

2R – Rivista di Recensioni Filosofiche

www.swif.uniba.it/lei/2r

Volume 10, Anno 2008



SWIF – Sito Web Italiano per la Filosofia

Indice:

RECENSORE	LIBRO	PAGINE
O. Spisni	Charles S. Chihara, <i>A Structuralism Account of Mathematics</i>, OUP 2004	1-9
D. Dell'Ombra	Franco Soldani, <i>Le Relazioni Virtuose</i>, Editrice UNI Service 2007	10-21
L. Malatesti	Manuel Gracia-Carpintero e Josep Macià, <i>Two-Dimensional Semantics</i>, OUP 2006	22-31
G. Piazza	Margaret Gilbert, <i>A Theory of Political Obligation</i>, Clarendon Press 2006	32-42
F. D'Abramo	R. Sansom e R. N. Brandon, <i>Integrating Evolution and Development. From Theory to Practice</i>, MIT Press 2007	43-68

Recensione:

**Charles S. Chihara, *A Structural Account of
Mathematics*, 2004**

di

Ottavia Spisni

ottavia.spisni@gmail.com



2R – Rivista di Recensioni Filosofiche – Volume 10, 2008

Sito Web Italiano per la Filosofia

www.swif.uniba.it/lei/2r

Charles S. Chihara, *A Structural Account of Mathematics*, Oxford University Press, Oxford 2004, pp. 380, £50.00.

A Structural Account of Mathematics (2004) di Charles S. Chihara si inserisce nell'ambito accademico e specialistico della filosofia della matematica. L'imponente lavoro è la quarta pubblicazione del Professore Emerito in Filosofia all'Università di Berkeley in California in questo ambito di ricerca. Essa è preceduta cronologicamente da: *Ontology and the Vicious Circle Principle* (1973), *Constructibility and Mathematical Existence* (1990), *The worlds of Possibility: Modal Realism and the Semantics of Model Logic* (2001). Il testo nasce nel tentativo di fare luce sul modo in cui gli scienziati fanno matematica. Chihara sviluppa la propria tesi sul contenuto strutturale delle teorie matematiche rivolgendosi sia ad un pubblico accademico e specialistico che ad un pubblico meno preparato. Il testo, naturalmente, non manca di complessità in quanto le varie teorie discusse e proposte si trovano ad essere stratificate e vengono riprese nei diversi momenti della trattazione da punti di vista differenti. Nel testo è presente una *pars destruens* in cui si criticano i predecessori sul medesimo terreno di indagine, la filosofia della matematica: Saphiro (p. 66), Resnik (p. 84), Gödel (p. 100), Quine (p. 104), Hellman (p. 113), Putnam (p. 123) e altri. Attraverso un'accurata esposizione ed un equo esame delle teorie criticate, il testo si inserisce appieno nel dibattito specialistico contemporaneo. Di non minore importanza è la prolifica discussione con John Burgess e Gideon Rosen. A livello formale il testo consta di una Prefazione, una Introduzione, undici capitoli principali suddivisi a loro volta in paragrafi (1. *Five puzzles in Search of an Explanation*; 2. *Geometry and Mathematical Existence*; 3. *The van Inwagen Puzzle*; 4. *Structuralism*; 5. *Platonism*; 6. *Minimal Anti-Nominalism*; 7. *The Constructibility Theory*; 8. *Constructible Structures*; 9. *Applications*; 10. *If-Thenism*; 11. *Field's Account of Mathematics and Metalogic*), due appendici, la Bibliografia e l'indice dei nomi presenti nel testo. La ricchezza del testo è, inoltre, frutto di numerose lezioni e conferenze dell'autore, e di discussioni seminariali in filosofia della matematica che Chihara ha tenuto a Berkeley negli anni Novanta del Secolo scorso: si tratta dunque di un

lavoro di ricerca non isolato ma al quale hanno contribuito più menti filosofiche, alla ricerca di una visione generale il più comprensiva possibile sull'argomento, pur non rinunciando al fattore essenziale della coerenza.

Chihara inizia la trattazione delle proprie tesi spiegando il perché della necessità di sviluppare una teoria strutturalista della matematica. Essa vuole infatti sgombrare il campo dagli enigmi principali sulla natura della matematica che sono stati discussi e alimentati, dalla letteratura filosofica del Ventesimo secolo.

Nell'Introduzione l'Autore spiega cosa egli intenda per una visione nominalista della filosofia, riferendosi ad essa come "Il Grande Quadro": ogni specifica branca della filosofia deve tendere a proporre "Il Grande Quadro", cioè una visione di insieme, pur non mettendo da parte l'interesse per i problemi specifici. Il filosofo alla ricerca di questo quadro di insieme ha come alleato principale l'elemento metodologico della "coerenza": «We seek an understanding of X that is consistent with, and holds together with, the other views we accept but the universe and about us¹» (p. 1). L'importanza dei paradossi e delle antinomie in filosofia sorge nell'incontro con le teorie rivoluzionarie della scienza (per esempio la teoria dell'evoluzione di Darwin), teorie che sono in grado di fare breccia nella nostra maniera di concepire il mondo e noi stessi, nelle nostre credenze basilari. È compito del filosofo tentare di rimettere insieme i frammenti delle nostre teorie, conoscenze e credenze per sviluppare e creare un nuovo e coerente "grande quadro" dell'universo: «Since a paradox is a symptom that our body of beliefs and principles is not coherent, the above account of one of the principal goals of philosophy allows us to see why philosophers feel the need to attempt to refashion our beliefs and principles into a more coherent Big Picture in which the paradoxes can no longer be constructed²» (p. 4).

¹ "Cerchiamo una comprensione di X che ad X sia conforme, che con X sia in accordo e anche con gli altri punti di vista che accettiamo circa l'universo e circa noi stessi".

² "Poiché un paradosso è un sintomo del fatto che il nostro corpo di credenze e principi non è coerente, il resoconto principale di uno dei principali obiettivi della filosofia ci permette di vedere perché i filosofi sentono la necessità di riformare le nostre credenze e i nostri principi in un "Grande Quadro" che abbia maggiore coerenza, in cui i paradossi non possano più essere costruiti."

Lo scopo principale del testo è descritto dall'Autore come lo sviluppo di una teoria della matematica che sia distinta sia dallo Strutturalismo pur utilizzandone alcune idee chiave; si tratta qui di fare filosofia della matematica tenendo presente quel "Grande Quadro" di cui sopra, piuttosto che dettagliate questioni di logica. Si pongono questioni epistemologiche e metafisiche, con l'intento di farle collimare (o funzionare) assieme alle problematiche della matematica applicata alle scienze naturali. Un esempio di tale tentativo rivoluzionario è la filosofia della matematica conosciuta come "intuizionismo" proposta da L. E. J. Brouwer, Herman Weyl e Arend Heyting (pp. 92-93). Il punto di vista dell'autore è il seguente: «Furthermore, despite appearances to the contrary, I believe that one can understand the researches of even those philosophers of mathematics who are primarily interested in theorem-proving, as contributing towards the long-range goal of developing the kind of Big Picture I have been discussing. Such a strategy is apparent in the technical work of the 'reconstructive nominalist'³» (p. 5).

Nell'ultima parte del Ventesimo Secolo ci sono stati diversi tentativi di sviluppare sia un tipo di matematica alternativa sia un tipo di fisica matematica alternativa classificate come "nominaliste". La domanda che Chihara si pone è se queste versioni nominaliste della matematica e/o della fisica siano in grado di contribuire alla nostra comprensione della matematica e/o della fisica utilizzate correntemente dagli scienziati (e con ciò si intende dunque rispondere non solo a questioni di carattere epistemologico ma si tratta di inserirsi in quel filone scientifico di ricerche e scoperte acquisite e testate di cui abbiamo padronanza). Il testo fa riferimento alla teoria costruttivista esposta in *Constructibility and Mathematical Existence*, (Chihara 1990). In linea con il suo rifiuto del Realismo matematico (o Platonismo), l'autore si prefigge di sviluppare il lavoro iniziato con il testo del 1990: presentare e sviluppare un nuovo sistema della matematica che non faccia riferimento (e che non presupponga) agli oggetti matematici. Cos'è una ricostruzione nominalistica

³ "Oltretutto, nonostante l'apparenza che sia il contrario, credo che si possano comprendere le ricerche anche di quei filosofi della matematica che sono interessati principalmente ad indagare i terreni di prova dei teoremi, in quanto contribuiscono a sviluppare il tipo di "Grande Quadro" che ho discusso. Una tale strategia è apparentemente un lavoro tecnico del "nominalismo ricostruttivo".

della matematica? Per nominalista Chihara intende principalmente anti-realista, o anti-platonista. Dove il realismo sostiene che l'oggetto matematico esista, il nominalista sostiene la posizione opposta: tali oggetti non esistono nella realtà. In questo senso il punto di vista portato avanti da entrambi i testi è nominalista. Chihara analizza i sistemi matematici utilizzati attualmente dagli scienziati per mostrare come gli stessi siano compatibili con una prospettiva nominalista. Fondamentalmente il lavoro di Chihara è volto a risolvere tre problemi, tre paradossi teoretici (nel testo i problemi descritti sono cinque), indipendenti tra loro, circa la natura della matematica (p. 8). Il primo paradosso (*A puzzle about Geometry*) riguarda gli *Elementi* di Euclide, i cui tre postulati circa la costruzione possibile delle figure geometriche (geometria piana) sono stati scalzati da i primi tre assiomi in *I Fondamenti della Geometria* di Hilbert. Il secondo problema (*Different attitudes of practicing mathematicians regarding the ontology of mathematics*) porta alla luce l'enorme differenza che intercorre tra gli atteggiamenti metodologici circa le teorie matematiche su cui lavorano i teorici e gli atteggiamenti metodologici dei fisici circa le loro teorie empiriche (p. 11). Si tratta dei diversi atteggiamenti che i matematici hanno circa l'ontologia della matematica: solo quando facciamo matematica noi consideriamo la mera consistenza di un concetto come sufficiente garanzia dell'esistenza di qualcos'altro che possa rientrare all'interno dello stesso. Il terzo problema (*The inertness of mathematical objects*) riguarda una strana caratteristica degli oggetti matematici che li rende diversi dagli oggetti fisici che ci sono familiari. Si tenta di rispondere alla domanda circa il modo in cui noi sappiamo dell'esistenza e conosciamo le proprietà degli oggetti matematici (p. 13). Il quarto paradosso teoretico (*Consistency and mathematical existence*) è quello della coerenza: "*mathematical existence is a matter of consistency*" (p. 17). Il quinto paradosso è il problema portato alla luce dal metafisico (corrente neo-Scolastica) Peter Van Inwagen: esso si basa su considerazioni metafisiche e riguarda la nostra capacità di intuire alcuni fondamenti della teoria degli insiemi (relazioni intrinseche, relazioni estrinseche, proprietà estrinseche, relazioni interne ed esterne). Si considerino alcune relazioni matematiche, consideriamo ad esempio la relazione che un'ellisse ha con la propria eccentricità (il rapporto tra la

lunghezza del suo asse maggiore e del suo asse minore, che è un numero reale maggiore di uno). Ad esempio: E è un'ellisse con un asse maggiore di due volte più lungo del suo asse minore, dunque E sta nella sua eccentricità in relazione al numero reale 2. Van Inwagen si chiede in quale delle tre categorie ammesse dalla Neo-Scolastica (interna, esterna, estrinseca) si inserisca questa relazione e giunge alla conclusione che noi non abbiamo alcuna idea circa le proprietà intrinseche dei numeri reali, proprio come la relazione di eccentricità non può essere categorizzata come esterna o estrinseca. Ciò mostra che, nonostante siano possibili moltissime idee circa le relazioni tra i numeri reali, noi non abbiamo alcuna idea di quali siano le loro proprietà intrinseche. Questo porta a presupporre che gli oggetti portatori di tali proprietà intrinseche non esistano. Non siamo pertanto in grado di comprendere la relazione tra un insieme composto da un singolo elemento (per esempio l'insieme $\{0\}$, ma anche $\{\{1, 2, 3\}\}$) e i suoi membri. Chihara tenta di risolvere questi paradossi facendo appello alla nozione di struttura. Il primo problema, ad esempio, è risolto perché gli assiomi di Hilbert non fanno alcuna asserzione esistenziale. Piuttosto che essere asserzioni essi sono affini a frasi non interpretate, ovverosia frasi che sono semplicemente utili perché funzionano per caratterizzare “un tipo di struttura” (p. 45).

