Scienza e filosofia

DALL'ANTICHITÀ A OGGI
IL PESO DELLE DROGHE NEI CONFLITTI ARMATI

Peter Andreas in *Killer High. Storia della guerra in sei droghe* (Meltemi, pagg. 368, € 20) scava nella storia per scoprire il ruolo che le sostanze psicoattive - pesanti o leggere, lecite o illecite, naturali o sintetiche - hanno avuto nei conflitti armati sin dall'antichità. Dalle battaglie inzuppate di vino e birra alle metamfetamine che alimentarono l'aggressività dei soldati nazisti, dalle guerre dell'oppio (foto) alle Drug Wars americane contro la cocaina, Andreas dimostra che droga e guerra sono cresciute insieme.

In laboratorio. La mutazione spontanea del colore degli occhi del moscerino della frutta svela molti segreti della genetica

ADOBESTOCK

NESSUNA PIETÀ PER LA DROSOPHILA

Dilemmi bestiali. Gli animali sono indispensabili per la ricerca scientifica ma in tempi di politically correct ci si pone la questione in termini emotivi se si tratta di scimmie o beagle ma consideriamo invece sacrificabili i moscerini della frutta

di **Giorgio Vallortigara**

Mi capita di raccontare del mio lavoro a chi per mestiere si occupa d'altro e l'idea che uno scienziato debba impiegare i polli o i pesci zebra - come faccio io - per capire come funziona il cervello suscita sempre uno stupore divertito. Non si tratta solo dei dettagli delle professioni altrui di cui magari sappiamo poco - tipo quel che accade nel *backstage* durante una sfilata - ma di un fraintendimento sulle ragioni che guidano gli scienziati nella scelta di un particolare animale modello. Scelta che non dipende, come si potrebbe credere, da quanto l'animale ci somigli.

A volte ho l'impressione che persino altri scienziati - ad esempio gli psicologi cognitivi che studiano gli esseri umani, ma anche i colleghi ossessionati dai modelli murini di autismo, Alzheimer e altre malattie - abbiano in testa una concezione sbagliata del modo in cui nelle scienze della vita si seleziona un modello sperimentale. Che pensino, cioè, qualcosa di questo genere: «Caro Giorgio, se proprio devi studiare i processi mentali usando altre specie - e capisco che tu lo debba fare per certe ragioni pratiche ed etiche, poiché molte tecnologie necessarie per scrutare ciò che avviene dentro il cervello richiedono procedure invasive - la cosa migliore sarebbe comunque che tu lo facessi con quelle specie che ci sono prossime dal punto di vista evolutivo, come per esempio le scimmie. Magari però non hai abbastanza finanziamenti per studiare le scimmie. Perciò almeno usa i topi, no?».

Ecco, no. Non funziona così. Il mio laboratorio è molto ben finanziato in realtà, ma non mi servono le scimmie o i topi per quel che voglio studiare. Semplicemente non vanno bene per il tipo di problemi che mi interessano, ed è irrilevante qui la questione della distanza evolutiva. Che importa che gli scimpanzé abbiano il 98.5 del DNA in comune con noi? Se è per questo le banane hanno il 50 per cento del DNA in comune con gli esseri umani. E allora?

È la natura del problema scientifico che determina la scelta del modello. Se, come nel mio caso, vuoi sapere cosa c'è nel cervello alla nascita, in condizioni statu nascenti, prima che l'esperienza abbia iniziato la sua opera di scultura, quel che ti serve è un animale a prole precoce (come il pulcino) anziché inetta (come la scimmia o il topo) perché i primi, schiusi che siano dall'uovo o partoriti dalla madre, sono in grado di provvedere a sé stessi, mentre i secondi dipendono in modo più o meno esclusivo dalle cure dei genitori. (E sul perché studiare i pesci zebra, magari vi dirò un'altra volta.)

DOBBIAMO CONTINUARE A STUDIARLI SENZA IPOCRISIA MA RISPETTANDOLI E RIDUCENDO OGNI GENERE DI SOFFERENZA

C'è una storiella attribuita all'illustre biochimico Hans Krebs secondo la quale Dio avrebbe creato il giusto animale modello per qualsiasi problema i biologi si trovino a dover affrontare. Leggendo l'ultimo libro di Piergiorgio Odifreddi ci si può rendere conto del perché. Il neuroscienziato Eric Kandel, per esempio, ha pensato che un lumacone marino dotato di qualche migliaio di neuroni, l'aplisia (*Aplysia californica*), potesse essere l'animale favorito da Dio per lo studio delle basi molecolari della memoria. E il genetista Thomas Morgan ha intuito che, partendo da una mutazione spontanea del colore degli occhi, il comune moscerino della frutta (*Drosophila melanogaster*) potesse svelare molti dei segreti della genetica.

