

Tra l'ordine e il caos

Esce nelle librerie italiane il "compromesso" di Henri Atlan

di Alfonso M. Iacono

«...ciò che caratterizza l'autorganizzazione è uno stato ottimale che si situa tra i due estremi di un ordine rigido, inamovibile, incapace di modificarsi senza essere distrutto, come è l'ordine del cristallo, e di un rinnovamento incessante e senza alcuna stabilità, rinnovamento che evoca il caos e gli anelli di fumo» (H. Atlan, *Complessità, disordine e autocreazione del significato*, in AA.VV., *La sfida della complessità*, Feltrinelli 1985).

Abbiamo preferito cominciare con una citazione da un testo del biologo francese Henri Atlan (del quale è uscito di recente in Francia *À tort et à raison*, Seuil, Paris, 1986) perché sintetizza assai bene il senso del titolo del suo libro, che esce in questi giorni in italiano presso la casa editrice Hoepli di Firenze, *Tra il cristallo e il fumo. Saggio sull'organizzazione del vivente* (edito nel 1979 da Seuil). L'idea di autorganizzazione si colloca tra la rigidità del cristallo e l'incessante, caotico rinnovamento degli anelli di fumo. Cosa significano gli attributi di «organizzato» e di «complesso» — si chiede Atlan — quando li si applica ai sistemi naturali, cioè ai sistemi non progettati, né padroneggiati dall'uomo? È rispetto a tale domanda che le due opposte nozioni di ripetizione e regolarità da un lato, e di varietà, improbabilità, complessità dall'altro, hanno potuto essere riconosciute come coesistenti in quelle organizzazioni dinamiche che sono i sistemi viventi. Appunto, un compromesso tra il cristallo e il fumo, cioè tra un ordine ripetitivo perfettamente simmetrico e una varietà infinitamente complessa e imprevedibile. Per inquadrare la ricerca e la riflessione di Atlan è giusto chiedersi da dove ha avuto origine il concetto di autorganizzazione come idea guida per la descrizione del vivente. Secondo von Foerster (fr. Isabelle Stengers, *Généalogies de l'auto-organisation* Cahier de Crea n. 8, Paris 1985) è stato Gordon Pask a "inventare" il termine in *The Natural History of Networks*, Aa.Vv., *Self-organizing systems*, Pergamon Press, 1969. Pask non identificava nell'autorganizzazione una proprietà intrinseca del sistema osservato, ma una proprietà relazionale. Una proprietà cioè che rende il sistema osservato a pace esso stesso di osservare colui che lo osserva, di interpe-

tare colui che lo interpreta.

L'idea di Schroedinger (*Cher cos'è la vita*, edito in italiano dalla Salsoni), secondo cui un sistema autorganizzatore è quello che è capace di costituire il proprio ordine interno divorando energia dall'ambiente, appare, da questo punto di vista, troppo rigida. Proprio Hanz von Foerster, giudicando insufficiente la definizione di Schroedinger, sosteneva (*On self-organizing systems and their environments in Self-organizing systems* cit.) che i sistemi d'autoorganizzazione non si nutrono soltanto di ordine, ma anche di rumore. L'inserimento del concetto di rumore consentiva di elasticizzare il sistema autorganizzatore, di ampliare il suo spazio di autonomia nella caratteristica di saper adattarsi a situazioni imprevedibili provenienti dall'ambiente. Parallelamente, Ross Asby conduceva ricerche che portavano a conclusioni analoghe.

Henri Atlan si è inserito in questo filone di ricerca riprendendo quello che viene chiamato il «principio d'ordine a partire dal rumore».

Ma, in quanto biologo, egli si è rivolto a questa problematica, anche a partire da una situazione di difficoltà venutasi a creare nel campo della biologia molecolare all'indomani delle grandi scoperte degli anni '50. La scoperta del codice del Dna aveva aperto alcuni problemi.

In primo luogo l'uso delle metafore di "codice" e di "programma" mutuato dallo studio dell'Intelligenza artificiale, si rivelava per quello che era, un uso di metafore, che tuttavia non riuscivano ancora a dare conto della capacità dei sistemi di evolversi e di crescere in complessità. Parallelamente alcuni scienziati, ciascuno con formalismi diversi, hanno pensato di sostituire alla nozione di "programma" quella di "autorganizzazione". Fra essi si possono citare Prigogine, Manfred Eigen (cfr., per es., M. Eigen - R. Winkler, *Il gioco*, Adelphi, Milano, 1986. Il testo forse più noto di Eigen, *Autorganizzazione della materia ed evoluzione delle macro-molecole biologiche*, è stato parzialmente tradotto in *L'origine della vita*, a cura di Bernardino Fantini, Editori Riuniti, 1977), i teorici dell'«autopoiesi» Maturana e Varela, nonché Henri Atlan. Il libro di Atlan non si sofferma soltanto sull'aspetto strettamente biologico della ricerca. Vi sono riflessioni filosofi-

che riguardanti la finalità, il ruolo della coscienza e dei desideri, l'immagine dell'uomo, il significato dell'etica. Si discutono le tesi di Edgar Morin, di René Thom e di altri. È presente il pensiero di Michel Foucault. La quarta parte inoltre è dedicata alla questione ebraica.