Secondo Van Inwagen e David Lewis (Chihara, 1998; Van Inwagen, 1986) una teoria degli insiemi è una teoria circa oggetti reali. Una volta assunto questo, deve esserci un elemento di verità se si considera che la relazione principale è una relazione specifica di un tipo specifico o di un altro ordine. A parere di Chihara questo presupposto non è corretto in quanto la teoria degli insiemi è quella teoria che, molto semplicemente, caratterizza un tipo di struttura: «The axioms tell us what (so-called) “sets” there must be in the domain of a model and also how the things in the domain must be related by this relation in order that we have a structure of the type in question. Under this way of interpreting the symbols of the language, existential quantification signifies *existence in a structure*, that is, “There is” tells us that there is something in the domain of the model such that... This is like taking the theorem of Euclidean geometry asserting ‘Any triangle is such as to have angles that sum to 180 degrees’ as asserting that any triangle *in an Euclidean structure* will be such

as to have angles that sum to 180 degrees⁴» (p. 54). Di conseguenza, per comprendere la teoria degli insiemi non si deve necessariamente avere comprensione di una qualche relazione particolare. La soluzione che Chihara propone per i cinque differenti problemi lascia però in sospeso la questione circa la differenza tra “struttura” e “(un) tipo di struttura”. La sua soluzione si discosta in qualche modo da quella strutturalista. Il contenuto strutturale della scrittura di una teoria matematica T è espressa da una frase che ha la seguente struttura: «Any model of T will have to be a model of Φ 5» (p. 66). Nella scelta del titolo del libro si compendia appieno la posizione dell’Autore: egli preferisce definire il proprio esame della matematica come “a structural account of mathematics” piuttosto che parlare di “structuralism”. Molte questioni rimangono tuttavia aperte: in particolare quale sia la condizione dei modelli (insiemi) le cui affermazioni che abbiano un contenuto strutturale sembrino valere come quantificatori. Per comprendere quanto detto, bisogna considerare il punto di vista di Chihara sull’argomento di Quine circa l’esistenza degli oggetti matematici esposta in *Two Dogmas of Empiricism* (Quine 1951). Quine sostiene che gli oggetti fisici possono essere considerati alla stregua degli dei di Omero, ovverosia presupposti irriducibili importati concettualmente in una data situazione in quanto intermediari convenienti, ma mai come termini di esperienza, come oggetti reali. A parere di Chihara la posizione di Quine è una sfida al nominalismo affinché venga sistematizzato l’impiego della matematica nelle scienze naturali. Si cerca di non dover necessariamente ingaggiare un impegno di tipo ontologico nei confronti degli oggetti matematici (p. 170). A parere di Chihara una teoria costruzionista è in grado di essere usata come spiegazione per l’utilizzo della matematica nelle scienze naturali, in quanto essa permette di non impegnarsi nei confronti del problema dell’esistenza degli oggetti matematici. Questa teoria riduce la matematica ad una semplice teoria dei tipi. Al posto di un insieme, la scrittura è composta

⁴ “Gli assiomi ci dicono quali “insiemi” debbano essere presenti nel campo di un modello e anche come le cose in questo campo debbano essere collegate da questa relazione affinché il risultato sia una struttura del tipo in questione. Secondo questa maniera di interpretare i simboli del linguaggio, quantificazione esistenziale significa *esistenza in una struttura*. «C’è» ci dice che esiste qualcosa nel campo del modello di quel tipo... È come prendere il teorema della geometria euclidea che afferma che «ogni triangolo è tale da avere gli angoli la cui somma sia di 180 gradi» e sostenere invece che ogni triangolo *in una struttura euclidea* sia tale da avere la somma degli angoli di 180 gradi.”

⁵ “Ogni modello di T deve essere un modello di Φ 5.”

da frasi aperte di tipo ('Fx') che rendono la traduzione indeterminata. In questa maniera la pretesa esistenza degli oggetti matematici lascia il passo ad affermazioni circa la possibilità di costruire frasi aperte tipo. La teoria è interessante: innanzitutto è presente nel lavoro di Chihara un interesse nei confronti dei quantificatori modali; inoltre è presente un interesse nei confronti della nozione di soddisfazione, applicabile a tutti i linguaggi reali e possibili.

Il lettore, sia egli simpatizzante nei confronti di una teoria strutturalista della matematica piuttosto che di una teoria nominalista, ha la possibilità, grazie a questo denso lavoro, di apprendere quanto siano complesse e stimolanti le problematiche di questo campo di indagini. Il testo offre al lettore specialista un tentativo di soluzione a problemi "antichi" ma presenti e ha il pregio di offrire al lettore meno esperto un ampio sguardo introduttivo sulla materia di indagine. Simpatie accademiche o meno, il lavoro di Chihara ha il pregio di sollevare e dibattere questioni di grande importanza per la filosofia.

OTTAVIA SPISNI

BIBLIOGRAFIA

Burgess J. (1983), *Why I am not a nominalist*, in *Notre Dame Journal of Formal Logic*, Volume 24, Numero 1.

Burgess J., Rosen, G, (1997) *A Structure with No Object: Strategies for Nominalistic Interpretations of Mathematics*, Oxford University Press, Oxford.

Chihara C. (1990), *Constructibility and Mathematical Existence*, Oxford University Press, Oxford.

Chihara C. (2001), *The worlds of Possibility: Modal Realism and the Semantics of Model Logic*, Oxford University Press, Oxford.

Lewis D. (1991), *Parts of Classes*, Basil Blackwell, Oxford.

Quine W. O. (1968), *La relatività ontologica e altri saggi*
(1968), Armando, Roma, 1986.

Quine W. O. (1960), *Parola e oggetto*, Il Saggiatore, Milano, 1970.

Recensione:

Franco Soldani, *Le Relazioni Virtuose*, 2007

di

Davide Dell'Ombra

Davide.dellombra@gmail.com



2R – Rivista di Recensioni Filosofiche – Volume 10, 2008

Sito Web Italiano per la Filosofia

www.swif.uniba.it/lei/2r

Franco Soldani, *Le relazioni virtuose. L'epistemologia scientifica contemporanea e la logica del capitale*, Editrice UNI Service, Trento, 2007, pp. 1270, 2 voll., Euro 50.

PRESENTAZIONE

Venticinque anni dopo la *Kritik der zynischen Vernunft*, torna ad affacciarsi sul panorama filosofico un lungo *pamphlet* sul rapporto tra intellettuali e potere. La prima opera, nata dalla riflessione colta di Peter Sloterdijk [1983], divide con la nuova proprio la tendenza all'onnicomprendività: Franco Soldani (docente presso la Europäische Schule München e impegnato da lungo tempo in una rilettura del pensiero di Karl Marx) rilegge gran parte delle *Weltanschauungen* formulate dalle scienze contemporanee, non più sotto il rispetto del «cynismus», bensì sotto quello della logica del *Kapital*. Quelli su *Le relazioni virtuose* non sono, però, due volumi teoretici quanto piuttosto di filosofia della scienza, una filosofia “radicale” della scienza: un'analisi filosofica delle strutture dialettiche dei paradigmi scientifici.

L'opera si presenta ambiziosa e imponente, ma ben confezionata. Composta da otto capitoli anticipati da un Apologo e una Introduzione e seguiti da un “(Ri)Epilogo”, una amplissima Bibliografia di trenta fitte pagine e un utile Indice dei nomi, essa ha il pregio di ricorrere spesso al mondo letterario (a maestri come Valéry e Borges in particolar modo, ma anche ad altri) tanto per dare un'idea di complessi concetti scientifici, quanto per sfumare i contorni di un passaggio nel corso dell'argomentazione: quasi a sottolineare una differenza di linguaggio più che di spessore – tanto più che di coerenza, come si vedrà – tra scienza e letteratura. Ai poeti è spesso lasciata l'ultima parola e il titolo del paragrafo finale di ogni capitolo riporta una citazione “ad effetto”. Apprezzabili finezze compensate da diverse imperfezioni stilistiche e gravi mancanze: i troppi rinvii (intorno a trenta) a proprie opere precedenti (quasi sempre le stesse tre opere), i numerosi refusi, i corsivi omessi e le note ripetute (con tutta probabilità problemi editoriali) rendono claudicante la lettura. Difatti Soldani spesso si ripete e riprende a distanza di alcune decine di pagine gli stessi dispositivi argomentativi, le stesse problematiche, affrontandoli in modo

lievemente differente ma che alla fine può stancare, dato il numero davvero elevato di pagine di cui l'opera si compone (cospicue e continue le citazioni – anche nelle note – e lunghi i riepiloghi delle posizioni che si intende prendere in esame). Non credo, tra l'altro, che si potrebbe rispondere come fece Kant citando l'abate Terrason: «Se si misura la lunghezza del libro non dal numero delle pagine, ma dal tempo che è necessario ad intenderlo, di parecchi libri si potrebbe dire che *sarebbero molto più brevi, se non fossero così brevi*» (vedi Kant [1981], Prefazione alla prima edizione, p. 10). Tuttavia, superato l'ostacolo dato dalla prolissità dell'opera, è possibile confrontarsi con delle analisi che si prestano proprio alla verifica, al riscontro, al confronto con diversi punti di vista: sono due volumi che vanno letti, fosse anche solo per essere confutati. E meritano tale lettura proprio per la profondità del livello al quale si mantengono e per la radicalità dell'intento, nonostante la lunghezza scoraggiante.

