

# Scienza e filosofia

**SEMPLICITÀ  
INSORMONTABILI**

## I filosofi e le loro sette virtù

di **Roberto Casati e Achille Varzi**

**L**ui. Secondo te quali sono le virtù di un buon filosofo?  
**Lei.** Non ci ho mai pensato. Se non sbaglio, per Platone la virtù numero uno del filosofo era la razionalità. Per Aristotele si trattava invece delle virtù dianoetiche, cioè quelle che consistono nell'esercitare la ragione nel modo migliore: la scienza, la sapienza, l'arte, la saggezza (o prudenza), e l'intelligenza.  
**Lui.** Mi piacerebbe una lista un po' meno canonica, per così dire. Un po' più interessante.  
**Lei.** Che ne dici allora di partire dalle virtù elencate da Bernard Williams? Dato che il «Times» lo ha chiamato il più importante e bril-

lante filosofo morale della seconda metà del ventesimo secolo (in Gran Bretagna), credo possa essere un ottimo punto di partenza.  
**Lui.** Sentiamo.  
**Lei.** Si trovano al termine del suo saggio su Platone e l'invenzione della filosofia (il libro *Il senso del passato*). Sono sei virtù in tutto e te le leggo nell'ordine in cui compaiono. Primo: la forza e profondità intellettuale.  
**Lui.** Questa mi sembra abbastanza in linea con la tradizione platonico-aristotelica, sebbene l'enfasi sulla «profondità» non vada sottovalutata.  
**Lei.** Subito dopo Williams elenca la padronanza del sapere scientifico. Anche questa compariva già tra quelle elencate da Aristotele, ma dobbiamo riconoscere che si tratta di una

virtù piuttosto rara tra i filosofi, soprattutto nella storia recente. Troppo spesso si formulano teorie filosofiche – soprattutto teorie metafisiche – che non stanno in piedi dinanzi a ciò che ci dicono le scienze.  
**Lui.** Anche perché a un certo punto nella storia si è cominciato a classificare la filosofia tra le discipline umanistiche...  
**Lei.** Terzo: un senso del politico (e delle pulsioni creative e distruttive degli esseri umani).  
**Lui.** Eccellente virtù. Se solo i filosofi cercassero davvero di tenerla presente nel loro lavoro!  
**Lei.** Quarto: ampiezza di interessi e immaginazione fertile.  
**Lui.** Questa è effettivamente una coppia che va d pari passo: l'immaginazione cresce al cre-

scere degli interessi, e viceversa, più la capacità di immaginazione è elevata, più cresce il senso della curiosità.  
**Lei.** Quinto: la riluttanza ad accontentarsi di rassicurazioni superficiali.  
**Lui.** Altra virtù eccellente e, ahimè, rarissima!  
**Lei.** Sesto: il dono della grande scrittura.  
**Lui.** Questo forse è un optional, ma se per «grande scrittura» intendiamo una scrittura chiara e senza fronzoli inutili, è una qualità importantissima.  
**Lei.** Sono d'accordo. Quindi sei soddisfatto dell'elenco di Williams?  
**Lui.** Molto. Naturalmente stiamo parlando di virtù dei filosofi in senso normativo, non in senso descrittivo (tranne forse che per Plato-

ne). Mi chiedo se non si possa allungare l'elenco. Per esempio, per parte mia ne aggiungerei senz'altro una settima: la sincerità, e con essa l'onestà intellettuale. Questo perché non sempre i filosofi sono meglio degli altri nell'astenersi dal brutto vizio di sostenere non ciò che si ritiene vero ma ciò che fa comodo.  
**Lei.** Mi chiedo se di questo passo non siamesimo mettere da parte le virtù, allora.  
**Lui.** E perché mai?  
**Lei.** Intendo dire: perché non lasciamo aperto il discorso sulle virtù dei filosofi (pura mente normativo) e non apriamo invece quello dei vizi (del tutto descrittivo)? Dovendo fare un elenco dei vizi, o difetti, dei filosofi, da dove cominceresti?

