

Immagini e risposta emotiva: la prospettiva neuroscientifica

DAVID FREEDBERG

Sono ormai otto anni che mi dedico agli studi che illustrerò questa mattina, e sono oltre vent'anni che ho compreso come fosse impossibile studiare le reazioni emotive all'opera d'arte senza conoscere i principi dell'allora ancor giovane neuroscienza cognitiva. In quel tempo capii che il vecchio formalismo stava morendo, e che le reazioni emotive si sarebbero potute recuperare proprio attraverso lo studio dei sistemi neuronali e dei collegamenti sinaptici tra retina, corteccia visiva e altre parti del cervello.

Nel corso delle mie ricerche ho incontrato molte resistenze all'approccio interdisciplinare che proponevo, soprattutto da parte dei docenti di storia, letteratura e storia dell'arte. Gli scienziati sono stati invece più aperti e pronti a collaborare, e sono orgoglioso dell'appoggio, spesso anche critico, ricevuto da noti neuroscienziati sia negli Stati Uniti sia in Italia. È vero che in Italia le reazioni sono state in genere più positive che altrove, forse perché - come Salvatore Settis ha giustamente scritto nel suo recente articolo sul «Sole 24 ore» - il più bel libro sull'arte e il cervello (e forse l'unico serio) è proprio di due italiani, Lamberto Maffei e Adriana Fiorentini (1995)¹. E forse anche perché Giacomo Rizzolatti, Vittorio Gallese e il loro gruppo di Parma, con la scoperta dei neuroni visuomotori, da loro chiamati neuroni specchio, hanno aperto una strada nuova alla comprensione non solo delle emozioni, ma anche delle intenzioni altrui.

Nonostante il mio contributo non sia in linea con gli strumenti tradizionali del conoscitore, Anna Ottani Cavina mi ha convinto a discutere le potenzialità di questo nuovo approccio e l'ipotesi che possa contribuire a quello stesso metodo (la *connoisseurship*) di cui Federico Zeri fu grande maestro e che si riflette nella biblioteca e fototeca così ben rifondata e ristrutturata dall'università di Bologna.

I problemi che intendo sollevare oggi sono ormai centrali in diversi ambiti disciplinari, tanto umanistici quanto scientifici. Ma vorrei assicurarvi che non è affatto mia intenzione suggerire un maggior prestigio delle scienze a scapito delle materie umanistiche, quanto piuttosto indicare le nuove prospettive che una fruttuosa collaborazione tra storia dell'arte e scienza può aprire. Queste prospettive riguardano principalmente il ruolo dei sensi nelle risposte emotive, chiariscono come la percezione del corpo sia quasi sempre percezione del corpo in movimento e fanno riemergere la questione, già enucleata da William James, della relazione tra movimento ed emozione.

In un periodo in cui il prefisso «neuro» è ormai anteposto a tanti tipi di attività intellettuale (si parla di neuro-economia, neuro-giurisprudenza, neuro-etica, neuro-estetica, e ora addirittura di neuro-storia dell'arte), vorrei osservare più da vicino alcuni recenti sviluppi nella neuroscienza cognitiva.

Innanzitutto c'è da chiedersi come uno storico dell'arte e delle immagini si possa confrontare con le nuove scoperte sui neuroni a specchio, la simulazione corporea, l'imitazione, la visione per azione e la *top-down modulation of bottom-up responses*, cioè la modulazione cognitiva di risposte di basso livello che attonano al dominio corporeo. Il problema non consiste soltanto nel capire come la neuroscienza possa contribuire alla storia dell'arte, ma anche come la solida metodologia delle discipline umanistiche, sottilmente attente ad approcci contestuali, possa contribuire al lavoro dei neuroscienziati. In un contesto in cui Semir Zeki (che pure negli anni ottanta ha portato avanti ricerche fondamentali sulla corteccia visiva) ritiene di aver individuato le aree del cervello dedicate alla bellezza e perfino all'amore, e Vilayanur S. Ramachandran crede di aver identificato una base neurologica per i principi dell'arte, è importante non perdere le dimensioni storiche di simili concetti astratti.

Ma non è necessario buttar via il bambino con l'acqua del bagno (come diciamo in inglese), specialmente ora che si avvicina il cinquantenario della pubblicazione del libro di Charles P. Snow, *The Two Cultures*² (1959). Il problema sollevato da Snow è infatti urgente. Nonostante i vari appelli, il tentativo di intraprendere una ricerca che vada oltre i confini disciplinari tradizionalmente stabiliti e accettati è disseminato di pericoli, soprattutto quando si tratta di arte e scienza, archivio e laboratorio. Il lavoro che si sta portando avanti in questo ambito spesso provoca sospetto e rischia di rimanere incompreso. Eppure, io ho sempre creduto che il principale compito degli studiosi sia assumersi tutti i rischi necessari per mantenere vivo il dibattito intellettuale.

Prima di presentare alcuni esempi concreti, vorrei brevemente inquadrare il problema metodologico. Nel suo *The Parallax View*³ (2006), l'iper trendy Slavoj Žižek osserva che «lo scopo finale del dibattito tra le discipline umanistiche e le scienze cognitive è quello di gettare un ponte tra natura e cultura, tra processi biologici automatici ed esperienza consapevole». L'autore continua: «ma se questo fosse invece un compito sbagliato? Se il problema reale non fosse quello di superare il divario tra diverse discipline quanto piuttosto di riconcepire tale divario in maniera appropriata?». In effetti il suo scetticismo non è infondato.

È evidente che una discussione di questo genere implica, necessariamente, il classico contrasto tra una visione naturalista (e materialista) da un lato, e una visione più attenta al contesto e ai condizionamenti sociali dall'altro. Ma non credo che restare arroccati su questo dualismo sia utile. È meglio concentrarsi invece su problemi specifici e chiedersi che risultati si potrebbero ottenere affrontando determinati problemi se colleghi di diverse discipline collaborassero insieme senza idee preconcepite.

Uno dei possibili modi di porsi tale domanda è quello di considerare il problema delle risposte psicologiche e corporee a ciò che si vede. L'argomento come vedremo è fondamentale tanto nello studio della storia dell'arte, quanto in diversi ambiti della ricerca neuroscientifica.

Il mio interesse per il rapporto tra corpo, emozioni e risposta alle immagini risale a quarant'anni fa. Esplorando i contesti storici dell'iconoclastia e della censura, era infatti impossibile sorvolare la dimensione psicologica della violenza contro le immagini. Il mio interesse nei confronti

delle risposte positive e negative alle immagini si concretizzò nel libro *The Power of Images*⁴ (1989) dove ho discusso una varietà di reazioni psicologiche e comportamentali alle immagini, anche non prettamente «artistiche», ricorrenti nello spazio e nel tempo. In *The Power of Images* ho soprattutto analizzato i sintomi della risposta. Non ho invece discusso il nesso tra le immagini, come appaiono, e le reazioni che esse provocano. Affrontare tale questione era quindi il problema che mi si apriva davanti.

Nello scrivere *The Power of Images* mi sono reso conto di quanto la storia dell'arte abbia trascurato il ruolo delle emozioni, o meglio, di quanto sistematicamente le abbia disciplinate, come se, ignorandole, potesse evitarne l'esplosione. Nel suo ben noto *The Principles of Art*⁵ (1938), Robin G. Collingwood, non a caso, esclude categoricamente che le emozioni siano uno dei fattori costitutivi dell'arte: una posizione, la sua, derivata ovviamente dalla *Critica del Giudizio*, in cui Kant bandisce dal giudizio estetico e dalla definizione di «arte» e «bellezza» qualsiasi componente legata all'emozione, al desiderio e al valore.

