di San Paolo* (1600-1601), Roma, Santa Maria del Popolo.



**Figura 2.2** Gian Lorenzo Bernini, *Transverberazione di Santa Teresa* (1647-1652), Roma, Santa Maria della Vittoria, Cappella Cornaro.



hanno ricordato l'ipotesi, avanzata per primo da Lombroso nel 1864, secondo la quale la conversione di San Paolo, con le sue allucinazioni uditive, il fotismo e la cecità temporanea, sarebbe il risultato non di un'esperienza mistica (qualsiasi cosa si possa intendere con questa espressione), bensì di un attacco epilettico.<sup>2</sup> Anche le visioni di Santa Teresa d'Avila, i suoi mal di testa cronici e le transitorie perdite di coscienza sono state attribuite a epilessia del lobo temporale.<sup>3</sup> Negli anni queste idee hanno raccolto un consenso sempre maggiore. Per il caso di San Paolo, e per casi più recenti, William James ha parlato di "una scarica violenta dei suoi centri cerebrali occipitali, essendo egli un epilettico" (James, 1902, p. 11), come alternativa all'ipotesi mistica. Altri hanno suggerito che le allucinazioni di San Paolo possano semplicemente essere dipese dal fatto che egli fosse un viaggiatore stanco che aveva trascurato il riposo pomeridiano, o che la sua coscienza morale fosse forse affetta da una "sindrome tipica dell'emigrante".<sup>4</sup>

Ricordo questi esempi non per esaminarli da vicino – troppi sono i fattori coinvolti –, ma per invitare a considerare il fatto che un'analisi di elementi che appartengono al mero contesto storico rischia di essere del tutto inadeguata per tenere nel giusto conto le sindromi manifestate dai comportamenti di San Paolo e Santa Teresa.<sup>5</sup> Ormai dovrebbe essere impossibile parlare di costruzione sociale del comportamento senza modularla considerando anche anatomia, biologia e chimica del cervello umano, o i suoi meccanismi, percorsi e deficit, soprattutto alla luce delle nuove conoscenze in questi ambiti. Negli ultimi anni sono stati fatti enormi passi

2. Dewhurst, Beard, 2003, pp. 83-84, in cui è citato Cesare Lombroso, *L'uomo di genio* del 1888, da *The Man of Genius*, W. Scott, London, 1891, p. 189 [vedi Lombroso, 1888, parte I, cap. III, p. 34 e soprattutto parte IV, cap. III, "Sulla natura epiletticoide del genio (Napoleone, S. Paolo)", pp. 373-385, in particolare pp. 383-385 (NdT)].

3. "Anche se i dettagli della sua malattia sono troppo frammentari per consentire una diagnosi certa", aggiungono piuttosto prudentemente Dewhurst e Beard (Dewhurst, Beard, 2003, p. 84). Vita Sackville-West, nella sua biografia di Santa Teresa, concorda con la possibilità di una diagnosi di epilessia (Sackville-West, 1943). Non occorre aggiungere che i sintomi di Santa Teresa sono stati diagnosticati come una forma di *grande hystérie* da uno degli studenti di Charcot al tempo in cui una simile diagnosi era fin troppo allettante, e tale sarebbe rimasta a lungo (Hahn, 1883).

4. Dewhurst, Beard, 2003, pp. 83-84, citando, *inter alia*, Underwood, 1925 e Lennox, 1960.

5. Per una discussione delle esperienze di altri santi e mistici nel contesto di possibili lesioni del lobo temporale destro dovute all'epilessia vedi Dewhurst, Beard, 2003, pp. 84-85, preceduto dalla loro discussione di sei casi contemporanei certi.

avanti nel campo delle neuroscienze, che hanno illuminato di nuova luce la comprensione e la spiegazione delle emozioni e del comportamento umano. Dovremmo cominciare a prestare attenzione a questi progressi, senza pensare che dire "umano" significhi mettere a repentaglio la nostra individualità, o trascurare le pressioni sociali e politiche che contribuiscono a costruirla.

Parte della resistenza che le scienze umane oppongono ad affermazioni generali sul cervello dell'uomo è fondata sul timore fuorviante che accogliere le scoperte scientifiche implichi la capitolazione del contesto, sociale o storico che sia. Questa è però un'idea convenzionale, debole e superata. È giunto il tempo che le scienze umane siano più aperte alle scoperte scientifiche. È impossibile parlare di contesto se non si conoscono i limiti e le possibilità di quegli aspetti di noi stessi che stanno al di là del nostro controllo conscio. Inoltre, abbiamo bisogno di riprendere in considerazione il ruolo che l'automatismo svolge nel comportamento dell'uomo.

#### CLASSIFICARE LE EMOZIONI

L'ultimo lavoro di Charles Darwin, *L'espressione delle emozioni nell'uomo e negli animali* del 1872, è stato apprezzato meno del dovuto fino a tempi recenti.<sup>6</sup> Esso offre un ricco materiale agli storici dell'arte. Questo non significa semplicemente dover acquisire un ulteriore elemento nella lunga storia del tema dell'espressione delle emozioni, che ormai è stato studiato con una certa attenzione,<sup>7</sup> anche se forse in modo ancora insufficiente. Piuttosto, è significativa l'ipotesi che Darwin pone a fondamento della sua indagine, secondo la quale le emozioni non devono essere comprese solo in quanto immediatamente vincolate a geografia e cultura, dal momento che ci sarebbe invece una relazione stabile

6. Darwin, 1872.

7. Oggi è disponibile molto lavoro in merito. Per una buona visione d'insieme, con particolare riferimento al lavoro cruciale di Charles Le Brun, vedi soprattutto Montagu, 1994. Vedi anche l'utile Courtine, Haroche, 1988. Mentre l'intera tradizione fisiognomica da Giovanni Battista Della Porta in poi è stata studiata bene, rimangono ancora un certo numero di figure storiche che richiedono più attenzione di quanto non abbiano ricevuto in questo contesto, e in modo particolare Marin Cureau de la Chambre (1595-1669), un autore assai prolifico sul tema dell'espressione e del riconoscimento delle passioni.

tra l'espressione esterna dell'emozione e l'emozione particolare che la sottende. Quest'idea è ben nota grazie al lavoro di Charles Le Brun, e ora ha trovato il suo più vigoroso esponente in Paul Ekman.<sup>8</sup> Secondo Darwin ciò varrebbe tanto per l'uomo quanto per gli animali. Per come egli pone la questione, proprio il fatto che le emozioni siano passibili di classificazione ha una relazione diretta con l'"unità dell'uomo".

*L'espressione delle emozioni nell'uomo e negli animali* è il solo lavoro di Darwin a essere stato illustrato per esteso. Il suo ricorso alle immagini è significativo sotto molti aspetti. Nel suo libro egli si è valso della tecnica fotografica, che all'epoca muoveva ancora i primi passi, per illustrare la classificazione delle emozioni. Era da poco infatti che la fotografia riusciva a fissare figure in movimento cogliendo insieme l'essenziale mobilità espressiva e gestuale.<sup>9</sup> Questo approccio alla comprensione del mondo fondato sull'una o sull'altra forma di fissità era particolarmente utile ai fini della classificazione e della tassonomia. Classificare significa collocare cose, fenomeni ed espressioni in scatole chiuse, in spazi limitati, in categorie e classi, proprio per stabilire relazioni significative.<sup>10</sup> Per secoli questo è stato uno dei modi principali di cogliere il mondo. Da qui l'abbondanza di lavori scientifici illustrati, molti dei quali sono prevalentemente classificatori, in modo particolare nel secolo e mezzo successivo alla scoperta della stampa.<sup>11</sup> Basti solo pensare alla grande tradizione di erbari, libri di anatomia e lavori che riguardano i campi della zoologia e della geologia nel sedicesimo e diciassettesimo secolo.

Il libro di Darwin non appartiene però a questa tradizione. I principi dell'evoluzione e della selezione naturale, per come egli li ha esposti fin dall'inizio, avevano effettivamente sovvertito il

8. Per una buona ricognizione del lavoro di Ekman sulle emozioni fondamentali e l'espressione transculturale di emozioni a partire dai tardi anni Sessanta vedi soprattutto Ekman, 1982; Ekman, Davidson, 1994, ed Ekman, 2003 per una panoramica più ampia e una bibliografia esaustiva. Vedi anche Adolphs, 2002 per alcuni meccanismi neurologici che sottostanno al riconoscimento di espressioni emotive del volto.

9. Michaud, 1998, soprattutto pp. 45-46 sulle prime fotografie di movimento in città, come nelle fotografie del 1859 pubblicate da Edward Anthony a New York.

10. Il lavoro fondamentale è ancora Foucault, 1966, dove si espone con cura la relazione essenziale tra classificazione e illustrazione.

11. Per una panoramica ormai classica vedi Eisenstein, 1979.

primato della classificazione, facendola sembrare un compito meno centrale nelle scienze della vita, che allora muovevano i primi passi. L'evoluzione contrasta con la possibilità di negare il tempo, propria invece dei tradizionali spazi di classificazione. Verso la fine della sua vita, nello studio sulle emozioni, Darwin sembra però tornare ancora una volta alla classificazione in quanto principio euristico, capendo immediatamente quanto le immagini siano indispensabili per questo compito. Tutto ciò, naturalmente, implica che le emozioni e la loro espressione siano davvero passibili di classificazione in prima o in ultima istanza.<sup>12</sup>

#### DARWIN: ABITUDINE ED EMPATIA

Ne *Il potere delle immagini* (Freedberg, 1989) ho descritto una varietà di risposte emotive e corporee alle opere d'arte, che sembrano ricorrere nel tempo e nello spazio. Forse è semplicemente per aver suggerito questa ricorrenza che alcuni colleghi mi hanno spesso accusato di aver parlato di risposte *innate* – anche se ho raramente usato questa parola –, come se “innato” fosse in qualche modo una bestemmia, in contrasto con le sacrosante nozioni di contesto e costruzione sociale delle risposte. Ma così non è, e in uno tra i molti esempi illuminanti de *L'espressione delle emozioni nell'uomo e negli animali* Darwin ne mostra la ragione. Come sempre si vale di un caso tratto dal corpo e dai bisogni corporei: “Noi europei siamo così abituati a baciarsi in segno di affetto, che questo atto potrebbe sembrarci innato nel genere umano; ma le cose non stanno così. Steele si sbagliava quando disse: ‘La natura lo ha inventato, ed esso apparve con il primo corteggiamento’. Jemmy Button, della Terra del Fuoco, mi disse che questa

12. Non verrò a capo qui di questo problema, anche se di recente ha ricevuto molta attenzione. Vedi Montagu, 1994 per la seguente confessione: “Quando scrissi la mia tesi negli anni Cinquanta [sulla quale si basa Montagu, 1994] l'opinione generale era che le immagini statiche del volto fornivano scarse prove attendibili rispetto alle emozioni...”! (Montagu, 1994, p. 2). Nella sua nota 4 a p. 188 l'autrice fa notare che, pur usando il termine “emozioni fondamentali”, accetta l'argomento di Ortony e Turner secondo il quale l'idea che ci siano un numero limitato di emozioni fondamentali è fuorviante, come lo è l'opinione di Russell e Bullock secondo cui la concezione delle emozioni del nostro linguaggio naturale è confusa (Montagu, 1994, p. 188, che cita Ortony, Turner, 1990; Fridlund, 1991; Russell, Bullock, 1986).

pratica è sconosciuta nel suo paese. Non conoscono il bacio neanche i neozelandesi, i tahitiani, i papuasi, gli australiani, i somali africani e gli eschimesi. Ma in un certo senso il bacio è realmente innato e naturale, in quanto evidentemente esso deriva dal piacere che si ottiene da uno stretto contatto con una persona amata; e nelle diverse parti del mondo questo contatto è ricercato in vari modi: strofinandosi il naso, come fanno i neozelandesi e i lapponi, carezzando o dando colpetti affettuosi sulle braccia, sul petto o sulla pancia; oppure prendendo le mani o i piedi dell'altra persona e battendosi sulla faccia. Può darsi che l'usanza di soffiare su varie parti del corpo in segno di affetto derivi dallo stesso principio” (Darwin, 1872, p. 245).

Il libro di Darwin rimane un lavoro pionieristico nell'analisi delle relazioni tra mente, corpo (o movimento corporeo) e abitudine, tale da precorrere i più recenti lavori neuroscientifici. Il primo dei suoi tre principi è quello delle *abitudini associate utili*, che elabora come segue: “Alcuni atti complessi hanno un'utilità diretta o indiretta in certi stati d'animo, perché alleviano o soddisfano particolari sensazioni, desideri e così via; ogni volta che si riproduce lo stesso stato d'animo, anche se appena accennato, c'è la tendenza – in forza dell'abitudine o per associazione – a ripetere quegli stessi movimenti, anche se in quel momento non danno alcun vantaggio” (Darwin, 1872, p. 70).

Per Darwin la questione principale era la relazione tra la forza dell'abitudine e l'ereditarietà, ma si può facilmente dedurre l'importanza che queste parole hanno per la nozione di empatia, quanto meno negli autori del tardo diciannovesimo secolo e dell'inizio del ventesimo. Ciò diventerà via via più chiaro nel corso di questo capitolo, non appena avrò esposto alcuni dei più recenti principi sulla relazione tra movimento corporeo ed emozione (quel primo principio di Darwin si applica, infatti, in modo specifico tanto per i nervi motori e sensitivi quanto per le fibre coinvolte nell'atto del pensare). Dopotutto, se “i movimenti tendono ad associarsi ad altri movimenti o a vari stati mentali” (Darwin, 1872, p. 72), non possiamo non considerare cosa accade quando vediamo azioni eseguite da altri, nella realtà o in immagini, che fanno venire in mente azioni abituali compiute da noi stessi. “In mente”, perché vedremo come proprio la corteccia premotrice e quella somatosensitiva possano essere effettivamente attivate guardando azioni

o movimenti altrui. D'altra parte, mentre Darwin era interessato al movimento espressivo dei muscoli – poniamo di quelli della faccia –, io mi concentrerò invece sul movimento sentito piuttosto che su quello reale, e sulle emozioni che possono derivarne.

Riassumendo il suo primo principio, Darwin ha affermato chiaramente che “gli atti utili diventano abituali in associazione a determinati stati d'animo e sono eseguiti anche se, nel caso particolare, non offrono alcun vantaggio” (Darwin, 1872, p. 69). La questione se vengano prima gli stati mentali o le azioni è un argomento che sarà sollevato più tardi da William James e da altri ancora, ma qui Darwin stava guardando alla possibilità di risposte automatiche o inconsce che potessero risultare da abitudine o associazione. Più precisamente, guardava alla possibilità di indurre particolari stati mentali che fossero il risultato di quelle abitudini o associazioni.

Egli fa notare già nel suo primo principio che “si produc[e] qualche modificazione fisica nelle cellule nervose o nei nervi usati abitualmente”, e che “ciò è vero tanto per i nervi motori e sensitivi quanto per le fibre coinvolte nell'atto del pensare” (Darwin, 1872, p. 71). In modo ancor più esplicito, ha osservato che quando le nostre menti sono chiamate fortemente in causa, allora lo sono anche i movimenti del corpo. E nel suo terzo principio dell'espressione, “[che può essere sinteticamente definito come] il principio dell'azione diretta del sistema nervoso” (Darwin, 1872, p. 70), si è rivolto direttamente al ruolo di quest'ultimo, sviluppandolo come: “Principio degli atti determinati dalla costituzione del sistema nervoso, totalmente indipendenti dalla volontà ed entro certi limiti anche dall'abitudine” (Darwin, 1872, p. 70). Darwin ha così potuto procedere da qui alle manifestazioni biologiche e corporee dell'emozione in un modo che prefigura con forza ancora maggiore le ricerche attuali sull'empatia.

### TRE PROPOSTE TRA STORIA DELL'ARTE E NEUROSCIENZE

Per molti anni ho avanzato tre proposte, rivolgendomi in particolare ai colleghi storici dell'arte, e in generale agli studiosi delle scienze umane. Nella prima sostenevo che dovrebbe essere possibile 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,<sup>13</sup> e sostenevo che tutto questo dovrebbe essere neuroscientificamente dimostrabile. Già nel 1987 invitai a prendere in considerazione la neurofisiologia delle risposte visive e psicologiche a forme precise, volendo sostenere che ciò poteva comportare l'assunzione di certe invarianze e ricorrenze biologiche e psicologiche che valgono attraverso epoche e culture.<sup>14</sup> Tutto questo contrastava tuttavia con le tendenze in voga soprattutto negli anni Ottanta e Novanta, sia della storia dell'arte sia più genericamente dello studio delle scienze umane. Una tale proposta è stata invece accolta come del tutto banale da quei neuroscienziati che, da qualche tempo ormai, sono impegnati a definire lo specifico lavoro del cervello nella creazione delle, e nella risposta alle, opere d'arte.<sup>15</sup> Il mio invito ha continuato comunque a cadere nel vuoto, nonostante siano ormai sempre più numerose le prove a sostegno del fatto che le risposte sono determinate geneticamente ed evolutivamente. La resisten-

13. Ne *Il potere delle immagini* ho parlato delle risposte emotive e viscerali alle immagini, ma lì mi riferivo ai *sintomi* di risposta, senza avere neppure cominciato ad affrontare la questione della relazione tra il modo in cui le immagini appaiono e le risposte che possono o meno provocare. In quel momento, dimenticando l'esortazione che si legge nel mio testo del 1988 (p. 2) e irritato per il formalismo prevalentemente inerte della storia dell'arte, non ho preso in considerazione il potenziale di un'analisi formale finalizzata in quanto elemento da valutare per stabilire le relazioni tra il modo in cui gli oggetti appaiono e il modo specifico in cui le persone rispondono loro. Negli ultimissimi anni molto del mio lavoro ha affrontato proprio quest'area.

