

Medical Humanities e neuroestetica: la percezione della bellezza tra complessità e riduzionismo

Medical Humanities and neuroaesthetics: the perception of beauty between complexity and reductionism

NICOLA DI STEFANO

Università Ca' Foscari di Venezia

Negli ultimi decenni, la neuroestetica si è progressivamente definita come approccio interdisciplinare alla percezione della bellezza naturale e artistica. Sfruttando metodologie avanzate mutuata dalle neuroscienze, la neuroestetica ha prodotto risultati interessanti su nuclei tematici di pertinenza dell'estetica, nel tentativo di tracciarne le basi neurali e biologiche. Nel presente articolo, a partire da alcuni importanti risultati sperimentali, intendo mostrare come, per le metodologie di ricerca e per i contenuti che affronta, la neuroestetica si presti ad essere parte integrante di un programma di Medical Humanities.

Parole chiave: Estetica, neuroscienze, psicologia dell'arte

Over the last decades, neuroaesthetics emerged as an interdisciplinary approach to the perception of natural and artistic beauty. Exploiting advanced neuroscientific methodologies, neuroaesthetics has produced interesting results on key topics of philosophical aesthetics, in the attempt to trace the neural and biological basis of human aesthetic experience. In this article, I review some experimental results to show that, for the research methodology and the theoretical contents, neuroaesthetics can be fruitfully part of a Medical Humanities program.

Key words: Aesthetics, neuroscience, psychology of the arts

Indirizzo per la corrispondenza
Address for correspondence

Nicola Di Stefano
Università Ca' Foscari di Venezia
Dorsoduro 3246, 30123 Venezia
e-mail: nicola.distefano@unive.it



Negli ultimi decenni, una parte significativa della ricerca scientifica si è caratterizzata per una sempre più marcata interdisciplinarietà, intendendo con questo termine l'ibridazione di metodi e prospettive di indagine a partire dalla condivisione di nuclei problematici comuni. In questo contesto, l'approccio neuroscientifico ha rappresentato un punto di incontro tra diverse discipline scientifiche e umanistiche, andando a definire una metodologia di indagine trasversale centrata sul ruolo del sistema nervoso nei processi etico-valutativi, estetico-artistici e socio-culturali. Insieme ad altre recenti discipline quali la neuroetica, la neuroteologia e la neuroeconomia, la neuroestetica può essere considerata una parte importante di questa "neurocultura" (Mora, 2015). L'emergere dell'interdisciplinarietà ha posto in evidenza un problema che attraversa ogni tentativo di dialogo tra diverse formazioni, e cioè il rischio che una prospettiva disciplinare imponga i suoi criteri alle altre, riducendone il peso e il contributo. Se così accade, ci troviamo di fronte a un riduzionismo metodologico, ovvero alla pretesa di spiegare fenomeni complessi nei termini di un unico approccio disciplinare. Dalla parte opposta, l'antiriduzionismo promuove il confronto aperto e dinamico tra discipline, senza che l'una debba imporre una gerarchia sui metodi e sulle soluzioni delle altre discipline. All'interno di questo confronto, la neuroestetica può rappresentare un ambito virtuoso, nel quale l'interdisciplinarietà preserva la specificità dei diversi contributi, valorizzandoli. Combinando contenuti tradizionali della riflessione filosofica con metodologie di indagine avanzate e un impianto esplicativo di matrice neurobiologica, la neuroestetica sembra prestarsi particolarmente bene a essere oggetto di insegnamento all'interno di un corso di *Medical Humanities*, che per sua natura è essenzialmente interdisciplinare. In questo articolo cercherò di fornire una definizione di neuroestetica, esemplificando alcuni temi che potrebbero essere parte integrante di un corso di *Medical Humanities*.