L'IDEA DI FONDO

«La scienza ha (...) incorporato nei suoi sofisticati sistemi d'idee i principi guida del modo di produzione capitalistico» (p. 1216). Credo che, tra le tante espressioni sinonimiche utilizzate dall'autore per illustrare la propria posizione, questa sia la più diretta e concisa. L'incorporazione, in una effettiva ibridazione, della logica del capitale all'interno dei paradigmi scientifici assume due principali sensi: da un lato, che la scienza «implica delle scelte, contiene dei fini, e come tale risulta essere preformata dagli intenti di un progetto umano consapevole ed in questo senso ideologico, connotato da specifici giudizi di valore» (pp. 90-91); dall'altro, che è possibile «interpretare i sistemi di conoscenza scientifici – nella loro complessa struttura teorica e nei loro ciclici mutamenti – come un'enorme spirale cognitiva di forma sostanzialmente circolare» (p. 255). Soldani sostiene che la logica del capitale – ormai ibridata alla logica scientifica – faccia sì che una dimostrazione di tale «carattere preformato (e dunque intrinsecamente condizionato) della scienza» (p. 441) venga del tutto evitata (dacché temuta) al solo fine di scongiurare l'«irruzione della metafisica, dei valori e più in generale del potere (anche dei dominati) all'interno del suo [della scienza, s'intende] pensiero

avalutativo e impersonale, sgretolando o sovvertendo definitivamente la sua posizione dominante all'interno della società» (ivi). Allo stesso tempo, l'affermazione della circolarità (per la stessa logica, mai riconosciuta) delle spiegazioni scientifiche – in tal caso, il loro carattere «negoziale (e dunque arbitrario e soggettivo)» (p. 1157) – permette a Soldani di contraddire la visione kuhniana del progresso scientifico. Data la rilevanza della questione (sebbene non venga discussa, se non *en passant*, dall'autore), mi permetto di citare per esteso: «la scienza non cresce affatto tramite le sue “crisi” né essa ha come proprio fine la rappresentazione di un qualche mondo (esterno alla mente o costruito da questa ed emergente dal suo seno). In realtà, le trasformazioni concettuali e i mutamenti che avvengono al suo interno tendono tutti ad assicurare in maniera versatile e possibilmente complessa l'*indipendenza di principio* della razionalità scientifica dalla società, tendono a legittimare in modo sempre più sottile e sofisticato la sua presunta natura avalutativa e impersonale, il suo presupposto carattere oggettivo ed il suo status eccellente rispetto a tutte le altre forme del sapere societario. (...) Se davvero il pensiero scientifico avanza “per salti rivoluzionari”, forse il primo significato dell'ultimo attributo è precisamente quello etimologico: moto rotatorio a spirale intorno a se stesso» (p. 614).

I due aspetti di tale ibridazione conducono direttamente, secondo Soldani, alla «genialità visionaria di Marx, l'unico grande intellettuale europeo e occidentale più in generale» (p. 1219) – addirittura – che sia stato in grado di svelare come il dominio del capitale cementi i sistemi sociale e scientifico; naturalmente, una volta espunto il suo pensiero (semplificato o distorto com'è da eminenti studiosi, avvisa l'autore) da tutte – attenzione: tutte – le interpretazioni che di esso si fanno oggi e che si sono susseguite nella storia della filosofia, per il semplice fatto, spiega Soldani, che «tutto il marxismo storicamente esistito ed esistente in pratica si è messo da solo pedissequamente al seguito o al servizio del pensiero dominante, coadiuvandone in tal modo l'egemonia» (p. 1221).

Prima di rilevare criticamente questo fondamentale riferimento a Marx, è necessario dare uno sguardo al processo che in otto capitoli viene istruito nei confronti della ragione scientifica contemporanea.

CONFUTAZIONI

Come in un vero e proprio tribunale, Soldani afferma di aver formulato quantomeno dei «capi d'imputazione» (p. 786) che possano mostrare la correttezza del proprio ragionamento. In effetti, il testo è una compatta sintesi – sebbene di molte pagine – della riflessione scientifica sulla realtà, un panorama ampio e competently riportato – non solo criticamente, dunque – dei presupposti di quelle discipline contemporanee che fanno capo alla fisica e alla biologia (in minor maniera alla matematica). Quella di Soldani è una rigorosa analisi di tali assunzioni, per le quali la scienza odierna è «disposta a pagare prezzi esorbitanti dal punto di vista della coerenza logica dei suoi discorsi» (p. 785).

Per ovvie questioni di spazio si tenterà di riassumere con la maggiore brevità possibile gli argomenti sollevati da Soldani per confutare i paradigmi dei diversi protagonisti della scienza menzionati nei diversi capitoli.

Nel primo capitolo (“L’interpretazione della fisica moderna: il realismo di Franco Selleri”, pp. 35-80), viene rilevato che Selleri – in un primo momento – imputa la «rivoluzione concettuale» (p. 40) con la quale intorno al 1927 si passò dal realismo scientifico ad un consolidamento della meccanica quantistica, a questioni in primo luogo politiche (ritenendo invece falso il nuovo paradigma). E «Selleri è talmente convinto di questo fatto da sostenere apertamente che tutta la querelle tra Bohr ed Einstein può essere ricondotta ad una “redistribuzione del potere scientifico”» (p. 45). In un secondo momento, però, lo stesso Selleri mostra «che il primo assunto del realismo, l’esistenza di un mondo fisico esterno, preesistente ed indipendente rispetto alla mente umana, rappresenta in ultima analisi una statuizione dell’osservatore, un’idea regolativa ed un principio euristico praticamente indimostrabile con i criteri standard della razionalità scientifica» (p. 72), rifiutando così di ammettere che tanto l’uno quanto l’altro paradigma scientifico condividono l’identica idea di scienza come «impresa conoscitiva a priori» (p. 74). Selleri si contraddice, dunque.

Il secondo capitolo (“L’epistemologia scientifica di Marcello Cini”, pp. 81-162) mostra che, sebbene Cini avanzi precise e persuasive ipotesi di una «evidente “subordinazione” culturale e professionale degli scienziati alla classe dominante e dirigente dell’attuale società» (p. 87) e tenti il reintegro della figura dell’osservatore all’interno del paradigma scientifico – per cui «non v’è modo alcuno di “tracciare una netta distinzione” tra razionalità e sapere emotivo, credenze comuni e persino superstizioni o il sovrannaturale» (p. 107) –, egli non possa evitare dei «circoli viziosi» (p. 153) scaturenti, per un verso, dalla lunga gestazione del proprio pensiero, maturato in quarant’anni di ricerche durante i quali ha dovuto fronteggiare «accaniti oppositori esterni (la famosa Accademia e la logica ufficiale della scienza) ed interni (tutta la cultura marxista tradizionale: epitome massima il materialismo dialettico)» (ivi) che hanno messo a dura prova la sua coerenza; e scaturenti, per altro verso, proprio dal fondamento del suo “realismo ontologico” che rischia, con i postulati che lo costituiscono, «d’introdurre nuove antinomie nella sua interpretazione» (p. 135): «pare dunque contraddittorio sostenere, come fa Cini, che il mutamento delle regole del gioco all’interno della comunità scientifica avvenga in base a criteri “che non sono arbitrari e casuali”. Il contrario sembrerebbe vero» (p. 113). Cini si contraddice, dunque.

Il terzo capitolo (“Le réalisme lointain ovvero le réel voilé di Bernard d’Espagnat”, pp. 163-258; ecco due esempi di corsivi omissi) affronta un discorso, quello di d’Espagnat, che risulta comodo a Soldani giacché «esemplare» nel mostrare i volteggi logici compiuti da chi pare concepire la scienza «immune al principio del divenire» (p. 168). La contraddizione si palesa già nel momento in cui lo stesso d’Espagnat asserisce che la fisica riflette – senza temere incoerenze – in modo corretto le strutture fondamentali della realtà indipendente per poi affermare che la realtà è tuttavia “inconoscibile nel dettaglio” (cfr. p. 211). Non bastasse, compie medesimi giri logici in diversi altri luoghi dei suoi testi (per brevità, rimando: cfr. in particolare pp. 235-243). Anche palesemente, d’Espagnat si contraddice, dunque.

Nel quarto capitolo (“La *physique du sens commun* di Roland Omnès”, pp. 259-356) la contraddizione lambisce il realismo di Omnès, quando argomenta l’incontro di fisica classica e

fisica quantistica – tema molto presente e già affrontato con Selleri – come anche di probabilismo e determinismo; incoerenze non attenuate con l'adozione del realismo in matematica: emerge a questo punto il concetto di “Logos”, supposto oggettivo e indipendente dalla mente umana, distinto dalla realtà fisica. Ecco un passaggio chiarificatore ancorché caustico: «Il miglior modo di esprimere questi “due differenti tipi di realtà” forse consiste, così suggerisce Omnès, “nell’assumere realtà fisica e logos come due modi di ciò che Heidegger avrebbe chiamato Essere”. A differenza dei filosofi, però, che prendono le mosse da un’entità postulata e poi le assegnano una natura Assoluta, il fisico che brancola con la sua scienza alla ricerca della verità “sta dopotutto seguendo la stessa via nella direzione opposta. All’inizio è confrontato con la realtà e non può sfuggire all’uso della matematica. Successivamente fa un salto e le assegna una realtà oggettiva, trovando il suo proprio piccolo logos”» (pp. 319-320). Oltre a questa ingenuità, Omnès ritiene la nozione di Logos pocanzi descritta ancora “troppo diafana” (testualmente) per risultare convincente, nonostante l’impiego di tutto il corredo scientifico e logico di cui dispone: per sua stessa ammissione, Omnès si contraddice, dunque.

Nel quinto capitolo (“David Bohm: *Wholeness e implicate order*”, pp. 357-496) viene presa in considerazione la visione di Bohm, totalmente opposta al realismo e per certi versi affine all’ottica di Soldani, non fosse altro per lo spazio che concede alla circolarità cognitiva. Nonostante questo merito, quando Bohm parla di “ordine implicito” ed “ordine esplicito” come di due realtà distinte e incomunicabili, quando cioè ricorre ad espedienti simili a quelli di altri scienziati di fazione opposta, egli tanto evita di spiegare come avvenga il passaggio epistemico tra i due ordini – come poter «passare dal dominio dell’esperienza alla comprensione della realtà incondizionata» (p. 447) – quanto più semplicemente non chiarisce come possa la mente umana cogliere una realtà inintelligibile. Nonostante i meriti riconosciutigli, bisogna attestare che Bohm si contraddice, dunque.

Nel sesto capitolo (“Il *logos* di René Thom”, pp. 497-620) – dopo il Logos di Omnès – si affronta il *logos* di Thom, in cui al realismo matematico si accompagna un platonico dualismo. In

fin dei conti, anche in questo caso si può affermare che nel momento stesso in cui si statuisce, come fa Thom, una realtà sovraordinata a quella fenomenica – e cioè la si postula – diviene contraddittorio pensare di poterla conoscere, «sia perché tale “principio formale” rappresenta soltanto un’istituzione della mente, sia perché in ogni caso la sua distinzione dalle cose (...) vieta qualunque parentela tra le due sfere» (pp. 608-609). Thom si contraddice, dunque.

