

*Dieci anni fa moriva Jean Piaget, padre dell'«epistemologia genetica», la branca che studia lo sviluppo del sapere umano*

*Lo ricordiamo con un'intervista al filosofo e psicologo Mauro Ceruti, che fu allievo dello scienziato*

# Il Freud dell'intelligenza

di FRANCO PRATTICO

Oggi viene definito «il Freud dell'intelligenza», lo scopritore dei meccanismi di sviluppo delle attività intellettive, il fondatore di quella nuovissima branca del sapere che è l'«epistemologia genetica». Eppure

Jean Piaget, di cui in questi giorni ricorre il decennale della morte (è scomparso a 84 anni, il 16 settembre 1980, a Ginevra), a sette anni studiava con appassionata curiosità le lumache, e su di esse scrisse il suo primo articolo, pubblicato poi da una seria rivista scientifica quando aveva dieci anni. Frequentava ancora la scuola secondaria quando divenne assistente del direttore del museo di storia naturale della natia Neuchâtel e poi direttore della collezione di molluschi del Museo di Ginevra. Un inizio apparentemente singolare (tra molluschi, invertebrati e piccoli anfibi, lunghe ore trascorse sulle sponde dei laghetti e dei corsi d'acqua dei dintorni della città per spiare abitudini, amori, conflitti delle amate lumache) per l'ultimo grande maestro della psicologia: ma solo apparentemente singolare, perché la rivoluzionaria concezione di Piaget che così profondamente doveva incidere su epistemologia, psicologia e pedagogia, affonda le sue solide radici nella biologia, in quella disciplina paziente e rigorosa che è l'osservazione dei sistemi naturali, tanto raccomandata da un altro grande naturalista, Konrad Lorenz.

## L'impetuoso sviluppo delle scienze cognitive

Biologia, storia naturale, filosofia sono infatti gli strumenti della rivoluzione che porta il suo nome e che in tutto il mondo viene ricordata in questi giorni da convegni, conferenze, articoli, libri. Ma l'onda lunga della rivoluzione piagetiana comincia forse solo in questi ultimi anni a farsi sentire al di fuori della «cancellata» pedagogica in cui, specie in Italia, è stata spesso racchiusa la sua lezione, grazie al crollo dell'edificio concettuale tradizionale della riflessione sulla scienza e all'impetuoso sviluppo che stanno avendo discipline che in gran parte alle sue scoperte si ispirano, ossia le «scienze cognitive». Una rivoluzione nel modo stesso di intendere quella fondamentale «qualità» umana che chiamiamo intelligenza, i momenti della sua formazione, il «senso» della conoscenza. Il perno della concezione di Piaget è infatti l'epistemologia genetica: ossia, la conoscenza intesa come un processo, come uno dei momenti del dispiegarsi storico della vita.

«Sì - osserva il filosofo e psicologo Mauro Ceruti, dell'Università di Palermo e del Centro di studi cognitivi di Perugia, oggi incaricato dal Consiglio d'Europa della progettazione del primo dottorato di ricerca europeo sulle scienze cognitive, allievo di Piaget e uno dei principali diffusori della rivoluzione piagetiana in Italia - non bisogna dimenticare che Piaget è fondamentalmente un biologo, interessato a capire la

logica di sviluppo della vita: e la vita, come dice Humberto Maturana, è un processo cognitivo. L'epistemologia tradizionale si disinteressa di ciò che le singole scienze dicono sulla conoscenza: si limita a verificare che le loro asserzioni non siano contraddittorie; considera la conoscenza come un edificio che cresce mattone su mattone: ciò che si conosce è conosciuto per sempre. La storia, le conqui-

ste successive, non retroagiscono sull'edificio del sapere. E', quindi, una storia della scienza lineare e cumulativa. Per l'epistemologia genetica, invece, la conoscenza è un processo che retroagisce sui materiali acquisiti, determinata dai modi stessi con cui la conoscenza si è storicamente strutturata. Un nuovo stadio della conoscenza equivale perciò al crollo del vecchio edificio e alla ricostruzione di

## Un convegno lo celebra a Bergamo in ottobre

Il «punto» mondiale sulla epistemologia genetica e sulla eredità di Jean Piaget nel decennale della sua scomparsa lo si farà dal 6 all'8 ottobre a Bergamo, nel Palazzo della Ragione, in un convegno dedicato a «Evoluzione e cognizione» organizzato dalla rivista Oikos e dalle Casse Rurali e artigiane della provincia di Bergamo (raro esempio di interessi culturali d'avanguardia da parte di una struttura economica). Per l'occasione giungeranno a Bergamo alcuni dei massimi rappresentanti delle scienze cognitive: dal biologo Niels Eldredge a Brian Goodwin, Barbel Inhelder (la principale collaboratrice di Piaget), Rupert Riedl, Donata Fabbri, Francisco Varela, Domenico Parisi, Henri Atlan, Paul Watzlawick, Heinz von Foerster, Edgar Morin, Alberio Munari. Si parlerà di neoconnessionismo, di elaborazione costruttivista sulle scienze storiche della natura, di apprendimento convergente, di embriogenesi e morfogenesi, di metodologie psicoeducative, di ricerche sull'apprendimento da parte di bambini minorati, di ricerche linguistiche, di formalizzazione in termini di logica matematica dei modelli piagetiani.

uno nuovo. La storia della conoscenza come un bricolage, quindi, in cui i materiali sedimentati vengono trasformati e adibiti a nuove funzioni».