Con il termine "neuroestetica", si è soliti indicare l'indagine delle basi neurali dell'esperienza estetica. La neuroestetica si consolida come disciplina a partire dagli anni '90 e nasce dalla contaminazione della ricerca in ambito psicologico, neurofisiologico e biologico-evolutivo con l'estetica filosofica (Nadal e Pearce, 2011). Per definizione, dunque, la neuroestetica è una specializzazione altamente interdisciplinare, che può essere intesa come una branca dell'estetica empirica piuttosto che delle neuroscienze cognitive. La neuroestetica è stata definita come lo studio delle basi neurali della produzione e della fruizione delle arti (Changeux, 1994; Zeki e Lamb, 1994), utilizzando tecniche cerebrali, come elettroencefalografia (EEG), risonanza magnetica funzionale (fMRI), magnetoencefalografia (MEG), tomografia a emissione di positroni (PET). In un articolo fondamentale del 1994 pubblicato a quattro mani con un artista, il neurobiologo Semir Zeki, spesso ritenuto il padre della neuroestetica, descriveva una nuova disciplina che indaga la relazione tra fisiologia della percezione visiva, attività cerebrale ed esperienza este-

tica dell'arte visiva (Zeki e Lamb, 1994). Più recentemente, Nadal e Pearce (2011) hanno fornito una definizione più dettagliata di neuroestetica come "lo studio delle basi neurali ed evolutive dei processi cognitivi e affettivi coinvolti quando un individuo adotta un approccio estetico o artistico verso un'opera d'arte (usata in senso lato per includere musica, film, teatro, poesia, letteratura, architettura ed ecc.), un oggetto non artistico o un fenomeno naturale" (Nadal e Pearce, 2011, p. 173, trad. mia).

L'approccio scientifico a questioni tradizionalmente di pertinenza della scienze umane non nasce con la neuroestetica, ma può essere ritrovato in figure come Darwin, tra i primi ad affrontare sistematicamente il tema della percezione della bellezza negli esseri umani e negli animali da un punto di vista biologico, così come in Fechner e Wundt, i padri della psicologia sperimentale ottocentesca, che furono tra i primi a indagare empiricamente la percezione sensoriale. Da questo punto di vista, la neuroestetica rappresenta il prodotto più recente della psicologia empirica delle arti che, nel corso del suo sviluppo, ha consolidato approcci teorici e scientifici che riavvicinano l'indagine estetica alla fisiologia e alle scienze cognitive. Negli ultimi venti anni, la ricerca in neuroestetica è notevolmente aumentata, grazie alla possibilità di utilizzare tecniche di neuroimaging non invasive per studiare l'esperienza estetica di soggetti sani in un'ampia varietà di condizioni sperimentali.

Nel corso degli anni, la neuroestetica ha cercato di superare le visioni tradizionali dell'estetica che privilegiavano l'elaborazione cognitiva nella considerazione delle nostre risposte all'arte. Recentemente, Gallese (2005) ha suggerito che un elemento chiave dell'esperienza estetica – l'*embodied simulation* – consista proprio nella capacità di incarnare azioni, emozioni e sensazioni corporee che sono rappresentate nelle opere d'arte. Un tale cambio di paradigma ha recentemente aperto l'indagine neuroestetica anche alle arti non visive. In particolare, ha fornito significative intuizioni sul modo in cui l'ascolto e l'esecuzione di musica generano esperienze estetiche (Brattico e Pearce, 2013) oltre a indagare le basi neurali dell'apprezzamento estetico della danza (Cross e Ticini, 2012).

La bellezza nel cervello?

La percezione e l'apprezzamento della bellezza è forse l'argomento dell'estetica filosofica che ha attirato per primo l'interesse dei neuroscienziati. In un esperimento condotto da Kawabata e Zeki (2004), 10 adulti hanno guardato diverse categorie di dipinti che erano stati precedentemente valutati e classificati in tre categorie: belli, neutri o brutti. I risultati hanno mostrato che la percezione di dipinti belli e brutti ha suscitato attività nella corteccia orbitofrontale mediale e anche nel giro cingolato anteriore per stimoli belli e neutri. Utilizzando un protocollo simile, Ishizu e Zeki (2011)

hanno esposto i partecipanti a immagini e brani musicali belli e brutti, mentre registravano la loro attività cerebrale. I risultati hanno mostrato che solo un'area corticale, situata nella corteccia orbitofrontale mediale, era attiva durante l'esperienza di bellezza sia musicale che visiva. Significativamente, la forza di attivazione in quest'area era proporzionale all'intensità della bellezza dichiarata dal partecipante in fase di rating. Nel loro complesso, questi studi suggeriscono che l'attivazione della corteccia orbitofrontale mediale sia cruciale per la percezione della bellezza.