14. Vedi Freedberg, 1988, pp. 1-6. Considerando il problema del classicismo in un'ottica alquanto più globale di quanto non si facesse allora – e non si faccia ancor oggi – come abitudine o come prassi, mi resi conto che era impossibile non arrivare alla conclusione che forme visive e configurazioni particolari possono sorgere – o almeno essere associate – con particolari tipi di risposte estetiche ed emotive.

15. Vedi, per esempio, il lavoro pionieristico di Semir Zeki che segue il suo lavoro altrettanto pionieristico sulle aree visive nel cervello, in Zeki, 1999 (vedi Zeki, 1993), oltre all'applicazione delle potenzialità delle neuroscienze per la comprensione delle arti – e in particolare delle arti visive – che Lamberto Maffei propone con grande chiarezza in Maffei, Fiorentini, 1995. A un simile lavoro sono seguiti progetti come quelli di Ramachandran in Ramachandran, 2004, pp. 40-60 e *passim*. Nonostante questi saggi siano tutti estremamente suggestivi, la loro considerazione piuttosto superficiale della complessità storica richiede di necessità e in modo ancor più impellente un lavoro interdisciplinare che travalichi i confini delle scienze e delle scienze umane. Quasi tutti gli sconfinamenti arrivano da parte degli scienziati, ed è un peccato che la sfida non sia stata raccolta dagli studiosi delle scienze umane.

za a ogni tipo di approccio che minacci l'orientamento contestuale delle scienze umane rimane infatti molto alta.<sup>16</sup> Anche oggi che la ricerca sul cervello sta producendo risultati via via più impressionanti, il silente impegno a credere che tutte le risposte siano determinate socialmente e dal contesto, piuttosto che dall'evoluzione o dalla neurofisiologia, stenta a vacillare. Nelle scienze umane continua a prevalere il modello standard delle scienze sociali.<sup>17</sup> Il modo predominante di studiare la storia dell'arte rimane quello della storia sociale dell'arte. Approcci diversi continuano a essere censurati, come se storia sociale e biologia fossero condannate a essere in eterno contrasto l'una con l'altra.<sup>18</sup> Gli storici dell'arte hanno iniziato appena a registrare l'abbondanza di prove del lavoro specifico – sia neurale sia ormonale – che il cervello esegue nella creazione di opere d'arte e, soprattutto, nelle risposte a queste ultime.<sup>19</sup>

La mia seconda proposta era che si potessero davvero classificare le emozioni travalicando confini culturali e contesti, proprio come sostiene Ekman nei suoi lavori su questo argomento.<sup>20</sup> Tuttavia, la posizione comune nelle scienze umane, salvo la re-

16. Quando, nella mia introduzione alla raccolta di saggi sul classicismo (Freedberg, 1988), ho scritto, in modo forse un po' ruvido, che "dire che ogni stile è ideologico, alla fine, non significa dire granché", e ho incoraggiato gli studiosi a guardare alle costanti che permangono nelle risposte a stili e forme particolari piuttosto che al cambiamento dei gusti, alle mode e alle influenze, nessuno vi ha prestato attenzione, e gli autori di ciascun contributo hanno considerato ostinatamente e meticolosamente gli usi della forma classica nei diversi contesti. Nessuno ha voluto discutere nel dettaglio ciò di cui si trattava nel caso di risposte particolari a particolari configurazioni visive che potessero realmente essere state sfruttate da chi avesse avuto progetti ideologici o intenzioni egemoniche.

17. Sul "modello standard delle scienze sociali" e i suoi pericoli vedi le pagine eloquenti e avvincenti in Pinker, 1994, pp. 404-415. L'idea che certe risposte possano sorgere automaticamente da meccanismi cerebrali automatici, o che si possano localizzare in particolari aree del cervello era, e continua a essere, rifiutata a dispetto del gran numero di prove a favore.

18. Nessuno ha voluto accogliere l'idea che, per quanto il contesto possa condizionare le risposte, la prima può stare alla base della seconda. Certamente, nessuno ha voluto sentire parlare del fatto che i due tipi di risposte – contestuale o acquisita *versus* innata – possano coesistere o interagire.

19. Nelle posizioni che avanzo nel corso dell'articolo, come anche nel tipo di lavori citati sopra alla nota 15.

20. Vedi soprattutto Ekman et al., 1969, ed Ekman, 1972, oltre all'utile compendio di una gran quantità di lavoro successivo, con considerevole bibliografia, in Ekman, 2003.

cente eccezione di pochi filosofi, è che le emozioni siano troppo approssimative e troppo caratterizzate da elementi personali, culturali e storici per poter essere definite in termini transculturali.<sup>21</sup> Ho suggerito più e più volte che, per quanto alcune risposte possano risultare culturalmente variabili o possano essere determinate dal contesto, le emozioni dipendono da meccanismi innati. Questo punto di vista risulta oggi piuttosto grossolano, soprattutto alla luce del progresso compiuto nello studio delle emozioni, davvero negletto fino a poco tempo fa, e nella definizione di quelle aree o gruppi di aree del cervello più coinvolte nel sentimento e nelle emozioni.<sup>22</sup> Una gran parte del lavoro in ambito neuroscientifico, come vedremo, è stata recentemente dedicata a mostrare con una certa precisione i modi in cui emozioni particolari hanno la loro origine in specifiche aree del cervello e sono processate attraverso meccanismi, percorsi e connessioni automatici. Tuttavia, l'idea che alcune risposte alle opere d'arte possano essere automatiche o possano dipendere direttamente dalla struttura, dalla fisiologia o dalla chimica del cervello sembra restare ancora difficile da accettare. In questo saggio non intendo fare alcuna asserzione generale relativa alle risposte emotive o al modo in cui le emozioni lavorano (lo farò in ogni caso in saggi futuri). Ciò che comunque mi *ha continuato* a interessare, è la possibilità di pronunciarsi sul modo in cui le immagini stimolano emozioni.

La mia terza proposta, che ha incontrato meno resistenza a causa del fascino per "il corpo", è che risulta impossibile concepire le emozioni separatamente dal corpo, e in modo particolare separatamente dal suo movimento, come Darwin e James hanno già messo in evidenza, e come tutti sapevano a partire da Della Porta passando per autori come Le Brun e Marin Cureau de La Chambre. È probabilmente proprio questo nesso intimo tra corpo ed emozione a essere stato così a lungo la ragione della scarsa

21. Vedi Montagu, 1994, p. 2, soprattutto p. 188, nota 4, per una rapida articolazione della posizione standard e prevedibile.

22. Per usare la distinzione proposta da Antonio Damasio in Damasio, 1994, soprattutto alle pp. 187-234 (dove accentua l'idea secondo cui le emozioni precedono i sentimenti loro relativi) e poi in Damasio 1999, dove le emozioni sono considerate preconsce e precedenti al sentimento conscio (vedi in particolare Damasio, 1999, pp. 335-354, dove insiste nuovamente sull'essenziale connessione corporea di emozioni e sentimenti).

attrattiva esercitata dalle emozioni, dal momento che il corpo restava un ostacolo a piaceri che si presupporrebbero incorporei, il che, a ripensarci, è contrario al buon senso.

#### RISPOSTE EMOTIVE ALL'ARTE

Per gran parte del ventesimo secolo le emozioni sono state escluse dalla storia e dalla filosofia dell'arte. Al giorno d'oggi, tanto gli storici dell'arte più tradizionalisti quanto quelli con inclinazioni filosofiche ammettono che, se anche può essere vero che le immagini stimolano emozioni e desideri, questo non è ciò di cui dovrebbe occuparsi la storia dell'arte, dato che le emozioni sono troppo personali e troppo casuali per essere discusse nel nostro incontaminato campo di ricerca. D'altra parte, quando visitano una galleria d'arte, gli storici dell'arte e gli estetologi pretendono per lo più di sapere che un quadro è solo un quadro, una scultura solo una scultura, e che non si risponde a un'opera come se fosse reale. Oppure, essi potrebbero anche proporre una modifica a questa asserzione, e dire che non si risponde *realmente* a un'opera come se fosse reale – e che forse non si dovrebbe farlo.

Il libro di R.G. Collingwood del 1938, *The Principles of Art*, spesso così ammirato, proponeva senza mezzi termini un punto di vista secondo il quale l'arte non dovrebbe occuparsi affatto di suscitare emozioni.<sup>23</sup> A suo parere, i veri artisti non si sforzano di produrre effetti emotivi nello spettatore, lettore o ascoltatore che sia. Questo genere di cose, a suo dire, sarebbe meglio venisse lasciato a chi lavora nello spettacolo e ai prestigiatori (da non confondere con i veri artisti!). Egli deplorava inoltre quei “numerosi casi in cui qualcuno, arrogandosi il titolo di artista, si mette deliberatamente a eccitare certi stati mentali nel suo pubblico” (Collingwood, 1938, p. 31).

Collingwood dimenticava il caso di Nicolas Poussin, che si propose in modo piuttosto esplicito di fare proprio questo quando, nel 1647, scrisse al suo mecenate Chantelou che la composizione in pittura, come in musica, dovrebbe essere tale da stimolare l'anima di coloro che vi assistono, indirizzandola verso passioni diverse:

23. Proposto vigorosamente in Collingwood, 1938, pp. 19-36.

“Induire l'âme des regardants à diverses passions”.<sup>24</sup> Collingwood era però un signore britannico che, quindi, stando al cliché nazionale, non sapeva esprimere pienamente sentimenti ed emozioni.<sup>25</sup>

Sebbene nella seconda metà del XIX secolo e all'inizio del XX la teoria dell'arte tedesca si sforzasse di occuparsi a fondo del problema delle risposte emotive all'arte,<sup>26</sup> la sua rilevanza per le concezioni moderne dell'emozione è stata quasi totalmente trascurata dai grandi studiosi tedeschi che hanno dominato la storia dell'arte del ventesimo secolo. Per la maggior parte si trattava di puri razionalisti che temevano superstizione ed emozione. Le emozioni erano ritenute troppo occasionali, troppo imbarazzanti, troppo accidentali per il valore trascendentale dell'arte. Le tre tendenze che hanno dominato la storia dell'arte del ventesimo secolo hanno finito per essere formalismo, *connaissance* e studi dei diversi tipi di contesto in cui l'opera è stata realizzata: tutte escludono le emozioni. Invece di cercare di scoprire le relazioni tra gli aspetti formali di un'opera e gli specifici sforzi psichici che ne scaturiscono, il formalismo è rimasto inerte, e sia quest'ultimo sia la *connaissance* sono stati sprezzantemente appiattiti l'uno sull'altro, o interamente rimpiazzati dagli studi del contesto che dagli anni Sessanta in poi hanno rappresentato il paradigma principale per la ricerca storico-artistica. Quando qualche tempo fa ho

24. Per il testo integrale della famosa lettera di Poussin sui modi, in cui ricorre questa frase, vedi Jouanny, 1911, pp. 373-374 [“Essendo i modi degli antichi una composizione di diverse note messe assieme, dalla loro varietà nasceva una certa differenza di modo, attraverso la quale si poteva comprendere come ciascuno di questi ritenesse in sé non so che di variato, principalmente quando tutte le cose, che facevano parte della composizione, erano messe assieme proporzionalmente, donde procedeva un potere di indurre l'animo dei riguardanti a diverse passioni”, Poussin, 1647, pp. 89-93, qui p. 91 (NdT)]. Per la discussione non solo dell'importanza di queste pagine nella storia dell'espressione delle emozioni, ma anche della loro rilevanza rispetto alle modalità in cui possiamo cominciare a pensare alla relazione tra il modo in cui le immagini appaiono e le risposte che esse evocano vedi Freedberg, 1999 e Freedberg, 2006.

25. Per la distinzione tra emozioni e sentimento, cioè di automatico e fisico da un lato e di riflessivo e cognitivo dall'altro, vedi Damasio, 1994, in particolare alle pp. 187-234 e Damasio, 1999, pp. 281-295. Vedi anche la nota 22 più sopra.

26. Negli scritti di Hermann Lotze, Robert Vischer, Heinrich Wölfflin e altri. Fortunatamente alcuni degli autori di maggior riferimento sono ora disponibili in Mallgrave, Ikonou, 1994. D'altra parte, i lavori di autori come Wilhelm Worringer, e anche il lavoro discutibile ma interessante ed erudito di Jozef Strzygowski, rimangono relativamente sconosciuti e per lo più non tradotti nei paesi di lingua inglese.

reso noto che stavo progettando un libro che si doveva intitolare *Mind, Body and Emotion in the History of Art*, tanto i colleghi progressisti quanto quelli conservatori hanno previsto per questo progetto un fallimento sicuro.

Oggi più che mai sembra legittimo indagare le relazioni tra gli aspetti formali di un'immagine e le risposte emotive, sia positive che negative, che possono stimolare, e vedere che cosa è passibile di essere codificato o messo in correlazione. Sorprendentemente, questa idea ha però suscitato scarso interesse. Si potrebbe pensare che lasciare le emozioni fuori dal campo artistico significhi devitalizzare l'arte; certo, la storia dell'arte doveva innanzitutto essere resa una disciplina accademica e perciò non emotiva. È significativo che *Arte e illusione* di E.H. Gombrich – forse il tentativo più profondo che sia mai stato fatto di far convergere arte e psicologia scientifica –, faccia rari riferimenti alle emozioni e non menzioni affatto la tradizione tedesca che al contrario vi si riferì, collegando fisicità ed emozione.

Nonostante io abbia affrontato alcune di queste questioni nel mio lavoro sull'iconoclastia e poi ne *Il potere delle immagini*, ciò che mi interessava erano i sintomi e non le spiegazioni. In quella sede il mio obiettivo non era né l'aspetto neuroscientifico né nulla che fosse implicato dagli approcci della psicologia cognitiva, allora molto più distinta dalle neuroscienze rispetto a oggi. È stato solo con il lavoro di neuroscienziati come Antonio Damasio, Joseph LeDoux, Giacomo Rizzolatti e il suo gruppo di Parma che si è ottenuta una qualche conferma che la strada intrapresa era quella giusta. Prima di loro, il solo pensatore ad aver visto il problema con chiarezza – sebbene con ambizioni teoretiche molto diverse – è stato Nelson Goodman. Ne *I linguaggi dell'arte* Goodman ha attaccato ciò che chiama "dispotica dicotomia fra cognitivo ed emotivo". "Da una parte", ha scritto con il suo solito stile mordace, "mettiamo sensazione, percezione, inferenza, congettura, ogni ricerca e investigazione inerte, fatto e verità; dall'altra parte, piacere, pena, interesse, soddisfazione, disappunto, ogni risposta affettiva senza la partecipazione del cervello, apprezzamento e disgusto. Ciò impedisce precisamente di scorgere che nell'esperienza estetica le emozioni funzionano cognitivamente" (Goodman, 1968, p. 213). Abbiamo qui un autore che Antonio Damasio, con il suo pro-

getto di combinare ragione ed emozione,<sup>27</sup> avrebbe potuto citare con profitto.

In anni più recenti, pochissimi storici e teorici dell'arte hanno iniziato a considerare seriamente le emozioni, tra questi James Elkins. Tuttavia, né il suo *Pictures of the Body, Pain and Metamorphosis*, ricco delle illustrazioni più orribili e opprimenti,<sup>28</sup> né il suo *Dipinti e lacrime: storie di gente che ha pianto davanti a un quadro*, che descrive un ampio numero di risposte decisamente emotive alle immagini,<sup>29</sup> accennano minimamente al cervello o alle neuroscienze. Tali libri sono tutti relativi alle emozioni e alle emozioni generate da immagini; tuttavia, non offrono alcuna spiegazione sulla modalità con la quale sorgono, né propongono una seppur vaga ipotesi relativa al fatto che talvolta esse sono collegate in qualche modo a coinvolgimenti corporei, né, infine, dicono da dove arrivino, o quale possa essere la connessione tra l'espressione di un'immagine e la risposta emotiva che essa provoca. Nella prefazione a *Pictures of the Body* Elkins osserva in modo tagliente che "poiché il corpo introduce il pensiero, è possibile non avere alcuna cognizione di aspetti importanti delle mie risposte all'immagine di un corpo" (Elkins, 1999, p. VII). Egli segnalava così, in termini leggermente diversi, uno dei punti fondamentali del presente articolo, e cioè che il modo in cui il corpo tratta l'informazione visiva che riceve attraverso il cervello può essere in molti casi precognitivo. Inoltre, in nessuno dei due testi Elkins mostra di avere una qualche consapevolezza del notevole lavoro svolto in questo vasto campo in cui, nelle ricerche di scienziati che vanno da Maffei, Zeki e Ekman a LeDoux, Adolphs, Damasio, Dolan e molti altri, la relazione tra arte, emozione e cervello è stata finalmente accettata come un soggetto degno di studio.