Ad apertura del secondo volume, con il settimo capitolo (“La mente neuronale. La conoscenza secondo le neuroscienze: I modelli di E. Boncinelli, J.P. Changeux, G. Edelman”, pp. 621-786) si passa dalla fisica e dalla matematica alle neuroscienze e alla biologia, ma il nesso è presto detto: «la profonda intuizione della biologia costituisce una sofisticata variante della distinzione tra realtà in sé e realtà empirica caldeggiata dalla fisica contemporanea» (p. 765). Quindi la difficoltà verrebbe solo spostata: «se si presume l’esistenza di un mondo non definito a priori e imprevedibile, si statuisce da soli il divieto di poterne rispecchiare le caratteristiche distintive» (p. 726). Soldani specifica poi il nucleo della contraddizione: «se veramente la dinamica intrinseca dei meccanismi fisico-chimici del livello molecolare viene innescata dall’“involucro genetico” e governata da quest’ultimo, come è poi possibile poter considerare la nostra attività mentale un processo autonomo a impronta aleatoria, in coevoluzione col patrimonio genetico e addirittura ad esso sovraordinato? Ovviamente non si può» (p. 676). Risolve i problemi posti in precedenza Boncinelli quando postula la «natura autoreferente del codice genetico» (p. 658); si contraddicono Changeux e Edelman se da un lato postulano l’autoorganizzazione del cervello rispetto all’ambiente e dall’altro che determinante per lo sviluppo è il genoma (cfr. pp. 675-676). Anche questi tre neuroscienziati – con il loro “realismo neuronale” – si contraddicono, dunque.

L’ottavo capitolo (“Costruttivismo radicale e autopoiesi. La visione complessa di Ernst von Glasersfeld e Heinz von Foerster, di Francisco Varela e Humberto Maturana”, pp. 787-1186), infine, completa il quadro sistematico confezionato finora affrontando la complessità del pensiero costruttivista, nelle sue forme radicale (von Glasersfeld), epistemologica (von Foerster) e fenomenologica (Maturana e Varela), se così si possono distinguere. Nonostante la distanza – quasi

diametrale – del costruttivismo dal realismo, Soldani trova ancora una volta – non credo però in modo convincente – il filo che li lega: «l'idea che sia possibile vedere nascere la nostra esperienza e l'intero mondo reale *out of nowhere* non costituisce una prerogativa né della biologia né dell'autopoiesi: rappresenta invece una convinzione profonda anche della fisica attuale e si può dire dell'intero pensiero scientifico odierno» (p. 866). Tuttavia, nonostante la continuità, il costruttivismo «minava la pratica della scienza perché col suo soggettivismo e la sua enfasi sulla funzione attiva dell'osservatore nel dare forma alla nostra conoscenza le sottraeva qualsivoglia indipendenza e autorità, relativizzando i suoi concetti e inoculando al suo interno l'arbitrio dei diversi punti di vista, un'eresia quest'ultima intollerabile per il pensiero occidentale del tempo» (p. 1127); eresia che non è riuscita ad imporsi come dogma perché non meno circolare e contraddittoria del paradigma cui si è opposta: infatti, afferma Soldani, «per la scienza attuale e ufficiale abbandonare i sicuri e placidi lidi della conoscenza oggettiva per il più periglioso mare aperto del sapere cognitivo non pare avere molto senso, giacché ciò vorrebbe dire abbandonare una nave prima ancora che affondi o che manifesti evidenti segni di collasso, oppure – fuor di metafora – dichiarare prematuramente superato un sistema di pensiero prima che le circostanze veramente lo impongano» (p. 1128). Le posizioni di von Glasersfeld e von Foerster crollano dunque, la prima, per le critiche solipsistiche e, la seconda, per una circolarità che coinvolge l'intero costruttivismo: nella misura in cui esso, argomenta difatti Soldani, assume che la conoscenza è “nella mente delle persone” implica anche «la confutazione della pretesa di poter fare del mondo reale la cartina di tornasole delle teorie e un oggetto differente dal nostro pensiero» (p. 818). Mentre Soldani qualifica in qualche modo tanto il costruttivismo di questi due scienziati quanto la prospettiva autopoietica come due forme del medesimo “naturalismo ontologico”, la confutazione del costruttivismo autopoietico di Maturana e Varela percorre altra via: quella husserliana. Uno dei passaggi più deboli, a mio avviso, dell'intero costruito di Soldani sta proprio nel ritenere contraddittorio il costruttivismo dei due autori cileni perché fondato sulla nozione di intenzionalità ripresa dal filosofo tedesco. Riporto, per precisione, la spiegazione addotta dall'autore in proposito: Husserl

«elude ad arte infatti l'eminente problema rappresentato tanto dalla differenza di natura del nostro intelletto rispetto all'ordine sovrano dell'universo quanto dal fatto che i fenomeni costituiscono per l'osservatore il solo oggetto conoscibile, l'unico materiale per noi intelligibile. Il primo non è comprensibile da parte della ragione umana, il secondo del pari rappresenta la sola cosa che noi si possa sperare di poter capire. Oltre ad ignorare questi due limiti, all'inverso, Husserl pretende sia di poter dedurre "leggi sintetiche e necessarie, a priori, in merito a cose fisiche ed esperienze psicologiche vissute", (...) sia di poter considerare i fatti empirici un universo reale che trascende costantemente la nostra percezione sensoriale di tale contesto» (p. 951). Anche costoro si contraddicono, dunque.

Ecco che, alla fine di questo «viaggio, quasi proustiano, nelle rarefatte regioni della Serendipity scientifica odierna» (p. 1085), Soldani può soddisfatto affermare che «in pratica, pare non esserci concetto della scienza odierna che non sia problematico, che non veda messo in discussione il suo status cognitivo o, se si vuole, il suo intimo nucleo conoscitivo» (p. 1102). E il fatto che sia «proprio la ragione scientifica a far emergere dal suo seno il Sacro» (p. 1161) non può che confermare la sua conclusione.

CONCLUSIONE

Una constatazione e tre brevi ma importanti rilievi critici. La prima riguarda l'impegno direi metodologico, finora taciuto, che caratterizza l'intento di Soldani: confutando la concezione "aristocratica, mistica, platonizzante e sacerdotale" della scienza (cfr. p. 91), con una certa acredine e un tono canzonatorio egli intende criticare i manuali scientifici e gli accademici che generalmente si occupano di scriverli. Più in dettaglio, Soldani – dichiaratamente e orgogliosamente «fuori del coro» (p. 358, in nota) – avvisa che il proprio «non è un trattato di epistemologia né una rassegna del pensiero scientifico novecentesco. Chi fosse eventualmente interessato alla conoscenza di entrambi può sempre rivolgersi ai – mediocri o accademicamente inappuntabili – manuali disponibili sul mercato delle idee». E «tutti scritti, si noti la cosa, da intellettuali professionali che

raramente studiano direttamente le opere degli scienziati, e quando lo fanno vi cercano, logicamente, unicamente le cose di cui si occupa la loro mente» (p. 13). La prospettiva sarebbe dunque preformata e non potrebbe per questo motivo avere alcun rapporto con la vera scienza.

Il primo problema, aldilà di situazioni reali in cui la produzione accademica non è in effetti all'altezza della complessità che tenta di descrivere, è però costituito dal banale fatto – dallo stesso Soldani messo in rilievo più volte – che molto spesso a costruire tali resoconti sono gli stessi uomini di scienza che formulano le teorie e stimolano la formazioni dei paradigmi che descrivono. Come potrebbero essere male istruiti? Contraddizione che si fa ancor più stridente quando Soldani congettura addirittura che alcuni scienziati – e non certo intellettuali accademici – siano in malafede (su Maturana è abbastanza chiaro, cfr. pp. 986-989; ma vedi anche pp. 249-250): mentano, cioè.

Secondo rilievo critico. La concezione di fondo è plausibile ma talvolta le argomentazioni addotte per inficiare un'intera costruzione paradigmatica – e penso in particolare al rinvio fatto dal costruttivismo di Varela alla fenomenologia husserliana e alla stessa nozione di intenzionalità – risultano poco consone nonché poco convincenti. Mi domando se, a questo punto, la prospettiva neurofenomenologica (nel fatto taciuta perché – bisogna supporre – considerata una sottospecie della fenomenologia) non sarebbe da confutare anche laddove le si riconoscesse una paternità wittgensteiniana più che husserliana, in cui cioè alla circolarità della conoscenza venisse riconosciuto un posto centrale. Inoltre imputare tanto al realismo quanto al costruttivismo (in matematica, fisica o biologia: non importa) un'incoerenza costante per poi ritenere che esista uno stato reale e conoscibile della natura, ma mai conosciuto solo per una cecità capitalistica, sembra contraddittorio.

Terzo e ultimo rilievo critico. Dopo tutta l'opera di demolizione condotta con fatica ed erudizione encomiabili, Soldani tenta di ricostruire in due modi a mio avviso inadeguati. In primo luogo, ritiene possibile una «transizione ad un altro ordine societario» (p. 776) dove il criterio di Marx fungerebbe da «precondizione, quantomeno cognitiva», e il pensiero “critico” si potrebbe discostare dal pensiero dominante; pensando che «il passo preliminare e dirimente da compiere,

naturalmente, concerne la preventiva decostruzione del potere del capitale, impresa colossale proibitiva per i singoli. Caso mai è la società nel suo complesso che dovrebbe intraprendere un simile cimento» (p. 1184). Troppo vaga come soluzione, a fronte di tale zelo demolitore di oltre un migliaio di pagine. In secondo luogo, quando si tratta di andare a vedere più in profondità l'accostamento al pensiero di Marx, l'autore rimanda sempre ad altre sue opere precedenti (di sicuro interesse, tra l'altro). Insomma, la costruzione viene rinviata; se non a una decina o poco più di pagine e a qualche schematico sunto (cfr. pp. 1187, 1190, 1217-1218). Paradossalmente, per di più, Marx non viene quasi mai citato (se non in note irrilevanti: cfr. pp. 1105, 1177). Più che vago, inammissibile.

Se lo scopo di Soldani è confutare le teorie scientifiche svelandone contraddizioni interne ed esterne, solo in alcuni casi, e con le accennate riserve, si potrebbe dire che vi riesca. Se lo scopo è proporre un modello alternativo, lo studio del pensiero marxiano viene rimandato e la formazione di una nuova cornice teorica – sulla base, in buona sintesi, dell'abbattimento del potere del capitale – è solo auspicata. Ma, certo, non è poco.

DAVIDE DELL'OMBRA

BIBLIOGRAFIA

- Kant I. (1981), *Critica della Ragion Pura*, trad. it. di G. Gentile e G. Lombardo-Radice, intr. di Vittorio Mathieu, Laterza, Roma-Bari.
- Sloterdijk P. (1983), *Kritik der zynischen Vernunft*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main. Tr. it. di A. Ermano (1992), *Critica della ragion cinica. Il rapporto tra sapere e apparati di potere dall'antichità ai giorni nostri*, Garzanti, Milano.

Recensione:

M. García-Carpintero e J. Macià, *Two-Dimensional Semantics*, 2006

di

Luca Malatesti

L.Malatesti@hull.ac.uk



2R – Rivista di Recensioni Filosofiche – Volume 10, 2008

Sito Web Italiano per la Filosofia

www.swif.uniba.it/lei/2r

Manuel García-Carpintero e Josep Macià (a cura di), *Two-Dimensional Semantics*, Clarendon Press, Oxford, 2006, pp. vii, 355, £22.50 (Paperback).