Per quanto riguarda i fattori oggettivi che influenzano la valutazione della bellezza, studi sulla percezione visiva hanno dimostrato che le immagini simmetriche, ben proporzionate e regolari (soprattutto di figure umane) sono giudicate più belle di quelle asimmetriche e irregolari (Di Dio, Macaluso e Rizzolatti, 2007). I risultati hanno mostrato l'attivazione di diverse aree cerebrali durante i giudizi di simmetria e di bellezza. In particolare, i giudizi di simmetria hanno suscitato attivazioni in diverse aree correlate all'analisi visuospatiale, inclusi il lobulo parietale superiore e il solco intraparietale, nonché la corteccia premotoria dorsale. Al contrario, i giudizi estetici hanno suscitato attivazioni nella parete mediale e nella corteccia prefrontale ventrale bilaterale, regioni la cui attivazione è stata associata a giudizi sociali o morali su persone e azioni. La percezione della simmetria è stata studiata anche nei primati non umani. In uno studio comportamentale, Rensch (1957) ha studiato le preferenze visive in un cebo e un cercopiteco, utilizzando stimoli che contenevano simmetria su uno o due assi ("regolari") o erano asimmetrici ("irregolari"). I risultati hanno rivelato un pregiudizio in entrambe le specie verso la forma simmetrica.

Diversi studi si sono concentrati sull'apprezzamento della bellezza naturale, intesa come bellezza fisica umana e bellezza del paesaggio. Per quanto riguarda la bellezza del corpo, un ruolo di primo piano è giocato dalla simmetria (Chatterjee, 2014). *Averageness* (quanto un volto rappresenta i lineamenti medi della popolazione), la simmetria e il dimorfismo sessuale sono stati identificati come fattori che influenzano la percezione della bellezza del viso (Rhodes, 2006). Studi hanno dimostrato che è probabile che i principi universali della bellezza del viso abbiano radici biologiche (Etcoff, 1999; Perrett, May e Yoshikawa, 1994) e siano condivisi tra le culture (Langlois et al., 2000). Ad esempio, alcune ricerche hanno dimostrato che gli uomini trovano gli zigomi alti, il mento piccolo, e le labbra carnose attraenti nelle donne (Rhodes, 2006), così come la pelle luminosa e liscia, gli occhi grandi e i capelli lucenti. Gli psicologi evolutivisti hanno suggerito che questi attributi sono attraenti poiché indicano giovinezza, fertilità e salute (Buss, 2015). Apparentemente, tale preferenza per i volti simmetrici del sesso opposto è unicamente umana. Infatti, sebbene i risultati abbiano dimostrato la capacità dei primati non umani, in linea con lo studio citato di Rensch (1957), di discriminare tra volti simmetrici e asimmetrici, tale abilità è stata trovata solo tra i maschi (e

verso i volti maschili), mentre i risultati non hanno rivelato alcuna capacità di discriminazione basata sulla simmetria nelle femmine (Paukner et al., 2017).

Per quanto riguarda la bellezza del paesaggio, lo straordinario lavoro di Orians e Heerwagen (1992) ha presentato "l'ipotesi della savana", secondo la quale la preferenza estetica per paesaggi come le savane e le foreste dell'Africa orientale potrebbe essere spiegata considerando la quantità di cibo disponibile, la presenza di acqua, l'ampia vista senza ostacoli, la presenza di alberi e cespugli come riparo, e presenza di animali e verde. Come sottolinea Dutton (2009, pp. 19-20, trad. mia), "le savane contengono più proteine per miglio quadrato rispetto a qualsiasi altro tipo di paesaggio".

Per riassumere, combinando elementi della psicologia evolutiva con la neuroestetica, la letteratura empirica sostiene l'esistenza di universali estetici nell'apprezzamento della bellezza naturale e suggerisce le ragioni biologiche del perché gli esseri umani si sono evoluti naturalmente per tali universali. Questioni simili potrebbero essere facilmente integrate in un corso di Medical Humanities, aprendo così una finestra sull'indagine neurofisiologica di temi classici della filosofia e mostrando la naturale continuità tra discipline solo apparentemente lontane tra loro.