#### MOVIMENTO ED EMOZIONE

Nelle pagine che seguono mi concentrerò su alcuni lavori neuroscientifici rilevanti per l'antica questione delle relazioni tra movimento ed emozione. Così facendo, accennerò a questioni relative

27. In particolare in Damasio, 1994, e poi in Damasio, 1999 e Damasio, 2003.

28. Elkins, 1999.

29. Elkins, 2001.

non solo ai comportamenti apparentemente automatici (e da qui ai loro correlati cerebrali), ma anche alla complessa questione del comportamento simulato e delle simulazioni che sono sentite piuttosto che espresse attraverso il comportamento. In altre parole, mi occuperò del significato del fatto che si reagisce come se si stessero avendo comportamenti fisici, senza però che tali comportamenti abbiano effettivamente luogo. Questa forma di reazione mi sembra particolarmente rilevante per i modi in cui rispondiamo non solo ad altri esseri viventi, ma anche a immagini e sculture. Mi allontanerò perciò dai tipi di comportamento emotivo viscerale e orientato all'esterno descritti dettagliatamente ne *Il potere delle immagini*, spostandomi piuttosto verso la loro espressione interna, mentale, verso i loro correlati neurali. Anche se si è lavorato molto alle basi ormonali di tali espressioni interne, non le discuterò qui, e mi concentrerò invece per lo più sul recente lavoro relativo all'identificazione di specifiche aree corticali responsabili sia delle nostre azioni motorie che delle nostre azioni motorie simulate, e cioè sul problema dell'attivazione di parti del cervello responsabili delle nostre azioni motorie anche quando non le eseguiamo realmente. Da tutti questi punti di vista, le vecchie questioni delle relazioni tra movimento interno ed esterno, e tra movimento ed emozione, vengono decisamente in primo piano. Tali questioni, come è naturale, sono state trattate di continuo nella storia dell'arte, a partire dalla famosa controversia sul significato della frase di Rembrandt "die meeste en de naetuerelste beweeghelicheit" nella sua lettera del 1639 a Constantijn Huygens<sup>30</sup> fino alla dissertazione di Aby Warburg su Botticelli del 1893<sup>31</sup> e alla sua nozione di *Pathosformel*,<sup>32</sup> passando

30. Letteralmente "il movimento più grande e più naturale". Ma come va inteso qui movimento? Interno o esterno? Su questa frase si è sprecato inutilmente molto inchiostro. Non si tratta di un'alternativa tra l'uno o l'altro, come gli studiosi hanno sostenuto tanto a lungo. Certo, date le figure nel quadro cui la frase si riferisce, "movimento" non può essere inteso semplicemente come movimento esterno. Piuttosto "movimento" si riferisce qui non solo all'"emozione", ma *insieme* all'emozione e al movimento del corpo che esprime l'emozione, come accade spesso nella teoria dell'arte rinascimentale e barocca, dall'Alberti in avanti. Per il documento in cui ricorre la frase e per un'utile discussione della controversia relativa vedi Strauss, Van der Meulen, 1979, pp. 160-162.

31. *La "Nascita di Venere" e la "Primavera" di Sandro Botticelli*, ora utilmente disponibile in Warburg, 1932b, pp. 89-156 [vedi Warburg, 1932a, pp. 1-58 (NdT)].

32. Ora ampiamente discussa. L'uso esplicito e cruciale della parola *Pathosformel* ricorre nel saggio su "Le ultime volontà di Francesco Sassetti", disponibile in

per gli scritti di Robert Vischer, Hermann Lotze e altri.<sup>33</sup> Ci dichiareremo soddisfatti quando avremo scoperto, se non la soluzione neuroscientifica ad alcune vecchie intuizioni, ipotesi e teorie, almeno una soluzione più raffinata.

Come un'immagine o una scultura impegnano il corpo, e quali sono le risposte emotive che possono seguirne?<sup>34</sup> Oggi è possibile essere più precisi di quanto non si sia mai stati finora sulle relazioni e le correlazioni tra risposte corporee ed emotive.

### IMMAGINI PATICHE E NEURONI SPECCHIO

Nel 1936-1937 Virginia Woolf descrisse le sue reazioni ad alcune terribili fotografie della Guerra Civile Spagnola. "Tra quelle arrivate stamani ce n'è una in cui si vede il corpo di un uomo, o forse di una donna, non si capisce bene; è così mutilato che potrebbe benissimo essere anche il corpo di un maiale. Ma non c'è dubbio che quelli laggiù sono corpi di bambini morti, e quella è la sezione di una casa spaccata a metà da una bomba; in quello che doveva essere il salotto sta ancora appesa la gabbia degli uccelli" (Woolf, 1938, p. 30).

Non appena leggiamo queste righe ci è impossibile non pensare alle migliaia di fotografie arrivate quasi giorno per giorno dalle zone di guerra in Bosnia, Israele, Iraq.

Woolf non aveva assolutamente nessun dubbio circa il disgusto universale e l'orrore che a suo avviso queste immagini dovevano

Warburg, 1932b, pp. 223-262, qui p. 249, dove *Pathosformel* viene semplicemente tradotta con "emotive formulas". [Nella traduzione italiana del testo di Warburg, l'espressione utilizzata è "formule patetiche" vedi Warburg, 1932a, pp. 211-246, qui p. 245 (NdT)]. Vedi, per esempio, *inter multos alios*, Gombrich, 1970; Michaud, 1998 (e la Prefazione di Georges Didi-Huberman alle pp. 7-19); Settis, 1997, e l'eccellente sintesi di Kurt Forster nella sua "Introduzione" a Warburg, 1932b, in particolare le pp. 10-21 [per la seconda versione di questo testo, se ne veda la versione italiana in Forster, 2002, pp. 11-18 (NdT)].

33. Su questi autori vedi l'utile antologia di Mallgrave, Ikononou, 1994, come anche Pinotti, 1997 e le note 26 sopra, e 37 e 42 sotto.

34. Per un buon riassunto dei modi attuali in cui si cerca di affrontare la prima parte di questa questione vedi Elkins, 1999, pp. VII-X e pp. 1-32. Chiaramente, i meccanismi di coinvolgimento psichico con sculture differiscono di molto e per alcuni aspetti cruciali da quanto accade in pittura: pensiamo alla relazione tra vista e tatto. Anche questo argomento ha una storia lunga e complessa, ma è anche quello in cui la comprensione neuroscientifica della relazione tra visione e tatto ha moltissimo da dare. Per discuterne si dovrà attendere però un'altra occasione.

no provocare. “Per diverse che siano la nostra educazione e le nostre tradizioni”, insiste, “le sensazioni che proviamo sono identiche” (Woolf, 1938, p. 30).<sup>35</sup>

Nel 2003 Susan Sontag ha preso posizione contro Woolf nel suo libro sulla fotografia di guerra intitolato *Davanti al dolore degli altri*, non apprezzando i presupposti che sottostanno a quel “nostro” e a quel “noi”. Riteneva che fosse sbagliato suggerire che delle fotografie, per quanto scioccanti, possano offrire in qualche modo un minimo comun denominatore per opporsi alla guerra, e che in ogni caso “noi” non potremmo mai soffrire così tanto come le persone mostrate in fotografia, o fare esperienza di ciò che quelle fotografie mostravano.<sup>36</sup> Tutto ciò è banalmente vero, ma non coglie il punto. “Non soffrire a causa di queste immagini”, continua Sontag, “non indietreggiare inorriditi dinanzi a esse, non sforzarsi di abolire ciò che provoca una simile devastazione, una simile carneficina – queste sarebbero, in termini morali, le reazioni di un mostro, dice Woolf. E, lascia intendere, non siamo mostri, noi membri della classe colta. A mancarci è l’immaginazione, l’empatia: non siamo riusciti a fare nostra questa realtà” (Sontag, 2003, p. 7).

Ciò che va esaminato è il nucleo di entrambi gli argomenti, di Woolf e di Sontag, e non le conclusioni che esse ne ricavano, con le quali sarebbe impossibile non essere d’accordo. In realtà, Sontag e Woolf concordano sugli effetti immediati delle fotografie di guerra e sofferenza. Sono immagini che provocano orrore e disgusto. Ne restiamo addolorati e indietreggiamo di fronte a esse. E “noi” possiamo difficilmente sopportare di guardarle, non solo per l’ovvia indignazione politica e morale che esse provocano, ma perché coinvolgono livelli di risposta più elementari, più viscerali, più immediati e automatici. Sontag suggerisce che se non veniamo raggiunti dallo shock di queste immagini, è per una mancanza di immaginazione e di ciò che lei chiama empatia, usando

35. Woolf giustifica così la sua affermazione: “Gli occhi sono collegati con il cervello, e il cervello con il sistema nervoso. I messaggi che questo invia attraversano come un lampo tutti i ricordi del passato e tutte le sensazioni del presente. Ed ecco che mentre guardiamo quelle fotografie si forma dentro di noi un contatto, e, per diverse che siano la nostra educazione e le nostre tradizioni, le sensazioni che proviamo sono identiche; sono violente. Lei, Signore, le descrive come ‘orrore e disgusto’. Anche noi diciamo ‘orrore e disgusto’” (Woolf, 1938, pp. 30-31). Nel contesto di questo lavoro si tratta di parole preveggenti.

36. Sontag, 2003, pp. 6-7.

questa parola nel senso comune di profonda simpatia per coloro che appaiono sofferenti. È la sensazione che lo spettatore ha spesso sentendo di poter partecipare in qualche modo e in un certo grado alla sofferenza degli altri. Sontag però non definisce affatto questo termine, e per altro non suggerisce che possa essere suscettibile di una definizione più puntuale. E invece lo è, secondo percorsi che ci avvicinano ad alcuni dei modi fondamentali in cui gli esseri umani si rapportano alle immagini che vedono.<sup>37</sup>

Il *Leitmotiv* della discussione di Sontag è la famosa fotografia del 1936 di Robert Capa (figura 2.3) in cui un soldato cade all’indietro – o di lato? – nell’istante preciso in cui è colpito da un proiettile nemico.

Guardando quest’immagine, granulosa com’è, la fenomenologia dell’impegno che prendiamo con essa sembra relativamente chiara. In qualche modo – tornerò presto su quale sia questo “modo” – sentiamo nei nostri stessi corpi la precisa instabilità di



Figura 2.3 Robert Capa, *Morte di un miliziano repubblicano* (1936).

37. Fare asserzioni su risposte “fondamentali” o “umane” è diventato fuori moda, perché significherebbe limitare le costruzioni di risposta individuali, idiosincratiche e particolari, e trascurare le differenze. Tuttavia, ormai è troppo facile insistere sulle differenze. Ovviamente tutte le risposte alle immagini possono essere più o meno modificate dal contesto, ma resta il fatto che gli esseri umani reagiscono alle immagini – e all’arte – in modi che sono generalizzabili e che riguardano la nostra costituzione fisiologica, biologica e neurobiologica di esseri umani.

quell'uomo che cade. Ci sembra di essere noi a cadere, in disequilibrio e, ancor di più, provando invano a tenerci diritti. È quasi come se dovessimo trattenerci dal gettare il nostro braccio all'indietro, come se anche noi stessimo per perdere quel fucile che stavamo trattenendo fino a un attimo prima. Anche questi "come se" saranno presto oggetto di discussione. La totale precarietà della condizione fisica di quell'uomo sembra venire proiettata su di noi per un istante, o forse sarebbe meglio dire che diventa parte delle nostre stesse sensazioni fisiche. È quasi un sollievo renderci conto di essere ancora seduti – "normalmente", verrebbe da dire, ma in qualche modo per nulla "normalmente" – quando guardiamo questa immagine. Ci sembra di sentire sulla nostra pelle (come si dice, ma forse nella nostra testa, come vedremo) che siamo coinvolti da questa immagine. 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.<sup>38</sup>

È giunto il momento di rivalutare la tradizione della teoria dell'empatia così diffusa nella teoria dell'arte nella Germania della seconda metà del XIX secolo. Non si tratta solo di un semplice interesse epistemologico. Per molti anni si è rivolta scarsa attenzione all'idea secondo la quale il coinvolgimento che sentiamo a livello corporeo per un quadro o con una scultura, o anche in architettura, consente risposte empatiche sia fisiche che emotive.<sup>39</sup> Solo di recente, con la pubblicazione dell'utile antologia di Mallgrave e Ikonomou, in cui sono raccolti scritti che si occupano in

38. Vedi una delle ultimissime frasi dell'interessante articolo di Carr e collaboratori sul meccanismo neurale dell'empatia nell'uomo: "Per empatizzare abbiamo bisogno di chiamare in causa la rappresentazione delle azioni associate alle emozioni, di cui siamo testimoni" (Carr et al., 2003, p. 5502).

39. Anche se questa nozione è già stata ampiamente discussa dagli autori tedeschi dell'empatia, è presente anche nell'idea di Bernard Berenson secondo cui il grado in cui l'arte sarebbe "intensificazione di vita" [vedi in particolare il capitolo "Intensificazione di vita", in Berenson, 1948 (NdT)] dipenderebbe dalla sua capacità, maggiore o minore, di suscitare efficacemente alcuni tipi di sensazioni fisiche negli osservatori che in qualche modo rispecchierebbero le possibilità adombrate dalla rappresentazione stessa. Questo è però un argomento sul quale dovrò ritornare in un'altra occasione.

gran parte di teoria dell'empatia, si è avuta una seria ripresa di interesse per l'argomento.<sup>40</sup>

In *Sul sentimento ottico della forma* del 1873, Robert Vischer distingueva tra sensazione e sentimento in termini che anticipano le recenti distinzioni neuroscientifiche tra emozioni e sentimenti consci.<sup>41</sup> Essendo a un livello più basso nel processo percettivo, le sensazioni sono più intuitive e precedono il sentimento conscio – che a sua volta precede il nostro sentimento empatico rispetto alla forma degli oggetti –. Per Vischer ciascuno di questi stadi riguarda ciò che egli chiama la stimolazione della "funzione neuro-motoria" (Vischer, 1873, p. 50) e la relazione tra la forma dell'oggetto e la nostra propria forma corporea.<sup>42</sup> È da lui che Warburg ha ricavato la nozione di ciò che entrambi hanno chiamato *Einfühlung*, ma che per Warburg era generato dalla mobilità della figura (in quadri come quelli di Botticelli e Ghirlandaio), e in Vischer era caratterizzato come "fisiognomico".<sup>43</sup> Poco prima di Vischer, Hermann Lotze aveva sviluppato l'idea secondo cui noi tendiamo a insufflare in ogni impressione visiva un contenuto emotivo, specificamente a causa della nostra corporeità o della nostra esperienza fisica. Heinrich Wölfflin riprese poi la teoria dell'empatia riferendosi all'architettura, facendo dipendere il concetto cruciale di *Pathosformel*, proposto da Aby Warburg, dalle relazioni tra movimento corporeo ed espressione dell'emozione – un problema leggermente diverso –.<sup>44</sup> Circa nello stesso periodo William James analizzò la questione più generale delle relazioni tra azione corporea ed emozione,<sup>45</sup> mentre al cuore di tutto il lavoro di Merleau-Ponty si trova una profonda attenzione per i modi in cui il corpo degli spettatori viene a essere coinvolto nelle opere d'arte, e in particolare per il problema del movimento percepito nell'ambito della risposta corporea.

40. Mallgrave, Ikonomou, 1994.

41. Vedi note 22 e 25 sopra.

42. Mallgrave, Ikonomou, 1994, p. 95.

43. Vedi l'"Introduzione" di Kurt Forster a Warburg, 1932b, soprattutto p. 13 [vedi Forster, 2002, p. 13 (NdT)].

44. Nella sua *Dissertazione Inaugurale* del 1886 intitolata *Prolegomena zu einer Psychologie der Architektur*, disponibile in Mallgrave, Ikonomou, 1994, pp. 149-190 [vedi per la traduzione italiana Wölfflin, 1886 (NdT)].

45. Vedi James, 1890, pp. 1-2.

Ma per prima cosa: quando guardiamo, per esempio, la fotografia straziante che nel 2001 Tyler Hicks ha scattato a tre donne irachene che si dolevano con tutto il loro corpo al cospetto dei corpi scomposti e privi di vita delle loro figlie, ci sembra di simulare, o essere inclini a simulare, ciascuno dei movimenti all'interno della scena. Le nostre bocche si aprono in una qualche forma di dolore che corrisponde al loro, e istintivamente sembriamo voler spalancare per lo strazio le nostre braccia quasi nello stesso modo in cui lo fa la madre. Poi, non appena i nostri occhi sorvolano la superficie dell'immagine, possiamo ben sentire una sorta di cedimento all'interno dei nostri corpi, come a imitare la prostrazione scomposta della bambina morta (è quasi la stessa sensazione di cedimento intensamente empatico provocata dalla famosa fotografia del 1968 di Don McCullin del corpo riverso a terra di un soldato nord-vietnamita, figura 2.4).

Figura 2.4 Don McCullin, Soldato nord-vietnamita caduto (1968).



Quanto facilmente sentiamo di comprendere il gesto della donna sullo sfondo, che stringe forte le mani al petto, o la disperazione del modo in cui la donna accanto a lei si scansa dal dolore!

