

LA GRANDE SFIDA
VIAGGIO ALLA SCOPERTA DELLE FUNZIONI DEL CERVELLO

Direttore

Marcello D'AMELIO

Università "Campus Bio-Medico" di Roma

Comitato scientifico

Flavio KELLER

Università "Campus Bio-Medico" di Roma

Nicola Biagio MERCURI

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Juan José SANGUINETI

Pontificia Università della Santa Croce

Michele MORARI

Università degli Studi di Ferrara

Consiglio scientifico

Paolo CALABRESI

Università degli Studi di Perugia

LA GRANDE SFIDA

VIAGGIO ALLA SCOPERTA DELLE FUNZIONI DEL CERVELLO

Che cosa fa il cervello? Nel corso della storia delle neuroscienze sono state proposte diverse teorie sulle funzioni e operazioni eseguite dal cervello, ma nessuna è riuscita a esprimerne tutte le proprietà. Questo può dipendere da almeno due diverse motivazioni: la storia delle neuroscienze non è stata ancora scritta per intero e molto resta da capire sulla fisiologia del cervello; si può studiare il cervello da diversi angoli visuali e a differenti livelli di complessità — molecolare, cellulare, sistematico, comportamentale cognitivo. Al momento, un'integrazione dei differenti livelli di analisi è possibile solo in rari casi. Neurofisiologi cellulari e molecolari hanno adottato un approccio riduzionistico suddividendo il cervello in parti e studiandone intimamente i meccanismi alla base della funzione di ciascuna parte suddivisa. Tale approccio sta consentendo di caratterizzare le diverse componenti molecolari che tra loro cooperano nel conferire al neurone le sue funzioni e proprietà, ponendo le basi per l'individuazione di bersagli molecolari manipolabili farmacologicamente. A un differente livello di analisi si pongono le neuroscienze comportamentali, cognitive e dei sistemi, che puntano alla comprensione dei meccanismi nervosi responsabili del comportamento umano fino ai più alti livelli dell'attività della mente umana, quali, ad esempio, l'autocoscienza, il linguaggio, il pensiero, l'immaginazione. Lo scopo di questa collana è quello di mettere in risalto le sfide intellettuali e i progressi compiuti nelle neuroscienze, ma anche l'incertezza suscitata da quella che viene considerata la più grande frontiera delle scienze biologiche. Si presterà particolare attenzione ai tentativi di integrare i differenti livelli di analisi delle funzioni cerebrali, premessa necessaria per comprendere il cervello e le malattie derivanti da una sua attività deragliata.



Vai al contenuto multimediale

Giuseppe Baiocco

L'emisfero della poesia

Dalle neuroscienze cognitive
all'arte della parola

Presentazione di
Domenico Russo





Aracne editrice

www.aracneeditrice.it
info@aracneeditrice.it

Copyright © MMXVIII
Giacchino Onorati editore S.r.l. — unipersonale

www.giacchinoonoratieditore.it
info@giacchinoonoratieditore.it

via Vittorio Veneto, 20
00020 Canterano (RM)
(06) 45551463

ISBN 978-88-255-0636-5

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,
di riproduzione e di adattamento anche parziale,
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: gennaio 2018

Le parole non hanno un contenuto
in sé ma se qualcuno le ascolta di-
ventano qualcosa.