Considerare l'animale modello in relazione alla natura del problema non è equivalente a selezionare l'organismo con le strutture più semplici. Perché, spesso, non è solo la semplificazione delle strutture quello che cerchiamo. Per riprendere l'esempio degli studi di Kandel, certo se vogliamo capire i meccanismi molecolari dell'apprendimento associativo, di cui è capace la lumaca di mare e che dipenderebbero, secondo alcuni, dalla natura delle connessioni tra i neuroni, sembra ragionevole condurre le indagini in un animale che di neuroni ne ha cinquemila, come la lumaca di mare, anziché ottantasei miliardi, come l'uomo. Ma la strategia opposta può avere i suoi meriti. Se vuoi capire come funziona qualcosa puoi procedere sia per sottrazione (e tantissimo abbiamo imparato dagli esiti delle lesioni al cervello, sia quelle accidentali negli esseri umani sia quelle procurate sperimentalmente negli altri animali) sia per addizione, cercando di comprendere che cosa possa fare un animale con un po' di cervello in più anziché in meno. Questa è una strategia diversa rispetto a quella di andare in cerca di un modello che abbia pochi neuroni, si tratta al contrario di trovare il campione di una certa specialità, l'animale che è neurologicamente superdotato in quel compito. Questo genere di neuropsicologia inversa, com'è stata chiamata, viene perseguita per esempio studiando gli animali che fanno provviste di cibo - come certe specie di corvi, che memorizzano migliaia di nascondigli delle loro provviste nei boschi - o come i maschi di certi uccelli canori che a ogni stagione sviluppano una nuova melodia per attirare le femmine - e che per riuscire a far questo letteralmente espandono, in maniera temporanea, certe porzioni dei loro cervelli.

Come ho avuto occasione di confessare a Piergiorgio questo è un libro che avrei voluto scrivere io. Perché è bellissima l'idea di raccontare in una serie di brevi e fulminanti capitoletti gli animali nella scienza, non solo quelli impiegati praticamente in biologia, ma anche quelli immaginati - il gatto di Schrödinger in fisica, i conigli di Fibonacci in matematica o la farfalla di (Edward) Lorenz nella teoria del caos.

Tuttavia in questi tempi *politically correct* ho l'impressione che spesso ci sia un po' di ritrosia ad affrontare un aspetto spinoso della faccenda, ovvero se tutto ciò valga la pena. Se, cioè, ai milioni di moscerini della frutta sacrificabili nei laboratori di tutto il mondo in nome della scienza non dovrebbe essere consentito un destino migliore (sto usando come esempio i moscerini con intenzione, perché è solo un quadro di riferimento antropocentrico che ci fa porre la questione in termini così emotivi se si tratta di scimmie o di cani beagle, ma non se si tratta di un insetto).

Per i ricercatori di tutto il mondo - ed è bene che il lettore sappia che la stragrande parte della ricerca fondamentale nelle scienze della vita è condotta sui modelli animali - la risposta è ovvia. Dobbiamo concederci di studiare gli altri animai. Dobbiamo rispettarli, naturalmente, e fare tutto ciò che è possibile per ridurre ogni genere di sofferenza (l'Unione Europea a questo riguardo ha una legislazione molto avanzata) ma dobbiamo e soprattutto dovremo anche in futuro continuare a farlo: non ci sono scorciatoie per lo studio dei viventi come sistemi integrati. Dobbiamo farlo per noi, che siamo animali, ma anche per gli altri animali, *nos semblables, nos frères,* perché per conoscere i loro bisogni specifici, così che ne possano beneficiare in termini di farmacologia e medicina veterinaria, non dobbiamo revocarci il permesso di studiarli. Senza ipocrisia.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Sorella scimmia, fratello verme. Storie straordinarie di animali, scrittori e scienziati

Piergiorgio Odifreddi
Rizzoli, pagg. 276, € 18

UNO STILE DI VITA DOVE DOMINA IL POSTMODERNO

Filosofia contemporanea

di **Sebastiano Maffettone**

Il post-moderno è più un clima culturale generale che un indirizzo filosofico in senso stretto. Questo clima culturale, come è normale, nasce nel cuore del moderno. Si rivela progressivamente nelle arti visuali, nella letteratura, nell'architettura e nella musica sin dal lavoro delle avanguardie nella prima parte del secolo Ventesimo, avendo col passare degli anni effetti in tutti gli ambiti delle scienze umane e dei cultural studies. E naturalmente anche in filosofia. Si può dire così che il postmodernismo sia stata la vicenda culturale dominante - perlomeno dalla metà degli anni 1960 all'inizio del 1990 - nelle società industriali avanzate dell'Occidente per poi espandersi gradualmente nel mondo intero. Contrariamente a quanto verrebbe naturale immaginare, però, il postmoderno non nasce là dove il moderno ha avuto i suoi picchi, cioè in Europa e negli Stati Uniti. Le sue origini storiche vengono invece dal mondo di lingua spagnola dell'America Latina, e fu forse lo spagnolo Federico de Onìs, un amico di Ortega e Unamuno, per primo a parlare esplicitamente di "postmodernismo" in un'antologia di poeti. Il termine aveva qui un significato tutto sommato negativo, facendo riferimento a una sorta di ritorno all'indietro rispetto al modernismo, cui si contrapponeva un trend positivo di «ultramodernismo» a venire. In quegli stessi anni 1930, Arnold Toynbee parlava di "postmodern age" per caratterizzare un'età di decadenza dell'Occidente. Negli Stati Uniti, l'idea poteva essere collegata alla nozione di postindustriale, così come proposta dalla sociologia da Wright Mills a Daniel Bell. Ma soprattutto trovava più tardi un riscontro nell'ambiente artistico. Sempre negli US, Ihab Hassan -studioso di origine egiziana- tentò negli anni 1980 una sistemazione del postmoderno in termini di clima culturale, adoperando categorie di Foucault come criterio di demarcazione e indicando come rappresentante più autentico del clima in questione Marcel Duchamp.