Tutte queste figure servono a ricordare in modo incisivo l'importanza della nozione warburghiana di *Pathosformel*. Non solo è incontestabile che i gesti hanno l'aria di essere umanamente veri; di più: sappiamo immediatamente quanto spesso li abbiamo visti nell'arte – in particolar modo quello della madre che geme con le braccia spalancate dalla pena. Queste espressioni fisiche di dolore sono stereotipate ma pienamente convincenti, e fanno parte del repertorio corporeo delle espressioni emotive che troviamo in generazioni di scultori e pittori che non si limitano a copiare le opere altrui – come nel caso degli artisti rinascimentali che copiavano l'Antichità –, ma che attingono a una conoscenza del corpo profonda e intuitiva che lega movimento ed emozione.

Gli esempi di questa combinazione tra la conoscenza intuitiva del corpo e le lunghe tradizioni di espressione emotiva che passa attraverso il corpo sono innumerevoli. Includono il San Giovanni di Giotto nella *Lamentazione* nella Cappella degli Scrovegni, l'indimenticabile gruppo di terracotta *Compianto su Cristo* di Niccolò dell'Arca in Santa Maria della Vita a Bologna (figura 2.5), la *Pietà* di Rosso Fiorentino al Louvre, le braccia alzate di Maria – come anche il corpo accasciato di Cristo – nella *Deposizione* di



Figura 2.5 Niccolò dell'Arca, *Compianto su Cristo* (1485 circa), Bologna, Santuario di Santa Maria della Vita.

Caravaggio al Vaticano, la pagina di apertura de *Los Desastres de la Guerra* di Goya, intitolata efficacemente *Tristes Presentimientos*. Chi, vedendo immagini come quelle di Tyler Hicks – e ce ne sono molte altre dello stesso genere che negli ultimi anni arrivano dalla Bosnia, dall'Iraq, dal Libano e da altre parti –, non penserebbe subito a una gran quantità di esempi simili? Il fatto stesso che ne saltino davvero fuori così tanti, e che ci vengano in mente, è la prova inconfutabile che certe classi di gesti, di tipi specifici di movimenti fisici, hanno una peculiare efficacia di penetrazione. Un altro esempio – per prenderne uno tra i molti possibili della storia dell'arte, ripetuti oggi nelle immagini moderne di dolore e atrocità – è il gesto di asciugarsi le lacrime dagli occhi con il dorso della mano, come viene dipinto da Giotto in modo così commovente nella *Lamentazione* nella Cappella degli Scrovegni, e che Claus Sluter ha scolpito sotto la *Crocifissione* sopra il suo grande *Pozzo di Mosè* a Digione. Tutti questi movimenti, azioni e gesti, toccano profondamente le nostre corde più intime, e ora possiamo essere più chiari su quanto andiamo dicendo.

Non si tratta solo dell'attivazione cognitiva delle aree corticali deputate alla memoria, del fatto che le nostre risposte alla fotografia di Tyler Hicks sono in qualche modo determinate dal nostro ricordo di immagini simili, o di un repertorio visivo di forme. Le nostre risposte sono più elementari di così: meno cognitive, potremmo dire, più inconscie. Riguardano l'attività di aree del cervello deputate all'imitazione di specifiche forme del movimento altrui. Oggi è possibile descrivere le basi neuronali proprio di questa forma di stimolazione. Si può smettere di considerare il tema dell'empatia come un problema di sentimentalismo o come l'intuizione di chi se ne sta comodamente seduto in poltrona, mostrando invece che l'empatia è determinata da una forma particolarmente evidente della rappresentazione corticale di azioni, molto probabilmente fino al singolo livello neuronale.

È probabile che l'idea secondo la quale si può parlare di empatia con un qualche grado di precisione sollevi reazioni scettiche, dal momento che è stata a lungo oggetto di disprezzo, non diversamente da quanto è accaduto per le emozioni. Infatti, si è sempre teso a considerarla troppo intuitiva, troppo individuale, troppo variabile. Come si potrebbe mai parlare adeguatamente dell'identificazione di chi guarda con ciò che vede nelle immagini, un

processo che si colloca senz'altro a un passo ulteriore rispetto a qualsiasi forma di identificazione con attori viventi? Autori come Michael Fried<sup>46</sup> e James Elkins<sup>47</sup> hanno lavorato a lungo al caso in cui gli spettatori si identificano con i corpi nelle immagini, come accade, per esempio, quando vediamo una figura di spalle. Pensiamo inoltre a quando, guardando gli Atlanti, sentiamo in noi il peso assoluto che grava sui loro corpi fin troppo umani, premendoli verso il basso, come nel caso in cui sembrano sostenere, con una fatica quasi palpabile, il pulpito romanico nell'Isola di San Giulio, o il trono vescovile a San Nicola a Bari, o le colonne del portale a Piacenza. Si pensi anche al forte senso di un bisogno fisico di liberarsi e di districarsi quando consideriamo le catene che costringono a forza i corpi scolpiti come il *Laocoonte* o il grande gruppo degli *Schiavi* di Michelangelo, o alla generale sensazione di disagio che sentiamo guardando le posture estreme che si incontrano tanto frequentemente nell'arte romanica. Tali forme di identificazione non sono mai state affrontate se non nei termini più vaghi: per quanto l'argomento venisse discusso animatamente, si trattava in realtà di mera retorica.

Trattando del dolore altrui, molta ortodossia filosofica si è preoccupata di discutere se sia o meno possibile sentirlo.<sup>48</sup> In realtà, molti filosofi di professione si aggrappano ancora alla nozione secondo cui noi possiamo sapere davvero molto poco sulle altre menti, ed è impossibile sentire il dolore altrui, per tacere poi delle menti e del dolore altrui *in immagine* (o scultura). Sono però proprio le immagini – tanto quanto l'esperienza – a smentire tutto ciò. La vivida descrizione che Virginia Woolf ha dato dell'orrore e del disgusto che ciascuno spettatore sente con ogni probabilità guardando immagini di ciò che potrebbe essere il corpo di un uomo, di una donna, o quello talmente mutilato da poter essere altrettanto bene il corpo di un maiale, suona fin trop-

46. Soprattutto in Fried, 1990 (vedi in particolare pp. 85-147, anche se qui Fried si riferisce per lo più all'identificazione e alla fusione del pittore con i corpi nelle immagini che lui dipinge, specialmente in *Stonebreakers* e *Burial at Ornans* di Courbet) e Fried, 2002, soprattutto p. 13 e pp. 41-57.

47. Come in Elkins, 1999, in particolare (riassumendo la sua posizione) a pp. VII-X e pp. 1-32, con molti riferimenti ulteriori ad un altro importante buon lavoro sul corpo nella recente storia dell'arte, da Leo Steinberg passando per Barbara Stafford e molti altri.

48. Vedi l'autorevole compendio sul problema in Scarry, 1985.

po vera. Sarebbe difficile screditare le nostre intuizioni in casi simili. Il corpo nell'immagine governa la nostra attenzione. Ce ne rendiamo conto in modo ancor più chiaro nel caso di corpi mutilati, dove sembrano all'opera due sensazioni molto forti: una consapevolezza nettamente accresciuta delle membra del nostro proprio corpo quando quelle altrui mancano o sono lese,<sup>49</sup> e il desiderio che proviamo di ricostituire il corpo nell'immagine. È molto probabile che lo stesso desiderio di ricostituzione e di completamento si applichi anche a immagini di edifici rovinati – specialmente se consideriamo il senso di riparo che gli edifici ci offrono dal punto di vista tanto psicologico quanto evolutivo –, e vi è un eccesso di carico associativo per rimanere indifferenti di fronte a bambini morti, senza considerare la commozione suscitata da una gabbia per uccelli che se ne sta appesa vuota in una casa bombardata.<sup>50</sup> Tutto questo è troppo evocativo. Fa appello all'immaginazione, per usare termini arcaici, e sollecita ciò che chiamiamo genericamente la nostra empatia.

Il recente lavoro neuroscientifico sull'area, una volta misconosciuta, della comprensione di azioni è fortemente legato al problema dell'empatia. Tuttavia questa ricca area di ricerca è stata quasi completamente trascurata dagli storici dell'arte, dagli antropologi visuali e da tutti gli studiosi di cultura visuale: se c'è mai stato un campo adatto a una seria discussione interdisciplinare, è questo, e tuttavia non si è nemmeno iniziato a sondare un ambito talmente fertile e promettente.<sup>51</sup>

Negli ultimi dodici anni circa si è lavorato molto bene agli aspetti cognitivi delle risposte affettive a immagini sia piacevoli sia spiacevoli. Gruppi di lavoro guidati da ricercatori come Peter Lang (uno dei pionieri nello studio delle reazioni emotive alle immagini) e Richard Davidson hanno svolto una serie di esperimenti che tengono conto dell'importanza dell'ammicciamento dell'occhio e delle risposte alle immagini dei muscoli corrugato-

49. Su questo fenomeno vedi questo saggio più oltre, e Oya et al., 2002; Wright et al., 2004, e Bradshaw, Mattingley, 2001 e ora Keyser et al., 2004.

50. Come in Woolf, 1938, p. 31, notato sopra.

51. Come abbiamo già osservato, almeno parte di questa resistenza mi sembra fondata sul timore fuorviante che accogliere le scoperte scientifiche implichi l'abbandono sia del contesto sociale che di quello storico. Ma come è possibile parlare di contesto senza conoscere i limiti e le possibilità di quegli aspetti di noi stessi che stanno al di là del nostro controllo conscio?

ri e zigomatici,<sup>52</sup> mentre misurazioni relativamente semplici della frequenza cardiaca e della resistenza cutanea possono essere ottenute per le reazioni dei visceri.<sup>53</sup> Il metodo di *imaging* prescelto ora è chiaramente la fMRI, ma sono state fatte anche misurazioni PET del flusso sanguigno nelle regioni cerebrali (rCBF) in caso di stimoli visivi – come anche uditivi e olfattivi – sia piacevoli che spiacevoli.<sup>54</sup>

A questa serie di lavori sulle reazioni negative oggi si può aggiungere la quantità davvero considerevole di ricerche recenti sulla amigdala<sup>55</sup> e sul suo ruolo, in particolare nella neurofisiologia delle risposte di paura come anche in molte altre reazioni emotive. Gli esempi citati più di frequente sono quelli di risposte di paura di fronte ai serpenti, ma è chiaro che sono assimilabili alle risposte della amigdala a facce o maschere minacciose, ad animali che abbaiano o che, soprattutto, mostrano i denti. Qui nuove conoscenze del cervello possono perfezionare utilmente vecchie teorie sulle risposte evolutive e biologiche a segnali di paura. In altre parole, la neurofisiologia dell'istinto di autoconservazione si sovrappone a quella delle emozioni, come è stato a lungo sospettato (e come si può capire intuitivamente nel caso, poniamo, di alcuni generi di oggetti apotropici). Ma questa è un'altra questione.

Noi vediamo un serpente e, spaventati, ce ne scappiamo lontano. Vediamo l'immagine di un serpente e, pensandolo reale, in un batter d'occhio vogliamo scappare lontano anche da questo, o siamo spaventati o proviamo repulsione per l'aspetto orrendo di una faccia o di una maschera mostruosa. Sfortunatamente, le nuove neuroscienze cognitive non hanno ancora dedicato alcuna ricerca a questa discrepanza, alla distinzione tra la risposta a un serpente e quella alla sua immagine – o a un cane che mostra minacciosamen-

52. Questi, naturalmente, sono sintomi che si possono trovare in forma molto più grossolana nelle illustrazioni al Trattato di Le Brun sulle espressioni del viso (Le Brun, 1698); vedi la discussione in Montagu, 1994 e la panoramica in Courtine, Haroche, 1988. Per alcuni degli ultimi lavori in questo campo vedi Jackson et al., 2000 e Lang et al., 1993.

53. Per esempio Lang et al., 1993.

54. Vedi Royet et al., 2000, e Geday et al., 2003. Vedi anche Lane et al., 1997 per un primo tentativo volto a stabilire i correlati neuroanatomici di felicità, tristezza e disgusto con l'aiuto della scansione PET, come anche Aalto et al., 2002 per l'uso di filmati negli esperimenti di scansione PET.

55. Per una buona visione d'insieme vedi LeDoux, 1992 e LeDoux, 1998.

te i denti, piuttosto che alla sua immagine.<sup>56</sup> Di queste ultime conosciamo molto bene l'efficacia, grazie a immagini come quelle uscite da Abu Ghraib. Lo shock che provocano è profondo, davanti a loro si indietreggia. Gli storici dell'arte hanno riflettuto a lungo sulle testimonianze storiche per risposte di paura a immagini di serpenti, come registra Vasari raccontando del caso della tavola di legno di Leonardo (che, da ragazzo, dipinse con grande cura uno scudo di legno con serpenti e ogni genere di altri mostri e ne predispose l'allestimento con grande attenzione coreografica per spaventare il padre),<sup>57</sup> o come si vede nel caso della *Medusa* di Caravaggio, o nell'uso che Costantijn Huygens fa della *Medusa* di Rubens con effetti simili a quelli prodotti da Leonardo.<sup>58</sup> È difficile non sobbalzare quando ci si accorge del dente scoperto dello squalo di Copley in *Watson e lo squalo* (figura 2.6), o non sentire un qualche genere di risposta empatica all'aspetto terrorizzato del giovane in acqua. In tutti questi casi, possiamo avere anche una sensazione intuitiva, se non una comprensione chiara, della relazione cruciale tra emozione e movimento del corpo. Anche se non possiamo essere sicuri se venga prima il movimento o l'emozione, ora sappiamo davvero molto di più anche solo rispetto a pochi anni fa sui modi in cui la sensazione corporea è trasmessa al cervello e vi è processata, e sulla relazione tra la corteccia somatosensitiva, l'amigdala e il ruolo dell'ipotalamo.

Ovviamente, la discussione del grado in cui le risposte di paura sono top-down o bottom-up è aperta. Vediamo un serpente o l'immagine di un serpente; il segnale raggiunge attraverso il talamo visivo l'area visiva primaria nel lobo occipitale dove l'informazione visiva viene processata. Joseph LeDoux, probabilmente la massima autorità in questo campo, sostiene che lo stimolo di

56. Vedi però, per esempio, l'abstract di Kawasaki et al., 2001, che affronta anch'esso la distinzione tra risposta a stimoli di disturbo da un lato e a stimoli piacevoli o neutri dall'altro (maggiore attività sincrona tra i neuroni corticali prefrontali e tra i neuroni prefrontali ventromediali e quelli dell'amigdala nel caso precedente).

57. Vasari, 1568, pp. 23-24.

58. Per la documentazione su quest'opera e per il modo in cui Huygens la ha rivelata a casa propria per spaventare deliberatamente gli spettatori vedi Sutton et al., 1993, pp. 245-247 oltre all'eccellente discussione condotta da uno dei pochi storici dell'arte contemporanei ad avere iniziato a prendere seriamente in considerazione le scoperte delle nuove neuroscienze, Ulrich Heinen, in Heinen, 2003, pp. 359-362, con l'intera letteratura nella sua nota 9, pp. 359-360.



Figura 2.6 John S. Copley, *Watson e lo squalo* (1778), Washington DC, National Gallery of Art.

paura può addirittura andare anche direttamente dalle proiezioni talamiche all'amigdala, evitando la neocorteccia.<sup>59</sup> Recentemente, però, Damasio ha intrapreso una strada leggermente diversa. Egli nota che la valutazione e la definizione dello stimolo competente per la sfera emotiva, in questo caso la paura, si realizzano nelle cortece associative sensoriali e nelle cortece cerebrali di livello superiore, che inviano poi l'informazione alle aree che innescano l'emozione: non solo l'amigdala (nel caso della paura), ma anche la corteccia prefrontale ventromediale e cingolata. In seguito, ciascuna di queste aree attiverà altre zone cerebrali come il prosencefalo basale, l'ipotalamo o i nuclei del tegmento del tronco encefalico, attraverso un complesso sistema di connessioni neurali. Anche la sostanza grigia periacqueduttale sembra essere coinvolta in modo significativo nelle diverse reazioni di paura come quel-

59. LeDoux, 1998, pp. 169-173 e pp. 175-176; vedi ora anche Dolan, Vuilleumier, 2003 per un buon resoconto dell'automatismo dell'amigdala nel processare le emozioni.

la di combattimento-o-fuga.<sup>60</sup> Gli elementi chimici rilasciati direttamente nella circolazione del sangue per lo più dall'ipotalamo causano i cambiamenti nel *milieu* interno, nei visceri, nel sistema muscoloscheletrico e nei vari comportamenti specifici. Chi rimane scettico rispetto all'automatismo di certe risposte emotive dovrebbe porre attenzione al fatto che ci sono più proiezioni dall'amigdala alla corteccia visiva che non viceversa.<sup>61</sup>

All'abbondante lavoro sull'amigdala, oggi si dovrebbe aggiungere una serie di studi ancor più recenti che esaminano il ruolo del secondo maggiore organo che lavora indefessamente all'emozione, l'insula, e in particolare l'insula anteriore, come anche la corteccia cingolata anteriore, in reazioni ed espressioni di disgusto, un argomento ricco spesso connesso alla paura.<sup>62</sup>

Prima di tornare al tema del movimento, vale la pena fare il punto su alcune altre aree in cui sia le nuove scienze cognitive che le neuroscienze cognitive possono risultare rilevanti per gli storici dell'arte. Seguendo il lavoro di Ekman quanto alle correlazioni tra emozioni particolari e loro espressione facciale<sup>63</sup> – per cui le correlazioni sarebbero universali e non locali o puramente contestuali –, oggi abbiamo una buona quantità di informazioni sul ruolo dell'area fusiforme nell'emisfero destro della corteccia occipito-temporale in ogni area della percezione del volto. Ciò è accaduto perché le scansioni fMRI hanno aiutato a localizzare i neuroni che rispondono selettivamente al volto dell'uomo.<sup>64</sup> Ancora una volta, è importante ricordare che le risposte ai volti vanno di-

60. Damasio, 2003, p. 96.

61. Vedi LeDoux, 1998, p. 172, e Adolphs, 2004; vedi anche Amaral, Price, 1984.

62. Vedi, per esempio, Wicker et al., 2003, e Gallese et al., 2004, pp. 397-400, con un buon resoconto della letteratura precedente. Carr et al., 2003 sostengono a gran voce il ruolo dell'insula nel collegamento della rappresentazione di azioni all'emozione. Wright et al., 2004 insistono sul processo di disgusto selettivo svolto dall'insula (con l'insula anteriore che risponde alla contaminazione e alla mutilazione ma non agli attacchi, per esempio). Anche il ruolo dei gangli basali nelle reazioni sia di paura sia di disgusto ha ricevuto qualche attenzione. Per ulteriori riferimenti importanti sul ruolo dell'insula anteriore e dell'insula cingolata nella percezione e nel sentimento di disgusto vedi anche la nota 108 più sotto.