Un altro ambito della storia dell'arte che mi sembrava importante ma trascurato era quello dell'empatia. Verso la fine dell'Ottocento, autori come Robert Vischer e Heinrich Wölfflin hanno dedicato una notevole attenzione al coinvolgimento fisico dell'osservatore, o meglio a come stimoli visivi di opere d'arte (o d'architettura) potessero ispirare una sensazione di coinvolgimento fisico. Pochi anni dopo, Theodor Lips affrontò il tema, ancora più antico, della possibilità di comprendere le emozioni attraverso il movimento corporeo. Per lungo tempo queste posizioni furono viste con scetticismo, sebbene si ritrovassero in larga parte della riflessione critica sull'arte e venissero ulteriormente sviluppate dai fenomenologi, primo fra tutti Maurice Merleau-Ponty.

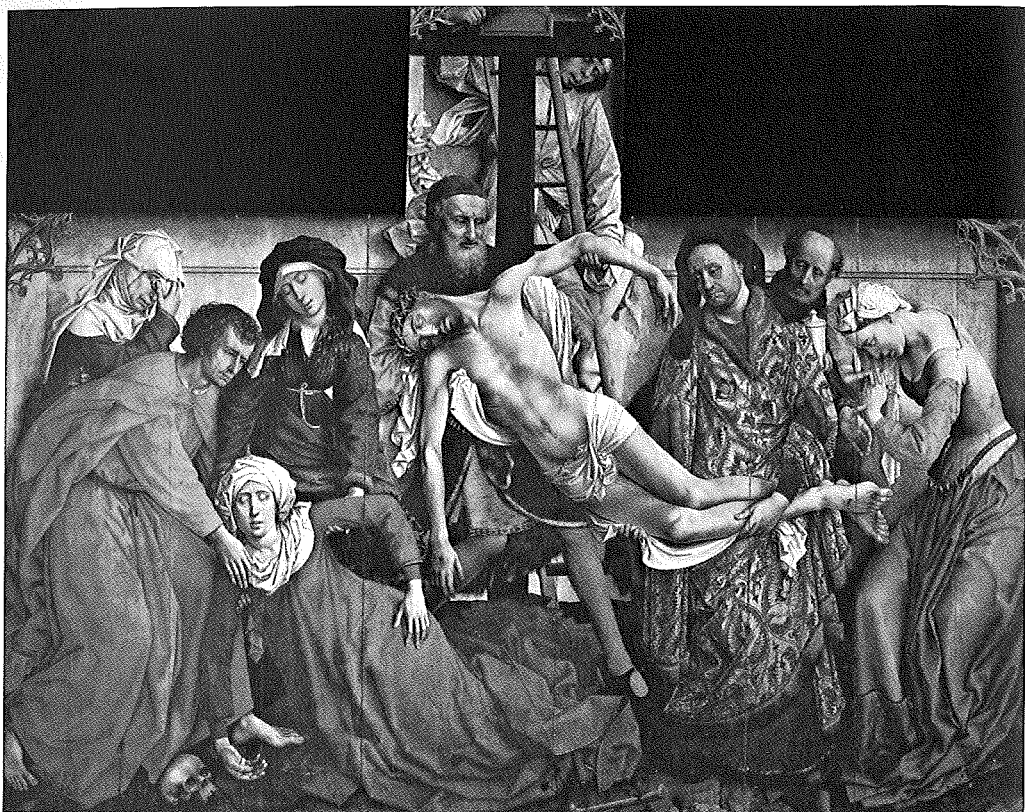
Scrivendo *The Power of Images* mi sono reso conto di andare contro i limiti tradizionali della storia dell'arte e mi sono ritrovato a essere accusato di avere trascurato qualsiasi dimensione storica o contestuale. Era difficile all'epoca integrare in maniera convincente uno studio fenomenologico delle emozioni e delle reazioni alle immagini in una disciplina tanto attenta al contesto. Forse potrei aggiungere qui che uno dei libri che mi ha fortemente ispirato in quell'epoca era il grande, ma troppo spesso trascurato, libro di Zeri *Pittura e Controriforma*.

Ma basta parlare; iniziamo a guardare.

Le immagini che ho scelto esprimono bene questioni relative alla rappresentazione delle emozioni attraverso il linguaggio corporeo e all'urgenza fisica dello spettatore di imitare le espressioni e i movimenti osservati.

La prima opera che voglio prendere in considerazione è la grande e commovente *Deposizione dalla Croce* di Rogier van der Weyden oggi al Prado (fig. 1), dipinta dal più grande pittore fiammingo del secolo XV (dopo Jan van Eyck) negli anni trenta del Quattrocento per la chiesa di Nostra Signora fuori le Mura a Lovanio. È una pala d'altare notevole per la tecnica, lo stato di conservazione, le dimensioni (220 x 262 cm).

La scena si svolge in uno spazio molto angusto, tanto che la fisicità di queste figure, che fa pensare alle contemporanee figure policrome delle pale d'altare scolpite, è spinta in primo piano.



I.

I. Rogier van der Weyden, *Deposizione dalla Croce*, Madrid, Museo del Prado.

Non si può non ammirare la qualità pittorica del dipinto; il controllo assoluto della linea; la modulazione del chiaroscuro che informa la fisionomia e l'anatomia; la complessa precisione con cui viene reso il panneggio. E poi i colori, profondi e squillanti, inimmaginabili senza i precedenti di Jan van Eyck, il primo a dimostrare l'efficacia della sovrapposizione di velature colorate finissime, stese su un fondo di toni opachi. Ma sto divagando. Potrei infatti facilmente continuare su questa strada, ma l'aspetto forse più straordinario di quest'opera consiste nella varietà di emozioni espresse attraverso il linguaggio corporeo. Come se l'autore avesse studiato, o forse solo intuito, come comunicare allo spettatore, nella maniera più efficace, le emozioni attraverso la gestualità del corpo.

La *Deposizione* di Rogier van der Weyden si inserisce perfettamente in una ben attestata tradizione di dipinti devozionali, pensati per provocare la risposta emotiva dello spettatore, invitato a immaginare, o meglio a condividere, anche fisicamente, la sofferenza dei personaggi. Van der Weyden si concentra sulle emozioni e su come queste siano espresse attraverso il corpo. Questo è evidente nelle lacrime rese con perfetta maestria sul volto della Madonna, o di Maria di Cleofa sulla sinistra e di altre figure altrettanto sofferenti (figg. 2, 3); o nelle sopracciglia aggrottate di san Giovanni e nei lineamenti stravolti di Nicodemo. Questo è soprattutto evidente nell'attenzione estrema che il pittore riserva ai gesti, come nel caso della Maddalena che si torce le mani dalla disperazione (fig. 4), o di Maria di Cleofa che si tormenta le vesti. Sembra quasi che Rogier van der Weyden sappia perfettamente come far provare agli spettatori il proprio dolore, espresso nei volti; come coinvolgerli, appassionandoli alla sofferenza di Cristo. Si potrebbe anche dire che l'artista coinvolge lo spettatore al punto da portarlo a imitare fisicamente tali gesti: a coprirsi gli occhi o torcersi le mani per la disperazione, come accade alle donne dipinte. Si aggiunga l'importanza del movimento nella parte centrale della scena: il lento scivolare del corpo di Cristo, riecheggiato nell'accasciarsi di quello della Madre (figg. 5, 6).

