Scienza e filosofia

MILANO
LA STORIA MILLENARIA DEI VIRUS SULLA TERRA

Il Museo di Storia Naturale di Milano ospita fino al 7 febbraio la mostra dal titolo «Grande come un virus», organizzata dall'Istituto di Biofisica del Cnr. La storia dei virus comincia miliardi di anni fa e si interseca con l'origine e l'evoluzione della vita sulla Terra. Tuttavia, le nostre conoscenze sui virus sono relativamente recenti e risalgono a quando fu identificato il virus del mosaico del tabacco, meno di un secolo fa. Sebbene siano spesso associati alle malattie, i virus rappresentano una realtà ben più ampia e complessa.

PER JENNIFER ANISTON NON BASTA UN NEURONE

Neuroscienze. Giuseppe Vitiello usa la teoria quantistica per capire come funziona il cervello. E diversamente da Quiroga ritiene che per codificare i ricordi sia necessario un insieme di cellule

di **Giorgio Vallortigara**

Gli scienziati, è risaputo, passano il tempo a preoccuparsi di faccende che possono apparire stravaganti ai più. Giuseppe Vitiello, per esempio, è un fisico che usa la teoria quantistica dei campi per cercare di capire come funzioni il cervello. Leggendo il suo libro mi sono ricordato di un episodio esemplare della difficoltà di cogliere il senso del lavoro scientifico per chi fa altri mestieri.

Tanti anni fa il mio mentore a Padova, Mario Zanforlin, forse con poca avvedutezza accettò di farsi intervistare da un noto quotidiano nazionale sugli studi che stava conducendo. Ne venne fuori un pezzo assai critico già a partire dal titolo: «Come atterrano le mosche, ecco una bella ricerca!». Erano altri tempi, ovviamente, quelli dei rapporti tra la scienza e il materialismo dialettico e delle polemiche sulla neutralità della scienza e, insomma, la ricerca cosiddetta fondamentale non godeva di buona stampa.

Tutto si tiene, comunque, perché l'origine degli studi sui meccanismi che presiedono alla reazione di atterraggio nella mosca - che al mio mentore interessavano perché indagava la percezione del movimento, un tema importante anche dal punto di vista delle applicazioni, ad esempio nella guida autonoma di veicoli - è rintracciabile nel milieu culturale in cui è cresciuto lo stesso Vitiello: la scuola dei fisici e dei cibernetici che ruotava attorno alla figura di Edoardo Caianiello, a Napoli prima e poi a Salerno. Tra questi studiosi ricorrono i nomi di Valentino Braitenberg (che, appunto, aveva avviato questi esperimenti sulla reazione di atterraggio nella mosca assieme a Cloe Taddei Ferretti) e di Giuseppe Trautteur, Settimo Termini, Maria Ricciardi e molti altri ancora. Scienziati come Vitiello hanno prosperato in un ecosistema che a Napoli stendeva le sue propaggini tra l'Istituto di Fisica Teorica, il Laboratorio Internazionale di Genetica e Biofisica, fondato da Adriano Buzzati Traverso, e la Stazione Zoologica Anton Dohrn. Vitiello conoscerà poi e collaborerà con il celebre neuropsicologo di Stanford Karl Pribram e con il neurofisiologo Walter Freeman (il cui nome fa capolino nel titolo del libro) e il suo lavoro attirerà l'attenzione di Francis Crick, lo scopritore, assieme a James Watson, della struttura a doppia elica del Dna, il quale, convinto com'era che il lavoro grosso in biologia fosse ormai concluso, era passato a occuparsi del cervello e della coscienza (c'è una sua lettera autografa riportata all'interno del libro, dove Sir Francis cerca di farsi spiegare da Vitiello la natura del bosone di Nambu-Goldstone, che compare nei modelli di violazione spontanea delle simmetria).

Un secondo pensiero suscitato da questo libro attiene non già alla sociologia (e alla storia) della scienza, ma alla scienza *tout court*, in special modo a quella del cervello. L'approccio di Giuseppe Vitiello è dinamico e molare: la teoria quantistica dei campi mostra che l'attività simultanea e cooperativa di molte cellule nervose può spiegare i fenomeni della memoria e della coscienza. Egli usa un'analogia musicale: così come in una corale l'esito del canto può essere colto ascoltando il coro e non i singoli cantori, nel cervello ogni neurone vive in un campo, dove prospera e al quale contribuisce. Tuttavia che vi sia una tensione tra micro e macro nella neuroscienza è ben esemplificato dalla storia dei neuroni della nonna.