Andrea MORO

Indice

- 11 *Presentazione*
di Domenico Russo
- 17 *Prefazione*
- 19 *Introduzione*
- 33 Capitolo I
Il senso di Emily per la poesia
- 59 Capitolo II
Le parole della poesia e la neuropsicologia del linguaggio
2.1. Premessa, 59 — 2.2. Cos'è la neuropsicologia, 64 — 2.3. Anatomia della mente, 66 — 2.4. La poesia è un disturbo del linguaggio?, 67 — 2.5. Linguaggio ed empatia, 69 — 2.6. Mentalizzazione e poesia, 71 — 2.7. La poesia tra psicosi e pensiero laterale, 74 — 2.8. Un emisfero che blocca l'altro fa nascere la poesia, 77 — 2.9. La sintesi magica, 80 — 2.10. Il delirio della poesia, 82 — 2.11. Appendice: il paradosso del gatto di Schrödinger e la poesia quantistica, 85
- 89 Capitolo III
Neuropsicologia della poesia. Il ruolo dell'inconscio
3.1. Neuropsicologia dell'inconscio, 97 — 3.2. Il Rorschach della poesia, 101 — 3.3. L'arte come regressione al servizio dell'Io, 104
- 107 Capitolo IV
Poesia, figure retoriche e paleologica
4.1. Sinestesia, 112 — 4.2. Asse sintagmatico-paradigmatico, 115 — 4.3. Sineddoche, 119 — 4.4. Paleologica, 119 — 4.5. Il *Come se*, 122 — 4.6.

	Asse connotativo–denotativo, 123 — 4.7. Il Functional shift e la metafora, 127 — 4.8. Neurofisiologia delle figure retoriche, 128
131	Capitolo V <i>Io e la poesia. Per una neurobiologia di ragione e sentimento</i> 5.1. Neuroscienze e affettività, 137 — 5.2. Appendice, 141
145	Capitolo VI <i>Fonosimbolismo e neuroestetica</i> 6.1. Uno sguardo neuropsicologico, 145 — 6.2. Le immagini linguistiche della poesia, 148 — 6.3. Oltre il «cloffete cloppete»: logica e paleologia, 150
157	Capitolo VII <i>Per una neurobiologia di logica e sintassi</i> 7.1. Oltre la biologia di logica e sintassi, 176
179	Capitolo VIII <i>Dalla biologia alla poesia. Missione impossibile?</i>
187	Capitolo IX <i>Rappresentazione cerebrale di suoni, parole e cose</i>
195	Capitolo X <i>La poesia. Un effetto speciale tra linguaggio, musica e sistema audio–motorio</i>
209	<i>Epilogo</i>
213	<i>Bibliografia</i>
219	<i>Ringraziamenti</i>

Presentazione

di DOMENICO RUSSO*

Una delle conseguenze dell'affermarsi dell'italiano come lingua di tutti e per tutto è stata quella di aver reso possibile anche nel nostro Paese la genesi e via via il sempre più consistente sviluppo quantitativo e qualitativo della letteratura di divulgazione scientifica. Fino agli anni Ottanta e Novanta dello scorso secolo, nel panorama complessivo della nostra cultura potevamo certamente vantare quello che è in assoluto il primo e tuttora non superato capolavoro di uso scientifico della lingua in Europa, vale a dire il seicentesco *Dialogo sui due massimi sistemi del mondo* che tanta pena costò a Galileo Galilei. Nei secoli successivi, tuttavia, al capolavoro galileiano si affiancano punte tanto eccellenti (Torricelli, Cavalieri, Viviani, Bellini, Pietro Verri, Beccaria...) quanto purtroppo rade, come abbiamo imparato a lezione di Maria Luisa Altieri Biagi e di Tullio De Mauro, o comunque eccellenze chiuse a doppia mandata nelle riviste specialistiche o nei lavori di tesi a firma di punte di diamante che vanno da Enrico Fermi a Rita-Levi Montalcini. Fino ai decenni Sessanta e Settanta dello scorso secolo non c'era modo che potesse andare diversamente: da noi mancava, banalmente, chi fosse in grado di leggere l'italiano, e i pochi e quasi soli che erano in grado di scriverlo erano per lo più i romanzieri e i poeti, che non a caso raggiungevano punte di elevatissima caratura internazionale.