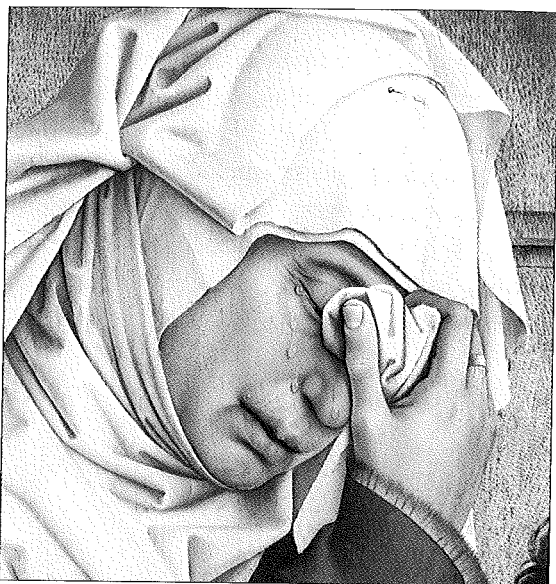
Una lettura fenomenologica di questo tipo ha un'evidente dimensione storica. Già nel 1953 Otto von Simson pubblicava un articolo interessante⁶ in cui interpretava la *Deposizione dalla Croce* sulla base della nozione di «compassione» («patire con»). Attraverso testi coevi al dipinto, Von Simson segnalava che «ogni singolo attore sul palcoscenico della *Deposizione* allestito da Rogier riecheggia quel sentimento di compassione provato dagli altri personaggi». Ma, si noti bene, non si tratta solo di un'imitazione dei sentimenti, poiché nell'accasciarsi al suolo il corpo della Vergine assume quasi la stessa posizione di quello del Figlio. La madre soffre «non solo nella mente, ma con tutto il corpo», come affermano testi contemporanei come quello di Denis il Certosino. In questo modo iconologia e fenomenologia della visione coincidono perfettamente. Quasi negli stessi anni Leon Battista Alberti scriveva: «moverà l'istoria l'animo quando li homini ivi dipinti molto porgeranno suo movimento d'animo... piagniano con chi piagne, et ridiano con chi ride, et dólansi con chi si duole. Ma questi movimenti d'animo si conoscono dai movimenti del corpo».

Ovviamente nel XIV secolo non si sarebbe usata la parola «empatia», ma «compassio», non tanto nella moderna accezione del termine come condivisione emotiva della sofferenza altrui, quanto nel senso di vero e proprio coinvolgimento fisico. Di nuovo le evidenze storiche con-



2.

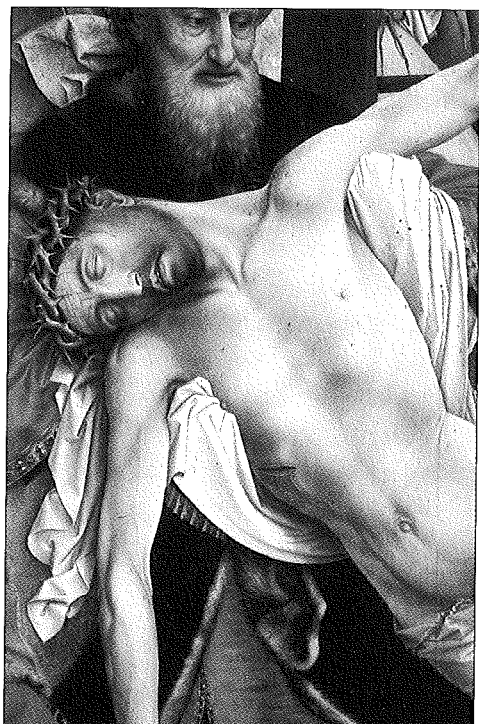
204. Rogier van der Weyden, *Deposizione dalla Croce*, Madrid, Museo del Prado, particolari.



3.



4.



5.



6.

5-6. Rogier van der Weyden, *Deposizione dalla Croce*, Madrid, Museo del Prado, particolari.

fermano l'incontro tra teoria artistica e religione. Nel 1423, appena qualche anno prima della *Deposizione* di Van der Weyden, si era inaugurata a Colonia la festa della «Compassione della Vergine», che aveva istituzionalizzato secoli di meditazione e preghiere sul tema della condivisione fisica e mentale della passione di Cristo. I tormenti patiti dal figlio diventano i tormenti della madre; e gli autori insistono in maniera forte e quasi visiva sulla necessità di generare un'analogia risposta nei fedeli.

Su queste premesse, il racconto di come san Francesco avesse visto e provato nelle sue stesse mani le piaghe di Cristo si inserisce facilmente nel contesto fin qui delineato; nessuno, tra il pubblico di allora, avrebbe potuto non ricordare, guardando questo quadro, il racconto di san Francesco. Le popolari *Meditazioni sulla vita di Cristo* sono costruite sul tema dell'identificazione con Cristo, soprattutto con il Cristo sofferente sulla croce (nello stesso modo in cui, due secoli dopo, gli *Esercizi spirituali* di sant'Ignazio avrebbero utilizzato gli stessi concetti di *compassio* e *imitatio*). Le *Meditazioni* sono intessute di continue esortazioni a trasformare il «guardare» in un «sentire fisico» per meglio comprendere la sofferenza di Cristo: «osservalo attentamente... Cerca di patire con lui tutta la sofferenza che patiresti, se ti trovassi in una simile angoscia». Appeso alla croce, Cristo stesso disse: «Padre mio, vedi quanto mia Madre sia afflitta. Io devo essere crocifisso, non lei; eppure lei è con me, qui sulla croce... non merita questa stessa mia sorte». E ancora «si affliggeva e guardando le ferite di suo Figlio languiva per il dolore mortale. Vedi quante volte è stata vicina a morire oggi?». È esattamente questa capacità della vista di provocare empatia fisica che Van der Weyden comprese così bene. Mentre altri pittori avevano rappresentato la Vergine davanti alla croce, in piedi o inginocchiata, nella sua *Deposizione* Van der Weyden la raffigura nella stessa posizione che il corpo del Figlio assume nel momento in cui viene calato dalla croce (figg. 5, 6); e ci comunica anche le emozioni causate, in lei, da tale crollo, così come gli altri atteggiamenti fisici rappresentati nel dipinto: occhi semichiusi, lacrime...

Proviamo adesso a ribaltare la questione: come potremmo guardare questo quadro alla luce dei recenti lavori della neuroscienza? In quale maniera quest'opera potrebbe contribuire alla comprensione di come la percezione visiva diventi percezione fisica dei corpi?

Analizziamo brevemente le implicazioni concrete di queste domande, cominciando con quello che è probabilmente il più famoso scrittore di neuroscienza, Antonio Damasio⁷. Nei suoi lavori Damasio sostiene che le emozioni hanno una base fisica, enfatizzando i modi in cui le azioni fisiche precedono i sentimenti e l'espressione delle emozioni. Nel descrivere il processo di integrazione fra processi cognitivi e sensazioni fisiche, Damasio sviluppa il concetto da lui definito «il circuito corporeo del come se» (*as-if body loop*), sottolineando il sostrato neurologico che provoca nello spettatore la simulazione somatica di ciò che osserva. Damasio sostiene che quando osserviamo il comportamento fisico ed emotivo degli altri, il nostro cervello (in particolare la corteccia somatosensoriale destra) si riorganizza in modo da assumere la stessa conformazione che avrebbe assunto se fossimo stati realmente impegnati nelle azioni osservate, o se avessimo provato quelle stesse emozioni che osserviamo negli altri. Più esattamente, Damasio suggerisce che la corteccia prefrontale (in particolare la corteccia prefrontale ventromediale) e l'amigdala (e altre importanti regioni limbiche) comunichino direttamente alle cortecce so-

matosensoriali di organizzarsi come si sarebbero organizzate nel caso il corpo avesse effettivamente assunto quello stato. Di conseguenza l'osservatore risponde alla vista di un'azione o di una scena drammatica in cui è coinvolto un corpo, o addirittura una scena che implica un movimento corporeo, attivando quelle stesse parti della corteccia somatosensoriale e motoria che si sarebbero attivate qualora fosse stato veramente coinvolto nella scena.