1. LA SEMANTICA BIDIMENSIONALE

Il libro è una raccolta di saggi sulla semantica bidimensionale. Questo approccio al significato linguistico e, secondo alcuni autori, al contenuto del pensiero, accomuna le teorie che assumono che il valore di verità di tutti o alcuni enunciati, e dei pensieri, dipenda da due fattori. Questi fattori si possono caratterizzare come due tipi di funzioni. Il primo tipo di funzioni, chiamiamole *intensioni secondarie*, assegnano agli enunciati valori di verità nei differenti mondi possibili. Per esempio, all'enunciato:

(1) Silvio Berlusconi ha vinto le ultime elezioni

è associabile la funzione, indichiamola con f_1 , che applicata al mondo reale, ha come valore il vero, ed applicata ad un mondo possibile dove Berlusconi non esiste o dove esiste e ha perso le elezioni, ha come valore il falso.

Le funzioni del secondo tipo, chiamiamole *intensioni primarie*, assegnano agli enunciati le intensione secondarie nei differenti mondi possibili. Per esempio, quale intensione secondaria si debba associare all'enunciato (1) dipende dal riferimento delle espressioni “Silvio Berlusconi”, “vincere”, ed “elezioni” nei differenti mondi possibili. La funzione f_1 introdotta in precedenza si può associare a (1) perché alcuni fattori nel mondo reale determinano che il nome “Silvio Berlusconi” si riferisce ad uno stesso individuo nel mondo reale e nei mondi controfattuali rispetto ad esso. Il mondo reale, tuttavia, potrebbe essere stato tale che all'espressione “Silvio Berlusconi” sarebbe corrisposto, in ogni mondo possibile, il vincitore delle elezioni. In tale caso, ad (1) sarebbe stata associata un'altra funzione secondaria, chiamiamola f_2 che avrebbe assegnato a tal enunciato il valore “vero” in tutti i mondi possibili. Si può assumere, pertanto, che vi sia una funzione associata all'enunciato (1), vale a dire la sua intensione primaria, che assegna ad ogni mondo possibile

considerato come reale, la funzione che costituisce l'intensione secondaria dell'enunciato.

L'introduzione dei curatori e la prima parte del lungo saggio di David Chalmers [2006], offrono una panoramica storica e teoretica delle origini e fondamenti della semantica bidimensionale e delle principali dimensioni del dibattito che essa ha generato. In secondo luogo, il libro presenta obiezioni alla semantica bidimensionale (Yablo [2006], Soames [2006], Byrne e Prior [2006]). La raccolta, inoltre, illustra le diverse formulazioni e interpretazioni della semantica bidimensionale grazie ai saggi di importanti promotori di quest'approccio (Stalnaker [2006], Davies [2006], Chalmers [2006], García-Carpintero [2006], Evans [2006], e Wong [2006]). Sono ben selezionante, infine, alcune applicazioni della semantica bidimensionale in filosofia e in linguistica. Il libro, infatti, contiene saggi che mostrano l'utilità di quest'approccio per lo studio della semantica e pragmatica dell'anafora (Breheny [2006] e Spencer [2006]), dei concetti fenomenici e la loro relazione con il problema mente corpo (Nida-Rümelin [2006]), dei concetti e principi etici (Peacocke [2006]), e dei concetti in generale (Recanati [2006]).

2. LA COMPLESSA E DIBATTUTA EREDITÀ DI KRIPKE

I contributi filosofici allo studio della semantica di Saul Kripke sono all'origine delle problematiche centrali nel dibattito sulla semantica bidimensionale. Kripke, notoriamente, ha attaccato alcuni legami tradizionali tra ontologia e conoscenza, argomentando che vi sono identità necessarie *a posteriori* e verità contingenti *a priori* (Kripke [1972]). Egli, tuttavia, ha anche sostenuto che possiamo conoscere direttamente i fatti modali. I mondi possibili, invocati da Kripke per analizzare i fatti modali, sono, infatti, costruiti a partire da quanto conosciamo del mondo reale. Resta dunque da spiegare perché alcuni enunciati necessari e contingenti siano, rispettivamente, conosciuti *a posteriori* e *a priori*. Concentriamoci qui sulla difesa di Kripke della coerenza della nozione d'enunciato necessario a posteriori.

Si consideri, per esempio, l'enunciato:

(2) Espero = Fosforo.

Ora, secondo Kripke, quest'enunciato è necessario in quando entrambe le espressioni "Espero" e "Fosforo" sono dei *designatori rigidi*, vale a dire, si riferiscono alle stesse entità in tutti i mondi possibili. Tuttavia, la verità dell'enunciato (2) si può stabilire solo empiricamente e quindi *a posteriori*. Questo significa che, almeno *prima facie*, possiamo coerentemente concepire la falsità di (2). Segue che il nostro accesso ai fatti modali non è diretto oppure che l'enunciato (2) non è necessario. Kripke ritiene che tale dilemma si possa evitare sostenendo che, in realtà, non concepiamo la falsità dell'enunciato (2). Concepiamo, invece, la falsità di un altro enunciato dove occorrono descrizioni che fissano il riferimento dei termini "Espero" o "Fosforo". Quest'ultimo potrebbe essere un enunciato del tipo:

(3) Il corpo celeste con una certa posizione X nel cielo di sera = Fosforo.

Nel caso ci fosse un altro corpo celeste che soddisfacesse la descrizione usata per fissare il riferimento dell'espressione "Espero", (3) sarebbe falso. Generalizzando, certi enunciati necessari ci appaiono essere contingenti perché, quando ne concepiamo la falsità, in realtà pensiamo al contenuto di certi altri enunciati contingenti. Chiamiamo questa spiegazione di tali illusioni modali la *tesi canonica* di Kripke.

Alcuni pensano che la semantica bidimensionale offra una spiegazione sistematica e soddisfacente della tesi canonica di Kripke (Chalmers [2006] e García-Carpintero [2006]). Secondo quest'approccio, l'intensione primaria dell'enunciato (2) nel mondo reale gli associa un'intensione secondaria che ha il valore vero in tutti i mondi possibili dove Espero esiste. Ogni cosa, infatti, è necessariamente identica a se stessa. Nel caso che il mondo reale fosse stato diverso, tuttavia, l'intensione primaria di (2) avrebbe potuto associare un'intensione secondaria diversa. Si assuma, per esempio, che il mondo reale M_r sia quello dove il riferimento del termine "Espero" sia fissato dalla descrizione "il corpo celeste con una certa posizione X nel cielo di sera". Inoltre, si assuma che Marte soddisfi tale descrizione in M_r . Ora, (2) non sarebbe necessaria. Ciò mostra che il

riferimento di (2) e il suo status modale dipendono da quale sia il mondo reale, vale a dire, essi sono specificati dalla sua intensione primaria. Questo, secondo alcuni sostenitori del bidimensionalismo, significa che l'enunciato (2) non può essere conosciuto *a priori*.

Questo modo di intendere la semantica bidimensionale, date le sue pretese esplicative illustrate sopra, si può chiamare *ambizioso*. Esso, infatti, richiede che l'intensione primaria delle espressioni sia, per lo meno in condizioni ideali di riflessione, accessibile *a priori* dai soggetti che comprendono tali espressioni. In tale modo, la semantica bidimensionale introduce alcuni aspetti del significato che dipendono e sono accessibili da una prospettiva "interna" al soggetto. Questo, tuttavia, sembra rappresentare un ritorno ad alcune concezioni del significato linguistico e al contenuto dei pensieri che proprio Kripke e altri fautori dell'esternalismo semantico avevano cercato di smantellare.

Il modello ambizioso di semantica bidimensionale, tuttavia, non è esente da critiche. Nel suo saggio, Scott Soames sostiene, per esempio, che Kripke stesso abbia fatto un disfavore al suo lavoro gettando, senza volerlo, le basi per lo sviluppo della semantica bidimensionale nella sua versione ambiziosa. La tesi canonica di Kripke, infatti, intende fornire un contenuto metafisicamente possibile ai pensieri coinvolti nella spiegazione dell'*a posteriorità* di certe identità necessarie. Soames mostra in dettaglio come questa manovra contenga alcuni principi che guidano la formulazione della semantica bidimensionale (pp. 281-284). Egli sostiene, tuttavia, che Kripke avrebbe potuto, più direttamente e semplicemente, difendere la coerenza degli enunciati necessari *a posteriori* negando che tutte le possibilità epistemiche che possiamo concepire, siano soddisfatte da possibilità metafisiche genuine.

Stephen Yablo, invece, offre una critica alla semantica bidimensionale in generale. Egli ritiene che essa non possa fornire spiegazioni soddisfacenti delle illusioni modali. La sua argomentazione muove da certe illusioni modali riguardanti enunciati che coinvolgono un riferimento esplicito al mondo reale. Si consideri per esempio, l'enunciato:

(4) L'oro avrebbe potuto avere una composizione chimica differente da quella che ha realmente.

Ora, dal punto di vista della semantica bidimensionale, questo richiederebbe che in un certo mondo possibile, quando considerato reale, l'oro avrebbe potuto avere una composizione diversa da quella che ha realmente. Questo, tuttavia, è assurdo. Yablo, inoltre, sostiene che molte delle principali illusioni modali coinvolgono riferimenti a ciò che è reale. Esse, pertanto, presentano problemi simili per l'approccio bidimensionale.

Il saggio di Byrne e Prior (Byrne and Prior [2006]) offre una critica diretta al modello di semantica bidimensionale avanzato da David Chalmers. Secondo gli autori, nell'approccio di Chalmers le intensioni primarie devono svolgere tre ruoli. In primo luogo, essi devono dar conto nella conoscenza semantica *a priori* del soggetto. Semplicemente comprendendo una certa espressione e tramite la riflessione *a priori*, il soggetto dovrebbe essere in grado di stabilirne l'estensione. Poi, tali intensioni dovrebbero risolvere il puzzle fregeano concernente il valore cognitivo degli enunciati d'identità. Infine, le intensioni primarie dovrebbero fissare il riferimento dell'espressione. Secondo Byrne e Prior gli argomenti usati da Kripke e altri contro le teorie descrittiviste e internaliste del significato si possono riformulare contro la coerenza di una nozione d'intensione primaria che possa soddisfare questi tre ruoli.

È importante notare, tuttavia, che non tutti i sostenitori della semantica bidimensionale sottoscrivono la versione ambiziosa. In Stalnaker [2006], è avanzata un'interpretazione contestualista delle intensioni primarie. In questo caso, i fattori che specificano le intensioni secondarie delle varie espressioni nei vari mondi possibili sono fattori contestuali, dovuti a pratiche linguistiche, relazioni causali con l'ambiente o altro, che non sono necessariamente accessibili al soggetto. In tale caso viene a cadere l'assunto che vi sia un legame tra conoscenza *a priori* e intensione primaria, che è centrale nel programma della semantica bidimensionale ambiziosa.

4. APPLICAZIONI

Il libro mostra che la semantica bidimensionale in generale non è immune da critiche, inoltre che vi sono modi differenti di articolarla. Vi sono dei filosofi, tuttavia, che la usano come un paradigma di riferimento per la discussione di problemi filosofici specifici. Qui mi limito a considerare il contributo di Nida-Rümelin (Nida-Rümelin [2006]), che illustra alcune conseguenze di tale semantica per il problema mente-corpo in relazione agli stati mentali coscienti.

