

Eugeni d'Ors

LA FORMULE BIOLOGIQUE DE LA LOGIQUE

(da "Archives de Neurologie", a. 1910, n° I, pp. 1-13)

INSTABILITÀ CELLULARE, COSCIENZA, RAGIONE

Il ricercatore deve tenere in conto di una nozione di cui Avenarius non poté approfittare, ma che ora sembra definitivamente acquisita nella biologia: la nozione d'*instabilità profonda* che caratterizza, per definizione, la vita. L'essere vivente ha sempre la propria sostanza in *equilibrio* instabile, e in questo si trova il segno distintivo che separa il protoplasma dalla materia inerte. Tale instabilità persiste fintantoché dura la vita, a partire dal momento della fecondazione dell'uovo ed è interrotta solamente dalla morte, che dà un po' di fissità all'equilibrio molecolare dell'essere. Fino a quel momento, l'equilibrio è sempre fragile, precario.

L'instabilità risulta ancor più accentuata in certe parti dell'essere vivente che sono, dal punto di vista del suo sviluppo evolutivo, storicamente più recenti e, dal punto di vista del lavoro che si deve eseguire, funzionalmente più imperfette. È questo il caso, negli animali, delle cellule nervose, e specialmente di quelle la cui particolare indeterminazione funzionale si traduce in fenomeni di coscienza. Questa imperfezione biologica, la cui più completa versione anatomica è il cervello umano, rende ancor più fragile e precario l'equilibrio vitale e diminuisce considerevolmente, negli esseri e nelle parti degli esseri in cui si produce, le condizioni di resistenza alle eccitazioni procedenti dall'ambiente.

Quando, quindi, si studiano da una parte le relazioni meccaniche tra l'energia di un essere vivente e cosciente (che rappresenta, con la sua vita e la sua coscienza, il limite inferiore estremo delle condizioni di stabilità) e dall'altra le eccitazioni procedenti dall'ambiente che le circonda, conviene non dimenticare che queste relazioni prendono forma, in puro linguaggio meccanico, da *una sproporzione enorme*, sfavorevole a quell'essere. Nelle formule di Avenarius sarebbe necessario, per esprimere graficamente una tale sproporzione, aumentare E [cioè l'eccitazione derivante dall'ambiente] molto al di sopra dell'angolo di comparazione V [cioè l'energia dell'essere vivente]:

$$V < E$$

In tali condizioni, l'azione di questa E enorme sulla debolezza di V, *representerebbe il suo disequilibrio definitivo*, la sua distruzione, la sua morte, se V non fosse capace di una *difesa specifica* contro E, di un'immunità contro gli effetti tossici di E. Conseguentemente, affinché un

equilibrio così instabile possa persistere e, quindi, affinché la continuazione della vita sia possibile, è necessaria una disposizione speciale, che costituisca per *V* un carattere acquisito e che possiamo immaginare (come per ogni altro caso di immunizzazione) come *il risultato di un primo conflitto nel quale V, uscitone vincitore, abbia assimilato del tutto o in parte una E primitiva, che da quel momento è entrata a far parte del sistema di resistenza di V*. Solo l'esistenza di questa parte, grazie alla sua specificità contro una nuova E tossica, è capace di ridurla a proporzioni tali che la lotta e la vittoria di *V* siano possibili. Ciò significa che, affinché la formula della nascita di un problema, espressa da Avenarius come

$$V < E$$

possa esprimere una soluzione di commensurabilità, è necessario sostituire così il primo termine:

$$V^E < E$$

Solo così l'equilibrio può stabilirsi rapidamente, solo così si può produrre una soluzione:

$$V^E = E$$

E solo così l'individuo può trovarsi in una situazione di eccesso di energia davanti alle difficoltà dell'ambiente:

$$V^E > E$$

Dobbiamo concludere, riassumendo, che, data l'instabilità dell'essere vivente, le eccitazioni procedenti dall'ambiente gli sarebbero tutte più o meno tossiche, se non esistesse un'immunità specificamente relativa a esse che permette che l'essere vivente le incorpori nel suo fondo vitale. Nel caso che la tossicità fosse troppo intensa (cioè quando si tratta di cellule la cui indeterminazione funzionale si traduce in fenomeni di coscienza e nelle quali, conseguentemente, le differenze nelle relazioni di tensione si traducono in un problema intellettuale), l'attività specifica dell'essere che *risolve* il problema intellettuale procede da un'immunità acquisita in virtù di una vittoria su eccitazioni anteriori. Da questo deriva che l'attività concettuale nell'essere cosciente deve sì essere considerata, come faceva Avenarius, in funzione delle relazioni di tensione tra l'energia individuale e l'ambiente esterno. Ma è necessario aggiungere che questa attività compie una funzione specificamente anti-tossica, costituendo, nell'economia dell'essere cosciente, *una difesa* contro l'intossicazione che le eccitazioni dell'ambiente esterno rappresentano per il pensiero e per la vita.