Leggendo il suo libro, mi appariva sempre più chiaro come Damasio stesse offrendo un modo nuovo per ripensare la questione dell'empatia. Così ho cominciato a utilizzare l'ipotesi di Damasio per inquadrare meglio il problema del coinvolgimento fisico dello spettatore nei confronti delle reazioni fisiche dei protagonisti di una scena; coinvolgimento che si può esplicitare nell'imitazione esperita dai gesti dei personaggi raffigurati quando, nel percepire un peso corporeo, si mimano certe posizioni, o addirittura quando si osservano oggetti che schiacciano verso il basso (o minacciano di schiacciare) i protagonisti della scena. Tutto ciò offriva, secondo me, una nuova chiave di lettura delle strategie artistiche utilizzate da Rogier van der Weyden, ma anche da tanti altri artisti, per provocare una reazione empatica da parte degli spettatori.

Poco dopo aver letto il primo libro di Damasio, mi sono imbattuto nel lavoro di Giacomo Rizzolatti e del suo gruppo di ricerca a Parma. La loro ricerca mi colpì non tanto perché Damasio aveva sorvolato la questione del circuito corticale tra visione, movimento ed emozione, ma soprattutto perché le prime pubblicazioni del gruppo di Parma sui neuroni a specchio mi sembravano particolarmente utili per ridefinire il problema della risposta dello spettatore alle immagini. Anche se i neuroni a specchio non possono certo spiegare tutto ciò che è stato loro attribuito negli ultimi mesi, penso che essi propongano una spiegazione più chiara di quella offerta da Damasio sulla questione dell'imitazione esperita e istintiva dei gesti, o sulla questione del coinvolgimento corporeo ed emotivo dello spettatore con la scena osservata.

I primi esperimenti realizzati a Parma hanno evidenziato come in una scimmia che ne osserva un'altra impegnata in un'azione finalizzata (*goal-directed action*) - ad esempio afferrare del cibo o una tazza oppure usare uno strumento - si attivino gli stessi neuroni della stessa zona della corteccia premotoria ventrale e lobulo parietale inferiore che si attivano nel cervello della scimmia che sta effettivamente eseguendo l'azione. E questo senza che la scimmia che osserva si muova o elabori concettualmente o cognitivamente quanto vede.

A questo punto mi sono posto tre domande:

1. È possibile che anche gli umani abbiano questo tipo di reazioni speculari?
2. Cosa succede, invece, quando le azioni osservate *non* sono finalizzate o sembrano senza senso?
3. Infine, cosa succede quando osserviamo non tanto le azioni di esseri viventi, ma le azioni raffigurate nelle opere d'arte? Con queste domande in mente, mi sono impegnato in un progetto di collaborazione con due neuroscienziati: Gallese stesso e Fortunato Battaglia del City College di New York.

Iniziamo con Gallese. Sebbene sia praticamente impossibile, se non in circostanze del tutto eccezionali, isolare l'attività di singoli neuroni nel cervello umano, gli scienziati di Parma si

sono concentrati sui circuiti cosiddetti a specchio presenti nel cervello umano. Li hanno isolati in un'area del cervello funzionalmente analoga all'area F5 del cervello delle scimmie, ossia nella corteccia premotoria del lobo parietale e nell'opercolo frontale, più o meno l'area di Brodmann 44, collidente con la regione di Broca; ossia l'area del cervello che è deputata al linguaggio. A questo punto Gallese ha sviluppato la sua scoperta in diverse direzioni. Innanzitutto ha capito le implicazioni dei neuroni a specchio non solo per la comprensione delle azioni altrui, ma anche delle intenzioni dietro tali azioni. In secondo luogo ha sviluppato la sua importante e decisiva teoria della cosiddetta «simulazione incarnata» (*embodied simulation*), nella quale si includono tutte le sensazioni imitative provate nel corpo dell'osservatore. Infine, insieme a Christian Keysers e altri, ha cominciato a studiare i circuiti a specchio in base all'osservazione delle reazioni a esperienze tattili.

Così sviluppata, la teoria specchio comporta implicazioni, relative alla reazione empatica alle azioni, che travalicano i confini delle nostre discipline. Nell'importante articolo *A Touching Sight*⁸ (2004), Gallese e Keysers hanno trattato il problema dell'attivazione della corteccia somatosensoriale secondaria in un individuo che osservi una raffigurazione del tatto o di qualsiasi sperimentazione di contatto. Il primo caso analizzato dal gruppo di Gallese corrisponde a quella sensazione di brivido che si prova davanti a scene come quella famosa nel film *Dr. No*, in cui una tarantola passeggia sul petto di James Bond. Quindi ha analizzato casi di reazione empatica al dolore provocati dalla vista di aghi che perforano la carne, o addirittura di oggetti taglienti che provocano danni al corpo. A questi casi, uno storico dell'arte abbina immediatamente sensazioni causate da immagini quali le ferite del Cristo nella pala di Van der Weyden (fig. 7); il chiodo conficcato nel palmo di Cristo nella *Pala di Isenheim* di Grünewald (fig. 8); il dito del santo nella ferita del costato di Cristo nell'*Incredulità di san Tommaso* del Caravaggio (fig. 9). A parte l'impressione della carne che si affloscia nel costato di Cristo, l'osservatore ha in questo caso la sensazione disturbante di avere la mano dentro a quella spaventosa ferita. Un'analogia impressione di comprensione empatica del dolore fisico altrui si prova, ad esempio, nell'osservare i *Disastri della guerra* di Goya, o le terribili immagini di Abu Ghraib, un argomento che sarà meglio affrontare in un'altra occasione.

Ma, come sempre, le cose non sono così lineari e piane come questi esempi potrebbero far pensare. Negli ultimi anni si è acceso un forte dibattito, animato da studiosi come Tanya Singer e Chris Frith, circa l'esatta localizzazione del sostrato neurologico responsabile della risposta fisica dell'osservatore a simili immagini. Si discute soprattutto se questo possa essere collocato in specifiche aree somatosensoriali analoghe a quelle già ricordate o se la reazione fisica non debba esser interpretata piuttosto come una più generica reazione affettiva. Queste problematiche offrono chiavi diverse per leggere l'opera di commentatori come Elaine Scarry e Susan Sontag sulle risposte al dolore altrui. Ma nessuno ha ancora discusso gli effetti specifici di determinate immagini, e ancor meno la possibilità di trarre delle conclusioni dagli indici estetici delle immagini. Per questo motivo, Gallese e io stiamo ormai orientando la nostra ricerca anche in direzioni meno ovvie, come la dimensione emozionale del colore (un argomento, come potete immaginare, di enorme complessità e portata), oppure, e soprattutto, sull'analisi del rapporto tra il

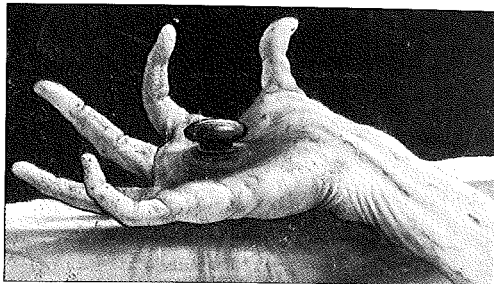


7.