63. Per esempio in Ekman, Friesen, 1975 come in molti altri lavori di Ekman, *inter alia* Ekman, 1972 ed Ekman, 1982.

64. Il primo articolo fondamentale è stato Kanwisher et al., 1997, che dà debitamente conto anche dei lavori iniziali relativi all'area preposta al riconoscimento del volto. Vedi anche Kanwisher, 2000, e Tong et al., 2000.

rettamente dalla corteccia visiva all'area FFA, molto prima che tali segnali arrivino alla corteccia prefrontale, dove sono processati i fattori contestuali. Grazie al lavoro di Ekman sulle espressioni del volto, e a quello di Nancy Kanwisher e di altri sulla FFA,<sup>65</sup> ora è possibile distinguere con precisione tra l'identificazione di un'espressione facciale e la sua interpretazione.

In altre parole, per citare un difficile esempio recente che riecheggia anch'esso chiaramente le immagini prese dalla storia dell'arte, quando vediamo fotografie come quelle terribili di Margaret Hasan immediatamente prima della sua esecuzione, mostrate da *Al Jazeera*, e quando le paragoniamo a fotografie precedenti che la mostrano sorridente, non abbiamo alcun dubbio sulle costanti transculturali dell'espressione, proprio come previsto da Darwin. Non abbiamo alcun dubbio sulla paura – e sulla allegria di prima – che le sue espressioni comunicano. Le riconosciamo istantaneamente. Infatti, immagini come queste ci costringono a ripensare ciò che è stato a lungo considerato come un capitolo pesantemente schematico, se non del tutto aberrante, nella storia dell'arte e della fisiognomica. Ci costringono a prendere sul serio gli studi storici sugli indicatori esterni del volto delle emozioni interne, che Charles Le Brun ha tentato di codificare nel modo forse più noto.<sup>66</sup> Ci costringono, inoltre, a riconoscere le somiglianze tra gli indicatori zigomatici sui volti di chi prova una paura estrema di fronte ai suoi rapitori e carnefici, e le incisioni che Le Brun ha usato per illustrare il proprio lavoro sull'espressione facciale delle emozioni. Una volta questi tentativi di codificazione erano guardati con grande scetticismo. Oggi è chiaro quanto seriamente occorra considerarli.

65. Per esempio Kanwisher et al., 1997. Per una concezione opposta, vedi il lavoro di Isabel Gauthier, in Gauthier, Nelson, 2001, dove si chiede se ci siano davvero precursori della competenza facciale indipendenti dall'esperienza, e sostiene che i paralleli tra la letteratura per bambini e quella per adulti suggeriscono il bisogno di considerare aspetti metodologici prima di poter raggiungere conclusioni definitive quanto alle origini del riconoscimento del volto. Vedi anche (*inter alia*) Gauthier et al., 1999 e 2000, dove si ipotizza che il ruolo del giro fusiforme sia quello di distinguere uno specifico tipo di oggetti da classi generali qualsiasi di oggetti, non solo volti. Ciò nondimeno, a oggi la prova a favore del ruolo di un modulo specializzato nel cervello per il riconoscimento dei volti, il giro facciale fusiforme, sembra schiacciante (vedi anche Kanwisher, 2000 per la risposta alla posizione di Gauthier).

66. Vedi lo studio decisivo di Jennifer Montagu su Le Brun (Montagu, 1994).

Come per il volto, così accade anche per il corpo, e in modo forse ancor più significativo. Recentemente degli scienziati del MIT e dell'Università del Galles hanno identificato un sistema neurale specializzato per la percezione visiva del corpo umano, e appunto del corpo umano in modo specifico. Questa area deputata al corpo, che hanno giustamente chiamato *extrastriate body area* (EBA), è situata nell'emisfero destro al confine tra lobo occipitale e temporale.<sup>67</sup> L'aspetto rilevante di questo lavoro è che mostra come, quando dei soggetti vedono fotografie statiche di corpi umani fermi e di parti di corpi, si produca una risposta significativamente più forte nella EBA rispetto a quando gli stessi soggetti vedono altri oggetti inanimati e parti di oggetti e, significativamente, rispetto a quando vedono parti del corpo di altri animali.<sup>68</sup>

L'identificazione dell'EBA non dovrebbe però suscitare obiezioni fondate sul fatto che descrivere in modo particolareggiato l'impianto del cervello e la sua geografia contrasta con le influenze storiche e del contesto ambientale. Questo argomento è un fuoco fatuo. Insistere su somiglianze di base non significa escludere sintomatologie diverse, o addirittura modulazioni individuali del sentimento. In realtà, si deve ancora capire se quest'area, come anche l'area facciale fusiforme e l'area che è stata identificata di recente come la *parahippocampal place area* (PPA)<sup>69</sup> – un altro argomento di rilevanza eccezionale per la teoria della risposta alle immagini –, sia inscritta per lo più nel genoma, o se invece derivi principalmente dall'esperienza che un individuo ha di volti, luoghi e corpi lungo tutto il corso della sua vita.<sup>70</sup> Non si tratta semplicemente di opporre l'impianto del cervello e la sua geografia all'influenza di storia e contesto ambientale.

Tuttavia – per avvicinarsi al problema centrale di questo articolo – come sarebbe possibile descrivere in modo più rigoroso e meno intuitivo le modalità secondo cui si svolge la nostra imitazione interna di movimento e azione, e il modo in cui ciò può risolversi in un'emozione? Ormai da qualche tempo abbiamo una succinta ma importante letteratura scientifica su questo fe-

67. Downing et al., 2001.

68. Downing et al., 2001, p. 2470 e nota 10.

69. Vedi Epstein, Kanwisher, 1998 ed Epstein et al., 2003.

70. Come hanno opportunamente proposto Downing e collaboratori, (Downing et al., 2001, p. 2472).

nomeno conosciuto come *facilitazione della risposta*, che è la tendenza automatica di noi tutti a riprodurre un movimento osservato, comprendendolo o meno – come è il caso del noto lavoro di Meltzoff e Moore sui movimenti imitativi delle mani e della bocca dei bambini.<sup>71</sup> A riguardo, oggi è possibile essere molto più precisi.

Dalla metà degli anni Ottanta gli studi via fMRI hanno coinvolto regioni del solco temporale superiore nella percezione del movimento, mentre circa dieci anni fa Perrett e altri hanno identificato nelle parti del solco temporale superiore delle scimmie tanto neuroni che rispondono selettivamente all'apparire del corpo, includendo il volto, quanto neuroni che scaricano proprio quando la scimmia osserva movimenti come camminare, girare la testa, flettere il busto e muovere le braccia. Non doveva passare molto tempo perché aree simili fossero identificate anche nell'uomo. Ora, la scoperta di singoli neuroni nel STS, che appartengono al sistema visivo e che si accendono quando si osservano azioni biologiche, sarebbe sufficientemente interessante di per sé, ma non è andata tanto avanti quanto si credeva possibile quando si giunse ad affrontare il problema più ampio delle relazioni tra empatia – in modo specifico empatia fisica – ed emozione.

Nei suoi studi ricchi e affascinanti sulla neuroscienza delle emozioni Damasio ha tentato di affrontare il problema del modo in cui, in termini neurali, potrebbe essere possibile spiegare il nostro coinvolgimento fisico con immagini di cose (non solo di corpi in movimento), e valutare le conseguenze emotive di tale coinvolgimento. L'opinione di Damasio è che sia impossibile separare l'emozione dal corpo, o le risposte emotive alle immagini dal modo in cui vi siamo fisicamente coinvolti. Egli si è spinto fino a insistere sul fatto che non è assolutamente possibile avere o sentire un'emozione senza avere una sensazione del proprio corpo e senza essere fisicamente coinvolti con ciò che osserviamo.<sup>72</sup>

Nel suo primo libro Damasio ha sviluppato l'"ipotesi del marcatore somatico" [*somatic marker hypothesis*] in un'ampia descrizione di quello che ha chiamato il "circuito 'come se'" [*as if body-*

71. Per esempio Meltzoff, Moore, 1977 e Meltzoff, Moore, 1983, come anche molti loro lavori successivi.

72. Damasio, 1994, pp. 194-211 e pp. 227-228, e Damasio, 1999, p. 335.

loop].<sup>73</sup> A suo avviso, quando osserviamo immagini che sollecitano risposte forti come la paura, il corpo stesso è aggirato e la corteccia prefrontale (specialmente la corteccia prefrontale ventromediale) e l'amigdala dicono semplicemente alla corteccia somatosensitiva di organizzarsi secondo quella configurazione di attività esplicita che essa *avrebbe* assunto se il corpo fosse stato spostato nello stato richiesto e avesse corrispondentemente segnalato il suo stato dalla periferia al centro.<sup>74</sup> In *Emozione e coscienza* (e ancora in *Alla ricerca di Spinoza: emozioni, sentimenti e cervello*) Damasio ha sviluppato questa "ipotesi del marcatore somatico" nel concetto di "circuitto del corpo" [*body-loop*] (Damasio, 1999, p. 103) e di "circuitto 'come se'", che sono quelle modalità attraverso cui la corteccia somatosensitiva reagisce *come* avrebbe fatto se il corpo fosse stato realmente presente.<sup>75</sup> Egli ha voluto mostrare come il sentimento – la consapevolezza cosciente delle emozioni – sia correlato alla formazione delle mappe neurali dello stato corporeo. Ha suggerito inoltre come i sentimenti possano essere significativamente correlati con l'attività delle regioni somatosensitive, e in particolare con l'insula e le cortecce cingolate. Nella formazione della mappa della fMRI, queste parti del cervello si accendono in risposta a una varietà di situazioni emotive o piacevoli: dalla visione di film erotici al consumo di cioccolata, alla percezione di una tragedia.<sup>76</sup> Il cervello simula la percezione del corpo o la sua rappresentazione in immagine in quelle che Damasio chiama "mappe del corpo" [*body-maps*]. Queste si possono modificare quando la corteccia prefrontale e premotrice manda un segnale direttamente alle regioni somatosensitive. I neuroni specchio, discussi in dettaglio più sotto, possono rappresentare in un cervello individuale i movimenti che proprio quel cervello vede in un altro individuo, e generano segnali verso le strutture sensitivomotorie, in modo che i movimenti corrispondenti sono "visti in anteprima" in modalità di simulazione o realmente eseguiti. Questo mi sembra di importanza straordinaria,

73. Per esempio Damasio, 1994, pp. 244-250 sull'ipotesi del marcatore somatico. Sul "circuitto 'come se'" vedi sia pp. 222-225 che pp. 258-259, sviluppato in Damasio, 1999, pp. 103-104 e pp. 337-339, e Damasio, 2003, p. 337.

74. Damasio, 1994, pp. 258-259.

75. Damasio, 1999, soprattutto pp. 103-104 e pp. 337-339.

76. Damasio, 2003, pp. 127-128.

perché dà conto sia delle nostre reazioni reali alle immagini – come nel caso della violenza o della ricerca del proprio piacere (dove, naturalmente, si assume per una ragione o per l'altra che la figura nell'immagine sia viva) –, sia delle forme più comuni di risposte fisiche che vengono avvertite secondo ciò che Damasio chiama modalità di simulazione [*simulation mode*] (Damasio, 2003, pp. 143-146). Le parti cruciali del cervello implicate nella formazione della mappa dello stato corporeo e quelle che percepiscono il corpo nello spazio sono soprattutto le cortecce somatosensitive di destra, in particolare, nell'ordine: l'insula e le regioni SII e SI dell'emisfero cerebrale.<sup>77</sup> È qui che, secondo Damasio, il cervello realizza il più alto livello di formazione della mappa integrata degli stati corporei.<sup>78</sup>

In particolar modo, sembra sia l'insula anteriore a giocare un ruolo cruciale traducendo le informazioni sugli stati corporei in tutta una varietà di emozioni differenti.<sup>79</sup> Se la parte della corteccia somatosensitiva di destra è danneggiata o rimossa, il cervello non può simulare altri stati corporei e l'empatia fallisce il suo compito.<sup>80</sup> Altrettanto cruciale per la comprensione del nostro coinvolgimento fisico con le immagini, e del sentimento imitativo per le attività di altri corpi, è l'affermazione di Damasio secondo la quale i risultati di una simulazione diretta di stati corporei in regioni somatosensitive (il "circuitto del corpo") non sono diversi da quelli del filtraggio di segnali che provengano dal corpo stesso. In entrambi i casi il cervello crea da un momento all'altro una serie di mappe del corpo che non corrispondono esattamente alla realtà del corpo in quel momento. Ciò che sentiamo si basa su una costruzione "falsa", non sulla costruzione "reale" del corpo. Questo, naturalmente, accade dove entra in gioco il "circuitto 'come se'".<sup>81</sup>

77. Damasio, 2003, p. 144.

78. Damasio, 2003, pp. 145-146.

79. Vedi per esempio l'utile discussione in Wicker et al., 2003, Singer et al., 2004, Carr et al., 2003, e Gallese et al., 2004.

80. Damasio, 2003, pp. 145-146.

81. Credo sia chiara la rilevanza di tutto ciò per il modo in cui sentiamo nel nostro corpo il dolore o la sofferenza o il piacere delle figure in un'immagine. Come anche, penso, per il modo in cui ci sentiamo assorbiti dalla linea, dall'impasto e dalla trama, reale o immaginata, di un'immagine, e ne ricaviamo sentimenti ed emozioni che vi corrispondono.

In ogni caso, oggi sappiamo in modo molto più preciso come tutto ciò accada, in gran parte grazie al lavoro di Giacomo Rizzolatti e dei suoi colleghi di Parma. Ora occorre che la nozione di risposta *come se* divenga centrale in ogni studio che tratti qualsiasi forma del nostro coinvolgimento con immagini e sculture, il che in effetti significa ogni forma di rappresentazione visiva.

Circa diciassette anni fa, Rizzolatti e i suoi collaboratori hanno scoperto un particolare gruppo di neuroni visuomotori nella porzione rostrale della corteccia ventrale premotrice dei macachi, area F5.<sup>82</sup> Alcuni di questi corrispondono per lo più per taglia e forma a quelli che Rizzolatti ha chiamato "neuroni canonici", ma quelli che soprattutto ci interessano qui sono quelli che ha chiamato "neuroni specchio", che scaricano sia quando la scimmia osserva un'azione sia quando la esegue.<sup>83</sup> In altre parole, quando questo sistema viene attivato, osservare un'azione – e in particolare un'azione orientata a uno scopo – conduce ad attivare proprio le stesse parti della rete neurale nella corteccia premotrice che è attiva durante la sua esecuzione.<sup>84</sup> La congruenza tra le risposte visive e motorie di questi neuroni suggerisce che ogni volta in cui un'azione viene osservata si attivano i circuiti motori dell'osservatore.<sup>85</sup> Si è poi scoperto che questi stessi neuroni si attivano anche quando la scimmia osserva un'azione senza però imitarla realmente.

È difficile sopravvalutare le conseguenze di queste scoperte per la teoria dell'empatia. Ora si possono iniziare a capire le basi dell'empatia fisica che si ha nei confronti di un'immagine – e quindi nei confronti delle emozioni rappresentate in un'immagine – perfino al livello del singolo neurone. Dal momento che ormai è stato scoperto il sistema dei neuroni specchio anche nell'uomo, per lo più nella porzione rostrale del lobulo parietale inferiore (proprio l'area cruciale PF), nella porzione caudale (*pars opercularis*) del giro frontale inferiore e, naturalmente, nella parte adiacente della

82. Rizzolatti et al., 1988. Per un aggiornamento vedi Fogassi, Gallese, 2002, l'importantissimo articolo di Rizzolatti et al., 2001, e il recente Rizzolatti, Sinigaglia, 2006.

