

Adolescenza Oggi riusciamo a spiegare dal punto di vista neuroscientifico come molti dei tipici comportamenti dell'età dipendano da un processo di sfoltimento sinaptico

Tutta «colpa» del cervello



Vittorio Lingiardi

Incomprensibili, pigri, scostanti, maleducati, superficiali, poco studiosi: degli adolescenti si parla spesso male. Anche se messo a dura prova dai vizi della natività social e digitale, non è però solo l'adolescente di oggi a dar filo da torcere agli adulti *sapiens*. Socrate: «i giovani oggi amano il lusso. Hanno cattive maniere, disprezzano l'autorità; mostrano scarso rispetto per gli anziani e adorano chiacchierare invece di esercitarsi». Aristotele: «i giovani sono mutevoli e presto sazi nei loro desideri, impetuosi e facili al seguire l'impulso». E così via, Shakespeare compreso: «sarebbe bene che l'età degli uomini dai dieci ai ventitré non esistesse, perché non fanno altro che pensare a ingravidar ragazze, fare ogni sorta di soprusi ai vecchi, rubare e azzuffarsi».

Una bella scienziata inglese, Sarah-Jayne Blakemore, ricercatrice della Royal Society University e docente allo University College di Londra, ci spiega che non è così e, nel caso, perché è così. Nel suo primo libro rivolto al grande pubblico (un dubbio: è l'approccio disciplinare a render tutto così «semplice» o la buona scrittura divulgativa?) ci racconta che l'adolescenza non è

«un'aberrazione» ma un passaggio obbligato del cervello per tutti gli animali, umani e non umani. L'adolescenza, dice, è affascinante non perché irrazionale o enigmatica, ma perché mostra come i cambiamenti naturali nella fisiologia cerebrale si riflettano nei nostri comportamenti, aiutandoci a capire come saremo da grandi. Il cervello degli adolescenti, insomma, è assai diverso da quello degli adulti: è in pieno cambiamento. Da cui il titolo, *Inventare se stessi*, ma soprattutto il sottotitolo *Cosa succede nel cervello degli adolescenti*. Già, cosa succede? Molte cose, di cui una delle più importanti è il *pruning*, lo «sfoltimento sinaptico», una sorta di «potatura» (il termine è quello che usano i giardinieri). In base alle esperienze ambientali, alcune aree cerebrali si rinforzano, altre, meno utilizzate, vengono eliminate o ridimensionate.

Fino a non molto tempo fa, neuroscienziati e psicologi pensavano che il cervello, con la fine dell'infanzia, cessasse di svilupparsi. Grazie alle tecnologie di scansione cerebrale oggi sanno però che nel corso dell'adolescenza il *pruning* contribuisce a dar forma alla struttura definitiva del cervello adulto. Insomma,

La difficoltà di crescere
Charlie, timido e fragile protagonista di «Noi siamo infinito», film del 2012 diretto da Stephen Chbosky

ma, come spesso mi capita di dire a genitori esasperati da figli «sdraiati», il cervello di questi ragazzi, anche quando sembra «spento» o «staccato», è invece al lavoro. Un lavoro impegnativo chiamato maturazione cerebrale. Il fatto di pensare, con gli psicoanalisti, che sono i primi anni di vita, forgiando il dialogo tra temperamento (la «dotazione» caratteriale) e ambiente, a dare l'impronta a molte nostre traiettorie future di personalità non deve impedirci di considerare l'adolescenza come momento di ridefinizione della personalità, con continuità ma anche discontinuità importanti rispetto all'infanzia.

Molti dei tipici comportamenti adolescenziali (dall'attrazione per le azioni rischiose alla difficoltà di vedere le cose dal punto di vista degli altri) possono essere letti anche come conseguenza di un'architettura cerebrale in movimento. Dagli studi risulta che i cambiamenti sono particolarmente evidenti nella corteccia prefrontale: cosa che non sorprende se pensiamo che è qui che troviamo le aree responsabili delle decisioni, della pianificazione, dell'inibizione dei comportamenti inopportuni, della valutazione dei rischi e della comprensione

dello stato d'animo altrui. «Fino a circa vent'anni fa – scrive Blakemore – il lato spiacevole del comportamento adolescenziale veniva attribuito agli ormoni impazziti e ai cambiamenti che i giovani affrontano a scuola e nella vita sociale. Oggi sappiamo che il loro cervello va incontro a uno sviluppo sostanziale e che questo probabilmente contribuisce all'insorgere dei comportamenti tipici degli adolescenti».