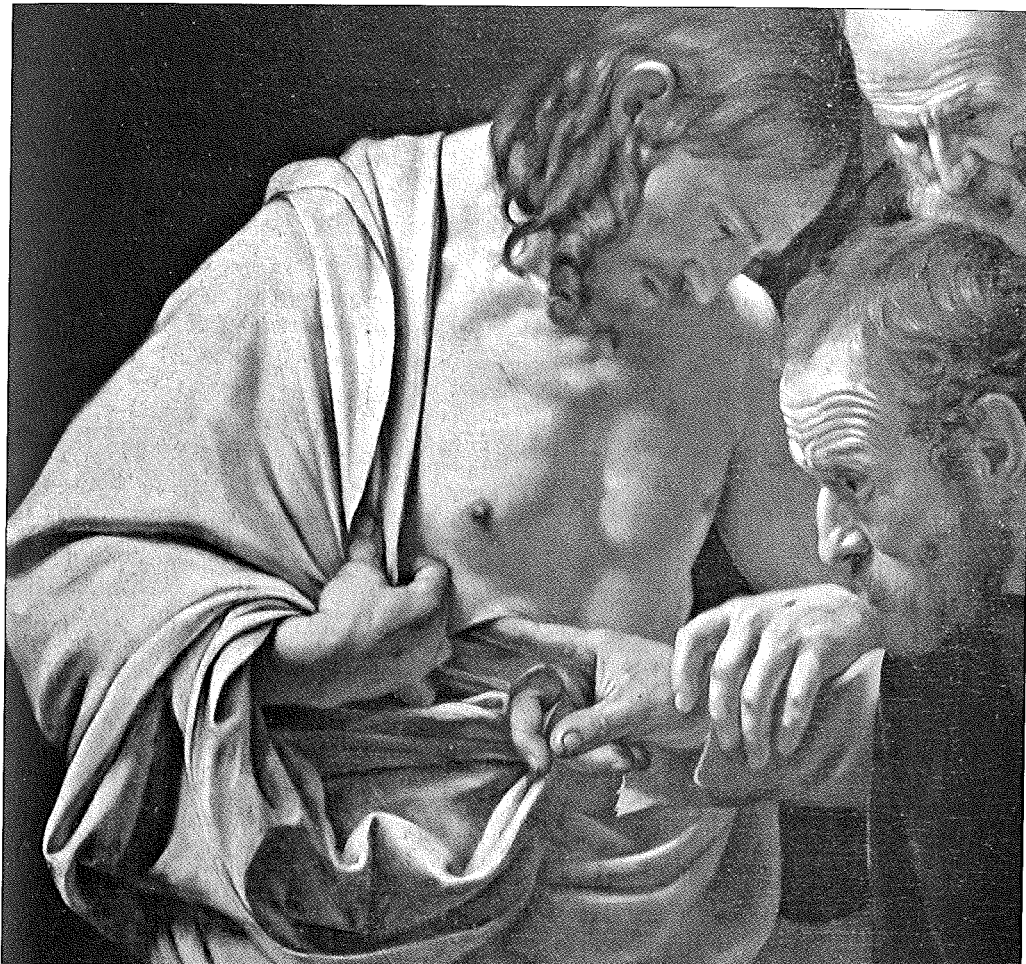
7. Rogier van der Weyden, *Deposizione dalla Croce*, Madrid, Museo del Prado, particolare.

8. Matthias Grünewald, *Pala di Isenheim*, Colmar, Musée d'Unterlinden, particolare.

9. Caravaggio, *Incredulità di san Tommaso*, Potsdam-Sanssouci, Bildergalerie, particolare.



8.



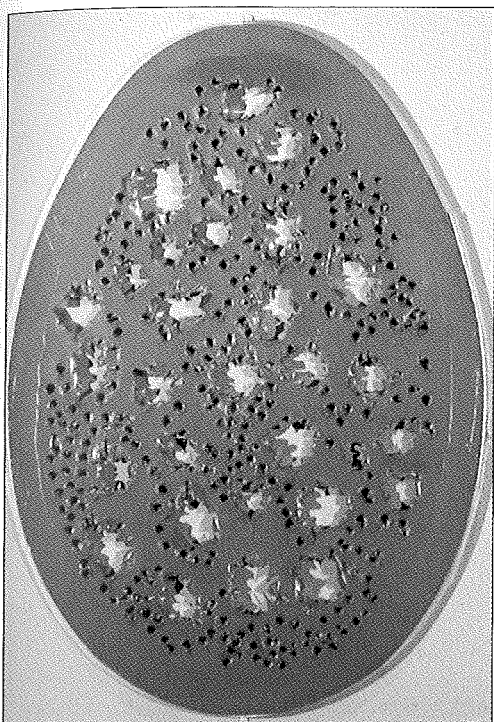
9.

riconoscimento delle espressioni emotive facciali e le reazioni empatiche alle manifestazioni fisiche dell'emozione. Anche questo campo è limitrofo a un antico ambito della tradizionale storiografia dell'arte; ossia quello della fisiognomica, già presente nell'opera di Della Porta, Le Brun, Lavater e altri, poi sistematizzato nel libro di Darwin *The Expression of the Emotions in Man and Animals* e nell'importante, ma ancora piuttosto dibattuta, opera di Paul Ekman⁹. Ciò che emerge oggi dalla letteratura sul funzionamento dei neuroni a specchio e sull'imitazione delle azioni è un nuovo e promettente campo di ricerca in cui si analizzano le basi neurologiche comuni alla vista e alla percezione di emozioni negative, come il disgusto e la paura. Sulla base dei risultati ottenuti con lo scanning fMRI (*functional Magnetic Resonance Imaging*) si può infatti affermare che sia in coloro che provano una determinata emozione sia in chi osserva l'espressione di tale emozione si attiva la stessa area del cervello, l'amigdala nel caso della paura o l'insula in quello del disgusto.

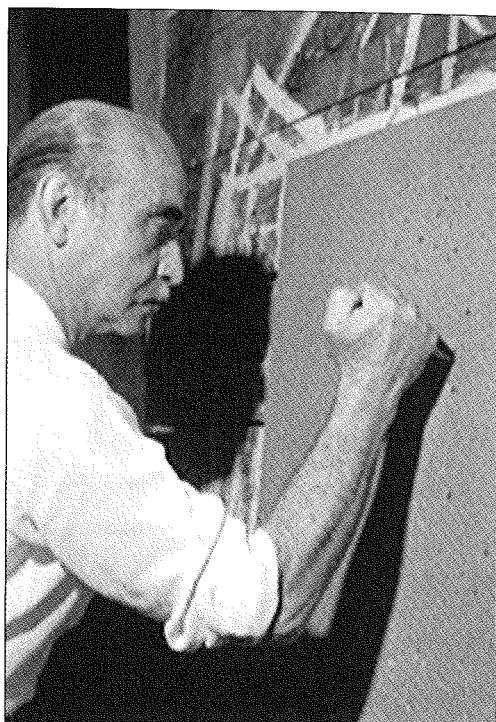
Nel tracciare a grandi linee la mia collaborazione con Gallese non vorrei aver dato l'impressione di esserci occupati solo di immagini naturalistiche. A partire dall'articolo molto schematico che abbiamo pubblicato in «Trends in Cognitive Science»¹⁰ ci siamo infatti prefissi il compito di affrontare proprio questo argomento. Dopotutto, le ipotesi fenomenologiche sul coinvolgimento nei confronti delle immagini non si sono mai limitate alle rappresentazioni verosimili. Merleau-Ponty, ad esempio, ha dedicato molte pagine alle reazioni provocate dai quadri di Cézanne, e un caso significativo può consistere nello studiare le reazioni corporee suscitate da opere di artisti quali Jackson Pollock o Lucio Fontana (fig. 10). Continueremo a indagare non solo le reazioni ad azioni concluse, ma anche quelle ai movimenti impliciti, per esempio, quei segni e tracce che rivelano le azioni che li hanno prodotti (come si vede dalla bella fotografia di Fontana che realizza i buchi in uno dei suoi *Concetti spaziali*; fig. 11).

Vediamo adesso la ricerca avviata con Fortunato Battaglia. Rizzolati, Gallese e i loro colleghi sono sempre stati chiari sul fatto che i loro risultati andassero riferiti alle risposte provocate da azioni finalizzate e non a ogni tipo di movimento. Sfortunatamente questa distinzione critica sembra essere stata spesso dimenticata nella più recente e popolare discussione sui neuroni a specchio. Eppure è vero che nelle opere d'arte, come nella vita reale, si incontrano spesso anche movimenti non finalizzati. Come possiamo considerare le risposte a tutti quei gesti che a volte sembrano essere un prodotto squisitamente culturale, ma che altre volte si trovano invece in culture diverse anche distanti tra loro? Penso ad esempio a quello che appare quasi come una classica espressione di sofferenza, o a volte invece di trionfo, in cui le braccia sono tese verso l'alto (fig. 12). Quale sarebbe quindi la natura di simili gesti, quanto essi dipendono da condizionamenti culturali? Il loro ripetersi in diversi contesti, quasi fossero formule fisse, da quali altri fattori dipende?