Questioni aperte

Nonostante l'abbondanza e la convergenza delle evidenze sperimentali, non c'è accordo unanime nella comunità scientifica circa l'effettivo contributo dei risultati empirici per la comprensione delle questioni tradizionali nell'estetica filosofica, e tale dibattito potrebbe contribuire a stimolare la discussione all'interno di un corso universitario. Ad esempio, Brown e Dissayanake (2009) sostengono che la ricerca in neuroestetica è affetta da un pregiudizio culturale rispetto alla concezione dell'estetica. In particolare, osservano che i risultati della neuroestetica dovrebbero applicarsi a una gamma molto più ampia di oggetti rispetto agli oggetti d'arte, poiché gli esseri umani hanno una "relazione estetica" basata su alternative quali mi piace/non mi piace, bello/brutto, attraente/ripugnante, con molti oggetti e situazioni ordinarie oltre gli oggetti d'arte tradizionalmente considerati in neuroestetica, come i quadri o le composizioni musicali. Più in generale, ritengono che l'esperienza estetica sia molto più pervasiva, fondamentale e non vincolata dell'esperienza delle opere d'arte. Al contrario, Alva Noë (2015) sostiene che l'approccio neuroestetico è troppo ampio e quindi incapace di mettere a fuoco l'arte come oggetto di indagine. Ad esempio, i risultati che suggeriscono che la visione di dipinti coinvolge non solo i sistemi coinvolti nella rappresentazione visiva e nel riconoscimento degli oggetti, ma anche le strutture alla base delle emozioni e delle cognizioni interiorizzate (ad esempio, Vartanian e Skov, 2014) probabilmente riflettono meccanismi molto generali che influenzano la percezione visiva.

In altri termini, si esplicita il rischio, proprio di qualsiasi approccio riduzionista, di sacrificare l'oggetto dell'indagine sull'altare dei criteri metodologici. Questo è evidente in alcuni studi sperimentali sulla bellezza, ad esempio, dove l'apprezzamento estetico è misurato attraverso valutazioni quantitative di preferenza. Sebbene sorgano domande sull'affidabilità delle valutazioni di scala per valutare l'apprezzamento estetico, tali domande metodologiche non dovrebbero prevalere su domande concettuali e più radicali sulla relazione tra preferenza ed esperienza estetica. Ogni tentativo di ridurre la complessità di un'esperienza estetica a misure quantificabili espone al rischio di perdere il nocciolo del problema per amore della misurabilità. Tuttavia, come sottolinea Chatterjee (2011), tale problema colpisce l'estetica sperimentale in generale, non solo la neuroestetica. Anche questo ordine di riflessioni possono essere utilmente inserite nel percorso di formazione dei medici, abituandoli a esercitare il pensiero critico anche di fronte a metodologie tecnicamente avanzate e consolidate.

Infine, un'obiezione può essere mossa contro la comune constatazione che attribuirebbe alla neuroestetica e ai risultati sperimentali una natura concreta in contrasto con le riflessioni filosofiche astratte. A questo proposito, va osservato che anche risultati coerenti confermati da diversi studi, come l'attivazione della corteccia frontale orbitale mediale provocata dalla percezione della bellezza (Ishizu e Zeki, 2011), rischiano di essere più astratti delle riflessioni filosofiche, quando li si utilizza per descrivere l'esperienza soggettiva dell'arte. Piuttosto, ciò verso cui la scoperta delle radici biologiche dell'esperienza estetica dovrebbe muovere sono nuove concettualizzazioni delle arti e dell'esperienza artistica. Come ha opportunamente osservato Chatterjee (2011), la ricerca in neuroestetica deve affrontare la sfida di essere sia scientificamente valida sia rilevante per l'estetica. Pertanto, aumentare la comprensione dell'estetica utilizzando le neuroscienze, resta la sfida più importante per il futuro della neuroestetica e costituisce una traccia da seguire anche per ogni integrazione che voglia essere organica alla formazione dei futuri medici.