83. Gallese et al., 1996; Rizzolatti et al., 1996. Sui neuroni canonici vedi Rizzolatti et al., 1988 e Murata et al., 1997.

84. Fogassi, Gallese, 2002, pp. 13-19. Vedi anche Gallese et al., 2004, p. 396.

85. Fogassi, Gallese, 2002, p. 19.

corteccia premotrice,<sup>86</sup> una regione che coincide con l'area di Broca. Questo induce ad avanzare alcune ipotesi per quanto riguarda la natura del linguaggio per immagini (come anche dell'immaginario evocato dal linguaggio) che non può essere affrontata qui.<sup>87</sup> A ogni modo, come nel caso dell'area F5 delle scimmie, ciò che accade quando questo sistema si attiva è che quando noi osserviamo le azioni di individui o quelle raffigurate in immagini, le loro rappresentazioni motrici sono automaticamente riportate nelle stesse parti del cervello in cui le riportiamo quando le eseguiamo realmente. Secondo quanto Gallese, Keysers e Rizzolatti hanno sostenuto ultimamente, questi meccanismi specchio "ci consentono di comprendere direttamente il significato delle azioni e delle emozioni altrui replicandole internamente o 'simulandole' senza alcuna esplicita mediazione riflessiva" (Gallese et al., 2004, p. 396). Enfatizzano così il fatto che il ragionamento concettuale non è necessario per questa forma di comprensione delle azioni.<sup>88</sup> Come ha suggerito Damasio nel caso di una gamma più ampia di risposte emotive, anche se noi non riproduciamo apertamente l'azione osservata, si attiva la stessa parte della nostra corteccia premotrice, "come se" stessimo eseguendo proprio l'azione che stiamo osservando.<sup>89</sup> Inoltre, nell'uomo, anche nel caso di azioni che non sono dirette verso un oggetto (come nel caso dei macachi), le attivazioni somatotopiche rilevanti che possono essere osservate nella corteccia premotrice e nel lobo parietale posteriore, sono dello stesso tipo di quelle del classico *homunculus* della corteccia motrice.<sup>90</sup> In questo modo la mappa della rappresentazione visiva è ricavata direttamente dalla nostra propria rappresentazione motoria dell'azione osservata.

Il grado in cui queste scoperte possono essere applicate ai modi nei quali possiamo trovarci fisicamente coinvolti con le imma-

86. Rizzolatti et al., 2001. Vedi Gallese et al., 2004, p. 397.

87. Per l'attivazione dell'area di Broca negli esperimenti sui neuroni specchio vedi Buccino et al., 2001 e Iacoboni et al., 1999. Vedi anche il riassunto di Leslie, Johnson-Frey e Grafton sugli studi sull'immagine funzionale che indicano che "la corteccia frontale inferiore, compresa l'area di Broca, può essere la componente chiave di un sistema imitativo degli esseri umani", Leslie et al., 2004, p. 601.

88. Gallese et al., 2004, p. 396.

89. Gallese et al., 2004, come anche Gallese et al., 2002. Vedi Damasio, 1994, e Damasio, 2003, pp. 143-144.

90. Buccino et al., 2001.

gini è immenso. Nel caso della ricerca sulle scimmie, i neuroni specchio rispondono per lo più ad azioni orientate a uno scopo o transitive, come afferrare una mela con la mano, allungarsi per prendere un utensile o scalciaire un oggetto.<sup>91</sup> Ora, è stato però dimostrato che il sistema a specchio dell'uomo risponde in realtà a una gamma molto più ampia di azioni di quanto non faccia quello delle scimmie.<sup>92</sup> Nell'uomo l'attivazione si verifica mentre si osservano azioni tanto intransitive quanto mimate, e nei muscoli dell'osservatore si registrano potenziali motori sia quando si osservano gesti della mano o del braccio apparentemente senza senso, sia quando si osserva un'azione transitiva.<sup>93</sup> Tutto ciò ha conseguenze fondamentali tanto per le risposte estetiche quanto per quelle empatiche: il fatto che le azioni rappresentate in immagini vengano portate a termine a livello immaginativo può essere compreso come risultato dell'automatismo della nostra risposta corporea simulata.

La serie degli orrori di guerra di Goya, *Los Desastres de la Guerra*, fornisce un repertorio straordinario di casi esemplari. Quasi ognuna di queste immagini gioca sul coinvolgimento fisico: sentiamo a pelle, per così dire, le emozioni che ne risultano quando ci ritroviamo a patire lo stesso gesto di disperazione e dolore delle vittime, o a partecipare in qualche modo alle azioni degli assassini, e le sentiamo realmente nella stimolazione della nostra corteccia premotrice e delle aree somatotopiche correlate. A partire dalla prima pagina, significativamente intitolata *Tristes Presentimientos*, dove ci sembra di sentire le nostre braccia che mimano il gesto, la *Pathosformel*, di braccia spalancate dalla disperazione, le emozioni e le azioni sono quelle che sentiamo immediatamente in noi, pagina dopo pagina. Facciamo davvero di più che renderci semplicemente conto degli occhi che gettano il loro sguardo verso l'alto a chiedere qualcosa in modo apparentemente inutile, gli angoli della bocca rivolti impotenti verso il basso. Queste sono espressioni e gesti che sembrano attivarne di simili in noi stessi, e ci sentiamo preda dell'emozione che suscitano. Quasi tutte le pagine che seguono provocano reazioni simili.

91. Fogassi, Gallese, 2002, pp. 14-25.

92. Gallese et al., 2004, p. 397. Vedi anche l'importante articolo di Rizzolatti et al., 2002.

93. Rizzolatti et al., 2002; Gallese et al., 2004.

Con *Lo mismo* (figura 2.7) ci sembra di sollevare le braccia per far calare l'enorme ascia ma poi, notando la mano alzata, le dita aperte e tese e gli occhi spalancati nello sguardo della figura col colbacco che si prepara a schivare il colpo, ci sembra al contempo di voler fermare l'ascia mortale dalla sua caduta.

Questa sensazione di trattenerci dal mimare un'azione particolarmente orribile e terrificante aumenta di certo la nostra sensazione dell'efficacia estetica dell'immagine, proprio come in diversi altri casi in cui abbiamo l'impressione di mimare e poi ci trattieniamo dal mimare una varietà di altri gesti di condanna imminente. Comprendiamo fin troppo intensamente, proprio sulla punta delle dita, i modi in cui le mani femminili di *No quieren* (n. 9) si allungano fino alla faccia di un assalitore e la graffiano. Un simile sentimento empatico si ha certamente nel caso delle madri della *Strage degli innocenti* di Rubens, che graffiano disperatamente, provando a proteggere i loro figli che stanno per venire uccisi. Se è vero che si ha un sentimento altrettanto potente di autocostrizione quando anche noi sembriamo sollevare le braccia come nell'azione del soldato sulla destra, che ci sarebbe fin troppo facile imitare,



Figura 2.7 Francisco Goya, "Lo stesso", in *Los Desastres de la Guerra* (pubbl. postumo 1863), n. 3 della pagina intitolata *Tristes Presentimientos*.

ci tratteniamo però non appena realizziamo che cosa “noi” stiamo per fare – in questo caso scagliare un infante a terra.

Pagina dopo pagina, nella grandiosa sequenza di Goya, abbiamo l'impressione di simulare con i nostri sentimenti e le nostre emozioni le braccia spalancate di resa disperata e di gioia, e ancora di disperazione. Ciascun braccio aperto e teso, soprattutto quando brandisce un'arma, sembra indurci ad azioni dello stesso tipo – “utilizzabili”, come le avrebbe chiamate Darwin. È come se sentissimo un brivido lungo la schiena, quando i corpi nudi sono gettati rozzamente nel fosso in un modo che d'altra parte risulta fin troppo esibito (in *Caridad* n. 27), o peggio quando degli oggetti sono conficcati su per l'ano (in *Populacho*, n. 28 o *Esto es peor*, n. 38), o quando gli inguini vengono segati, o i colli garrottati, e così via nell'orrore. I sentimenti corporei evocati e le emozioni che ne risultano – piuttosto evidenti in questi esempi – qui sono capiti fin troppo facilmente, in qualche luogo intimo di noi stessi. Ci chiudiamo a riccio o, nel terrore, stringiamo le mani saldandole forte l'una all'altra di fronte a noi, ci copriamo gli occhi come avessimo paura o soffrissimo, proprio come fanno tutti quei personaggi. Vacilliamo in posti precari, con una reale sensazione fisica che accompagna la minaccia del pericolo – prima, per così dire, di venire scaraventati nella fossa o di essere tirati giù tutti nudi dal carretto (come in *Carretadas al cementerio*, n. 64 – con quale facilità sentiamo di empatizzare fisicamente con quella figura, anche se è già morta, per quelle sue pudenda che tra un momento saranno messe in mostra). Ci sembra di sentire sulla nostra pelle quei gesti, o anche altri, per esempio quello di strapparsi i capelli. Li sentiamo empaticamente, anche se non li eseguiamo realmente.

Naturalmente, non è sulla nostra pelle, ma piuttosto in quelle parti del nostro cervello che la controllano, che si registrano con tale forza questi effetti. Guardando attraverso queste immagini, ci rendiamo conto non solo della potenza della nozione di *Pathosformel*, di un repertorio di espressioni corporee dell'emozione stereotipate ma sempre efficaci, ma anche del fatto che Goya, come moltissimi grandi artisti, ci tocca non solo nelle nostre menti ma fin nei nostri corpi, non solo attraverso le nostre cortecce prefrontali ma anche attraverso quelle premotrici, non mediate dalla parte frontale del cervello. Sono per lo più aree come queste a es-

sere responsabili dell'inclinazione a simulare le azioni e le reazioni che vediamo nell'immagine, o negli altri. Ci fanno sentire che ci stiamo realmente impegnando nella stessa azione o reazione che avremmo fatto o sentito se fossimo stati in quelle stesse situazioni che vediamo solamente rappresentate.

Come ho appena suggerito, con immagini come *Lo mismo* di Goya o *La strage degli innocenti* di Rubens c'è però anche un punto in cui abbiamo l'impressione di trattenerci dal compiere col corpo un'azione palesemente imitativa. Chiunque sia interessato all'efficacia delle immagini vedrà senz'altro la rilevanza della serie di scoperte avanzate da Baldissera e dai suoi collaboratori, che descrivono il meccanismo, operante al livello del midollo spinale, che impedisce di eseguire realmente azioni viste, lasciando in tal modo il meccanismo corticale qui descritto libero di “riprodurre” i movimenti osservati senza rischiare di produrre davvero un movimento.<sup>94</sup> Da questo dovrebbe essere anche possibile comprendere più adeguatamente il fenomeno del “gating” per cui, qualunque sia la risposta emotiva a un'immagine in una galleria, questa viene soppiantata quasi istantaneamente da una risposta estetica più distaccata, una risposta normalmente – e giustamente – considerata come interamente cognitiva.<sup>95</sup> Scoperte simili, credo, devono assolutamente essere messe in relazione ai modi in cui valutiamo l'abilità con cui un artista impegna l'attenzione dell'osservatore.

E che dire poi di altre possibilità, come i sentimenti imitativi – semplificando un po' la questione – nel caso, poniamo, del grandioso trittico della *Deposizione* di Rogier van der Weyden al Prado, che svela una gamma straordinaria di azioni immediatamente comprensibili attraverso il corpo, e che inoltre intensifica anche le nostre risposte empatiche alle altre più ovvie dimensioni emotive dell'opera? Non è tanto una questione di risposte emotive che possono essere generate da simpatia per le lacrime, o per il

94. Baldissera et al., 2001, citato in Rizzolatti et al., 2002, p. 41.

95. Secondo questa opinione, sappiamo che un'immagine di Cristo morto è solo un'immagine, non un corpo sofferente, e sospendiamo qualsiasi risposta emotiva che possiamo essere stati inclini ad avere nei suoi confronti. Sappiamo subito che è un'immagine in mostra, un'opera d'arte, esposta per essere fruita esteticamente, e la valutiamo quindi solo su queste basi – o almeno questa sarebbe la linea argomentativa secondo cui verrebbe svolta la questione.

corpo trafitto che sanguina, su cui diremo di più a breve. Si tratta dei modi in cui sentiamo i nostri corpi impegnarsi in azioni simili – sul punto di impegnarsi in azioni simili o essere disposti a impegnarsi in azioni simili – a quelle dei protagonisti dell'immagine, dai modi in cui si accasciano i corpi del Cristo e della Vergine, alle varietà di quelli in cui le mani si torcono e gesti di dolore affini. Gli iconografi hanno mostrato che questo dipinto è consapevolmente fondato sulla nozione medievale di compassione, ma è legato in modo piuttosto preciso ai tipi di conoscenza inconscia dei movimenti imitativi di chi lo osserva, che probabilmente si trova a sua volta alla base delle abilità consce dei pittori – Rogier van der Weyden, e Giotto alla *Cappella degli Scrovegni*, sono forse gli esempi più facilmente accessibili al lettore di questo volume. Una tale unione tra il proposito estetico e la consapevolezza inconscia dei processi empatici può essere di grande aiuto per definire le radici di una comprensione neurale dell'arte.

Ora che sappiamo di comprendere le azioni altrui grazie al fatto che attiviamo in noi stessi delle rappresentazioni neurali di tali azioni, questo principio viene ad applicarsi a molte altre aree direttamente correlate al problema dell'empatia: tatto, disgusto, compassione in special modo e, ed è forse l'area più importante, la rappresentazione neurale della percezione del dolore. Il problema sorge rispetto al modo in cui si parla di attività specchio, che opera in un contesto più evidentemente sensoriale.

L'esperienza di un tatto empatico di un tipo o dell'altro è piuttosto comune, per esempio il ragno che cammina sul petto di James Bond, la sensazione del dito nel fianco di Cristo nell'*Incredulità di San Tommaso* di Caravaggio<sup>96</sup> o il chiodo piantato nella sua mano nella *Crocifissione* nell'Altare di Isenheim di Grünewald (figura 2.8).

Altrettanto comuni sono le sensazioni di formicolio, di pizzicore o di tremore che si hanno vedendo il corpo di un'altra persona affetto in questo modo, in immagini come queste o nei film.<sup>97</sup> Un altro recente articolo pubblicato dal gruppo di Parma ha dimostrato che sarebbe sbagliato intendere casi di questo genere come

96. Caravaggio, *Incredulità di San Tommaso* (1600-1601), Bildergalerie, Potsdam-Sanssouci. [NdT]

97. Per le risposte a dita ritorte come nell'*Altare di Isenheim* vedi Avikainen et al., 2003.

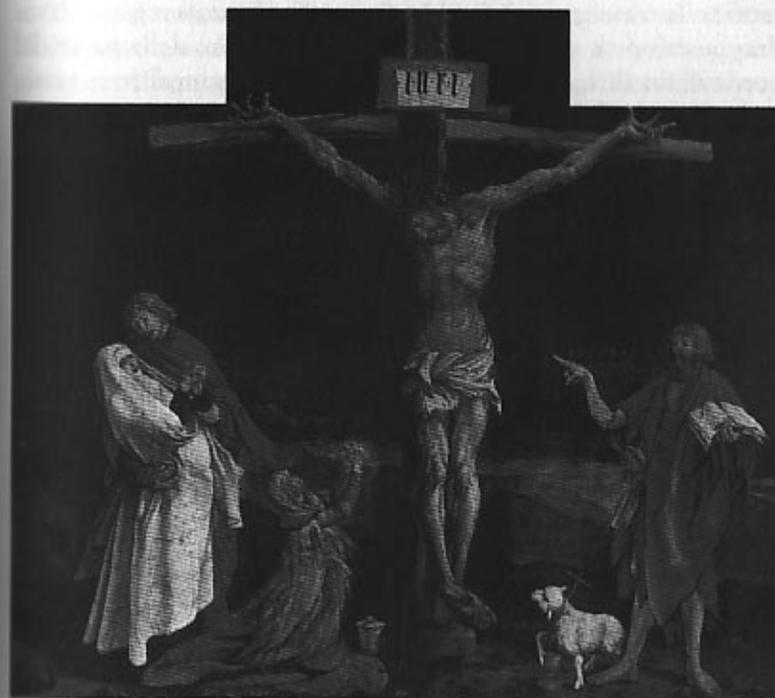


Figura 2.8 Matthias Grünewald, *Crocifissione*, Altare di Isenheim (circa 1515), Colmar, Museo di Unterlinden.

se si trattasse di stimoli visivi seguiti da una deduzione cognitiva del loro significato.<sup>98</sup> Piuttosto, la visione di un'altra persona che viene toccata attiva automaticamente la rete corticale di regioni che di norma vengono coinvolte nell'esperienza che noi stessi abbiamo dell'essere toccati. Gli esperimenti con fMRI hanno mostrato che, quando le persone vedono altri individui che vengono toccati, si attiva la stessa parte della corteccia somatosensitiva secondaria (la cosiddetta area SII-PV) che si attiva quando sono loro stesse a essere toccate.<sup>99</sup> In questi casi la corteccia somatosensitiva primaria non sembra venire affatto attivata.<sup>100</sup> Keysers e i suoi colleghi hanno trovato che quest'area, che inizia nelle profondità del solco laterale, è sovrapponibile all'area predisposta alla visione del

98. Keysers et al., 2004, p. 335.

99. Keysers et al., 2004, pp. 335-336.

100. Keysers et al., 2004, p. 336.

tatto nella corteccia visiva, ed è precisamente questa regione di sovrapposizione a essere attivata dall'osservazione della parte del corpo di un altro individuo che viene toccata da un altro oggetto, o che lo tocca.<sup>101</sup> Significativamente, parte dell'area somatosensitiva secondaria si estende fino alla convessità del lobo parietale inferiore<sup>102</sup> che, come abbiamo visto, è coinvolto nella rappresentazione a specchio di azioni motrici (nella scimmia, inoltre, è connesso anche con la regione specchio F5).