Ancora una volta queste sono domande che si ricollegano alla storia dell'arte. Come molti di voi sicuramente sapranno, uno dei concetti chiave del pensiero del grande storico dell'arte Aby Warburg è quello della *Pathosformel*, formula del pathos. Ossia come i movimenti del corpo vengano usati nelle opere d'arte, così come suggerito da Alberti ed esemplificato da Botticelli, per comunicare le emozioni interne. Simili movimenti erano vere e proprie «formule», nel



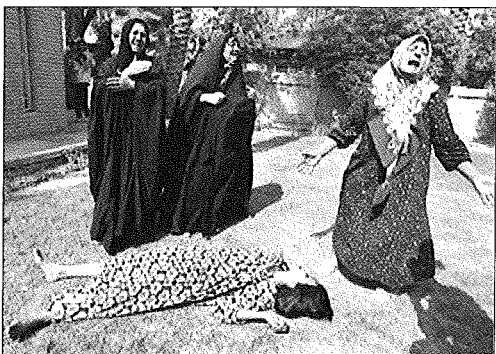
10.



11.



12.



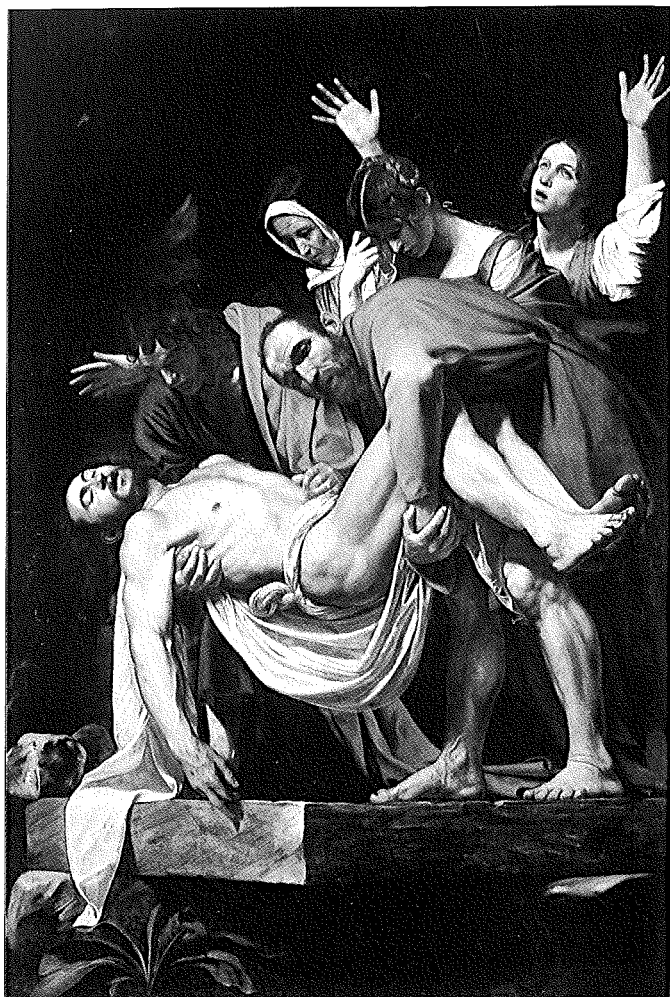
13.

10. Lucio Fontana, *La fine di Dio*.

11. Lucio Fontana al lavoro.

12. Zito esulta per il secondo gol del Brasile durante la finale dei Campionati mondiali di calcio disputata a Santiago del Cile nel 1962.

13. Tyler Hicks, *Women mourning*.



14.

14. Caravaggio, *Seppellimento di Cristo*, Città del Vaticano, Pinacoteca Vaticana.

15. Francisco Goya, *Il 3 maggio 1808 a Madrid: fucilazione alla montagna del principe Pio*, Madrid, Museo del Prado, particolare.



15.



16.



17.

16. Francisco Goya, *Tristes presentimientos de lo que ha de acontecer*, *I disastri della guerra*, n. 1, Madrid, Museo del Prado.

17. Niccolò dell'Arca, *Compianto sul Cristo morto*, Bologna, Santa Maria della Vita, particolare.

senso che risalivano a statue e a rilievi antichi come quelli raffiguranti le Menadi, le ebbre seguaci di Bacco. Il concetto di *Pathosformel* venne quindi allargato a comprendere tutta la varietà di formule gestuali che sembrano ricorrere nella storia dell'arte. La domanda, a questo punto, non riguarda solo le ragioni del loro ricorrere ma soprattutto gli effetti che tali formule gestuali hanno sugli spettatori, e il desiderio di imitazione interna che provocano.

Prendiamo per esempio il *Seppellimento di Cristo* di Caravaggio (fig. 14). Come spesso accade per i suoi dipinti, anche questo dipende molto dalle reazioni corporee a stimoli emotivi (*embodied responses*). Queste sono provocate da diverse strategie pittoriche, quali, ad esempio, il modo in cui il gomito di Giuseppe d'Arimatea penetra lo spazio. Ma ciò che maggiormente colpisce è il gesto di dolore e disperazione della Vergine con le braccia alzate. L'impatto di tale gesto sullo spettatore deriva dal fatto che ricorre così frequentemente nella storia dell'arte o dal fatto che provoca un immediato bisogno di imitazione interna? Tutti voi lo potete riconoscere nelle innumerevoli immagini di seppellimento e compianto, ma anche in altre celebri immagini come il *3 maggio 1808* di Goya (fig. 15).

L'inverso di questo gesto si trova, per rimanere ancora qualche minuto con Goya, nel frontespizio di uno dei più importanti cataloghi di gesti emotivi, i *Disastri* (fig. 16), a cui mi sarebbe piaciuto dedicare almeno lo stesso spazio dedicato a Rogier van der Weyden. Qui non c'è dubbio alcuno che si tratti di un gesto di disperazione, proprio come nella fotografia della madre che si dispera sopra il corpo del figlio morto in Bosnia nel 1997 (fig. 13). Vale la pena riflettere sulla profonda capacità di questi gesti, apparentemente formulari e stereotipi, di veicolare le emozioni (fig. 17); ma perché questa capacità? E ancora, è possibile stabilire un rapporto di necessità tra gesto ed emozione? In altre parole, fino a che punto si può pensare che esistano formule gestuali standard per esprimere emozioni standard (come suggerito da Darwin ed Ekman), e fino a che punto i gesti sono invece culturalmente condizionati?