Al racconto scientifico Blakemore intreccia quello personale. Così, sotto i nostri occhi, l'adolescente bionda fotografata a pagina 10 mentre suona la chitarra a piedi nudi diventa la studentessa che, guanti di lattice, nei laboratori di psicologia sperimentale dell'università di Oxford, prende in mano un cervello umano sotto formalina e capisce che quella «persona» sarà la sua carriera. Cioè la scienziata di oggi, stimata in tutto il mondo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA
INVENTARE SE STESSI. COSA SUCCEDE NEL CERVELLO DEGLI ADOLESCENTI

Sarah-Jayne Blakemore, Bollati Boringhieri, Torino, pagg. 246, € 24

Antonio Damasio vince il Premio Hemingway di Lignano Sabbiadoro



Gli incontri dal 18 al 23 giugno

Il neuroscienziato Antonio Damasio per l'Avventura del pensiero è uno dei vincitori del premio Hemingway insieme ad Annie Ernaux per la Letteratura, Lilli Gruber per la sezione Testimone del nostro tempo e Francesca Della Toffola per la Fotografia.

Filosofia della scienza. Un viaggio da forme di vita elementari fino ai robot

Evoluzione della mente tra andata e ritorno

Paolo Legrenzi

Frank Plumpton Ramsey, professore a Cambridge, alla fine dei suoi scritti, pubblicati a Londra nel 1931, si scusa. Come parlare ai membri dell'Aristotelian Society da pari a pari? La filosofia è ormai diventata un sapere per specialisti, molto vasto e articolato, come le scienze della natura e la logica matematica.

L'ultimo libro di Daniel Dennett non è un'opera divulgativa. Al contrario è la sintesi di tutto quello che Dennett, dal 1971 all'università di Tufts nei pressi di Boston, ha imparato fin dal 1963, quando era allievo di Gilbert Ryle a Oxford. Egli cerca di superare la difficoltà di Ramsey con un libro profondo e labirintico, come ha osservato Maurizio Ferraris nella postfazione. Lo studio dell'evoluzione delle menti, quelle naturali e da mezzo secolo quelle artificiali, si collega a classici problemi filosofici che risalgono a Cartesio e Hume.

Il libro è ricco di digressioni interessanti ma segue un filo conduttore. La percezione del mondo esterno e quanto scopriamo dentro di noi con gli occhi della mente – per usare le parole di Orazio ad Amleto – sono entrambe visioni illusorie, «utili illusioni» nella vita quotidiana e nella psicologia «popolare». Ci servono, esistono e resistono, non ne siamo vittime.

In una famosa pagina del *Saggiatore*, Galileo osserva che la natura intrinseca delle cose è un fraintendimento: «...avendo già veduto come molte affezioni, che sono reputate qualità risedenti ne' soggetti esterni, non anno veramente altra essistenza che in noi, e fuor di noi non sono altro che nomi». Imboccata questa via, Dennett prosegue con Darwin e con Turing. A loro dobbiamo le più «strane inversioni del ragionamento», per usare la terminologia di Dennett.

La prima «strana» contro-intuitiva e stupefacente insieme – «inversione» consiste nel confutare l'assunto del senso comune che tende a interpretare opere perfette e complesse come il risultato di progetti intenzionali. Questo è vero solo in alcuni casi, come quando Bach crea le sue opere. Perché proprio Bach, e non Shakespeare, Picasso, Jane Austen o altri artisti a metà strada tra caso e intenzione, come Jackson Pollock? Per Dennett l'allitterazione è irrisolvibile. Anche a lui piace stupire e incuriosire. Sceglie il titolo *From Bacteria to Bach and Back* perché con sole tre parole sintetizza il lungo libro del 2017: da forme di vita elementari fino ai pinnacoli della creazione intelligente (Bach), per poi tornare indietro (Back). Si torna indietro e si va verso il futuro con la seconda e conclusiva «strana inversione del ragionamento» di Alan Turing. Turing teorizza e costruisce macchine che pensano senza sapere di farlo, prive cioè di coscienza come i batteri.