Grazie alle energie profuse nella rivoluzione economica, tecnica e culturale seguita al secondo conflitto mondiale, l'italiano ha potuto assumere in pochi lustri tutti i mezzi e i modi delle grandi lingue moderne. Ha continuato così a primeggiare in campo letterario e artistico, ma nello stesso

* Docente di linguistica all'Università degli Studi "G. D'Annunsio" Chieti-Pescara.

tempo si è proposto sempre più spesso e con sempre maggior successo in tutti gli altri campi della vita associata, realizzando forse le sue migliori potenzialità semiotiche proprio sul fronte dei contenuti scientifici, dai più “mollì” (storia, diritto, critica...) ai più “duri” (biologia, geologia, matematica...). È così che, all’aumentare esponenziale dei possibili lettori — tecnicamente: dei livelli assoluti di italofonia — è potuto aumentare anche di pari passo il numero degli “scrittori” di scienza, o per meglio dire di “conoscenza scientifica”, che costituisce ai giorni nostri se non proprio una legione, certamente una delle più solide e affidabili centurie culturali di cui dispone il Paese (da Piero e Alberto Angela a Antonio Zichichi, passando per Michele Lessona, Lucio Russo, Ernesto Bertarelli, Giorgio Celli, Mario Tozzi, Paco Lanciano, Roberto Vacca, Danilo Mainardi, Giovanni Marchese, Enrico Bellone, Margherita Hack, Piergiorgio Odifreddi e così via).

La rilevanza strategica di questo settore dell’attività culturale italiana per l’economia del nostro paese e la qualità della vita quotidiana di tutti noi è ben presente (ancorché non sufficientemente supportata) non solo a quanti hanno responsabilità direttive e politiche, ma in generale in abbastanza larghi settori dell’opinione pubblica la quale, giustamente consapevole del fatto che la ricerca scientifica e la pratica della sua divulgazione è oggi più che mai un componente essenziale della *power-unit* di ogni collettività che si voglia civile, testimonia a quanti in campo scientifico profondono impegno e energie ascolto, considerazione e nei limiti del possibile anche qualche risorsa.

In questo contesto si situa il lavoro di indagine sui fenomeni neuroestetici che Giuseppe Baiocco raccoglie e propone in questo libro. L’intento dichiarato e raggiunto è quello di offrire innanzitutto un servizio culturale ai lettori colti e curiosi su un punto di grande fascino scientifico e culturale: cogliere e dar conto, se possibile e fin dove è possibile, la fonte della poesia e del bello letterario in generale.

È un contributo che proviene dai quei settori delle scienze mediche e neurobiologiche che puntano il microscopio, ma meglio sarebbe dire fasci di onde elettromagnetiche, sul mondo del bello pensato dai grandi classici della filosofia greca, oggetto delle riflessioni medioevali, proposto da Kant come *libero gioco di intelletto e immaginazione* (*libero gioco* oggi sempre meglio capito e descritto — relazioni lobo frontale e area limbica — proprio dalla neurobiologia), fondato nei testi hegeliani e in quelli di-

derotiani, finemente letto dalla semiotica dei giorni nostri dopo le lezioni strutturaliste e formaliste.