Il fatto che la simulazione interna di simili gesti non fosse compresa nelle ricerche sui neuroni a specchio ha portato Battaglia e me a elaborare una serie di esperimenti pensati proprio per investigare le reazioni alla vista della rappresentazione di determinati movimenti, usando inizialmente impulsi TMS singoli e doppi e successivamente l'elettroencefalogramma. In realtà quando abbiamo iniziato avrei voluto esaminare le risposte a gesti analoghi a quelli di cui abbiamo parlato, e anche a gesti e movimenti (o sequenze di movimenti) addirittura più complessi come ad esempio la danza. Ma Battaglia ha sorriso con pazienza facendomi notare che movimenti come il sollevamento delle braccia coinvolgono un tale numero di muscoli diversi che usare la stimolazione magnetica per misurare le eventuali reazioni sarebbe troppo complicato a causa dell'alto numero di aree somatotopiche da localizzare. Ha continuato a sorridere quando ho suggerito di studiare i movimenti della danza, per il fatto che sono ancora più complessi e coinvolgono anche il sistema vestibolare. Per cui abbiamo deciso di concentrare per ora le nostre ricerche su movimenti estremamente semplici come quello del polso che reagisce, sollevandosi, alla stimolazione elettrica della corrispondente zona somatotopica nella corteccia motoria. Poi abbiamo mostrato immagini di un dipinto raffigurante lo stesso movimento (la *Cacciata dall'Eden* di Michelangelo nella Cappella Sistina; fig. 18), una fotografia e un film. Con una certa sod-

disfazione abbiamo osservato che la vista del dipinto con il braccio e il polso sollevato di Adamo o anche del solo film bastava a ridurre il quantitativo di corrente necessario a indurre il movimento del polso. In altre parole, la vista di queste azioni incrementa il potenziale motorio evocato (fig. 19). Vi risparmio i dettagli tecnici dei controlli che abbiamo applicato all'esperimento, non è questa la sede adatta, mentre è forse ben più interessante per voi sapere che gli effetti sono stati considerevolmente meno evidenti per la fotografia che per la vita reale e il dipinto di Michelangelo. Abbiamo poi ripetuto lo stesso esperimento con altre opere d'arte.

Dalle nostre ricerche preliminari è emerso anche altro; e a questo proposito vorrei condividere con voi alcune delle più stimolanti ed entusiasmanti prospettive che sembrano delinarsi nel campo della neuroscienza, ma che sono state in qualche modo intuite già diversi decenni fa da uno scrittore che un tempo consideravo solo come un sentimentale senza speranza.

Tutti voi ricorderete i «valori tattili» di cui parla Berenson, che garantiscono all'opera d'arte quella qualità che lui stesso definisce «esaltazione di vita» (*life-enhancing*), ben riconoscibile ad esempio nei lottatori di Pollaiuolo (figg. 20, 21). Berenson descrive come l'osservazione di una simile opera d'arte possa provocare nello spettatore un senso di possibilità muscolare e fisica che è in realtà ben oltre le sue possibilità. Berenson allude anche agli effetti dell'osservare lottatori reali, e tutti noi ben conosciamo l'eccitamento che immagini sportive possono provocare; ma come queste possano essere messe in relazione con opere d'arte è una questione ancora tutta da affrontare. L'idea di Berenson potrebbe sembrare piuttosto inverosimile; eppure ciò che Battaglia e io abbiamo cominciato a osservare è proprio che l'opera d'arte può in alcuni casi contribuire a un miglioramento del potenziale muscolare di quegli stessi muscoli coinvolti nelle azioni raffigurate. A questo punto, le potenzialità estetiche e terapeutiche insite in questa ricerca non sono certo difficili da immaginare.

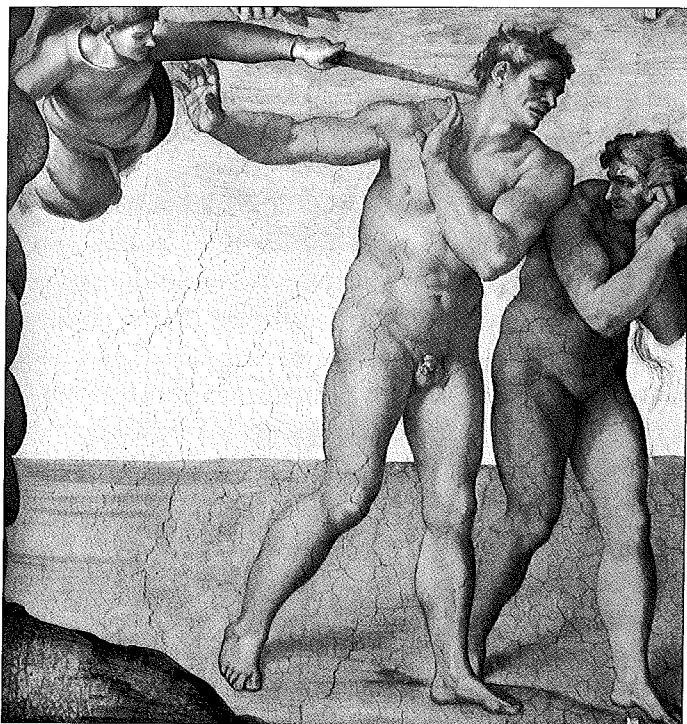
Riassumiamo brevemente. Ho presentato oggi una serie di questioni che collegano la storia dell'arte con i più recenti sviluppi delle neuroscienze cognitive. Si tratta di questioni relative alla «simulazione incarnata» di movimenti, gesti ed espressioni osservate. Ciò implica la possibilità di comprendere le intenzioni e riconoscere le espressioni e le emozioni altrui, non solo nella realtà, ma anche nelle raffigurazioni. Il tipo di imitazione esperita e inconscia dei movimenti che ho descritto consente di riformulare l'annosa questione dell'imitazione intesa come rappresentazione mimetica.

Di solito, l'approccio che propongo genera almeno due preoccupazioni. Nel campo umanistico il timore principale è quello di perdere l'identità disciplinare. Ma la mia collaborazione con i neuroscienziati prova il contrario. Lungi dal privarmi della mia identità di storico dell'arte, tale collaborazione ha invece arricchito la mia comprensione del rapporto tra il campo dell'arte e quello delle immagini. Questioni che da sempre interessano noi umanisti si sono rivelate, grazie a questo dialogo interdisciplinare, infinitamente più complesse e stratificate.

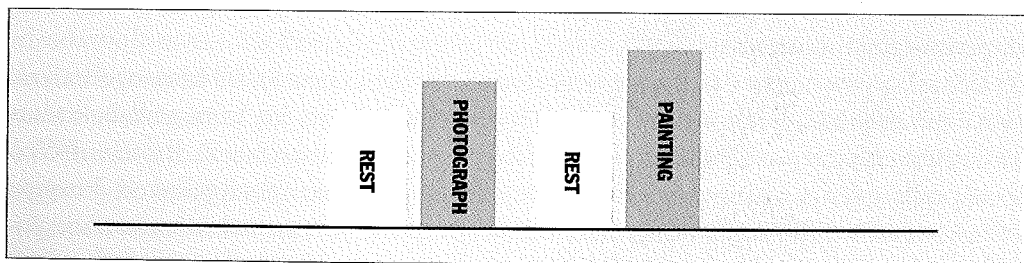
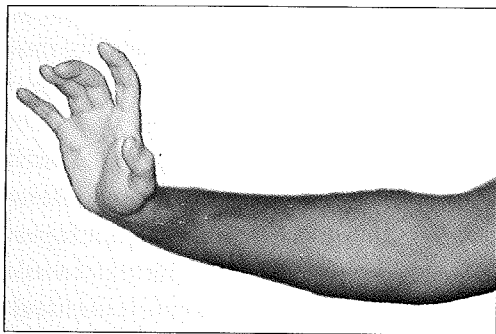
L'altra paura è che questo presunto riduzionismo scientifico possa perdere quegli aspetti irrazionali e creativi, propri di molte forme artistiche, come la pittura, la musica e la poesia. Ma con questo mio contributo non intendo suggerire che la neuroscienza possa spiegare, inte-