Lo psicologo William James aveva teorizzato l'esistenza di neuroni capaci di conservare un ricordo in maniera specifica, un'idea che il neuroscienziato Jerome Lettvin aveva successivamente parodiato nell'ipotesi della cosiddetta «cellula della nonna». L'ipotesi della cellula della nonna si oppone a quella secondo cui il ricordo sarebbe il prodotto non di una singola cellula bensì dell'attività collettiva di milioni di neuroni. L'idea di cellule che codificano uno stimolo in maniera specifica ha trovato tuttavia un sostegno negli esperimenti condotti su pazienti epilettici nel corso di interventi neurochirurgici, che hanno consentito a Rodrigo Quian Quiroga e ai suoi collaboratori di individuare l'ormai celebre «neurone di Jennifer Aniston».

NELLE COSIDETTE RAPPRESENTAZIONI SPARSE RISIEDE IL VOLTO DELLA NONNA MA ANCHE LA VOCE E LA SUA CAMMINATA

Quiroga osservò un neurone nell'ippocampo (una regione cerebrale importante per la memoria) che rispondeva in maniera assai vivace quando al paziente veniva mostrata una serie di fotografie dell'attrice Jennifer Aniston, mostrandosi invece disinteressato alla presentazione di una varietà di altre immagini, come attori, persone famose, luoghi o animali. In un altro paziente, un neurone dell'ippocampo si attivava invece alla vista di immagini del protagonista di *Guerre stellari*, Luke Skywalker. Tuttavia è importante notare che questi neuroni non rispondono in maniera pedissequa alla vista dello stimolo specifico. Ciascun neurone risponde a molteplici rappresentazioni di un individuo, e persino al suo nome scritto o pronunciato.

Questi neuroni sembrano rispondere al concetto di quella persona: non solo al suo volto o ad altri aspetti delle sue sembianze, ma anche ad attributi a essa strettamente associati, come il suo nome o la sua voce. Sono quindi diversi dalle cellule della nonna immaginate da William James e Jerome Lettvin.

È interessante che il nostro cervello possa usare un numero ridotto di cellule per rappresentare molte occorrenze di un qualcosa come un concetto unitario. Una tale modalità di rappresentazione ci consente di rievocare Jennifer Aniston o Luke Skywalker in tutte le forme in cui possono apparire invece di ricordare ogni singolo dettaglio dei loro volti.

Già, ma quanti singoli neuroni debbono attivarsi per rappresentare un determinato concetto? Forse solo qualche decina di migliaia, secondo Quiroga e i suoi collaboratori. Il che magari vi sorprenderà: considerate tuttavia che si stima che una persona media ricordi non più di diecimila concetti.

Sembra quindi sbagliata sia la teoria secondo la quali i singoli neuroni siano la sede di un singolo ricordo, sia la teoria per cui il ricordo sarebbe distribuito invece tra milioni di neuroni. A codificare i ricordi sarebbero piccoli insiemi di neuroni che in regioni specifiche rappresenterebbero contemporaneamente molte occorrenze della medesima cosa, come ad esempio l'immagine del volto della nonna, ma anche quella della sua camminata o il suono della sua voce. Queste rappresentazioni sparse, come vengono chiamate nel gergo dei neuroscienziati, stanno al confine tra micro e macro, il territorio, anzi il campo, nel quale si muovono con agio scienziati come Giuseppe Vitiello.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

© ANNA CATERINA MASOTTI

Thea Maris | Risonanze del Mare. Anna Caterina Masotti, «Pensieri galleggianti», Cattolica, 2024, Bologna, Conserva di Valverde, dal 5 all'11 febbraio

Giuseppe Vitiello
Il gatto di Freeman. La bellezza felina dei frattali
Mondadori Università, pagg. 158, € 18

SE LA MENTE PRODUCE IL LIBERO ARBITRIO

Psichiatria

di **Gilberto Corbellini**

Thomas Szasz (1920-2012) ha influenzato intellettualmente e in profondità il mondo medico-psichiatrico, i campi dell'etica e della filosofia della medicina, non meno che la discussione tra specialisti sui fondamenti delle tesi libertarie, nelle loro dimensioni sia metafisiche e sia politiche. In realtà, in Italia ma anche in Francia e Gran Bretagna, le sue idee furono inizialmente equivocate e scambiate per antipsichiatriche. Intellettuale complesso e provocatorio, Szasz non era ambiguo, e per circa mezzo secolo ha condotto una indefessa battaglia libertaria, sia sul fronte psichiatrico sia su quello antipsichiatrico, che per lui erano la stessa cosa. Dal 1976 uno dei suoi problemi fu di non consentire che il suo pensiero venisse confuso con quelli di Ronald Laing, David Cooper, Franco Basaglia o Michael Foucault, che definiva «ciarlatani al quadrato». Tacitamente gli antipsichiatri provarono ad arruolarlo alle ideologie marxiste e in Italia i suoi libri erano pubblicati da case editrici di sinistra. Forse Szasz non veniva davvero letto e si facevano confusioni negli anni 60-70, ma la tesi di Szasz in materia di psichiatria era, inequivocabilmente, che la malattia mentale non esiste. Punto. Perché mai? Nessuno ha mai visto un organo che si chiama "mente", quindi nemmeno qualche lesione o disfunzione mentale: nella medicina scientifica le malattie sono lesioni o disfunzioni d'organo. L'espressione «malattia mentale» è solo una metafora. Le persone possono sentirsi male, ma le nomenclature psichiatriche sono arbitrarie, e si tratta di «problemi di vita» che non le privano mai della libertà o libero arbitrio. Nulla giustifica quindi la reclusione fisica o chimica dei folli.