Non ci sono ancora studi che abbiano trattato adeguatamente queste sovrapposizioni, anche se si è osservato che SII è chiaramente un luogo di integrazione polimodale di un'ampia gamma di risposte sensoriali.<sup>103</sup> L'esatto percorso visivo lungo il quale SII riceve stimoli visivi rimane ancora da definire. Quello che invece è chiaro, è che l'attivazione non cognitiva automatica delle aree del tatto in SII e della corteccia cingolata è davvero simile a quella osservata nella corteccia premotrice e parietale posteriore durante l'osservazione di azioni.<sup>104</sup> In altre parole, sono gli stessi neuroni a essere attivi sia quando vediamo qualcun altro pungersi il dito, che quando siamo noi stessi a pungercelo. Questo discorso può essere ulteriormente ampliato, fino ad abbracciare la possibilità di sentire il dolore altrui. In realtà, il termine "allodinia" è stato proposto di recente per indicare il modo in cui talvolta si fa esperienza del dolore in un dito o in un arto vedendo un trauma improvviso – come un pugno – nella medesima zona del corpo di un'altra persona. Si è inoltre suggerito che questa risposta iperestesica possa forse essere dovuta al danno di aree del lobo parietale che, come si è notato, è connesso in realtà con la corteccia ventrale premotrice, dove sono stati identificati per la prima volta i neuroni specchio.<sup>105</sup>

Naturalmente, non si tratta solo di vedere le esperienze reali della vita altrui. Chi osserva immagini come la *Crocifissione* di Grünewald<sup>106</sup> – poniamo –, o il terribile colpo di taglio che incide l'inguine penetrando fino in profondità (*Que hai que hacer mas,*

101. Keyzers et al., 2004, pp. 336-338.

102. Keyzers et al., 2004, pp. 340-341.

103. Keyzers et al., 2004, p. 341.

104. Buccino et al., 2001, Iacoboni et al., 1999, Rizzolatti et al., 2001.

105. Bradshaw, Mattingley, 2001, pp. 135-136.

106. La *Crocifissione* di Grünewald è l'immagine centrale dell'Altare di Isenheim. [NdT]

n. 33, ma si veda anche *Esto es Pejor*, n. 37 o peggio di tutto *Grande Hazana – con Muertos!*, n. 39, figura 2.9) o, a dirla tutta, qualsiasi tipo di immagine, in movimento o fissa, ha già familiarità con simili forme di shock. I neuroni nell'EBA si accendono in risposta a queste immagini del corpo umano, e le reazioni sono poi rinforzate come risultato del processo di allodinia. La sensazione di shock è così a maggior ragione immediata ed efficace.<sup>107</sup> Da qui l'efficacia particolarmente terrificante di immagini di corpi offesi o mutilati, come accade in moltissime delle immagini della serie di *Los Desastres*, come anche in quelle di mutilazioni e torture che ai nostri giorni ricorrono di frequente.<sup>108</sup> Infatti, per ragioni che intendo esplicitare altrove, questa "risposta iperestesica" può



Figura 2.9 Francisco Goya, "Grande impresa - con morti!", in *Los Desastres de la Guerra* (pubbl. postumo 1863), n. 39 della pagina intitolata *Tristes Presentimientos*.

107. Vedi anche Oya et al., 2002, pp. 9511-9512 per le risposte dell'amigdala a immagini relative a ferite sull'uomo.

108. Per le reazioni di disgusto e il ruolo dell'insula in tali reazioni a immagini di mutilazioni, vedi il recente Wright et al., 2004. Gli autori notano che l'insula anteriore risponde a contaminazione e mutilazione, ma non ad attacchi, mentre le aree visive ventrali rispondono ad attacchi e mutilazioni più che a contaminazione. Propendono quindi per il processo del disgusto selettivo nell'insula, sostenendo che ci sono risposte neurali distinte per la contaminazione rispetto alla mutilazione.

essere perfino maggiore nel caso di immagini piuttosto che nella realtà, dipendendo, alla fin fine, dalla comprensione intuitiva che gli artisti possono avere di tali possibilità.<sup>109</sup>

Quello che sto proponendo, quindi, è un modello di empatia non dissimile da quello integrato proposto recentemente da Preston e De Waal per le emozioni.<sup>110</sup> A loro avviso, innanzitutto, il punto è proprio che l'osservazione o l'immaginazione di un'altra persona in uno stato emotivo particolare attivano automaticamente una rappresentazione di questo stato nell'osservatore con le sue risposte associate, automatiche e somatiche.<sup>111</sup> Ciò che io, da parte mia, ho suggerito qui con una qualche ovvietà, è che occorre riconoscere il bisogno di includere in questo modello risposte corporee che siano motorie, tattili o di qualsiasi altro tipo sensoriale.<sup>112</sup>

Ci sono a questo proposito due aree corticali particolarmente rilevanti cui dovremmo accennare brevemente: l'insula anteriore e, in particolare, la cingolata anteriore. Tania Singer e i suoi colleghi di Londra hanno mostrato in modo convincente che sono proprio queste aree a essere attivate quando i soggetti soffrono o ricevono il segnale che qualcuno che è loro vicino sta facendo un'esperienza dolorosa.<sup>113</sup> Sembra siano principalmente queste parti (e, in qualche misura, il cervelletto e il tronco encefalico) a essere attivate in casi simili, e non l'intera matrice del dolore (per esempio solo l'insula anteriore e non la posteriore). In realtà, Singer e i suoi collaboratori sostengono in modo piuttosto dettagliato che la ACC rostrale e la AI costituiscono la base neurale per la nostra comprensione dei sentimenti propri e altrui.<sup>114</sup> Queste sono esattamente le aree corticali che giocano un ruolo cruciale nella rappresentazione tanto degli stati corporei interni di eccitazione, quanto della consapevolezza emotiva.<sup>115</sup>

109. Questa nozione particolare offre un altro modo di pensare alla famosa frase di Constable "la pittura è una scienza [...] di cui i quadri non sarebbero che gli esperimenti", citata da Gombrich in un contesto del tutto diverso (Gombrich, 1965, p. 43).

110. Preston, De Waal, 2002.

111. Preston, De Waal, 2002.

112. Vedi anche la "teoria motoria dell'empatia" abbozzata in Leslie et al., 2004.

113. Singer et al., 2004.

114. Singer et al., 2004.

115. Singer et al., 2004, p. 1160. Vedi anche Critchley et al., 1996.

Ciò che è davvero significativo qui è il ruolo centrale dell'insula, e dell'insula anteriore in particolare, quando proviamo disgusto, e soprattutto se consideriamo alcune delle sovrapposizioni emotive che si verificano facilmente guardando immagini come quelle di corpi morti o tormentati.<sup>116</sup> L'insula anteriore è attivata non solo quando esprimiamo disgusto, ma anche quando vediamo le smorfie delle facce disgustate di altri, o siamo esposti a odori disgustosi.<sup>117</sup> Se è vero che l'insula, e in particolare l'insula anteriore, gioca un ruolo integrato rispetto a più d'una risposta emotiva, allora possiamo risolvere la questione che emerge spesso quando si guardano immagini di atrocità o di vittime fatte in tempo di guerra, o anche immagini ancor più stravaganti e volgari, come quelle così entusiasticamente moltiplicate ne *La passione di Cristo* di Mel Gibson. In casi simili, le emozioni apparentemente contraddittorie di disgusto e compassione si combinano in un modo che gli artisti hanno saputo sfruttare lungo i secoli.

Pochi sarebbero disposti a rivendicare la qualità artistica del film di Gibson. Al contrario. Ciò nondimeno, mentre è probabile che le nostre distinzioni tra arte e non-arte siano puramente cognitive e strettamente culturali, le nuove scoperte relative ai sistemi neurali che sono alla base delle risposte empatiche a ciò che vediamo nelle immagini, anche se non ci aiutano granché a distinguere tra le due, permettono di conoscere a fondo i modi in cui gli artisti hanno inconsciamente sfruttato i tipi di conoscenza che ho provato a esporre in questo articolo.

Questa può essere una strada non ancora battuta per comprendere alcune delle basi neurali di ciò che scegliamo di chiamare arte. Questo compito deve però essere lasciato ad altri. Personalmente, trovo la categoria "arte" troppo debole, troppo elusiva, qualche volta troppo enfatica. In queste pagine mi sono proposto innanzitutto di chiarire il ruolo giocato dalle nostre percezioni del movimento e delle azioni altrui in quell'ampia gamma di risposte alle immagini che descriviamo come empatiche. Ho poi cercato di comprendere cosa ci spinga ad azioni apparentemente imitative che sembrano stare alla radice di ogni forma di empa-

116. Vedi Singer et al., 2004 e Wright et al., 2004.

117. Philips et al., 1997; Calder et al., 2000; Adolphs et al., 2003; Krolak-Salmon et al., 2003; Wicker et al., 2003.

tia.<sup>118</sup> Soprattutto, ho tentato di dar conto del modo in cui comprendiamo il dolore altrui, e in particolare di chi è rappresentato in immagini e sculture. Questo dolore, come le nostre risposte estetiche alle immagini, non può più essere considerato inaccessibile, come ci hanno insegnato le fotografie raccapriccianti di Abu Ghraib.<sup>119</sup> La lezione che se ne ricava è che non possiamo continuare a rifiutare di comprendere le menti altrui sulla base del fatto che non sono le nostre, o che la loro condizione è sempre e inevitabilmente diversa. I filosofi protesteranno, ma con i loro argomenti sembreranno arretrare sempre di più di fronte al crescente bisogno di riconoscere non solo i limiti della comprensione umana, ma anche la sua ampiezza e le sue possibilità.

#### BIBLIOGRAFIA

- AALTO, S., NÄÄTTÄNEN, P., WALLIUS, E., METSÄHONKALA, L., STENMAN, H., NIEM, P.M., KARLSSON, H. (2002), "Neuroanatomical substrata of amusement and sadness: a PET activation study using film stimuli". In *NeuroReport*, 13, pp. 67-73.
- ADOLPHS, R. (1999), "The human amygdala and emotion". In *Neuroscientist*, 5, pp. 125-137.
- ADOLPHS, R. (2002), "Recognizing emotion from facial expressions: psychological and neurological mechanisms". In *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 1, pp. 21-61.
- ADOLPHS, R. (2004), "Emotional vision". In *Nature Neuroscience*, 7-11, pp. 1167-1170.
- ADOLPHS, R., DAMASIO, H., TRANEL, D., COOPER, G., DAMASIO, A.R. (2000), "A role for somatosensory cortices in the visual recognition of emotion as revealed by 3-D lesion mapping". In *The Journal of Neuroscience*, 20, pp. 2683-2690.
- ADOLPHS, R., TRANEL, D., DAMASIO, A.R. (2003), "Dissociable neural systems for recognizing emotions". In *Brain Cognition*, 52, pp. 61-69.
- ADOLPHS, R., TRANEL, D., DAMASIO, H., DAMASIO, A. (1994), "Impaired recognition of emotion in facial expressions following bilateral damage to the human amygdala". In *Nature*, 372, pp. 669-672.
- AMARAL, D.G., PRICE, J.L. (1984), "Amygdalo-cortical projections in the

118. La letteratura cresce di giorno in giorno. Vedi soprattutto Preston, De Waal, 2002, e, *inter alia*, Jackson et al., 2005, Gallese et al., 2002 (che sostengono una posizione critica verso Preston, De Waal e insistono sull'importanza dei meccanismi di simulazione nel cervello del tipo discusso in queste pagine).

119. Vedi, per esempio, Singer et al., 2004, e Jackson et al., 2005, con la sua ampia bibliografia di opere significative, pp. 777-779.

- monkey (*Macaca fascicularis*). In *Journal of Comparative Neurology*, 230, pp. 465-496.
- AVIKAINEN, S., LIUHANEN, S., SCHURMANN, M., HARI, R. (2003), "Enhanced extrastriate activation during observation of distorted finger postures". In *Journal of Cognitive Neuroscience*, 15 (5), pp. 658-663.
- BALDISSERA, F., CAVALLARI, P., CRAIGHERO, L., FADIGA, L. (2001), "Modulation of spinal excitability during observation of hand actions in humans". In *European Journal of Neuroscience*, 13, pp. 190-194.
- BERENSON, B. (1948), *Estetica, etica e storia nelle arti della rappresentazione viva*. Tr. it. Electa, Firenze 1948.
- BRADSHAW, J.L., MATTINGLEY, J.B. (2001), "Allodynia: a sensory analogue of motor mirror neurons in a hyperaesthetic patient reporting instantaneous discomfort to another's perceived sudden minor injury?". In *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 70, pp. 135-136.
- BUCCINO, G., BINKOFSKI, F., FINK, G.R., FADIGA, L., FOGASSI, L., GALLESE, V., SEITZ, R.J., ZILLES, K., RIZZOLATTI, G., FREUND H.J. (2001), "Action observation activates premotor and parietal areas in a somatotopic manner: an fMRI study". In *European Journal of Neurosciences*, 13, pp. 400-404.
- CALDER, A.J. (2003), "Disgust discussed" (editorial). In *Annals of Neurology*, 53-54, pp. 427-428.
- CALDER, A.J., KEANE, J., MANES, F., ANTOUN, N., YOUNG, A.W. (2000), "Impaired recognition and experience of disgust following brain injury". In *Nature Neuroscience*, 3, pp. 1077-1078.
- CARR, L., IACOBONI, M., DUBEAU, M.-C., MAZZIOTTA, J.C., LENZI, G.L. (2003), "Neural mechanisms of empathy in humans: A relay from neural systems for imitation to limbic areas". In *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100-9, pp. 5497-5502.
- COLLINGWOOD, R.G. (1938), *The Principles of Art*. The Clarendon Press, Oxford.
- COURTINE, J.-J., HAROCHE, C. (1988), *Storia del viso: esprimere e tacere le emozioni, XVI-XIX secolo*. Tr. it. Sellerio, Palermo 1992.
- CRITCHLEY, H.D., WIENS, S., ROTSHTEIN, P., OHMAN, A., DOLAN, R.J. (1996), "Neural systems supporting interoceptive awareness". In *Nature Neuroscience*, 7-2, pp. 189-195.
- DAMASIO, A.R. (1994), *L'errore di Cartesio: emozione, ragione e cervello umano*. Tr. it. Adelphi, Milano 1995.
- DAMASIO, A.R. (1999), *Emozione e coscienza*. Tr. it. Adelphi, Milano 2000.
- DAMASIO, A.R. (2003), *Alla ricerca di Spinoza: emozioni, sentimenti e cervello*. Tr. it. Adelphi, Milano 2003.
- DARWIN, C. (1872), *L'espressione delle emozioni*. Tr. it. Bollati Boringhieri, Milano 1999.
- DEWHURST, K., BEARD, A.W. (2003), "Sudden religious conversions in temporal lobe epilepsy". In *British Journal of Psychiatry*, 170, 117, pp. 497-507, ristampato in *Epilepsy and Behavior*, 4, pp. 78-87.
- DOLAN, R.J., VUILLEUMIER, P. (2003), "Amygdala automaticity in emotional

- processing". In *Annals of the New York Academy of Sciences*, 985, pp. 348-355.
- DOWNING, P.E., JIANG, Y., SHUMAN, M., KANWISHER, N. (2001), "A cortical area selective for visual processing of the human body". In *Science*, 293, pp. 2470-2473.
- EISENSTEIN, E. (1979), *La rivoluzione inavvertita: la stampa come fattore di mutamento*. Tr. it. il Mulino, Bologna 1986.
- EKMAN, P. (1972), "Universals and cultural differences in facial expressions of emotion". In COLE, J. (a cura di), *Nebraska Symposium on Motivation, 1971*. University of Nebraska Press, Lincoln, NE, pp. 207-283.
- EKMAN, P. (1982), *Emotion in the Human Face*. Cambridge University Press, Cambridge.
- EKMAN, P. (2003), *Emotions Revealed*. Henry Holt, New York.
- EKMAN, P., DAVIDSON, R.J. (1994), *The Nature of Emotion: Fundamental Questions*. Oxford University Press, Oxford.
- EKMAN, P., FRIESEN, W.V. (1975), *Unmasking the Face. A Guide to Recognizing Emotions from Facial Clues*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.
- EKMAN, P., SORENSON, E.R., FRIESEN, W.V. (1969), "Pan-cultural elements in facial displays of emotions". In *Science*, 164-3875, pp. 86-88.
- ELKINS, J. (1999), *Pictures of the Body, Pain and Metamorphosis*. Stanford University Press, Stanford.
- ELKINS, J. (2001), *Dipinti e lacrime: storie di gente che ha pianto davanti a un quadro*. Tr. it. Bruno Mondadori, Milano 2007.
- EPSTEIN, R., KANWISHER, N. (1998), "A cortical representation of the local visual environment". In *Nature*, 392, pp. 598-601.
- EPSTEIN, R., GRAHAM, K.S., DOWNING, P.E. (2003), "Viewpoint-specific scene representations in human parahippocampal cortex". In *Neuron*, 37-5, pp. 865-876.
- FOGASSI, L., GALLESE, V. (2002), "The neural correlates of action understanding in non-human primates". In STAMENOV, M.I., GALLESE, V. (a cura di), *Mirror Neurons and the Evolution of Brain and Language*, John Benjamins, Amsterdam e Philadelphia, pp. 13-31.
- FORSTER, K. (2002), "Aby Warburg cartografo delle passioni". Tr. it. in CENTANNI, M. (a cura di), *Introduzione a Aby Warburg e all'Atlante della Memoria*, Bruno Mondadori, Milano, pp. 1-52.
- FOUCAULT, M. (1966), *Le parole e le cose: un'archeologia delle scienze umane*. Tr. it. Rizzoli, Milano 2004.
- FREEDBERG, D. (1988), "The problem of classicism: ideology and power". In *Art Journal*, XLVII, 1, pp. 1-6.
- FREEDBERG, D. (1989), *Il potere delle immagini. Il mondo delle figure: reazioni ed emozioni del pubblico*. Tr. it. Einaudi, Torino 1993.
- FREEDBERG, D. (1999), "De l'effet de la musique, aux effets de l'image; ou pourquoi les affetti ne sont pas les modes". In *Le Tasse, Actes du Colloque... au Musée du Louvre... 13-14 novembre, 1996*. La Documentation Française, Paris, pp. 311-338.
- FREEDBERG, D. (2006), "Composition and emotion". In TURNER, M. (a cura