L'ambito disciplinare di provenienza del lavoro di Giuseppe Baiocco va considerato con attenzione. Si tratta di un ambito non del tutto scevro di rischi epistemologici; scevra di rischi non è la medicina e non lo sono ancor di più le tante e varie filiere della neuroscienza. Siamo infatti di fronte, almeno allo stato attuale, a un tipo di ricerca straordinariamente complessa dal punto di vista tecnologico e molto brillante dal punto di vista sperimentale, a cui si aggiunge, fuori dei laboratori e delle sedi universitarie, una consistente folla di risonanze emotive e etiche prodotte dal fatto stesso di occuparsi dei "segreti" del cervello, della mente, del pensiero in generale. Oltre a ciò la neurobiologia si presenta come un settore di ricerca che, forse proprio perché a mala pena cinquantenne, soffre spesso, in particolare nelle sue versioni anglosassoni, di una impostazione di natura neopositivista, impostazione oggi obiettivamente *old-fashioned*, quando non anche meccanicista. Questo tipo di epistemologia porta non di rado i neuroscienziati da una parte a credere di isolare entità o unità concepite come concrete, esattamente determinate e spesso definitive, talché, appena fuori dagli istituti di ricerca, le stesse entità assumono immediatamente *urbi et orbi* il ruolo di responsabili naturali di un ventaglio incalcolabile di fatti umani (tra cui e tra i primi il linguaggio e le sue lingue); dall'altra, complice in questo caso l'elevatissimo tenore specialistico che caratterizza qualsiasi disciplina scientifica, la stessa ingenuità epistemologica fa velo alla necessaria presa in carica della interdisciplinarietà da cui originano tutte le scienze, neurobiologia compresa, e a porre quindi i metodi e i risultati impiegati e ottenuti come universo di riferimento unico e esclusivo. L'indesiderato inconveniente che ne segue è quello di accreditare nel grande pubblico l'immagine di una scienza che, finalmente, è in grado di scoprire i punti morti del mondo, gli anelli che non tengono, i fili da disbrogliare che ci mettono nel mezzo di una verità, il che, ovviamente, non è. Come dimostrano bene la storia delle scienze in estensione e i teoremi di Gödel in intensione, senza un fitto reticolo di debiti conoscitivi, suggestioni, spunti di indagine e motivazioni interdisciplinari che faccia da cordone ombelicale a cui una ricerca si possa alimentare, non avremmo alcun tipo non solo di neuroscienza ma di scienza in generale.

Il percorso investigativo di Giuseppe Baiocco è di quelli che, opportunamente, mette il lettore in sicurezza da entrambi i rischi ora accennati.

Dal secondo in particolare. In questo libro la consistenza e la funzionalità di ogni dato, elemento, “pezzo” neurale, medico, fisico, chimico o elettromagnetico coinvolto nell’esperienza estetica non emerge mai in modo autonomo o autoreferenziale, ma arriva alla sua definizione e al suo significato positivo sempre per differenza e opposizione con i dati e gli elementi dello stesso ordine provenienti dalle altre scienze, dalla letteratura alla linguistica, dalla filosofia alla sociologia, alla storia e così via, secondo i casi. Il risultato è che questo testo salva il suo lettore dall’effetto *ipse dixit* e lo porta invece, come sempre dovrebbe essere in un testo divulgativo, ben attrezzato al limite attuale delle nostre conoscenze sull’argomento, di modo che, qualora lo voglia, chi legge può porsi le domande “giuste” nel modo “giusto” per saperne meglio e di più. Proprio l’andamento oscillatorio tra i vari punti di vista che danno significato alle “cose” di cui si parla produce tra l’altro l’importante effetto collaterale di mettere in risalto l’importanza e la brillantezza dei fattori medico-neurobiologici di recente acquisizione coinvolti nell’esperienza estetica. È questo il modo più efficace per mettere al riparo i risultati di qualsiasi lavoro scientifico dalla crisi di rigetto che li colpisce, inevitabilmente e in qualche modo anche un po’ giustamente, quando non se ne sa mostrare il posto e il ruolo nella geografia complessiva del sapere condiviso.

Situato nel contesto più opportuno, il lettore è messo al riparo anche dal primo rischio menzionato più su, il pericolo di sostanzialismo e/o reificazione delle cognizioni validate sperimentalmente. Nel testo di Giuseppe Baiocco sono almeno due gli “antidoti” tecnici al sostanzialismo, due elementi teorici apparentemente di dettaglio ma decisivi per l’intera costruzione.