L'eclettismo è stata sicuramente una caratteristica fondamentale del postmoderno. Anche per questo è difficile definirlo in maniera appropriata. Per dirla con le parole del filosofo che più di ogni altro ne ha diffuso l'immagine, Jean Francois Lyotard, il postmoderno è innanzitutto uno stile di vita, «il grado zero della cultura contemporanea». Naturalmente, si può aggirare la difficoltà definitoria in questione, cavandosela con una lista di nomi e sigle significativi, del tipo: Andy Warhol e la pop art, la pittura neo-espressionista e la transavanguardia, la musica di John Cage, Philip Glass e il punk, il cinema di Jean Luc Godard, la letteratura di Burroughs, Thomas Pynchon e il nouveau-nouveua roman francese, la critica letteraria di nuovo tipo, l'architettura proposta da Robert Venturi e Aldo Rossi e poi teorizzata da C. Jenks, e tanta tv di questi anni. Tutto ciò senza dimenticare modernisti illustri come Joyce, Schoenberg, Duchamp, Beckett, Camus.

Venendo alla filosofia, si può notare subito che mentre la cultura visuale postmoderna è molto influenzata dall'esperienza nordamericana, la filosofia tipica del postmoderno è prevalentemente francese, anche se non mancano filosofi etichettabili come postmoderni italiani come Vattimo e statunitensi come Rorty.

La filosofia postmoderna nasce dalla critica congiunta alle grandi narrative a cominciare dallo hegelo-marxismo, dalla psicoanalisi e dallo strutturalismo in politica, etnografia e linguistica, finendo per includervi tutta la cultura precedente dall'Illuminismo alla visione cristiana. Può essere descritta come un insieme di intuizioni teoriche e pratiche che spaziano dalla retorica alla critica culturale, poggiando su concetti quali quelli di ripetizione, differenza, divenire, iperrealtà, concetti che a loro volta sono contrapposti a quelli di presenza, identità, progresso, certezza epistemica e unicità di significato.

In Francia, una dialettica di questo tipo prende le mosse dalla critica dello strutturalismo dominante negli anni 1950 e 1960, e perciò i pensatori postmoderni francesi prendono spesso il nome di «poststrutturalisti». I rappresentanti più noti del poststrutturalismo sono anche *public intellectuals* assai noti a Parigi prima e nel mondo poi come Foucault, Derrida, Deleuze, Bataille, Lyotard, Lacan, anche se dietro di loro si stagliano le figure di grandi tedeschi (Nietzsche per Foucault e Deleuze, Heidegger per Derrida, e così via). In questa prospettiva, il postmoderno è legato al modo «continentale» di guardare alla filosofia, ma non si può negare che presenta elementi in comune con il modo «analitico», per esempio in filosofia del linguaggio da Quine a Goodman.

CON LA CRITICA DELLA CENTRALITÀ DELL'UMANO NON ESISTONO PIÙ MODELLI UNIVERSALISTICI

Una ricostruzione insieme storica e teorica del postmoderno potrebbe partire dalla «morte di Dio» evocata da Nietzsche, cui sarebbe dovuto seguire negli auspici l'avvento trionfale dell'età dell'uomo. Poco alla volta, però, ci si accorge della fragilità di questo ordine umano che dovrebbe sostituire quello divino del passato. L'ordine umano che segue al disincanto del mondo sembra a molti somigliare a un caos non regolato. L'idea che il progetto, cioè la mediazione umana, possa soppiantare il significato, cioè il rapporto con gli oggetti, finisce col creare incertezza e delusione.

La conseguenza non può che essere la «morte dell'uomo», annunciata enfaticamente da Foucault ne *Les Mots et les Choses* (1966). Con la critica della centralità dell'umano, il postmoderno mette, in questo modo, in luce l'impossibilità del pensiero normativo: non ci sono modelli né epistemici né etico-politici in grado di fornire raccomandazioni con pretese universalistiche. Ma questa situazione ci lascia senza riferimenti. Siamo come sospesi in un orizzonte vasto e senza guida. Con Foucault, si può dire che viviamo in un universo di micro-pratiche tutte consistenti, tutte in grado di promuovere noi stessi e di danneggiarci assieme, tutte capaci di verità e al tempo stesso foriere di menzogna. Con Deleuze, possiamo pensare di essere immersi in una realtà fatta di piani orizzontali in cui qualsiasi pretesa di giudicare, capire, valutare dall'esterno è vana se non addirittura fatua.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

(2. Continua. La prima puntata è stata pubblicata il 14 novembre 2021)