Ma il punto che si vorrebbe qui sollevare riguarda quella caratteristica del concetto di autorganizzazione, secondo cui un sistema siffatto ha una proprietà relazionale, ha cioè, come si è detto, la capacità di osservare l'osservatore o di interpretare l'interprete. Perché ciò accada, una macchina, naturale o artificiale, deve essere imprevedibile, non banale. Noi non sappiamo in partenza quale output si produrrà in risposta ad un input. Ma se, come dice Atlan (*Complessità, disordine e autocreazione del significato*, cit.) per autorganizzazione si intende il «permettere al caso di acquisire un significato a posteriori e in un determinato contesto di osservazione», noi ci troviamo di fronte al problema dell'intenzionalità. Dobbiamo attribuire intenzioni ad una macchina non banale, ad una macchina cioè il cui comportamento non è prevedibile a priori e dunque non controllabile a priori? Perché non attribuiamo intenzioni ad una ameba, ed invece tendiamo a farlo per il comportamento di un cane? Qual è la barriera a cui dobbiamo arrestarci nell'attribuire intenzionalità?

Si potrebbe forse rispondere che la complessità neurofisiologica del comportamento del cane è tale che sarebbe assai scomodo descriverlo in termini neurofisiologici. Ma non è una vera risposta. Su questa linea infatti potremmo ugualmente, in via teorica, pensare di estendere la cosa al comportamento umano e sperare di ridurre la sua descrizione ai processi neurofisiologici. Atlan ci dice che il problema della barriera è arbitraria e riguarda l'esperienza prescientifica e postscientifica dell'attribuire la nostra esperienza immediata, fatta di intenzioni, ad un sistema altro, esterno a noi, un sistema fatto di pelle e di corpo. Questa barriera è dunque non di carattere scientifico e oggettivo, ma etico e comportamentale. Per così dire il «mettersi nei panni di» significa presupporre che l'altro veste i nostri panni.

Ma ci si deve chiedere: a che punto è il problema dell'oggettività e della soggettività nella conoscenza? Più pre-

cisamente su quali parametri culturali e storici la questione deve oggi essere posta? Richard Rorty (*La filosofia e lo specchio della natura*, Bompiani 1986) ci ha raccontato la favola degli Antipodiani, un popolo dell'altro capo della galassia che non sapeva di possedere una mente. Gli Antipodiani usavano nozioni come «avere intenzione di», ma non pensavano che esse fossero rappresentazioni di stati mentali. Avevano un linguaggio neurofisiologico e biochimico. I filosofi terrestri si chiedevano se il loro linguaggio e la loro esperienza contenessero le stesse proprietà fenomeniche delle loro. Il modo classico della epistemologia occidentale è quello di presumere che dietro le proprietà fenomeniche ci sia un'essenza rispecchiante che permette di trovare il substrato comune. È l'idea che deriva dall'Occhio della Mente di Cartesio, un occhio che si guarda «dentro», si auto-osserva e trova oggetti mentali.

«Il paradigma della "svolta epistemologica" effettuata dalla filosofia del XVII secolo — dice Rorty — fu quella che Kant chiamava "la fisiologia dell'intelletto umano a opera del celebre Locke" — una descrizione causale dei processi mentali che dovrebbe esaurire e giustificare le pretese di conoscenza. Questa nozione poté nascere solo dopo che Cartesio ebbe sostituito il problema moderno della coscienza a quello antico e medievale della ragione». Ha senso cercare le rappresentazioni, il «dentro», la mente, l'Essenza Rispecchiante su cui si è costituita la metafisica dell'epistemologia moderna?

Heidegger e Wittgenstein hanno cercato, da diversi approcci e punti di vista, di togliere il problema. E biologi come Varela e Atlan — l'uno attraverso l'approccio autopoietico e sotto l'influsso di Heidegger, l'altro attraverso l'approccio del «principio d'ordine attraverso il rumore» — stanno cercando di evitare che l'antiriduzionismo in biologia venga ingabbiato nel riduzionismo epistemologico. Da qui le aperture verso l'ermeneutica, implicite o esplicite, che emergono dal concetto stesso di autorganizzazione, inteso come sistema che è capace di interpretare l'interprete o di osservare l'osservatore.

Riconoscere l'altro in quanto altro e non in quanto identico all'uno: questo difficile e drammatico passaggio costituisce ancora la sfida interna alla nostra cultura.