

FORUM

Un dialogo tra neuroscienze e filosofia

Fabrizio Calzavarini^(α) & Marco Viola^(α)

In questa breve introduzione intendiamo presentare le motivazioni e i contenuti del forum *Tra neuroscienze e filosofia*, che riteniamo essere il felice prodotto di un tentativo di dialogo interdisciplinare avviato in occasione di una conferenza svoltasi a Torino nei giorni 12 e 13 Ottobre 2017 intitolata *Meccanismi neurali: prospettive filosofiche e neuroscientifiche a confronto*.



Neuroscienze cognitive e filosofia

SEGUENDO LA *STANFORD ENCYCLOPEDIA OF Philosophy*¹ possiamo dividere le interazioni tra filosofia e neuroscienze in due grandi classi. La *filosofia delle neuroscienze* è quella branca della filosofia della scienza che sottopone ad analisi i fondamenti teorici ed epistemologici delle neuroscienze (per esempio, discutendo il rapporto tra la categorizzazione degli eventi neurali e quella degli eventi mentali,² oppure il problema della sottodeterminazione dei dati neuroscientifici).³ Si suole invece impiegare l'etichetta di *neurofilosofia* per indicare lo spettro dei dibattiti filosofici che si nutrono dei risultati delle neuroscienze (per esempio, la suddivisione della competenza lessicale in inferenziale e referenziale⁴ o la teoria della mente).⁵

Per quanto risulti molto più estesa rispetto al periodo in cui vide la luce il progetto delle scienze cognitive, è innegabile che la dialettica tra filosofia e ricerca cognitiva (e oggi in particolare con le neuroscienze) abbia ancora ampi margini di crescita.⁶ Al fine di poter offrire un contributo in questa direzione nel corso degli ultimi due anni è nato il progetto denominato *NeuralMechanisms*.

L'esperienza di *NeuralMechanisms*

NeuralMechanisms nasce come coordinamento di due cicli di seminari svolti in parallelo nel primo semestre del 2017. Il primo ciclo si è tenuto a Genova, coordinato da Cristina Amoretti e Marcello Frixione, e fu dedicato all'analisi epistemologica della nozione di meccanismo nel campo della filosofia della

^(α)Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione, Università degli Studi di Torino, via Sant'Ottavio, 21 – 110124 Torino (I)

E-mail: fabrizio.calzavarini@unito.it (✉); marco.viola@iusspavia.it (✉)



scienza.⁷ Il secondo si è svolto a Torino, coordinato da Fabrizio Calzavarini, Agostino Pinna Pintor e Marco Viola, e fu dedicato alla filosofia delle neuroscienze. Il programma dei seminari prevedeva una alternanza tra analisi e discussione di una selezione di articoli scientifici e una serie di conferenze tenute da relatori esterni. Il seminario genovese ha trovato seguito nell'organizzazione un *workshop* – svoltosi sempre a Genova – il 13 giugno 2017, così come il seminario torinese ha avuto seguito nell'organizzazione di una conferenza – sempre a Torino – il 12 e 13 ottobre dello stesso anno, coordinata da Fabrizio Calzavarini e Marco Viola, approcciando il rapporto tra neuroscienze e filosofia da una prospettiva diversa rispetto a quella assunta durante il primo ciclo di seminari torinesi: anziché impostare una discussione teorica sui fondamenti delle neuroscienze, la conferenza ha perseguito lo scopo di porre per così dire “direttamente” in dialogo ricercatori attivi nel campo delle neuroscienze, invitati a illustrare i risultati di proprie ricerche empiriche, con colleghi il cui specialismo insisteva nel campo della ricerca filosofica, invitati a offrire un proprio intervento (in forma di commento), vertente sulle implicazioni teoriche ed epistemologiche relative alle ricerche empiriche presentate.⁸ Dall'esperienza di questo secondo evento torinese è nato il progetto da cui deriva l'organizzazione di questo forum.

Prima di procedere a una presentazione dei contenuti qui di seguito esposti, ci si permetta di offrire una visione d'insieme sullo sviluppo dell'esperienza di *NeuralMechanisms*, un progetto interdisciplinare che riteniamo particolarmente fruttuoso.