Turing è così visionario che gli sta succedendo quello che è già capitato all'evoluzionismo. Le idee di Darwin sono così potenti da andare oltre le intenzioni di chi, nel 1859, aveva pubblicato: «L'origine delle specie ad opera della selezione naturale». Con l'azione di due soli meccanismi, variazione casuale e selezione degli adattamenti vantaggiosi, Darwin risolve il problema dei multiformi rami e rametti dell'albero della vita. Dopo di lui i meccanismi evolutivi sono stati estesi agli adattamenti di quanto crea l'uomo, non solo la natura vivente. L'estensione diventa una rivoluzione che penetra nelle nostre vite quotidiane perché gli sviluppi della «strana inversione» di Turing permettono di fabbricare i robot, apparecchiature dotate di muscoli e cervelli artificiali.

Molte forme di evoluzione darwiniana, guidate da variazioni casuali e selezioni, sono operate dai mercati e non dagli ambienti naturali. Si va dai cambiamenti dei gusti e della moda ai prodotti industriali, alle traiettorie tecnologiche, alle innovazioni. Giovanni Dosi, della Scuola Sant'Anna di Pisa, è un pioniere in questo campo di ricerca. Nei recenti lavori sperimentali della sua scuola

si mostra che è vantaggioso decidere secondo modelli semplici e rapidi da calcolare (Dosi et al., 2017). Risultati che rendono confinanti gli studi economici con quelli delle scienze cognitive, come Chomsky fece per la competenza linguistica.

A Milano, a metà maggio, alcune aziende hanno presentato a un convegno i loro modi di comunicare in un'epoca dominata dal digitale: conviene piazzare la pubblicità sulla rete, nei luoghi più frequentati ogni giorno, per ore e ore. Banale. Meno ovvio è il quadro teorico utilizzato oggi dalle aziende. Spesso si progettano consapevolmente messaggi facendo leva sull'inconscio cognitivo, cioè sui meccanismi di attenzione, memoria e pensiero che funzionano in assenza di comandi e controlli consapevoli. Alla conferenza i pubblicitari hanno fatto pubblicità a se stessi e non hanno parlato di ciò che la selezione del mercato elimina, l'altra faccia della medaglia. Entrambi i versanti sono studiati dal centro dell'università romana LUISS coordinato da Michele Costabile che ha chiuso i lavori della conferenza. Una rapida selezione negativa è presente anche in natura. Se il mondo cambia troppo svelto, non si fa tempo ad adattarsi.

A metà del secolo scorso, l'austriaco Ernst Dichter, emigrato in America, scrisse manuali di successo rifacendosi all'inconscio freudiano per sedurre i consumatori. Daniel Dennett, in un libro interamente de-

A Daniel Dennett interessa l'intreccio tra competenza senza conoscenza e la coscienza

dicato all'inconscio, non nomina mai Freud. A lui interessa l'intreccio tra la competenza senza conoscenza e la coscienza. Dennett confronta a lungo la costruzione di un termitaio, opera meravigliosa di formiconi istintivi, e la progettazione di Antoni Gaudí della Sagrada Família, a Barcellona. Talvolta, dietro le apparenze di una creazione intelligente, si mostra la potenza ciclopica e cieca del saper fare senza rendersi conto di saper fare.

Resta una domanda: perché l'evoluzione, nel caso dell'uomo, ha premiato l'emergere della coscienza dal cervello? Quali i vantaggi? Perché non bastano le operazioni automatiche e silenti del cervello? Dennett non affronta il problema (che resta un mistero, commenta Ferraris). In realtà lo abbiamo scoperto da poco, da quando abbiamo perfezionato complicati esperimenti in cui qualcosa di cui non siamo, e mai potremo essere consapevoli, produce effetti misurabili. Semplificando un poco, il cervello ha bisogno della coscienza per controllare e mettere ordine con calma tra automatismi rapidi ed efficienti ma isolati.