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**NEUROSCIENZE/1**

## Neuroni oltre lo specchio

Una serie di obiezioni ai «mirror neurons»: su empatia, autismo e linguaggio le reali potenzialità esplicative sono molto limitate

di **Gregory Hickok**

**C**he cosa sono (i neuroni specchio) queste miracolose cellule cerebrali umane capaci di spiegare tutto, dalle erezioni all'autismo? Curiosamente, tutte le congetture sul comportamento umano non si fondano affatto sulla ricerca nel settore delle neuroscienze umane. La chiave di volta teorica è una classe di cellule scoperte nella corteccia motoria dei macachi nemesini, animali che non sanno parlare, non apprezzano la musica e, francamente, non sono tanto gentili gli uni con gli altri. Il comportamento dei neuroni specchio è modesto, quanto meno nel contesto delle capacità umane che secondo alcuni permettono. La caratteristica fondamentale è che rispondono («scaricano»), come dicono i neuroscienziati, sia quando una scimmia allunga una mano per afferrare un oggetto sia quando la scimmia lo vede fare a qualcun altro. Questo è tutto.

Quale aspetto di questo schema di risposta apparentemente semplice dei neuroni specchio dei macachi ha entusiasmato un'intera generazione di scienziati? Com'è possibile che una cellula nella corteccia motoria di una scimmia possa fornire il progetto neurale per il linguaggio, l'empatia, l'autismo e molto altro?

L'idea di base è semplice – e questo è il suo fascino. Quando una scimmia cerca di afferrare un oggetto, «capisce» la propria azione, qual è l'obiettivo, perché mira a quel particolare obiettivo e così via. In breve, la scimmia «sa» ciò che fa – e perché. Questa parte è banale. Ciò che la mente avida di sapere della scimmia vuole davvero sapere, tuttavia, è che intenzioni ha un'altra scimmia. Vuole impadronirsi del mio cibo o sta solo andando alla pozza d'acqua? Questo è un po' più difficile da capire. La domanda è quindi: come interpretiamo (o capiamo) le azioni altrui? I neuroni specchio offrono una risposta



**COMPOSIZIONE** | McDermott & McGough «It may not always be so, 1967–2012» in esposizione dal 17 febbraio al 15 maggio alla mostra «Luca azzurra e astratta», M77 Gallery di via Mecenate, Milano

semplice perché scaricano sia quando la scimmia esegue un'azione sia quando osserva azioni simili eseguite da altre scimmie: se la scimmia capisce il significato delle proprie azioni, allora simulando le azioni di altri nel proprio sistema neurale di azione può, per la stessa ragione, capire il significato delle azioni altrui.

È uno stratagemma ingegnoso – usare la conoscenza delle proprie azioni per raccogliere informazioni sulle intenzioni altrui – con applicazioni potenziali che vanno ben al di là del laboratorio in cui si studiano le scimmie. Dato questo punto di partenza, i passi deduttivi dai neuroni specchio alla comunicazione e alla cognizione umana non sono difficili da immaginare. Anche gli esseri umani hanno bisogno di capire le intenzioni dei loro simili, quindi forse anche noi abbiamo un sistema specchio. Parlare è un'azione umana importante; forse un meccanismo di simulazione basato sui neuroni specchio è alla base della punta di diamante della cognizione umana: il linguaggio. Anche lo sport si basa senza dubbio sull'azione; forse siamo tanto fanatici della nostra squadra perché i neuroni specchio ci fanno sentire sul campo di gioco, simulando ogni lancio, ogni presa e ogni calcio. Non siamo capaci di capire soltanto le azioni degli altri, ma ne comprendiamo anche le emozioni e gli

stati mentali; forse dietro all'empatia c'è un qualche meccanismo specchio. Di alcune malattie, come l'autismo, si pensa comunemente che abbiano a che fare con una mancanza di empatia; forse l'autismo deriva da un malfunzionamento dei neuroni specchio. La teorizzazione sui neuroni specchio ha una clausola nascosta che riguarda l'evoluzione: illustrando un collegamento (in precedenza mancante) tra un neurone di scimmia che partecipa al riconoscimento delle azioni altrui e le capacità cognitive umane di alto livello, i neuroni specchio offrono un appiglio a una teoria dell'evoluzione della mente umana.