IDENTITÀ FUNZIONALE DELL'INSIEME BIOLOGICO DELLE DIFESE

L'attività logica dell'uomo, ovvero il fatto che l'uomo produca concetti, ci sembra sia compresa nell'insieme di difese di cui l'individualità dispone per assicurare la propria persistenza in vita e la sua non-retrogradazione dal livello ottenuto dallo sviluppo della specie. E l'identità funzionale di questo insieme è per noi un fatto acquisito. Numerosi lavori, intrapresi dai biologi moderni in vari

livelli di ricerca, sono giunti allo stesso risultato. L'identificazione tra il processo digestivo e il processo patologico sembra sufficientemente dimostrata. L'uomo si cura nello stesso modo in cui digerisce. Se l'instabilità, che è così delicata ed è la base stessa della vita, può trionfare sulle difficoltà dell'ambiente, lo fa sempre in virtù di assimilazioni parziali, il cui risultato è far acquisire all'organismo vivente immunità più o meno durature... Non possiamo ora addentrarci nel problema riguardante la possibilità che questa nozione generale di immunità possa considerarsi a sua volta come un caso particolare di una nozione ancor più fondamentale, cioè quella della *sensibilità cellulare*, che svolge un ruolo importantissimo nella spiegazione dei fenomeni di vita nelle piante e negli animali e anche in fenomeni che potrebbero sembrarci semplicemente fisico-chimici. Se si adottasse questo punto di vista, la legge di Weber-Fechner¹, già ampliata da Pfeffer fino ai limiti di una legge generale biologica, sarebbe applicabile alla reazione logica e potremmo misurare il valore dei concetti in proporzione al logaritmo dell'eccitazione corrispondente... Ma questo ci condurrebbe troppo lontano e ci farebbe entrare in questioni delicate che qui non hanno spazio. Evidentemente, una volta ammessa l'inclusione dell'attività logica nella nozione generale dell'immunità, l'applicazione possibile della legge di Weber-Fechner potrà essere oggetto di ricerche ulteriori.

LA TERMINOLOGIA BIOCHIMICA PER TRADURRE LA FORMULA BIOLOGICA DELLA LOGICA

La semplice terminologia biochimica non presenta questi inconvenienti. Questa terminologia è applicabile non a titolo di comparazione, ma come espressione totalmente diretta. Chiamando *una diastasi* l'attività della ragione che scompone l'effetto tossico che le eccitazioni provenienti dall'ambiente hanno per l'organismo e che produce la formazione del *concetto* (cioè di un nuovo prodotto, sprovvisto di tossicità e capace di procurare all'organismo un'immunità relativa rispetto a ulteriori eccitazioni), non facciamo nient'altro che prendere nel senso più stretto possibile questa espressione che, dopo le estensioni che successivamente le hanno imposto i progressi della scienza, non può corrispondere esclusivamente a una nozione di sostanza, bensì a una nozione di insieme di relazioni. Come quello di *elettricità* in fisica e come quello di *albumina* in biochimica, il termine *diastasi* (che corrisponde a un qualcosa la cui presenza cominciò ad essere osservata in momenti determinati della digestione, e ha finito poi per essere considerata come l'*atto* essenziale nel composto biologico, costituito dai fenomeni di immunità e di nutrizione) dev'essere preso non in funzione di sostanza, bensì in funzione di energia. In questo senso e, ripetiamolo, *per esposizione*

¹ La legge di Weber-Fechner del 1860 fu uno tra i primi tentativi di descrivere la relazione tra la portata fisica di uno stimolo e la percezione umana dell'intensità di tale stimolo, cioè il fenomeno secondo il quale la variazione di uno stimolo è percepita in misura minore quando l'intensità di partenza di tale stimolo è elevata. Prende il nome da Ernst Heinrich Weber (1795-1878), fisiologo e anatomista tedesco che fondò la psicologia sperimentale, e da Gustav Theodor Fechner (1801-1887), uno psicologo e statistico tedesco che fu il fondatore della psicofisica.

diretta, non per comparazione, enunciamo la formula: *La ragione è una diastasi* come precedente a quest'altra formula: *La logica è un'immunità*. Questa formula, d'altra parte, dato il suo carattere interamente energetico, non giudica prematuramente nulla, né in un senso materialista né in un senso spiritualista.

FORMULA BIOLOGICA DELLA LOGICA: CONCLUSIONI

1- Dato che un equilibrio instabile caratterizza la materia viva - equilibrio ancor più precario nelle cellule la cui indeterminazione funzionale dà luogo alla coscienza - le eccitazioni prodotte, in un essere vivo e cosciente, dalle difficoltà vitali che nascono dalla situazione di inferiorità con relazione all'ambiente, sono in sé tossiche per l'individuo.

2- L'innocuità delle eccitazioni che sono, storicamente, le prime nell'individuo o nella specie si spiega con lo stato ancora rudimentale della coscienza.

3- Lo sviluppo della coscienza esige un sistema di difesa specifica. Questa difesa si ottiene con l'intervento di una diastasi, designata psicologicamente con il nome di *ragione*.

4- Le eccitazioni tossiche trasformate dalla ragione in concetti non tossici, danno all'individuo un'immunità relativa rispetto alle nuove emozioni. Questa immunità costituisce la «logica».

5- La logica è un'immunità acquisita.

6- La formula biologica della logica è, quindi, la formula dell'immunità. *Forse* questa formula è compresa nelle leggi generali della sensibilità cellulare e, conseguentemente, sottomessa alla legge di Weber-Fechner.