Forse Ramsey non aveva tutti i torti. Forse non è facile per un uomo solo padroneggiare scienze sempre più estese e specialistiche. In fondo anche le termiti si mettono insieme per costruire le loro piramidi.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

DAI BATTERI A BACH

Daniel Dennett
Raffaello Cortina Editore, Milano, pagg. 551, € 32

RATIONAL HEURISTICS? EXPECTATIONS AND BEHAVIORS IN EVOLVING ECONOMIES WITH HETEROGENEOUS INTERACTING AGENTS

Giovanni Dosi, Mauro Napoletano, Andrea Roventini, Joseph Stiglitz, Tania Treibich
LEM S. Anna, 26 agosto 2017

LETHAL TRAP CREATED BY ADAPTIVE EVOLUTIONARY RESPONSE TO AN EXOTIC RESOURCE

Michael Singer, Camille Parmesan
Nature, maggio 2018, 557, pp. 238-241

Filosofia politica

Cercando il punto d'incontro tra buddismo e zen

Sebastiano Maffettone

Può sembrare strano con un nome improbabile come il suo, ma Byung-Chul Han è un intellettuale trendy del momento. Suoi scritti come *Nello sciamo* e *Psicopolitica* – entrambi del 2016 – sono letti e discussi animatamente da studenti, pubblico colto e giornalisti. La ragione per una popolarità prima facie sorprendente può stare nella natura globale del personaggio. BCH (per semplificare) è una buona sintesi di Est-Ovest, nato come è a Seul e perfezionatosi in filosofia in Germania dove insegna. Per di più, si muove con agilità nei meandri della filosofia tedesca, dove riesce persino a coniugare con discreta appropriatezza Hegel e Heidegger (un'impresa ardua questa, che però deve avere in sé qualche germe di successo popolare se è vero che chi la portò a più alto compimento fu Herbert Marcuse).

A tutto ciò l'ottimo BCH aggiunge uno stile semplice ed efficace, con il

merito non banale di non complicare al di là dello strettamente indispensabile il compito del lettore. Questo suo ultimo breve libro *Filosofia del buddismo zen* – recentemente pubblicato in italiano dalle edizioni notte-tempe che lo hanno «scoperto» e lanciato nel nostro paese – esemplifica bene le qualità del nostro.

Non c'è dubbio che il buddismo zen di origine cinese, cioè una forma di buddismo Mahayana particolarmente basata sulla meditazione e l'ironia, rappresenti bene il fascino dell'Oriente agli occhi di un intellettuale occidentale. Che, però, spesso e volentieri appare disorientato al cospetto dei *koan* (detti tramandati) tipici del buddismo zen, come per esempio il seguente: Un monaco domandò a Dung-shan: che cosa è Buddha? E questi rispose «tre libbre di fieno». Ci sono diverse ragioni per questo sconcerto, a cominciare dal fatto che il buddismo zen appare – come il *koan* citato mostra – particolar-



Intellettuale trendy
Byung-Chul Han, nato a Seul, insegna in Germania

mente anti-linguistico e anti-discorsivo. Al contrario del pensiero occidentale che si impenna sulla razionalità comunicativa. Su questa base, il compito non banale che BCH si è assunto è quello di sottolineare convergenze e divergenze tra i due modi di pensare. Così, ci si dice che per Hegel – che aveva studiato a lungo la cultura e la spiritualità asiatiche, soprattutto quelle indiane – il buddismo è una teologia negativa. Sarebbe a dire, più o meno una teologia senza dio.

Al tempo stesso, sempre per Hegel, il buddismo è religione di interiorità, in cui il sé che raggiunge il nirvana libera la propria persona ma si isola dall'ambiente umano circostante. Su questa base, Hegel critica il buddismo, ma – ci dice BCH – non comprende che escludere il mondo è la forza non la debolezza del buddismo. Quanto a Heidegger, critico del dio di filosofi e ostile al razionalismo spiritualistico alla Hegel, neppure lui riesce a concepire il buddismo nono-

stante il suo civettare con le filosofie orientali.

La sua idea di una frattura drammatica tra essenza ed esistenza, cui si può contrapporre un risveglio estetico e poetico, non trova analogie nella tradizione zen. Per il monaco zen, il buddismo altro non è che bere tè e mangiare riso. Si potrebbe continuare più o meno allo stesso modo analizzando tutta la filosofia occidentale e comparandola ai principi zen.

L'interesse filosofico-politico di quest'opera e di questo modo di pensare consiste – per quel che credo – nella necessità di rifondare il soggetto e di approntare nuove terapie del sé nell'ambito di un pensiero che appare a volte troppo freddamente istituzionalistico.

© RIPRODUZIONE RISERVATA
FILOSOFIA DEL BUDDISMO ZEN
Byung-Chul Han
edizioni notte-tempe, Milano, pagg. 157, € 16