18. Michelangelo, *Cacciata dall'Eden*, Città del Vaticano, Cappella Sistina, particolare.

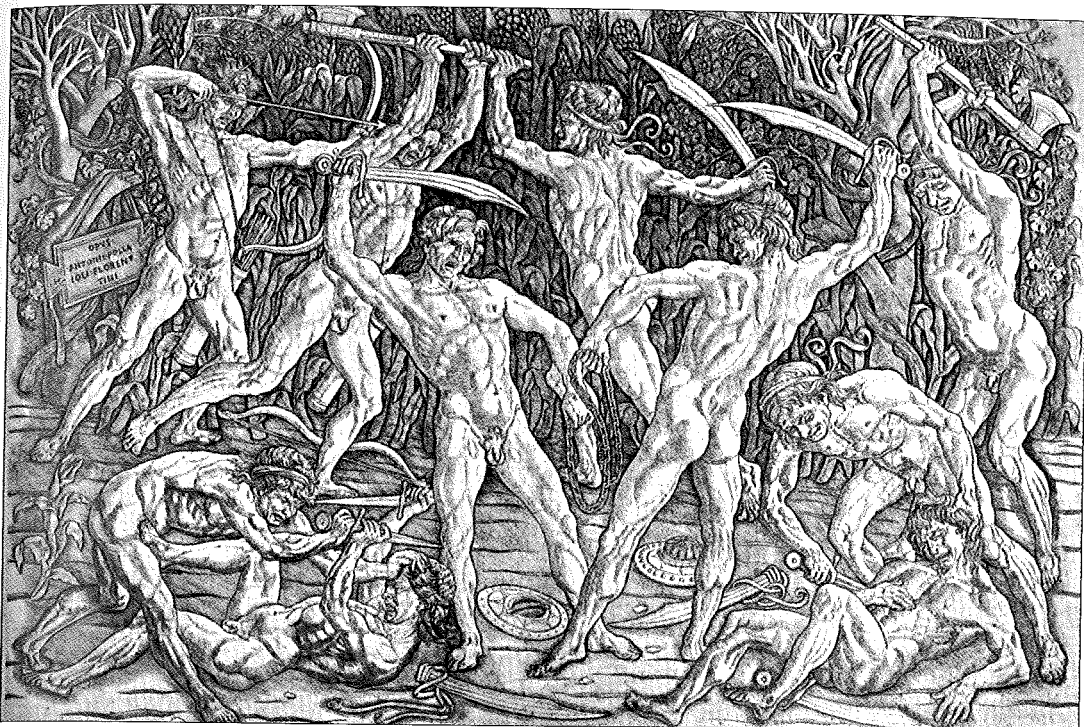
19. Grafico con risposta motoria alla vista di una foto e un dipinto rappresentanti il medesimo soggetto.



18.



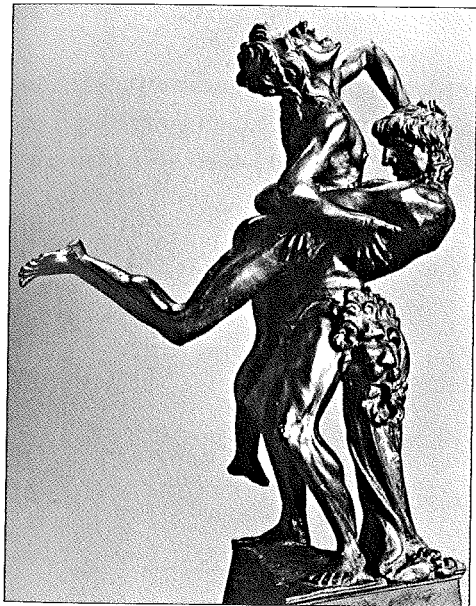
19.



20.

20. Antonio del Pollaiuolo, *Battaglia dei nudi*, Cleveland, The Cleveland Museum of Art.

21. Antonio del Pollaiuolo, *Ercole e Anteo*, Firenze, Museo del Bargello.



21.

gralmente, il piacere estetico o la reazione emotiva a un'immagine. È giusto diffidare di quei neuroscienziati che tentano di individuare le basi neurologiche di concetti indefiniti quali la bellezza o addirittura l'amore. Quelle conclusioni sono dei fuochi fatui.

Ciò che voglio fare è, piuttosto, suggerire ambiti di ricerca che non riducano la complessità dei fenomeni, e aprano, invece, nuovi indirizzi di ricerca. Il mio scopo non è stabilire grandi idee generali o semplificazioni banali, ma piuttosto obiettivi, progetti di ricerca e compiti precisi. Non c'è alcun bisogno, ad esempio, di prendere per buono lo studio generico di Jean-Pierre Changeux sui circuiti neurali per spiegare l'individualità intrinseca di tante opere d'arte. Come ha giustamente fatto presente Žizek, è giunto finalmente il momento di liberarci della vecchia contrapposizione tra natura e cultura. Siamo ormai in una posizione migliore per comprendere meglio, ad esempio, come la modulazione pre-frontale delle risposte provenienti dalla parte inferiore del cervello offra un modo più flessibile per capire il rapporto tra automaticità ed esperienza. Potremmo quindi iniziare a valutare l'efficacia di un'opera d'arte in base a quanto l'artista riesce a veicolare (coscientemente o inconscientemente) una certa conoscenza del corpo e quindi arrivare a una migliore comprensione delle caratteristiche estetiche (*esthetic markers*). Studiando la convergenza dei campi disciplinari è possibile vedere in che modo storia, fenomenologia e scienza possono illuminarsi a vicenda, anziché competere l'una contro l'altra. Rimanere nei parametri rassicuranti della propria disciplina significa dare per scontati i parametri tradizionali, rifiutando *a priori* ogni confronto o apertura metodologica. Non c'è dubbio che trovare il linguaggio adatto per parlare attraverso le barriere disciplinari non sia facile, e che sia una sfida continua mettere a fuoco le forme di conoscenza appropriate alle diverse discipline. Ma ne vale certamente la pena.

Le ampie questioni oggi sollevate non possono essere risolte senza un lungo dibattito; anzi, sono inerenti al dibattito stesso. Sono questioni che forse avrebbero acceso un guizzo negli occhi di Federico Zeri e che potremmo cominciare a studiare oggi con l'aiuto della grande risorsa che è il suo magnifico archivio.

¹ L. MAFFEI e A. FIORENTINI, *Arte e cervello*, Zanichelli, Bologna 1995.

² C. P. SNOW, *The Two Cultures*, Mentor, New York 1959 (trad. it. *Le due culture*, Feltrinelli, Milano 1964).

³ S. ZIZEK, *The Parallax View*, The MIT Press, Londra-Cambridge 2006.

⁴ D. FREEDBERG, *The Power of Images. Studies in the History and Theory of Response*, University of Chicago Press, Chicago-Londra 1989 (trad. it. *Il potere delle immagini. Il mondo delle figure: reazioni ed emozioni del pubblico*, Einaudi, Torino 1993).

⁵ R. G. COLLINGWOOD, *The Principles of Art*, The Clarendon Press, Oxford 1938.

⁶ O. G. VON SIMSON, *Compassio and Co-redemptio in Roger van der Weyden's Descent from the Cross*, in «The Art Bulletin», XXXV, 1, 1953, pp. 9-16.

⁷ A. R. DAMASIO, *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*, Putnam Publishing, New York 1994 (trad. it.

L'errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano, Adelphi, Milano 1995); ID., *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness*, Harcourt Brace, New York 1999 (trad. it. *Emozione e coscienza*, Mondadori, Milano 2001); ID., *Looking for Spinoza: Joy, Sorrow, and the Feeling Brain*, Heinemann, Londra 2003 (trad. it. *Alla ricerca di Spinoza. Emozioni, sentimenti e cervello*, Adelphi, Milano 2003).

⁸ C. KEYSERS, B. WICKER, V. GAZZOLA, J.-L. ANTON, L. FOGASSI e V. GALLESE, *A Touching Sight: SII|PV Activation during the Observation and Experience of Touch*, in «Neuron», 42, 22 aprile 2004, pp. 335-346.

⁹ P. EKMAN, *Darwin and Facial Expression: A Century of Research in Review*, Academic Press, New York-Londra 1973.

¹⁰ D. FREEDBERG e V. GALLESE, *Motion, emotion and empathy in esthetic experience*, in «Trends in Cognitive Sciences», 11, 2007, pp. 197-203.