Dopo le esperienze genovesi e torinesi appena ricordate, nel dicembre 2017 l'esperienza di *NeuralMechanisms* è proseguita sotto il coordinamento di Fabrizio Calzavarini, Agostino Pinna Pintor e Marco Viola, il cui principale intento è stato quello di far assumere una dimensione internazionale al progetto, organizzando un simposio sul tema *Structure-function Mappings in Cognitive Neuroscience: Some Epistemological Insights* nell'ambito del XIV convegno annuale dell'Associazione Italia-

na di Scienze Cognitive (AISC). Peculiarità di questo simposio, ispirato alla vocazione di fare filosofia delle neuroscienze, è stata che ai tre relatori presenti in sala se ne è aggiunto un quarto in modalità “virtuale”, in collegamento telematico dal Canada, con piena possibilità di interazione con i presenti in sala. Il simposio ha avuto il merito di mostrare realizzabilità e potenzialità di un ciclo internazionale di seminari basati sul web. In questa maniera nel 2018 il progetto *NeuralMechanisms* ha conosciuto un ulteriore sviluppo, originando il progetto *NeuralMechanisms Online*, coordinato questa volta dai soli Fabrizio Calzavarini e Marco Viola. In luogo di un ciclo di incontri in lingua italiana destinato al solo pubblico presente in sala, grazie all'impiego di un software messo a disposizione dall'Università di Torino, tra il gennaio e il luglio 2018 è stato organizzato un ciclo di 14 seminari online (*webinari*) cui hanno preso parte filosofi delle neuroscienze di diversa nazionalità⁹ e, successivamente, anche una vera e propria *webconference*, che ha impegnato le giornate del 5 e del 6 ottobre 2018. L'iniziativa ha riscosso un certo successo e nel momento in cui procediamo alla redazione di questa presentazione, *NeuralMechanisms Online* è in procinto di varare per il 2019 un secondo ciclo di *webinari* cui parteciperanno 14 relatori.¹⁰ Molti degli eventi realizzati (il simposio del 2017, i *webinari* del 2018, la *webconference* del 2018) sono stati registrati e sono liberamente disponibili sul canale YouTube *NeuralMechanisms Online*.

■ I contenuti di questo forum

Come già ricordato, il forum qui pubblicato trae origine dal workshop torinese dell'Ottobre 2017, esplicitamente dedicato al dialogo tra neuroscienziati e filosofi.

Il lavoro con cui si apre il forum, dal titolo *Modularità ed esperienza cosciente in una prospettiva neurocognitiva* a firma di Andrea Nani, discute due (famiglie di) teorie relative all'architettura cognitiva della coscienza: le teorie che considerano la coscienza come un fenomeno unitario, realizzato da un unico meccanismo cerebrale, e le teorie che considerano

la coscienza come prodotto di *moduli* distinti e scomponibili. Secondo quest'ultime, il senso di unità della coscienza che proviamo a livello fenomenico non è altro che un'illusione. Avvalendosi di una ricca casistica clinica, dove la coscienza dei pazienti è soggetta a parziali alterazioni (per esempio i casi di pazienti *split-brain* o sofferenti di epilessie focali), Nani porta evidenza a favore della seconda opzione, difendendo l'idea che il migliore modello teorico per rendere conto di questi diversi stati alterati di coscienza debba tenere conto di due distinte dimensioni: una prima relativa al livello di vigilanza o grado di veglia e una seconda relativa ai contenuti esperienziali, gli oggetti della nostra consapevolezza fenomenica.

Nel proprio commento sulle tesi esposte da Andrea Nani, Zilio difende la scelta metodologica, fondata su ragioni pragmatiche, di aggirare il "problema complesso" del contenuto fenomenico della coscienza, che si suppone essere impermeabile a ogni trattazione empirica, per concentrarsi invece sul "problema reale" (empiricamente trattabile e rilevante a livello clinico), relativo ai meccanismi neurali che si suppone siano responsabili dei processi cognitivi coscienti. Zilio osserva come alcuni studi condotti sul sonno REM possano giustificare l'introduzione nel modello di una terza dimensione (oltre a quelle del livello di veglia e dei contenuti), quella della *forma* della coscienza.

Il secondo lavoro, presentato da Caterina Villani con il titolo *L'Embodied Cognition e la sfida dei concetti astratti: un approccio multidimensionale*, muove dalla constatazione del modo in cui le posizioni ispirate dalla *Embodied Grounded Cognition*, che hanno prodotto articolate ipotesi su come il cervello generi e "immagazzini" conoscenza semantica relativa ai concetti concreti come "cane" o "bottiglia", faticino a sussumere entro gli stessi schemi esplicativi concetti astratti quali "paura" o "filosofia". Nella sua analisi Villani avanza una proposta secondo cui alla radice di questa difficoltà vi sia un problema di "generalizzazione", ossia relativo alla tendenza a raggruppare tipi di concetti molto diversi tra loro in un'unica categoria, quella dei "concetti

astratti", che si vorrebbe omogenea. La soluzione indicata come quella più promettente consiste nel realizzare tassonomie di concetti astratti a grana più fine. In particolare, si suggerisce una tassonomia a grana fine dell'astrattezza sulla base di dimensioni come l'*esterocezione*, l'*enterocezione* e la dipendenza da *informazioni linguistiche e sociali*.