Il primo è dato dalla netta articolazione o discontinuità, si potrebbe dire “ontologica”, tra le evidenze sperimentali da una parte e l’intima natura delle cose dall’altra. In effetti, tra la famiglia dei tanti e vari correlati biologici che riusciamo a rappresentare sempre più analiticamente attraverso gli strumenti di osservazione e analisi da una parte e dall’altra le concrete, complessive, puntuali e individuali esperienze, estetiche in questo caso, corre la distanza che corre tra una rappresentazione fenomenica e la relativa entità noumenica. Gran parte della falsificabilità dei risultati scientifici dipende da questa dualità di statuto epistemologico ed è questa stessa dualità la principale condizione di possibilità di ogni sia pur minimo miglioramento e approfondimento conoscitivo. È acquisizione ben

fondata formalmente e ben consolidata scientificamente che come esseri dotati di mezzi raffinati e potenti ma finiti, l'apparato cerebrale per primo, non possiamo avere accesso razionale diretto all'essenza delle cose; possiamo però rappresentarcele, e lo facciamo costantemente mettendo al lavoro la facoltà di linguaggio che la nostra dotazione biologica ci assicura e il ventaglio delle semiotiche che grazie a questa facoltà siamo in grado di costruire e usare. Sono insomma le varie semiotiche e le varie lingue del mondo, in particolare nelle loro realizzazioni scritte, i "luoghi" delle scienze e delle conoscenze riflesse su cui facciamo affidamento. Sono questi "luoghi" che ci garantiscono, se lo si vuole, di non prendere fiaschi per fiaschi o lucciole per lanterne. Di fronte al fascino e alla complessità del bello o solo di una tra le tante sue manifestazioni come è la poesia, tenere ben distinta come fa Giuseppe Baiocco la rappresentazione semiotica dalla intima realtà dei fatti è cosa buona e giusta, nostro dovere e fonte di salvezza.

Il secondo elemento teorico che garantisce epistemologicamente il percorso discorsivo di questo libro è formalmente connesso al primo e può essere per brevità indicato facendo riferimento al nome di Ferdinand de Saussure e in particolare alla scoperta saussuriana della natura del segno linguistico e dell'attività linguistica colta negli atti di *parole*. Nelle scienze linguistiche è sempre più evidente che le scoperte che hanno maggior rilievo conoscitivo e enormi possibilità di sviluppo futuro stanno ancora saldamente nei testi di quella che potrebbe essere chiamata la "trimurti al cubo" responsabile della fondazione delle scienze del linguaggio: Charles Sanders Peirce in semiotica, Ferdinand de Saussure in linguistica e Ludwig Wittgenstein in filosofia. Se ci si occupa delle parole della poesia o della letteratura in generale non c'è guida più affidabile di quella offerta dal segno linguistico e dall'atto di *parole* saussuriani. Questo perché da una parte la scoperta della natura radicalmente arbitraria delle componenti del segno linguistico e il suo conseguente consistere solo in un *valore puro* stabilito per opposizione e differenza all'interno dell'intero sistema di forme sociali della *langue* esclude ogni possibilità di collasso della rappresentazione di un fatto sul fatto stesso; sia anche perché, dall'altra, permette di farci vedere, come vede bene anche Giuseppe Baiocco, il "dove" il poeta mette effettivamente le mani quando lavora. I poeti, in effetti, "osano" per lo più nell'interstizio che precede di un soffio il cristallizzarsi, che è istantaneo, unico e irripetibile,

delle indefinibili e incalcolabili componenti cognitive che convergono in un unico, “semplice”, segno linguistico. Se tutto questo riusciamo a vederlo anche noi come lo vedono i neurologi, e cioè come un continuo sfavillio di connessioni neurali, o i matematici e i fisici quando si occupano dell’effetto moiré, per esempio, allora possiamo confidare nel fatto che abbiamo messo in piedi una buona rappresentazione di un pezzetto di quella piccola grande “magia”, di cui siamo per fortuna vittima desiderosa e consenziente e che chiamiamo poesia.

25 giugno 2017

Prefazione

In principio era l'immagine, poi venne la parola: la mente dell'*homo cogitans* è nata da rappresentazioni ideografiche associate tramite il pensiero *paleologico*, allora declinato "lateralmente" rispetto a quello aristotelico, ancora da venire. Quando questa era *La prosa del mondo* (Foucault), le idee si univano per contiguità spaziale e temporale, per immagini, assonanze e condensazioni, per somiglianze di suoni e colori, per similitudini di *parole* e *cose*. Queste funzioni operatorie della mente persistono tutt'oggi nel linguaggio inconscio e in quello artistico (Arieti).