Esempio: se nelle scimmie i neuroni specchio permettono la comprensione di semplici azioni gestuali, come afferrare un oggetto, per iniziare il percorso di evoluzione verso il linguaggio la selezione naturale non deve fare altro che ampliare la portata della comprensione delle azioni in modo che includa azioni collegate alla vocalizzazione, come i richiami. Il potere esplicativo di queste cellule solo apparentemente semplici sembra davvero impressionante.

[...] l'idea che siano la base della comprensione delle azioni ha ben poca coerenza.

– Non abbiamo prove dirette del fatto che nelle scimmie i neuroni specchio siano al-

la base della comprensione delle azioni. – I neuroni specchio non sono necessari per la comprensione delle azioni.

– Le risposte dei neuroni specchio dei macachi e le risposte di tipo specchio negli esseri umani sono diverse.

– L'esecuzione e la comprensione delle azioni negli esseri umani sono separate.

– Danni all'ipotizzato sistema specchio umano non causano deficit di comprensione delle azioni. Iniziai a condurre una ricerca per verificare la teoria dei neuroni specchio nell'ambito della sua applicazione umana più importante (che è anche il settore di cui mi occupo): il linguaggio. La teoria non ha retto bene alla verifica. Per esempio, in uno studio a grande scala sul riconoscimento del linguaggio, a cui hanno partecipato più di cento soggetti con lesioni cerebrali (dovute per lo più a un ictus), abbiamo scoperto che i deficit di comprensione del linguaggio erano associati a danni non al presunto sistema specchio, ma a regioni cerebrali collegate all'udito.

Come avrete ormai capito, i miei scritti sui neuroni specchio sono per lo più critici, poiché danno rilievo ai molti modi in cui la teoria non regge per motivi logici o empirici. Ci si può fare una reputazione tutt'altro che favorevole con questo approccio.

[...] Quando iniziai a occuparmi dei neuroni specchio, gli scettici (o per lo meno quanti si dichiaravano apertamente tali) erano pochi. Per esempio, all'incirca nel 2010 la voce di Wikipedia sui neuroni specchio conteneva ben tre frasi che riassumevano la mia critica degli «otto problemi» sotto il sottotitolo «critiche». Il punto è non tanto che l'unica voce di dissenso fosse la mia, ma solo che probabilmente ero l'«asino» più in vista. Oggi la pagina di Wikipedia contiene una parte intitolata *Dubbi sui neuroni specchio* che consta di sette capoversi e riassume le critiche di vari scienziati importanti di diverse discipline. Il dibattito internazional sui neuroni specchio e sulla natura della cognizione umana oggi è più animato. I neuroni specchio non sono più come un tempo le rock star delle neuroscienze e della psicologia e, a mio modo di vedere, una descrizione più complessa e interessante in relazione alle neuroscienze della comunicazione e della cognizione incontra un favore crescente.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**Gregory Hickok, Il mito dei neuroni specchio, traduzione di Simonetta Frediani, Bollati Boringhieri, Torino, pagg. 300, € 24,00. Pubblichiamo una anticipazione del volume che sarà libreria dal 19 febbraio.**

**NEUROSCIENZE/2**

## La strana coppia mente-cervello

di **Araldo Benini**

**I**l libro tascabile del neurofisiologo torinese Piergiorgio Strata è il resoconto stringato e ben riuscito del trasferimento della mente dalla condizione di *res cogitans* incorporata e immortale, tracciata da Cartesio nel '600, ai meccanismi elettrochimici del cervello. A essi la «riduce» (è il termine tecnico) la neurobiologia, che del pensiero cerca e studia i meccanismi naturali che lo producono. L'autore si sofferma sulle difficoltà e le incertezze concettuali ed etiche che la riduzione del pensiero alla carne del cervello comporta, ma, data la «correlazione molto stretta fra eventi cerebrali ed esperienze mentali», non ha dubbi sulla realtà della mente nel cervello.