Nel proprio intervento sulle posizioni di Caterina Villani Agostino Pinna Pintor rileva come la cartografia dei concetti astratti e la loro sussunzione sotto l'ombrello delle teorie *embodied* siano due operazioni in linea di principio dissociabili e indipendenti, sottolineando inoltre il pericolo che una nozione di astrattezza, rivisitata alla luce dello schema proposto da Villani, possa entrare in tensione con la concezione ordinaria dell'astrazione.

Il terzo lavoro che qui viene presentato, *Analgesia da placebo, anticipazione dolorifica e i possibili correlati neurali dell'effetto nocebo* di Sara Palermo, discute lo stato dell'arte delle ricerche condotte nel campo delle neuroscienze sull'effetto *placebo* e sulla sua controparte meno nota, ovvero l'effetto *nocebo*, definito come l'effetto negativo suscitato da uno stimolo fisiologicamente inerte causato da una serie di aspettative legate al contesto. L'articolo si apre con un inquadramento concettuale e storico di entrambi gli effetti, per poi discutere i risultati di una recente meta-analisi di studi di neuroimmagine volti a individuare i correlati neurali delle varie fasi dell'anticipazione dolorifica. Alla luce delle informazioni sui correlati neurali, vengono poi esplorate da Palermo le "parentele funzionali" tra l'effetto *nocebo* e altri stati mentali quali il processamento emotivo e attenzionale, valutando infine le implicazioni del *nocebo* in un contesto clinico più ampio.

Alessio Bucci, nel suo intervento relativo al lavoro di Palermo, sottolinea tre aspetti principali. In primo luogo Bucci constata come, pur costituendo un ottimo strumento euristico e clinico, la meta-analisi in questione vada interpretata alla luce di una particolare cautela inerente la validità ecologica degli studi di neuroimmagine. È infatti implausibile che una rile-

vazione condotta all'interno di uno scanner riesce a catturare tutte le variabili ambientali che entrano in gioco in un fenomeno così dipendente dal contesto come l'effetto *nocebo*. In secondo luogo si sottolinea come l'impatto dei fattori ambientali messo in evidenza durante l'effetto *nocebo* motiverebbe l'adozione, in filosofia della mente, di posizioni esternaliste, che prendano sul serio i fattori extracranici nella caratterizzazione della vita mentale. In terzo luogo Bucci rileva come l'effetto *nocebo* possa essere ricompreso agevolmente all'interno della macro-teoria del *predictive processing*, che abbandona la tradizionale concezione del cervello come un sistema reattivo agli input sensoriali (in modo per lo più *bottom-up*) per concepirlo invece come un sistema eminentemente intento a formulare predizioni sull'ambiente esterno, impiegando gli input sensoriali come "correttivi" delle proprie predizioni (in modo per lo più *top-down*).

Il quarto e ultimo lavoro di cui consta questo forum, *I comportamenti di punizione e cooperazione nei contesti di ingroup e outgroup* di Rosalba Morese, si colloca nel campo delle neuroscienze sociali. In particolare, l'autrice presenta alcuni fenomeni sociali che contraddicono ciò che ci si aspetterebbe dal comportamento razionale di *homo oeconomicus*: la punizione altruistica (si sanziona la violazione di una norma sociale, anche se comporta un costo personale), l'altruismo parrocchiale (comportamenti altruistici rivolti però solo ai membri di un proprio gruppo sociale), la punizione antisociale (si puniscono, anche a proprie spese, certi comportamenti cooperativi). Questi fenomeni sono stati osservati da Morese e colleghi in due studi sperimentali di recente pubblicazione, in cui si è tentato di mostrare come le interazioni tra soggetti umani siano mediate dall'appartenenza a gruppi diversi. Nel secondo di questi studi venivano anche localizzati i correlati neurali dei tre tipi di comportamenti sopra menzionati, correlati che sembrano coinvolgere aree neurali che si ritiene essere coinvolte nei processi dopaminergici di ricompensa (*reward*) e nella teoria della mente. L'articolo di Morese

ipotizza la plausibilità di una interpretazione in chiave evolucionistica di questi fenomeni.