Notoriamente, vi sono molte perplessità filosofiche circa la possibilità di ridurre gli stati mentali coscienti alle proprietà neurali o funzionali. Queste perplessità sono articolate per mezzo di argomenti per il dualismo che sono basati su esperimenti mentali. Molti di questi argomenti, per esempio, si basano sul fatto che possiamo concepire “zombies”, creature che pur identiche a noi dal punto di vista fisico e funzionale, sono privi di stati mentali coscienti. Molti ritengono che valutare questi argomenti per il dualismo richieda chiarire la natura dei concetti che usiamo per pensare alle proprietà fisiche e i *concetti fenomenici* che usiamo ordinariamente per pensare agli stati mentali coscienti in prima persona.

Nida-Rümelin, per mezzo di un raffinato uso della semantica bidimensionale, offre una caratterizzazione dei concetti fenomenici dalla quale dipende un argomento per una conclusione dualista riguardo agli stati mentali coscienti. Secondo l’idea centrale del saggio, possedere un concetto fenomenico conferisce la capacità di afferrare le caratteristiche essenziali del suo riferimento. Questa caratteristica dei concetti fenomenici è chiarita nei termini della nozione d’indipendenza dalla realtà di tali concetti. Tale nozione è a sua volta introdotta per mezzo di condizioni che, secondo l’Autrice, sono soddisfatte dalle intensioni primarie di tali concetti. Il punto centrale del suo argomento per il dualismo è che date queste proprietà dei concetti fenomenici, il fatto che essi ci permettono di concepire *a priori* la differenza tra proprietà fisiche e fenomeniche, implica che tali proprietà devono essere ontologicamente distinte.

Chiaramente, l’autrice si serve di una riformulazione di un assunto filosofico tradizionale

per il quale gli stati mentali e alcune loro proprietà sono come ci appaiono quando li abbiamo. Questo principio può essere attaccato. Per esempio, Daniel Dennett (Dennett [1991]) ha fornito batterie di esempi di situazioni sperimentali dove il giudizio sulla natura dei nostri stati mentali coscienti non appare essere affidabile. Paul Churchland (Churchland [1985]), inoltre, ha sostenuto che le nostre stesse capacità introspettive sono fallibili dato che dipendono dall'uso di un apparato concettuale che dovrebbe essere rimpiazzato. Senza entrare nel merito di questo dibattito, si può in ogni modo affermare che il saggio della Nida-Rümelin offre una valida analisi nei termini di nozioni della semantica bidimensionale della peculiarità epistemologica, perlomeno supposta, della nostra conoscenza introspettiva degli stati mentali coscienti.

5. CONCLUSIONE

La collezione offre un'ottima selezione di saggi sulla semantica bidimensionale. Questo dipende dal fatto che gli autori sono i principali promotori e attori del dibattito su questo approccio semantico. È facile prevedere, inoltre, che il libro avrà un impatto notevole sugli sviluppi futuri della ricerca in quest'area.

Non si tratta certamente di un libro elementare, nonostante gli sforzi lodevoli dei curatori nel loro saggio d'apertura. La sua comprensione richiede una certa dimestichezza con i principali sviluppi contemporanei nella filosofia del linguaggio e della mente. Il libro, inoltre, non offre una versione manualistica della semantica bidimensionale. Esso, piuttosto, illustra il disaccordo suscitato da questa proposta sia riguardo alle sue linee generali che ai dettagli delle formulazioni specifiche. In ogni modo, il libro è una lettura obbligata per quanti sono interessati ai problemi della natura del significato linguistico e dell'intenzionalità. Esso, inoltre, illustra conseguenze della semantica bidimensionale per altre aree di ricerca, che non possono essere ignorate dagli specialisti.

LUCA MALATESTI
Università di Fiume

BIBLIOGRAFIA

- Byrne, A. e Prior J. 2006. "Bad Intensions." In García-Carpintero e Macià (2006), pp. 38-54.
- Chalmers, D. J. 2006. "The Foundations of Two-Dimensional Semantics." In García-Carpintero e Macià (2006), pp. 55-140.
- Churchland, P. 1985. "Reduction Qualia and the Direct Introspection of Brain States." *Journal of Philosophy* 82: 8-28.
- Davies, M. 2006. "Reference, Contingency, and the Two-Dimensional Framework." In García-Carpintero e Macià (2006), pp. 141-175.
- Dennett, D. 1991. *Consciousness Explained*. London: Little & Brown. Reprinted London: Penguin, 1993.
- Evans, G. 2006. "Comment on 'Two Notions of Necessity'." In García-Carpintero e Macià (2006), pp. 176-180.
- García-Carpintero, M. 2006. "Two-Dimensionalism: A Neo-Fregean Interpretation." In García-Carpintero e Macià (2006), pp. 181-204.
- García-Carpintero, M. e J. Macià (a cura di). 2006. *Two-Dimensional Semantics*. Clarendon Press, Oxford, 2006.
- Kripke, S. 1972. "Naming and Necessity." In Davidson, D. e Harman, G., (a cura di). *Semantics of Natural Languages*. Dordrecht: Reidel, 253-355.
- Nida-Rümelin, M. 2006. "Phenomenal Belief, Phenomenal Concepts, and Phenomenal Properties in a Two-Dimensional Framework." In García-Carpintero e Macià (2006), pp. 205-219.
- Peacocke, C. 2006. "Rationalism, Morality, and Two Dimensions." In García-Carpintero e Macià (2006), pp. 219-220.

- Recanati, F. 2006. "Indexical Concepts and Compositionality." In García-Carpintero e Macià (2006), pp. 249-257.
- Soames, S. 2006. "Kripke, the Necessary Aposteriori, and the Two-Dimensionalist Heresy." In García-Carpintero e Macià (2006), pp. 272-292.
- Spencer, C. 2006. "Keeping Track of Objects in Conversation." In García-Carpintero e Macià (2006), pp. 258-271.
- Stalnaker, R. 2006. "Assertion Revisited: On the Interpretation of Two-Dimensional Modal Semantics." In García-Carpintero e Macià (2006), pp. 293-309.
- Wong, K. 2006. "Two-Dimensionalism and Kripkean A Posteriori Necessity." In García-Carpintero e Macià (2006), pp. 310-326.
- Yablo, S. 2006. "No Fool's Cold: Notes on Illusions of Possibility", In García-Carpintero e Macià (2006), pp. 327-345.

Recensione:

Margaret Gilbert, *A Theory of Political Obligation*, 2006

di

Gianguido Piazza

guidopiazza@hotmail.com



2R – Rivista di Recensioni Filosofiche – Volume 10, 2008

Sito Web Italiano per la Filosofia

www.swif.uniba.it/lei/2r

Margaret Gilbert, *A Theory of Political Obligation*, Clarendon Press, Oxford 2006, pp. X-332

A Socrate, che attende in carcere l'esecuzione della sentenza di morte, è offerta l'occasione di fuggire. Egli si rifiuta di farlo, immaginando (almeno nel *Critone* platonico) che le leggi gli parlino, e lo convincano che la sua appartenenza ad una certa comunità, da esse regolata (non importa se in modo giusto o ingiusto), ha creato per lui un obbligo nei loro confronti, cui non può sottrarsi.

È razionale pensare che noi abbiamo degli obblighi verso un certo paese per il solo fatto che esso è il *nostro* paese – sia giusto o meno ciò che esso ci ordina di fare –, la *nostra* patria? A questo classico problema si propone di rispondere il recente libro di Margaret Gilbert, *A Theory of Political Obligation*.

L'obbligo per la Gilbert è una ragione sufficiente per agire, distinta da inclinazioni e interessi personali. Ci sono diversi tipi di obbligo, da quello morale a quello politico. Per la Gilbert l'obbligo politico è irriducibile all'obbligo morale. Ella si propone di definirlo e trovarne il fondamento.

Una teoria adeguata dell'obbligo politico deve soddisfare alcuni criteri analitici e interpretativi. Innanzitutto, deve assumere che esistano obblighi politici, che non sono quindi mere illusioni o mistificazioni. La teoria deve contenere una esplicazione dei concetti di “società politica”, “appartenenza” e “obbligo” che spieghi l'esistenza di obblighi per i membri della società stessa. Deve risolvere ulteriori problemi: 1) l'appartenenza ad una società politica esprime un fatto “naturale”, cioè che un individuo “è”: come è possibile inferire dall'“essere” il “dover essere”, vale a dire il dovere di sostenere le istituzioni della società di appartenenza? 2) Noi siamo obbligati politicamente a sostenere istituzioni immorali, come le istituzioni di uno Stato totalitario, se è il nostro Stato: come è possibile questa contraddizione tra obblighi politici e obblighi morali? 3) Quali sono i fondamenti dell'autorità politica e l'origine dei legami tra i membri di una società politica?

Ulteriore richiesta perché la teoria sia adeguata non solo dal punto di vista analitico, ma anche da quello interpretativo, è che essa sia comprensibile e nota ai membri della società politica,

così da fornir loro delle ragioni per sostenere le istituzioni del loro paese. Essa deve dar conto inoltre della razionalità e della correttezza del sentimento di obbligo che essi avvertono nei confronti delle “loro” istituzioni.

A questo punto Margaret Gilbert si confronta con la teoria contrattualistica classica: “Essere membro di una società politica significa essere parte dell’accordo di accettare un particolare insieme di istituzioni politiche”. Questa teoria è attraente per ragioni analitiche e morali. Per quanto riguarda le ragioni analitiche, è attraente il fatto che essa ponga come base per l’appartenenza ad una società politica un accordo, incontrovertibilmente fonte di obbligazione. Per quanto riguarda le ragioni morali, è attraente il fatto che dal momento che io ho stretto un patto, ed è dovere morale osservare i patti, è mio dovere morale adempiere agli obblighi che ne scaturiscono.

A questa teoria usualmente sono mosse due obiezioni. Il punto di partenza della prima è una tesi empirica: la maggior parte delle persone non si è mai accordata per sostenere nessuna istituzione politica. Questa tesi può essere sviluppata in due diverse direzioni. Se ne può concludere o che solo poche persone hanno obblighi politici (coloro che hanno stretto l’accordo), o che le società politiche sono molto più piccole di quanto usualmente si supponga. La Gilbert ne inferisce, invece, che “il concetto di società politica su cui il contrattualista si basa è una versione artificialmente limitata di un concetto più intuitivo”, da lei sviluppato.

Per quanto riguarda il secondo tipo di obiezioni, la struttura argomentativa è la seguente: le circostanze o il contenuto di molti patti che costituiscono la società sono tali da non essere obbliganti per tutti i partecipanti; quindi l’appartenenza ad una società politica non è necessariamente obbligante. Questo tipo di obiezioni assume diverse forme:

- 1) le circostanze per cui si entra in un patto non sono sufficientemente volontarie, ad esempio perché si è costretti ad entrarvi. In realtà per la Gilbert è possibile entrare in un accordo perché costretti e nello stesso tempo essere obbligati ad osservarlo.
- 2) Molte delle leggi delle società politiche sono ingiuste: io pertanto non sarei tenuto a sostenere queste istituzioni. La Gilbert ritiene invece che si debbano distinguere gli obblighi

politici da quelli morali: ne risulterebbe che io allo stesso tempo sono obbligato (politicamente) a sostenere le istituzioni e non lo sono (moralmente). Ma questo per il contrattualismo è un assurdo.