La correlazione è corroborata da innumerevoli dati, anche se «la vera natura della mente intesa non come operazione di simboli, ma come esperienza personale che accoglie in un tutto unico quanto abbiamo vissuto, ancora ci sfugge». Della scienza fa parte la consapevolezza dei suoi limiti cognitivi, che hanno basi naturali descritti dalle neuroscienze. La storia della mente, sottolinea Strata, non inizia da Cartesio ma con Alcmeone di Crotona e con la spettacolare intuizione della scuola ipocratica di attribuire al cervello tutte le attività cognitive ed emotive che conosciamo oggi.

Aristotele, iniziando – dice Strata – la serie di filosofi «anche di grande prestigio che hanno costruito ipotesi senza alcun fondamento sperimentale», negò il legame mente-cervello. La barriera concettuale aristotelica fu infranta solo dopo duemila anni. I fondamenti nervosi di coscienza e attività mentale sono descritti da Strata principalmente con riferimenti a esperienze e ricerche recenti. È messa nel giusto rilievo la teoria della coscienza come attività globale del cervello, condivisa dai maggiori ricercatori. Essa fornisce l'indirizzo generale comune, e per questo molto produttivo, allo studio dei meccanismi della coscienza. È sottolineata la probabile casualità per la quale quando un'informazione diviene cosciente, molte altre rimangono incoscienti pur rimanendo attive nei meccanismi nervosi della coscienza. È importante la scoperta che fra attività cosciente e attività in-

coscia c'è differenza di grado dell'elaborazione dell'informazione, ma non di qualità e di sede.

Diverse pagine sono dedicate al problema, molto pesante anche per il sentire comune, del cosiddetto libero arbitrio: se noi siamo ciò che la macchina del cervello ci fa essere, ha senso credere e agire con l'antico concetto di responsabilità? Qual è la strada corretta per affrontare il problema?

L'autore accenna marginalmente ai vecchi di decenni e benemeriti esperimenti di Benjamin Libet sulla fisiologia della volontà e della scelta, e riporta ricerche recenti che confermano che aree specifiche della corteccia cerebrale sono attive prima della consapevolezza di ogni atto della volontà. Struttura e funzione delle varie aree dipenderebbero dai geni e dall'ambiente. Le esperienze modificano continuamente struttura e funzione del cervello grazie alla plasticità corticale. Ogni percezione, diceva il neurofisiologo Gerard Edelman, è un atto creativo perché modifica la struttura del cervello.

**La storia della mente non inizia da Cartesio ma con Alcmeone di Crotona e con una spettacolare intuizione della scuola Ippocratica**

vello. Il dato è ampiamente corroborato: resta da confermare se l'attività registrata prima della consapevolezza sia sempre la causa di ciò che avverrà, come quasi tutto lascia credere, o un'attività nervosa correlata. Nel primo caso «il libero arbitrio sembra una pura illusione», dice Strata, in accordo con la maggioranza degli scienziati. Questo è uno dei campi di studio più intensi delle neuroscienze cognitive contemporanee ed è veramente il cuore del problema del libero arbitrio. L'approccio rigorosamente naturalistico al libero arbitrio, dichiarano alcuni filosofi, è motivo di imbarazzo. È un imbarazzo che imbarazza solo loro.

[ajb@bluewin.ch](mailto:ajb@bluewin.ch)  
© RIPRODUZIONE RISERVATA

**Piergiorgio Strata, La strana coppia. Il rapporto mente-cervello da Cartesio alle neuroscienze, Carrocci, Roma, pagg. 160, € 12,00**



# DA CIMABUE A MORANDI

F E L S I N A P I T T R I C E

## A CURA DI VITTORIO SGARBI

PALAZZO FAVA - PALAZZO DELLE ESPOSIZIONI  
VIA MANZONI 2 - BOLOGNA  
14 FEBBRAIO - 17 MAGGIO 2015

FONDAZIONE  
CASSA DI RISPARMIO  
IN BOLOGNA

GENUS BONONIAE  
MUSEI NELLA CITTÀ

INFO E BIGLIETTERIA ON-LINE SU:  
[WWW.GENUSBONONIAE.IT](http://WWW.GENUSBONONIAE.IT)