Nel proprio intervento sulle posizioni illustrate da Morese Sarah Songhorian si propone di indagare sul piano etico le implicazioni normative che possono essere tratte a partire dai fenomeni descritti e discussi da Morese. Muovendo dall'assunto che qualsiasi teoria etica debba poter essere messa in pratica dagli agenti umani, e che dunque debba essere compatibile con i vincoli posti dalla psicologia umana, Songhorian osserva come la compresenza di attività neurale in aree tipicamente associate a processi più "emotivi" e in altre associate a processi più "razionalistici" sembri squalificare *eo ipso* qualsiasi etica normativa che si voglia fondare puramente su uno solo di questi principi. Inoltre, Songhorian osserva come, benché l'esistenza della punizione altruistica sembri suggerire che la psicologia umana presenti un certo "istinto" alla giustizia, questo istinto sembra essere influenzato dall'appartenenza a gruppi sociali. Ciò sembra essere in tensione con le pretese di universalità comune a molte teorie normative e per questo motivo invita a prevedere attivamente delle prescrizioni che controbilancino questa tendenza.

Come si può intuire da queste brevi presentazioni, i contributi provenienti dal campo delle neuroscienze hanno fornito uno spunto rilevante per affrontare questioni di chiara rilevanza filosofica, non solo nell'ambito della filosofia della scienza e della filosofia della mente, ma anche in quello dell'etica e della filosofia del linguaggio.

Oltre ad auspicare un apprezzamento rivolto alla dimensione contenutistica di tutti i contributi che qui vengono proposti, è nostro auspicio che il lettore possa altresì apprezzare e trarre ispirazione di metodo considerando lo "spirito" dell'impianto organizzativo che ha retto gli eventi da cui origina questo forum.

Note

¹ Cfr. J. BICKLE, P. MANDIK, A. LANDRETH, *The Philosophy of Neuroscience*, in: E.N. ZALTA (ed.), *The*

Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2012 Edition), URL: <<https://plato.stanford.edu/archives/sum2012/entries/neuroscience/>>.

² Cfr. M. VIOLA, *L'agenda ontologica della neuroscienza cognitiva: le neuroscienze come "arbitro" delle categorie psicologiche (e viceversa)*, in: «Rivista internazionale di Filosofia e Psicologia», vol. VII, n. 2, 2016, pp. 144-165.

³ Cfr. F. CARUANA, *La traduzione radicale dal cervello: Quine e il neuroscienziato*, in: «Rivista di Filosofia», vol. CIV, n. 1, 2013, pp. 77-96.

⁴ Cfr. F. CALZAVARINI, *La distinzione tra competenza inferenziale e referenziale: aspetti critici e nuove linee di ricerca*, in: «Sistemi Intelligenti», vol. XXX, n. 1, 2018, pp. 59-82.

⁵ Cfr. A.I. GOLDMAN, *Simulating Minds: the Philosophy, Psychology, and Neuroscience of Mindreading*, Oxford University Press, Oxford/New York 2006.

⁶ Per una trattazione più estensiva, comprensiva di una discussione di due studi di caso di neurofilosofia e due di filosofia delle neuroscienze, si rimanda a G. FERRETTI, M. VIOLA, *Filosofia e Neuroscienze-*

Andata e Ritorno, in: «Sistemi Intelligenti», vol. XXXI, n. 1, 2019 (in corso di pubblicazione).

⁷ Cfr. C. CRAVER, J. TABERY, *Mechanisms in Science*, in: E.N. ZALTA (ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2015 Edition), URL: <<https://plato.stanford.edu/archives/sum2012/entries/science-mechanisms/>>.

⁸ La conferenza fu finanziata dal Centro di Ricerca Interdipartimentale di Logica, Linguaggio e Cognizione dell'Università di Torino, cui va la nostra gratitudine.

⁹ A ogni relatore era richiesto, entro due settimane dalla propria presentazione, di fornire il manoscritto inerente alla propria relazione, che noi avremmo condiviso con la nostra mailing list. In quelle due settimane era nostra cura trovare da tre a cinque *discussant* che si impegnavano a leggere il manoscritto e a intervenire in modo pertinente durante la fase di discussione. Durante gli ultimi venti minuti circa (ogni *webinar* durava due ore) erano inoltre ammesse domande dal pubblico.

¹⁰ Per informazioni, si veda il sito web del progetto: www.neuralmechanisms.org