Anche dopo la morte di Laing, nel 1989, questi rimase il bersaglio d'elezione di Szasz, il quale lo definiva «inconsistente», anche sul piano personale, e diceva che era un ipocrita quando usava il prefisso «anti-», ma in realtà praticava banalmente della psichiatria, praticando il ricovero coatto, e quindi lavorando al servizio dello stato e contro la libertà delle persone. Laing non rispose mai nel merito e questo forse indispettiva Szasz, che del resto non aveva mai voluto incontrarlo e scrisse l'ultimo libro contro l'antipsichiatria nel 2009, tre anni prima di morire.

La psichiatria è una «pseudoscienza», per Szasz, di cui lo stato terapeutico si serve per privare le persone socialmente o politicamente fastidiose di circolare o di rispondere delle proprie azioni, usando false etichette nosologiche. Quello che stava a cuore a Szasz era difendere la libertà individuale in senso completo, in particolare ogni qualvolta pseudomedici si incaricano per conto delle autorità politiche o giuridiche di stabilire se una persona deve stare rinchiusa in un ospedale, se può abortire o accedere al suicidio medicalmente assistito, sei deve o meno prendere droghe o cambiare sesso e se era capace di intendere e volere commettendo un reato, per eventualmente discolparlo.

Il libro di Roberto Festa ha diversi meriti. In primo luogo, rigore e chiarezza. Capitoli e pagine scorrono con una rilassante consequenzialità e l'autore estrae da una bibliografia sterminata (oltre 30 libri e nessuno sa dire quanti articoli o interventi pubblici) tra le migliori gemme della prosa libertaria di Szasz. Nato a Budapest ed emigrato negli Usa nel 1938, assisteva e si opponeva al processo di trasformazione politica della psichiatria e alla messa in funzione delle istituzioni totali, descritte dal sociologo Erwing Goffmann, che costruivano le carriere morali dei malati di mente, li spersonalizzavano ed etichettavano a vita. Per 45 anni Szasz praticò anche psicoterapie sempre «metaforicamente», erano psicoterapie «liberali», cioè basate su una scelta e un accordo economico con la persona che chiedeva aiuto. La terapia della parola doveva servire a far ritrovare l'autonomia personale e l'assunzione di responsabilità.

Istruttivo il capitolo in cui Festa ricostruisce il pensiero di Szasz in merito alle idee che gli altri liberali classici avevano sulle malattie mentali. L'intellettuale ungherese diceva chi aveva fatto i compiti, che aveva cioè capito che la psichiatria è un inganno. Un po' forse si è accaniva nel caso di alcuni notevoli prodotti intellettuali di Friederich Hayek che si interrogava sui meccanismi cerebrali che generano l'ordine conoscitivo. Szasz era abbagliato da pregiudizi antimaterialisti e antideterministi.

PER THOMAS SZASZ LAING, BASAGLIA E FOUCAULT ERANO SOLO «CIARLATANI AL QUADRATO»

La mente, in qualche modo, produce il libero arbitrio. Questo snodo del suo libertarismo metafisico consente a Szasz di affermare che in quanto dotati di libero arbitrio siamo responsabili, e che sul piano politico ne derivano le norme da usare per trattare le persone. Insieme al libero arbitrio i pilastri del libertarismo sono i principi di non aggressione e di autoproprietà. Szasz plaude a John Stuart Mill quando in *On Liberty* scriveva «su sé stesso, sul proprio corpo e sulla propria mente l'individuo è sovrano». Noi sia siamo proprietari di noi stessi e di noi possiamo fare quello che vogliamo. Szasz era favorevole all'aborto, all'uso delle droghe, al cambio di sesso e al suicidio. A condizione che non passassero attraverso un giudizio medico. Per cui era contrario al suicidio medicalmente assistito, perché nel caso spetta a un medico decidere chi ha diritto o meno a ricorrevi.

Le tesi di Szasz hanno influenzato il dibattito bioetico sul «principio di autonomia» e una vasta corrente di studi sul ruolo dei criteri normativi e culturali a monte delle definizioni di salute e malattia. Sebbene negasse alcun fondamento medico alla psichiatria, considerava i contesti sociali, familiari e culturali importanti nel determinare il comportamento e le scelte disfunzionali delle persone. Tuttavia, i traumi passati o il contesto di vita non cambiano il fatto che in ragione del libero arbitrio l'individuo è un agente autonomo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Roberto Festa
Thomas Szasz
Ibl Libri, pagg. 202, € 13,30