In conclusione, per la Gilbert mentre le obiezioni del primo tipo sono solide, ma possono essere respinte se si assume che la teoria contrattualistica è un caso particolare, artificialmente ristretto, della teoria da lei sostenuta (che eredita pertanto i vantaggi di quella contrattualistica, ma non i difetti), quelle del secondo tipo sono conclusive, e dimostrano il vantaggio della sua teoria rispetto a quella rivale.

Il concetto fondamentale della soluzione proposta dalla Gilbert è quello di “soggetto plurale”, analizzato dall’autrice già dalla sua opera più nota, Gilbert [1989], in seguito raffinato attraverso gli studi raccolti in Gilbert [1996] e [2000]. La domanda cui questa teoria risponde è la seguente: che cosa significano espressioni del tipo “noi facciamo X insieme” (dove X indica un’azione in senso lato, come, ad esempio, “fare una passeggiata”).

La risposta è data in termini di “impegno congiunto”, consistente nell’espressione reciproca del fatto che ciascuno è pronto a fare X, in condizioni di “conoscenza comune” (ciascuno sa che gli altri sono pronti a fare X e che sanno che gli altri sono pronti, ecc.), e tale che per ciascuno l’esistenza di un tale impegno costituisce una ragione sufficiente per agire in un certo modo. Un “soggetto plurale” non può pertanto esistere senza uno stato intenzionale e cosciente e un conseguente senso di appartenenza al gruppo e di legame tra i membri. Il fatto di “essere pronti” può essere espresso in molti modi, verbali o non verbali. L’impegno congiunto è fonte di diritti e di obblighi reciproci, non può essere rotto senza il consenso dell’altro, e, nel caso di violazione da parte di uno dei contraenti, legittima l’altro a reazioni appropriate (rimproveri, punizioni...).

La Gilbert descrive dapprima la struttura del soggetto collettivo nei piccoli gruppi, come una coppia che passeggia, ma ritiene che le conclusioni così guadagnate possano valere per i gruppi più grandi, strutturati e permanenti, addirittura per intere società. Ella, infatti, argomenta a favore della tesi che le società possono essere considerate “soggetti plurali”. Questa estensione implica delle

difficoltà. La principale questione da trattare è se un'ampia popolazione in cui c'è un alto grado di anonimato possa essere un soggetto plurale. Si può rispondere affermativamente alla questione se è possibile descrivere almeno un processo per mezzo del quale ci può essere nella popolazione una conoscenza comune del fatto che i suoi membri hanno espresso il fatto di essere pronti ad essere congiuntamente impegnati ad agire insieme. Questo è possibile, purché si tratti di una conoscenza in generale e non relativa a ogni individuo.

Ora, una società è una società politica quando tra le sue regole sociali esistono “regole di governo” che specificano uffici di governo, detentori e natura della loro autorità. Esse, come tutte le regole sociali, si basano sull'impegno congiunto dei membri della società, che esprime il fatto che ciascuno è disposto ad accettare tali regole, sapendo che anche gli altri sono disposti, e che ciò è conoscenza comune. Questa natura della regola giustifica il fatto che non solo gli individui per lo più si comportano in un certo modo nelle date circostanze (fatto statistico), ma che essi devono comportarsi così in quelle circostanze. La normatività della regola dà poi a ciascuno il titolo per criticare e rimproverare chi non vi si conforma (titolo ingiustificato se la regola esprimesse solo un fatto statistico).

Da questa teoria si potrebbe derivare, come caso particolare, quella contrattualistica, che descriverebbe una particolare formazione del soggetto plurale, attraverso un patto esplicito. Esistono, però, altri modi di dar vita ad impegni congiunti: si può mostrare di esserne parte tacendo o semplicemente comportandosi in modo coerente ad essi.

È possibile così rispondere alle obiezioni alla teoria contrattualistica: mentre il patto impegnerebbe solo chi lo ha esplicitamente sottoscritto, un generico impegno congiunto impegna tutti coloro il cui comportamento è prova di accettazione delle regole sociali. Inoltre, mentre il patto impegna non solo politicamente, ma anche moralmente ad obbedire alle regole che ne conseguono (*pacta sunt servanda* è un imperativo morale), l'impegno congiunto implica obblighi politici, ma non morali. Così, di fronte a istituzioni immorali io sarò obbligato politicamente, ma non moralmente: dipenderà dal mio giudizio scegliere tra i due obblighi in contrasto.

La teoria dei soggetti plurali è in grado di soddisfare le condizioni elencate più sopra: l'esistenza di impegni congiunti, parte della nostra vita quotidiana anche in piccoli gruppi, come le coppie, implica obblighi e attese reciproci, dà titolo ai membri per rimproverare e sottoporre a pressioni i trasgressori, giustifica l'esistenza di legami tra loro, in quanto costituiscono dei "soggetti collettivi". Inoltre, la stessa descrizione di questi gruppi prova la consapevolezza da parte dei membri dell'esistenza di obblighi e attese reciproci. La struttura dei soggetti collettivi giustifica l'esistenza di autorità, in quanto l'impegno congiunto può delegare a un membro compiti decisionali. Secondo la Gilbert, inoltre, è possibile derivare dall'essere il dover essere, in quanto asserzioni del tipo "noi facciamo una passeggiata" sono atti linguistici che includono una componente prescrittiva. Non si tratta, peraltro, di una prescrittività morale, in quanto in un impegno congiunto si può entrare perché costretti e in quanto il contenuto dell'impegno stesso può essere immorale. Di conseguenza, è possibile che sussistano obblighi politici nei confronti di istituzioni immorali.

A questo punto, ci aspetteremmo dalla Gilbert che affrontasse alcune delle questioni che caratterizzano società e Stati contemporanei. In realtà, ella si limita ad elencare alcune questioni – i problemi della laicità dello Stato, del multiculturalismo, della "guerra umanitaria" – , di cui non sfugge l'urgenza e la rilevanza, rinviandone purtroppo analisi e soluzioni a future ricerche. Come valutare la sua proposta?

Il saggio della Gilbert si colloca all'intersezione di filosofia politica e filosofia sociale, e più specificamente di due campi di ricerca, il cui oggetto sono rispettivamente obbligo politico e soggettività collettiva: mentre il primo campo è classico, ampiamente esplorato, al punto che vi è chi dubita che possa ancora essere fecondo, il secondo è relativamente recente, aperto a nuovi contributi, rigoglioso di risultati. Ora, l'ambizione del saggio consiste nel provare il carattere progressivo dei programmi di ricerca sulla soggettività collettiva mediante la loro capacità di rinnovare gli studi sull'obbligo politico: un'analisi critica del saggio della Gilbert, quindi, dovrà da

un lato sottoporre a disamina la sua filosofia sociale, e dall'altro valutarne i contributi alla filosofia politica.

Le soluzioni al problema dell'obbligo politico sono state classificate e ricondotte ad alcune grandi categorie: l'obbligo politico può essere giustificato in base al consenso degli obbligati, alla gratitudine verso l'obbligante, alla lealtà nei confronti degli altri obbligati, all'appartenenza e alla residenza degli obbligati... Come ha sottolineato Richard Dagger, quella della Gilbert è una teoria mista, che combina una teoria consensuale con una associativa: i nostri obblighi politici derivano da impegni congiunti (elemento consensuale), in cui possiamo incorrere però senza una decisione preventiva – essi dipendono dalla nostra consapevole appartenenza a un soggetto plurale (elemento associativo). La teoria incorre di conseguenza in alcune difficoltà generali delle teorie dell'obbligo politico e in altre specifiche delle teorie consensualistiche e di quelle associative, e per di più soffre per la difficoltà di congiungere in una sola due teorie usualmente contrapposte.

Per avviare la critica in termini generali, conviene ricordare come il problema dell'obbligo politico si ponga in contesti in cui l'individuo è soggetto ad una pluralità di obblighi, potenzialmente in conflitto tra di loro: obblighi verso lo Stato, Chiese, partiti... Il primo problema, pertanto, è quello di trovare la differenza specifica dell'obbligo politico rispetto agli altri obblighi. Qual è il criterio che, tra i vari "impegni congiunti" contratti da un individuo, permette di distinguere quelli che danno origine a obblighi politici dagli altri? Un esempio particolarmente drammatico è quello della differenza tra obbligo politico e obbligo criminale: ammesso che su un certo territorio, un gruppo criminale di fatto abbia poteri di governo, punisca torti e ricompensi meriti, distribuendo beni, e che gli abitanti di quel territorio abbiano acconsentito, con atti o silenzi che sono di conoscenza comune, a sostenere questo potere, si può dire che gli abitanti abbiano un "obbligo politico" nei confronti del gruppo criminale? La Gilbert non tocca questo problema, che sembra suggerire una via per definire l'obbligo politico. Si potrebbe pensare che ci siano degli atti ben precisi che qualificano politicamente un impegno congiunto (come un obbligo religioso scaturisce da certe cerimonie di iniziazione, quello criminale da cerimonie di affiliazione, ecc.). In

realtà la Gilbert non si sofferma su queste cerimonie con cui si contrae un impegno congiunto. L'impressione è che la strada non sia promettente: infatti, o definiamo queste cerimonie con precisione e le identifichiamo con atti quali la partecipazione a patti o elezioni, o le lasciamo indefinite. Nel primo caso, però, potrebbe risultare che l'obbligo politico si estende a un numero di persone inferiore a quanto sarebbe plausibile (i padri costituenti, i cittadini che effettivamente esercitano il diritto di voto...). Nel secondo caso – verso cui la Gilbert inclina – la vaghezza è tale da rendere vuota la teoria. Ad esempio, l'affiliazione ad un clan mafioso costituisce o no un obbligo politico? Se non lo costituisce, è perché preventivamente abbiamo escluso l'obbligo criminale dal campo dell'obbligo politico, ma non è chiaro in base a quale criterio.

La soluzione a questi problemi è usualmente offerta dal concetto di “legittimità”: il potere dello Stato è legittimo, mentre quello criminale no. Ora, il concetto di “legittimità” è almeno altrettanto problematico di quello di “obbligo politico”. Anche ammesso, però, che se ne possa dare un'esplicazione adeguata, la Gilbert ritiene indesiderabile l'identificazione dell'obbligo politico con quello nei confronti di un potere legittimo, in quanto questa identificazione finirebbe con il definire l'obbligo politico come una forma di obbligo morale, e ridurrebbe il suo campo di applicazione a un insieme ristretto di Stati (ad esempio, liberal-democratici), mentre la Gilbert ritiene che la nozione di obbligo politico sia più generale.

Più specificamente, la teoria della Gilbert non sembra giustificare fatti elementari connessi con l'obbligo politico, messi in luce da teorie rivali. Innanzitutto, come si è visto, ogni individuo appartiene ad una pluralità di soggetti collettivi, in quanto parte di svariati impegni congiunti. Ora, a differenza di quello che sembra supporre la Gilbert, quest'appartenenza non è mai assoluta, nel senso che sussiste o non sussiste, e, sussistendo, invalida le altre appartenenze, ma implica dei gradi, come ha ben visto Michael Walzer: se ho contratto un impegno congiunto con una comunità locale, con un partito nazionale, con lo Stato, ciascun obbligo può avere diversi gradi di forza (dipendente da priorità cronologica, contenuto, urgenza...).