Il poeta ricorre spesso ad una scrittura che si rifà al "processo primario" e non potrebbe fare altrimenti avendo scelto di rivelarsi al lettore con la sintassi dell'emisfero destro (Watzlawick) che parla ordinando le parole in modalità analogico-apposizionale. Egli deve, dunque, costruire il suo raccontare su endocetti mescolati, musicati ed impaginati in base agli schemi della logica arcaica, inafferrabili dal nostro vivere relazionando, basato su segni, significanti e forme logico-sequenziali: sembrerà strano ma l'*Io-narrante* di cui egli dispone tratta il vissuto creativo (per lo più inconscio) come le pitture rupestri di Chauvet e non come la storia de *I tre moschettieri*.

Il linguaggio dell'*ars poetica* non è né racconto né poesia ma segno la cui immagine acustica se la deve vedere con l'arbitrarietà del significante (de Saussure), quindi con un suono che sia eco e *imago* dell'idea e non sua etichetta verbale, un suono il cui senso rinvii ai paleosimboli dell'inconscio implicito (M. Mancia, 2006) più che ai codici convenzionali della significazione.

Il problema, però, è che il linguaggio — proprio delle figure della poesia — deve assumere corpo semantico (emisfero sinistro) e allora non può

non passare per l'imbuto della parola cioè navigare tra le opposte sponde del pensiero organizzato per forme analogico-apposizionali (processo primario) e quelle logico-sequenziali, quest'ultime governate dal processo secondario (*I tre moschettieri*).

Nella poesia sperimentale, la *prosa del mondo* si risolve nell'opposizione tra emisfero destro ed emisfero sinistro, quindi tra inconscio e conscio, tra linguaggio apposizionale e proposizionale, tra procedure analogico-sintetiche e logico-sequenziali, tra paleologica e categorie aristoteliche.

In definitiva, la sintassi narrante del poeta associa idee, emozioni, sentimenti per contiguità, per immagini e assonanze, per inclusioni e similitudini. Quando ci soffermiamo ad osservare il fluire della coscienza, chi scrive lo *spartito* della sinfonia è il pensiero della logica arcaica e solo quello perché è fatto della stessa sostanza dell'inconscio e l'*alfabeto* non può non essere che quello della poesia.

Là dove osano i poeti

SUMMARY. Negli ultimi anni si è sviluppato un ambito di ricerca nelle neuroscienze cognitive che studia quel che avviene nel cervello stimolato dalla percezione di un'opera d'arte (neuroestetica). Riportiamo di seguito — in estrema sintesi — ciò che sappiamo sulla biologia della bellezza. Questo breve summary servirà a presentare al lettore l'attuale stato delle conoscenze sull'argomento che poi ritroverà discusse nel testo.

1. L'idea di bellezza cambia con la cultura ma ci sono alcuni pattern estetici elementari (proporzioni, simmetria, ecc.) che sono universali e probabilmente hanno una base genetica: i neonati mostrano di gradire la musica classica ma non le dissonanze del jazz, eppure da adulti possono innamorarsene.

2. Il neuroimaging funzionale (RMNf, PET) ci offre solo un correlato biologico di quello che succede nell'encefalo, non l'intima natura di quel che vi accade.

3. I network coinvolti nel giudizio artistico — a prescindere dalla via sensoriale primariamente interessata — non cambiano; in altre parole, se guardo un quadro o ascolto una sinfonia muta solo la prima "stazione" di arrivo (area uditiva o visiva) ma il traguardo finale da questa in poi rimane il medesimo (corteccia orbito-frontale mediale).