- di), *The Artful Mind*. Oxford University Press, Oxford and New York, pp. 73-89.
- FRIIDLUND, A.J. (1991), "Evolution and facial actions in reflex, social motive, and paralanguage". In *Biological Review*, XXXII, pp. 1-100.
- FRIED, M. (1990), *Courbet's Realism*. University of Chicago Press, Chicago and London.
- FRIED, M. (2002), *Menzel's Realism. Art and Embodiment in 19th Century Berlin*. Yale University Press, New Haven and London.
- GALLESE, V., FERRARI, P.F., UMITÀ, M.A. (2002), "The mirror matching system: A shared manifold for intersubjectivity". In *Behavioral and Brain Sciences*, 25-1, pp. 35-36.
- GALLESE, V., FOGASSI, L., FADIGA, L., RIZZOLATTI, G. (1996), "Action recognition in the premotor cortex". In *Brain*, 119, pp. 593-609.
- GALLESE, V., KEYSERS, C., RIZZOLATTI, G. (2004), "A unifying view of the basis of social cognition". In *Trends in Cognitive Science*, 8-9, pp. 396-403.
- GAUTHIER, I., NELSON, C.A. (2001), "The development of face expertise". In *Current Opinion in Neurobiology*, 11, pp. 219-224.
- GAUTHIER, I., SKUDLARSKI, P., GORE, J.C., ANDERSON, A.W. (2000), "Expertise for cars and birds recruits brain areas involved in face recognition". In *Nature Neuroscience*, 3, pp. 191-197.
- GAUTHIER, I., TARR, M.J., ANDERSON, A.W., SKUDLARSKI, P., GORE, J.C. (1999), "Activation of the middle fusiform 'face area' increases with expertise in recognizing novel objects". In *Nature Neuroscience*, 2, pp. 569-573.
- GEDAY, J., GJEDDE, A., BOLDSSEN, A.-S., KUPERS, R. (2003), "Emotional valence modulates activity in the posterior fusiform gyrus and inferior medial prefrontal cortex in social perception". In *Neuroimage*, 18, pp. 675-684.
- GOMBRICH, E.H. (1965), *Arte e illusione: studio sulla psicologia della rappresentazione pittorica*. Tr. it. Leonardo Arte, Milano 2002.
- GOMBRICH, E.H. (1970), *Aby Warburg: una biografia intellettuale*. Tr. it. Feltrinelli, Milano 2003.
- GOODMAN, N. (1968), *I linguaggi dell'arte*. Tr. it. il Saggiatore, Milano 1998.
- HAHN, G.S.J. (1883), "Les phénomènes hystériques et les révélations de sainte Thérèse". In *Revue des questions scientifiques*, XIII, pp. 5-77 e pp. 511-569, XIV, pp. 39-84.
- HEBB, D.O. (1946), "Emotion in man and animals". In *Psychological Review*, LIII, pp. 88-106.
- HEINEN, U. (2003), "Emotionales Bild-Erleben in der Frühen Neuzeit". In ZYMER, R., ENGEL, M. (a cura di), *Anthropologie der Literatur. Poetogene Strukturen und ästhetisch-soziale Handlungsfelder*, Mentis, Paderborn, pp. 356-383.
- IACOBONI, M., WOODS, R.P., BRASS, M., BEKKERING, H., MAZZIOTTA, J.C., RIZZOLATTI, G. (1999), "Cortical mechanisms of human imitation". In *Science*, 286, pp. 2526-2528.
- JACKSON, D.C., MALMSTAD, J.R., LARSON, C., DAVISON, R.J. (2000), "Sup-

- pression and enhancement of emotional responses to unpleasant pictures". In *Psychophysiology*, 37, pp. 515-522.
- JACKSON, P.L., MELTZOFF, A.N., DECETY, J. (2005), "How do we perceive the pain of others: A window into the neural processes involved in empathy". In *Neuroimage*, 24, pp. 771-779.
- JAMES, W. (1890), *Principi di psicologia*. Tr. it. SEL, Milano 1901.
- JAMES, W. (1902), *Le varie forme della coscienza religiosa: studio sulla natura*. Tr. it. Bocca, Milano 1945.
- JOUANNY, C. (1911) (a cura di), *Correspondance de Nicolas Poussin*. J. Scheit, Paris.
- KANWISHER, N. (2000), "Domain specificity in face perception". In *Nature Neuroscience*, 3, pp. 759-763.
- KANWISHER, N., MACDERMOTT, J., CHUN, M.M. (1997), "The fusiform face area: a module in human extrastriate cortex specialized for face perception". In *Journal of Neuroscience*, 17-11, pp. 4302-4311.
- KAWASAKI, H., BUCHANAN, T.W., OYA, H., HOWARD, M., KAUFMAN, O., DAMASIO, H., GRANNER, M., ADOPHS, R. (2001), "Human prefrontal cortex and amygdala show correlated single-unit responses to emotional pictures". Abstract, Eighth Annual Meeting of the Cognitive Neuroscience Society.
- KEYSERS, C., WICKER, B., GAZZOLA, V., ANTON, J.-L., FOGASSI, L., GALLESE, V. (2004), "A touching sight. SI:PV activation during the observation and experience of touch". In *Neuron*, 42, pp. 336-346.
- KROLAK-SALMON, P., HENAFF, M.A., ISNARD, J., TALLON-BAUDRY, C., GUENOT, M., VIGHETTO, A., BERTRAND, O., MAUGUIERE, F. (2003), "An attention modulated response to disgust in human ventral anterior insula". In *Annals of Neurology*, 53-54, pp. 446-453.
- LANE, R.D., REIMAN, E.M., AHERN, G.L., SCHWARTZ, G.E., DAVIDSON, R.J. (1997), "Neuroanatomical correlates of happiness, sadness and disgust". In *American Journal of Psychiatry*, 154, pp. 926-933.
- LANG, P.J., GEENWALD, M.K., BRADLEY, M.M., HAMM, A.O. (1993), "Looking at pictures: affective, facial, visceral and behavioral reactions". In *Psychophysiology*, 30, pp. 261-273.
- LE BRUN, C. (1698), *Le figure delle passioni: conferenze sull'espressione e la fisionomia*. Tr. it. Raffaello Cortina, Milano 1992.
- LEDOUX, J. (1992), "Emotion and the amygdala". In AGGLETON, J.P. (a cura di), *The Amygdala: Neurobiological Aspects of Emotion, Memory and Mental Dysfunction*. Wylie Liss, New York, pp. 339-351.
- LEDOUX, J. (1998), *Il cervello emotivo: alle origini delle emozioni*. Tr. it. Baldini & Castoldi Dalai, Milano 2003.
- LENNOX, W.G. (1960), *Epilepsy and Related Disorders*, 2 voll., Churchill, London.
- LESLIE, K.R., JOHNSON-FREY, S.H., GRAFTON, S.T. (2004), "Functional imaging of face and hand imitation: towards a motor theory of empathy". In *Neuroimage*, 21, pp. 601-607.
- LOMBROSO, C. (1888), *L'uomo di genio*. Fratelli Bocca Editori, Torino.
- MAFFEI, L., FIORENTINI, A. (1995), *Arte e cervello*. Zanichelli, Bologna.
- MALLGRAVE, H.F., IKONOMOU, E. (1994) (a cura di), *Empathy, Form and Space. Problems in German Aesthetics 1873-1893*. The Getty Center, Los Angeles.
- MELTZOFF, A.N., MOORE, M.K. (1977), "Imitation of facial and manual gestures by human neonates". In *Science*, 198, pp. 75-78.
- MELTZOFF, A.N., MOORE, M.K. (1983), "Newborn infants imitate adult facial gestures". In *Child Development*, 54, pp. 702-709.
- MICHAUD, P.-A. (1998), *Aby Warburg et l'image en mouvement*. Macula, Paris.
- MONTAGU, J. (1994), *The Expression of the Passions. The Origin and Influence of Charles Le Brun's Conférence sur l'expression générale et particulière*. Yale University Press, New Haven e London.
- MURATA, A., FADIGA, L., FOGASSI, L., GALLESE, V., RAOS, V., RIZZOLATTI, G. (1997), "Object representation in the ventral premotor cortex (area F5) of the monkey". In *Journal of Neurophysiology*, 78, pp. 2226-2230.
- ORTONY, A., TURNER, T.J. (1990), "What's basic about basic emotions?". In *Psychological Review*, xcvi, pp. 315-331.
- OYA, H., KAWASAKI, H., HOWARD, M.A., ADOLPHS, R. (2002), "Electrophysiological responses in the human amygdala discriminate emotion categories of complex visual stimuli". In *Journal of Neuroscience*, 22, pp. 9502-9512.
- PHAN, K.L., WAGER, T., TAYLOR, S.F., LIEBERZON, I. (2002), "Functional neuroanatomy of emotion: a meta-analysis of emotion activation studies in PET and fMRI". In *Neuroimage*, 16, pp. 331-348.
- PHILLIPS, M.L., YOUNG, A.W., SENIOR, C., BRAMMER, M., ANDREW, C., CALDER, A.J., BULLMORE, E.T., PERRET, D.I., ROWLAND, D., WILLIAMS, S.C. ET AL. (1997), "A specific neural substrate for perceiving facial expressions of disgust". In *Nature*, 389, pp. 495-498.
- PINKER, S. (1994), *L'istinto del linguaggio: come la mente crea il linguaggio*. Tr. it. Mondadori, Milano 1997.
- PINOTTI, A. (1997) (a cura di), *Estetica ed empatia*. Guerini e Associati, Milano.
- POUSSIN, N. (1647), *Lettere sull'arte*. Tr. it. Hestia, Cernusco sul Naviglio 1995.
- PRESTON, S.D., DE WAAL, F.B. (2002), "Empathy: its ultimate and proximate bases". In *Behavioral and Brain Sciences*, 25-1, pp. 1-20.
- RAMACHANDRAN, V.S. (2004), *A Brief Tour of Human Consciousness*. Pi Press, New York.
- RIZZOLATTI, G., CAMARDA, R., FOGASSI, L., GILUCCI, M., LUPPINO, G., MATELLI, M. (1988), "Functional organization of inferior area 6 in the macaque monkey: II. Area F5 and the control of distal movements". In *Experimental Brain Research*, 111, pp. 246-252.
- RIZZOLATTI, G., CRAIGHERO, L., FADIGA, L. (2002), "The mirror system in humans". In STAMENOV, M.I., GALLESE, V. (a cura di), *Mirror Neurons and the Evolution of Brain and Language*, John Benjamins, Amsterdam and Philadelphia, pp. 37-59.

- RIZZOLATTI, G., FADIGA, L. (1998), "Grasping objects and grasping action meanings: the dual role of monkey rostroventral premotor cortex (area F5)". In BOCK, R., GOODE, J.A. (a cura di), *Sensory Guidance of Movement, Novartis Foundation Symposium 218*, John Wiley and Sons, Chichester, pp. 81-103.
- RIZZOLATTI, G., FADIGA, L., FOGASSI, L., GALLESE, V. (1996), "Premotor cortex and the recognition of motor actions". In *Cognitive Brain Research*, 3, pp. 131-141.
- RIZZOLATTI, G., FOGASSI, L., GALLESE, V. (2000), "Cortical mechanisms subserving object grasping and action recognition: a new view on the cortical motor functions". In GAZZANIGA, M.S. (a cura di), *The New Cognitive Neurosciences*, MIT Press, Cambridge, MA, pp. 539-552.
- RIZZOLATTI, G., FOGASSI, L., GALLESE, V. (2001), "Neurophysiological mechanisms underlying the understanding of action". In *Nature Neuroscience Reviews*, 2, pp. 661-670.
- RIZZOLATTI, G., SINIGAGLIA, C. (2006), *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Raffaello Cortina, Milano.
- ROYET, J.-P., ZALD, D., VERSACE, R., COSTES, N., LAVENNE, F., KOENIG, O., GERVAIS, R. (2000), "Emotional responses to pleasant and unpleasant olfactory, visual and auditory stimuli: a positron emission tomography study". In *Journal of Neuroscience*, 20-20, pp. 7752-7759.
- RUSSELL, J.A., BULLOCK, M. (1986), "Fuzzy concepts and the perception of emotion in facial expressions". In *Social Cognition*, IV, pp. 309-341.
- SACKVILLE-WEST, V. (1943), *L'aquila e la colomba: Santa Teresa di Avila, Santa Teresa di Lisieux*. Tr. it. Mondadori, Milano 1946.
- SCARRY, E. (1985), *La sofferenza del corpo: la distruzione e la costruzione del mondo*. Tr. it. il Mulino, Bologna 1990.
- SETTIS, S. (1997), "Pathos und Ethos, Morphologie und Funktion". In *Vorträge aus dem Warburg Haus*. Akademie, Berlin, I vol., pp. 31-73.
- SINGER, T., SEYMOUR, B., O'DOHERTY, J., KAUBE, H., DOLAN, R.J., FRITH, C.D. (2004), "Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain". In *Science*, 303, pp. 1157-1162.
- SONTAG, S. (2003), *Davanti al dolore degli altri*. Tr. it. Mondadori, Milano 2003.
- STAMENOV, M.I., GALLESE, V. (2002) (a cura di), *Mirror Neurons and the Evolution of Brain and Language*. John Benjamins, Amsterdam and Philadelphia.
- STRAUSS, W.L., VAN DER MEULEN, M. (1979), *The Rembrandt Documents*. Abaris, New York.
- SUTTON, P., WIESEMAN, M.E. (1993), *The Age of Rubens*. Museum of Fine Arts, Boston.
- TONG, F., NAKAYAMA, K., MOSCOVITCH, M., WEINRIB, O., KANWISHER, N. (2000), "Response properties of the human fusiform face area". In *Cognitive Neuropsychology*, 17-1, pp. 257-280.
- UNDERWOOD, A.C. (1925), *Conversion, Christian and non-Christian*. Allen and Unwin, London.

- VASARI, G. (1568), *Le Vite de' più eccellenti pittori, scultori, ed architetti... con nuove annotazioni e commenti di Gaetano Milanesi. Ultima impressione*. Sansoni, Firenze 1906.
- VISCHER, R. (1873), "Sul sentimento ottico della forma. Un contributo all'estetica". Tr. it. in VISCHER, R., VISCHER, F.T., *Simbolo e forma*. Arago, Torino 2003, pp. 35-106.
- WARBURG, A. (1932a), *La rinascita del paganesimo antico: contributi alla storia della cultura*. Tr. it. La Nuova Italia, Firenze 1966.
- WARBURG, A. (1932b), *The Renewal of Pagan Antiquity*. Tr. ing., The Getty Research Institute, Los Angeles 1999.
- WICKER, B., KEYSERS, C., PLAILLY, J., ROYET, J.P., GALLESE, V., RIZZOLATTI, G. (2003), "Both of us disgusted in my insula: the common neural basis of seeing and feeling disgust". In *Neuron*, 40-3, pp. 655-664.
- WOOLF, V. (1938), *Le tre ghinee*. Tr. it. Feltrinelli, Milano 2004.
- WÖLFFLIN, H. (1886), *Psicologia dell'architettura*. Tr. it. Cluva, Venezia 1985.
- WRIGHT, P., HE, G., SHAPIRA, N.A., GOODMAN, W.K., LIU, Y. (2004), "Disgust and the insula: fMRI responses to pictures of mutilation and contamination". In *Neuroreport*, 15-15, pp. 2347-2351.
- ZEKI, S. (1993), *A Vision of the Brain*. Oxford University Press, Oxford and New York.
- ZEKI, S. (1999), *La visione dall'interno: arte e cervello*. Tr. it. Bollati Boringhieri, Torino 2003.