Uno dei nodi del pensiero piagetiano è infatti una visione dinamica e, in un certo senso, organicistica della conoscenza. Ne sono un esempio le celebri ricerche di Piaget sui processi di formazione dei concetti nei bambini, sul numero, sul peso, sullo spazio, sul tempo nella psicologia infantile. Come se lo scienziato scavasse nei sedimenti della formazione umana, per rintracciare le strutture primarie che si sono successivamente stratificate nella psiche e che rappresentano i cardini della conoscenza.

«Bisogna però precisare - osserva Ceruti - che uno dei cardini dell'impresa piagetiana è proprio il fatto che il bambino non è un «adulto imperfetto», che lo sviluppo, da uno a quindici anni, non è lineare, né si tratta di un mosaico incompleto a cui via via si aggiungono nuove tessere, ma una serie di stadi, in sé completi: che è necessario conoscere per comprendere il processo che ha portato all'individuo attuale. Il paragone più valido è proprio con la biologia. Piaget dice che, per capire il presente delle forme della conoscenza, occorre comprenderne la storia: bisogna, dice, inventare per l'epistemologia il corrispettivo dell'embriologia. Nasce così la psicologia genetica, lo studio della nascita e della formazione dei concetti che producono la nostra percezione del mondo, ossia l'equivalente di una embriogenesi mentale».

Ma ancora oggi le riflessioni sulla scienza e, in particolare, sulla filosofia della scienza sono strutturate in gran parte sulle «categorie kantiane, sulle forme a priori della nostra concezione del mondo: tempo, spazio, rap-

porto di causa ed effetto, etc., che sono le strutture entro le quali si realizza la nostra conoscenza. In che modo l'«epistemologia genetica» si distacca da questa visione?

«Piaget - afferma Ceruti - è il vero continuatore di Kant, anche per lui i fatti sono carichi di teorie: non peschiamo senza reti, vediamo il mondo a partire dalle nostre categorie mentali. Ma a differenza di Kant, che riteneva che gli «a priori», le forme del conoscere, fossero date una volta per sempre, per Piaget queste categorie sono degli «a posteriori», il risultato di una storia evolutiva. E ciò vale anche per le teorie, per le norme, per i codici del conoscere datati storicamente. L'epistemologia genetica riconosce il dato storico, il processo evolutivo, gli stadi che hanno portato alle forme attuali del conoscere: e tiene conto dei risultati concreti delle ricerche, dello stato attuale delle conoscenze e della loro sistemazione. Per elaborare una teoria della conoscenza dobbiamo perciò prendere sul serio ciò che ci dicono le scienze che studiano singoli oggetti della conoscenza. Perciò l'epistemologia genetica è per definizione un progetto di ricerca interdisciplinare, che ha l'obiettivo di provocare la nascita di nuove scienze cognitive: una epistemologia sperimentale. E ciò consente il fiorire di nuovi fecondi approcci. In futuro probabilmente il nostro secolo verrà ricordato anche per la nascita di scienze che hanno per oggetto la conoscenza stessa: psicologia, neuroscienze, informatica, intelligenza artificiale, scienze cognitive, etc. Per la prima volta oggetto dell'indagine conoscitiva sono le stesse modalità del conoscere. E' una rivoluzione metodologica».

## Come si conosce? È questa la domanda

E' la strada dell'Intelligenza artificiale, il sogno di riprodurre su una macchina le modalità di funzionamento del cervello umano? Bisogna, secondo Ceruti, fare una distinzione. La ricerca tradizionale sull'intelligenza artificiale, fondata sul funzionamento «classico» del calcolatore sequenziale di Van Neuman (informazioni «discrete» fornite alla memoria del dispositivo, regole predefinite per la loro manipolazione, un «output» costituito da rappresentazioni dell'ambiente da cui venivano le informazioni) è entrata in crisi. «Per l'epistemologia genetica, e quindi anche per il «neoconnessionismo», l'approccio è ben diverso: mentre l'Intelligenza artificiale classica si pone il compito di simulare non il cervello, ma la mente, il neoconnessionismo si pone davanti al dispositivo (il cui funzionamento è «parallelo», ossia non sequenziale, e non è diretto da un programma deterministico predefinito), cerca di osservare le performance del sistema, come il dispositivo si stabilizza su regole e vincoli che nascono dalla sua storia, dal suo processo di autorganizzazione: la stessa strada, secondo la lezione di Piaget, che consente al nostro cervello di organizzare e interpretare il mondo.