Bibliografia

- Brattico E, Pearce MT. *The neuroaesthetics of music*. Psychol Aesthet Creat Arts 2013;7:48-61.
- Brown S, Dissanayake E. *The arts are more than aesthetics: neuroaesthetics as narrow aesthetics*. In: Skov M, Vartanian O, Eds. *Neuroaesthetics*. Amityville, NY: Baywood Publishing 2009, pp. 43-57.
- Buss D. *Evolutionary psychology: the new science of the mind*. New York: Routledge 2015.
- Changeux, J-P. *Art and neuroscience*. Leonardo 1994;27:189-201.
- Chatterjee A. *Neuroaesthetics: a coming of age story*. J Cogn Neurosci 2011;23:53-62.
- Chatterjee A. *The aesthetic brain: how we evolved to desire beauty and enjoy art*. Oxford: Oxford University Press 2014.
- Conway BR, Livingstone MS. *Perspectives on science and art*. Curr Opin Neurobiol 2007;17:476-482.
- Cross ES, Ticini LF. *Neuroaesthetics and beyond: new horizons in applying the science of the brain to the art of dance*. Phenomenology Cognitive Sci 2012;11:5-16.
- Di Dio C, Macaluso E, Rizzolatti G. *The golden beauty: brain response to classical and renaissance sculptures*. PLoS One 2007;2:e1201.
- Dutton D. *The art instinct: beauty, pleasure, & human evolution*. New York: Oxford University Press 2009.
- Etcoff N. *Survival of the prettiest: the science of beauty*. New York: Anchor Books 1999.
- Gallese V. *Embodied simulation: from neurons to phenomenal experience*. Phenomenol Cogn Sci 2005;4:23-48.
- Gewin V. *A Golden Age of brain exploration*. PLoS Biol 2005;3:e24.
- Ishizu T, Zeki S. *Toward a brain-based theory of beauty*. PLoS One 2011;6:e21852.
- Kawabata H, Zeki S. *Neural correlates of beauty*. J Neurophysiol 2004;91:1699-1705.
- Langlois JH, Kalakanis L, Rubenstein AJ, et al. *Maxims or myths of beauty? A meta-analytic and theoretical review*. Psychol Bull 2000;126:390-423.
- Mora F. *Neuroculture: a new cultural revolution*. In: Huston JP, et al., Eds. *Art, aesthetics, and the brain*. Oxford: Oxford University Press 2015, pp. 3-18.
- Nadal M, Pearce MT. *The Copenhagen neuroaesthetics conference: prospects and pitfalls for an emerging field*. Brain Cogn 2011;76:172-183.
- Noë A. *Strange tools: art and human nature*. New York: Hill and Wang 2015.
- Orians GH, Heerwagen JH. *Evolved responses to landscapes*. In: Barkow JH, et al., Eds. *The adapted mind: evolutionary psychology and the generation of culture*. New York: Oxford University Press 1992, pp. 555-579.
- Paukner A, Wooddell LJ, Lefevre CE, et al. *Do capuchin monkeys (Sapajus apella) prefer symmetrical face shapes?* J Comp Psychol 2017;131:73-77.
- Perrett DI, May KA, Yoshikawa S. *Facial shape and judgements of female attractiveness*. Nature 1994;368:6468:239-242.
- Rensch B. *Aesthetische Faktoren bei Farb- und Formbevorzugungen von Affen*. Zeitschrift für Tierpsychologie 1957;14:71-99.
- Rhodes G. *The evolutionary psychology of facial beauty*. Annu Rev Psychol 2006;57:199-226.
- Sasaki Y, Vanduffel W, Knutsen T, et al. *Symmetry activates extrastriate visual cortex in human and nonhuman primates*. Proc Natl Acad Sci USA 2005;102:3159-163.
- Vartanian O, Skov M. *Neural correlates of viewing paintings: evidence from a quantitative meta-analysis of functional magnetic resonance imaging data*. Brain Cogn 2014;87:52-56.
- Zeki S, Lamb M. *The neurology of kinetic art*. Brain 1994;117:607-636.
- Zeki S. *Art and the brain*. J Conscious Stud 1999;6:76-96.