4. Il principale correlato anatomo-funzionale dell'esperienza estetica è nel lobo frontale e nell'area limbica: questo vuol dire che la parte più evoluta del nostro cervello (mente) e quella più primitiva (emozioni) devono attivarsi insieme e interagire l'una con l'altra per mandarci in visibilio.

5. Anche i circuiti di ricompensa e rinforzo (nucleo accumbens, amigdala, ecc.) entrano in gioco nell'indurre l'estasi creativa (e mistica): sono quegli stessi che ci motivano a fare una qualunque cosa, a ripetere comportamenti piacevoli per riattivarne la memoria positiva (si tratta delle medesime zone stimulate artificialmente dalla cocaina).

6. L'esperienza percettiva della bellezza ci avvolge in una tempesta di sensazioni perché va a bersaglio con la complementarità di una chiave nella serratura, nelle aree cere-

brali dedicate. L'input polisensoriale, inizialmente "neutro", quando arriva ad attivare le zone corticali preposte a corrispondere con quello specifico pattern artistico (quadro, accordo, sonetto, ecc.) "apre" i network correlati al senso estetico ed estatico (lobo prefrontale orbito-mediale e limbico, neuroni specchio¹, ecc.). Non sappiamo come la corteccia prefrontale riesca a farsi eccitare in tal modo se non rifacendoci all'ormai acquisito modello dell'interazione neurotrasmettitore-recettore.

La "sezione aurea" e la successione di Fibonacci (che hanno però a che fare con forme estetiche elementari) sono storici esempi che ci suggeriscono come il cervello sia cablato in tal senso.

7. È ovvio che il concetto di bello e di arte non coincidono: infatti, un input è sentito come tale solo quando riesce a indurre attivazione neurofisiologica nelle aree orbito-frontali mediali (S. Zeki, 2014). Queste si eccitano principalmente in base a come apprendimento ed educazione ne hanno guidato la neuroplasticità (epigenetica) così da renderle recettive al piacere evocato da quel particolare stile estetico a immagine del quale si sono via via modellate. Ciò significa che il percorso neurobiologico del senso della bellezza è in gran parte personale e cultura-dipendente, pur essendo geneticamente controllato.

Dove nasce la poesia? Le neuroscienze cognitive potranno forse dare una risposta a questa domanda che si perde nella notte dei tempi? Nessuna branca del sapere potrebbe farlo ma la psicofisiologia può fornirci delle ipotesi di lavoro per comprendere alcuni dei percorsi neurali teoricamente implicati nella genesi dell'effetto poetico.

Sappiamo abbastanza delle distorsioni neurocognitive del pensiero schizofrenico, della logica dei paranoici, della genialità "divisa" dei savant, dei deficit grammaticali e prosodici prodotti da lesioni delle aree del lin-

1. In tali condizioni si sviluppa il fenomeno psicofisiologico della "simulazione incarnata", processo empatico (mediato dal sistema dei Neuroni Specchio) che fa sì che il nostro cervello — nel vedere, ad esempio, un altro soggetto afferrare una mela per mangiarsela — attivi le medesime zone cerebrali della persona di cui si osserva l'azione (quindi quelle motorie ma anche gustative e olfattive). Ciò produce, in chi guarda (i), vissuti "centrati sul corpo" generati dalle sue aree corticali che sono le medesime di quelle in azione nel tipo (ii) che si mangia davvero la mela: la simulazione incarnata è dunque l'eco — in chi sta guardando — dei processi psicofisiologici messi in moto nell'altro (ii), una consonanza quindi tra emozioni e sensazioni condivise tra i due (i) e (ii). Senza la funzione della "simulazione incarnata" (e quindi dei Neuroni Specchio) ciò non potrebbe avvenire, rendendo pressoché impossibile la condivisione dell'esperienza emozionale ed estetica tra autore e pubblico (per ulteriori approfondimenti: RIZZOLATTI G, SINIGAGLIA C., *So quel che fai, Il cervello che agisce e i neuroni specchio*, R. Cortina Editore, Milano, 2006).