Inoltre, accanto all'obbligo di obbedienza sussiste anche quello di disobbedienza. Come osserva Walzer, quando Lutero afferma: "Sono tenuto saldo dalle Scritture. Io non posso né voglio revocare alcunché, vedendo che non è sicuro o giusto agire contro la coscienza", difficilmente questa frase può essere interpretata come affermazione di libertà individuale. Anche se Lutero qui si esprime alla prima persona singolare, in realtà lo fa in nome di qualcosa che trascende i suoi sentimenti e le sue opinioni – di un impegno assunto nel momento in cui è entrato in una comunità. Anche nel caso dell'obbligo politico di disobbedienza, sarebbe necessario distinguere diversi gradi – dall'obbligo totale nel caso di uno Stato tirannico, all'obbligo parziale, nel caso di uno Stato nel cui ordinamento giuridico siano presenti leggi ingiuste...

Il solo conflitto di cui la Gilbert tiene conto è quello tra obbligo politico e obbligo morale, in cui il soggetto deve decidere tra obbedienza alla legge dello Stato e fedeltà alla propria coscienza. Questo genere di conflitto esiste ed è tra i più gravosi per la nostra vita morale. Molto spesso, però, esso è più accuratamente descrivibile come conflitto tra obblighi derivanti da impegni congiunti contrapposti. L'obbligo politico (verso lo Stato) può essere in conflitto con altri obblighi politici, ad esempio nei confronti di un partito, o con obblighi religiosi verso una chiesa. Talvolta, il conflitto potrà essere tra obblighi derivanti da un impegno congiunto nei confronti di un gruppo esistente e quelli contratti precedentemente con un gruppo che non esiste più, come nel caso di uno Stato sconfitto in guerra a cui sia subentrato un governo collaborazionista, o con gruppi non ancora esistenti, o perché "ideali" o perché "futuri": un patriota che si batte per costituire uno Stato nazionale può essere considerato impegnato verso una comunità ideale.

Se delle difficoltà sopra ricordate soffrono o tutte le teorie dell'obbligo politico, o almeno quelle consensualistiche e quelle associative, la teoria gilbertiana soffre specificamente della difficoltà di combinare teorie consensualistiche e associative attraverso il concetto di "impegno congiunto non necessariamente volontario". Secondo la Gilbert, infatti, si può entrare in un impegno congiunto anche contro la propria volontà o senza una deliberazione preventiva. Esempio del primo tipo di impegno sarebbe quello di un derubato rispetto al proprio rapinatore. In realtà, qui

l'impegno sembra assunto volontariamente: il rapinato antepone "la vita alla borsa". Esempio del secondo è l'impegno che viene contratto tacitamente assecondando un invito altrui. Anche in questo caso, però, non si può escludere una silenziosa deliberazione. Più volte la Gilbert nel testo accenna alla teoria (né volutaristica, né consensualistica) di Nancy Hirschmann, che presuppone non l'esistenza di individui che si vincolano volontariamente, ma una connessione costitutiva delle persone stesse. A differenza, però, di quanto fa nei confronti delle altre dottrine, la Gilbert non si impegna nella discussione di questa proposta, pur riconoscendone i meriti. In realtà la teoria della Hirschmann sembra contenere degli elementi che consentirebbero di ripensare la teoria dei soggetti plurali, superando le difficoltà tanto della teoria dell'obbligo politico quanto della filosofia sociale della Gilbert.

Non discuterò estesamente le tesi sociali della Gilbert, ma elencherò alcuni casi in cui sussistono impegni di natura sociale derivanti dall'appartenenza ad un soggetto plurale, in nessun modo derivabili da scambi linguistici tra obbliganti e obbligati. Innanzitutto, una forma primaria di impegno è quello della cura nei confronti dei figli o dei bambini in genere. Questo impegno deriva dalla comune appartenenza ad una famiglia, o, addirittura, ad un gruppo sociale, o alla stessa specie. Non vi è dubbio che questo impegno verso bambini ancora privi dell'uso della parola non deriva da impegni congiunti stretti con loro, ma da una connessione originaria tra generazioni. Inoltre, noi abbiamo impegni nei confronti di individui appartenenti a generazioni molto distanti da noi nel tempo, ad esempio a generazioni future, cui siamo tenuti a lasciare un ambiente in cui sia possibile condurre un'esistenza degna di essere vissuta. Questi impegni hanno una natura sociale, si fondano su una comune appartenenza e sulla connessione, ma non sono preceduti da scambi che diano origine ad impegni congiunti.

In un passo della sallustiana *Congiura di Catilina*, il protagonista si rivolge ai congiurati con il pronome "noi", in quanto presuppone che essi amino e odino le stesse cose, che a quel punto dell'orazione ne siano consapevoli, e che questo renda appropriato il "fare qualcosa insieme" (un

atto di “disobbedienza politica”). Qual è il referente del termine “noi”? Che cosa unifica gli agenti in un “noi”? Che cosa giustifica asserzioni nella prima persona plurale? Secondo la Gilbert, gli individui sono una comunità in quanto impegnati congiuntamente ad “agire insieme”. Non sembra, però, che chiunque sia sempre pronto per agire con chiunque: la “comunità d’azione” sembra presupporre un “essere insieme”, una connessione fatta anzitutto di corporeità, sensibilità, affettività... Forse, questo punto di vista, che può richiamare quello della Hirschmann, citata ma non discussa dalla Gilbert, apre una più promettente prospettiva sulla teoria dell’obbligo politico.

GIANGUIDO PIAZZA

BIBLIOGRAFIA

Gilbert, M. (1989), *On Social Facts*, Princeton University Press, Oxford.

Gilbert M. (1996), *Living Together. Rationality, Sociality, and Obligation*, Rowman and Littlefield, Lanham.

Gilbert M. (2000), *Sociality and Responsibility. New Essays in Plural Subject Theory*, Rowman and Littlefield, Lanham.

Hirschmann, N. J. (1992), *Rethinking Obligation. A Feminist Method for Political Theory*, Cornell University Press, Ithaca.

Walzer, M. (1970), *Obligations: Essays on Disobedience, War, and Citizenship*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Recensione:

R. Sansom & R. N. Brandon, *Integrating Evolution and Development. From Theory to Practice*, 2007

di

Flavio D'Abramo

flavio.dabramo@gmail.com



2R – Rivista di Recensioni Filosofiche – Volume 10, 2008

Sito Web Italiano per la Filosofia

www.swif.uniba.it/lei/2r

Roger Sansom and Robert N. Brandon (eds.), *Integrating Evolution and Development. From Theory to Practice*, Mit Press 2007, pp. 336, £21.95.

Il presente libro costituisce una raccolta di articoli in cui gli autori, appartenenti a diverse scuole teoriche, affrontano le modalità di sintesi tra pensiero evoluzionistico e pensiero embriologico/morfologico o dello sviluppo, due discipline della biologia che nel corso del Novecento si sono a volte contrapposte e fronteggiate, a volte completate e che potrebbero essere schematizzate attraverso la dicotomia funzione/struttura. Nella vulgata i due schieramenti sono stati a volte accomunati rispettivamente alla tradizione analitica – anglo-americana – e a quella continentale. Per quasi tutta la sua estensione la raccolta rappresenta il tentativo di superare queste dicotomie. Ai fini dell'analisi, dei sette saggi ne prenderò esplicitamente in considerazione due, quello scritto a tre mani da Callebaut, Müller e Newman, e quello di Paul Griffiths. Descriverò brevemente quelli di Manfred Laubichler e Jane Maienschein, di Roger Sansom, di Gerhard Schlosser, di Frederik Nijhout e quello di William Wimsatt e James Griesemer.

Embryos, Cells, Genes, and Organisms di Laubichler e Maienschein presenta un essenziale excursus storico sul cambiamento di paradigma avvenuto tra il XIX e XX secolo, e in cui lo sviluppo e la generazione degli organismi, dunque la storia di ciascun individuo, era vista congiuntamente ai processi filogenetici, ovvero alla storia delle generazioni, delle popolazioni, dei gruppi, delle specie. I due autori mostrano come nel XX secolo la storia di ciascun individuo viene invece interpretata alla luce delle proprietà dei singoli costituenti dell'individuo, in particolare cellule e geni. Nella rassegna che conduce alla svolta della Nuova Sintesi Teorica, e con cui è stata tentata un'unificazione teorica della biologia, l'evoluzione veniva riconcettualizzata come cambiamento delle frequenze di certi alleli all'interno della popolazione. Laubichler e Maienschein ripercorrono alcune tappe precedenti alla sintesi teorica: dalla domanda teorica di Darwin sulla possibilità di spiegare la somiglianza delle forme che embrioni appartenenti a specie diverse assumono nei primissimi stadi di sviluppo, passano per la legge biogenetica di Ernst Haeckel e per

le osservazioni sperimentali dell'embriologia estone von Baer. I due autori poi indicano August Weissman e Thomas Hunt Morgan come i due autori che posero fine allo studio della relazione tra evoluzione e sviluppo. Weissman infatti ipotizzò la separazione tra plasma germinale e plasma somatico, un'ipotesi che potrebbe esser fatta risalire alla dottrina orfica. Morgan invece fece improvvisamente virare le sue ricerche epurando dai suoi studi la relazione tra fattori ambientali e di sviluppo, relazione che aveva precedentemente approfondito (Amundson [2005]). I due autori infine auspicano una nuova integrazione di evoluzione e sviluppo (*evo-devo*), in cui lo studio della riproduzione svolga uno dei ruoli principali, insieme all'indagine sulle proprietà matematiche del materiale genetico e a una nuova prospettiva sull'analisi del vecchio problema dei fattori epigenetici. Ai fini della comprensione della storia della biologia degli ultimi due secoli, sarebbe utile approfondire tutto ciò attraverso uno sguardo politico e sociologico, cosa che nel libro non è sufficientemente messa a tema. Sicuramente, sia l'indagine matematica e formale che quella filosofica possono fungere da catalizzatori; infatti tali strumenti, se usati in particolari modi, possono mettere in luce deficienze e *bias* teorici, così da rendere criticabili, o quanto meno visibili, ipotesi metafisiche od occulte. Il libro qui recensito è un buon esempio di questo approccio.

Nell'articolo *Complex Traits: Genetics, Development, and Evolution*, del biologo sperimentale Frederik Nijhout, da tempo interessato alla relazione tra evoluzione e sviluppo, sono illustrati alcuni modelli matematici utilizzati per descrivere l'espressione genetica. Attraverso una sapiente analisi epistemologica, Nijhout mette prima in luce come in tali modelli predittivi ed esplicativi dell'espressione genetica le variabili ambientali sono considerate in maniera statica, poi definisce la relazione tra genotipo e fenotipo "anche" come funzione dell'ambiente (p. 95). Il caso critico analizzato da Nijhout è di fondamentale importanza perché mostra come in un particolare modello di relazione tra genotipo e fenotipo, differenti processi genetici e appartenenti a diverse specie animali e vegetali, possano dar luogo a effetti fenotipici uguali. Il caso preso in considerazione è quello in cui è analizzata la relazione tra chinasi proteica (un processo che avviene tramite fosforilazione tra proteine) e mitosi cellulare (la divisione cellulare negli eucarioti). In

questa dinamica cellulare [*mitogen-activated protein kinase*] che accade all'interno dell'organismo e in cui i fattori ambientali sono altrettanto determinanti di quelli genetici (shock termici, ossigenazione, etc.), la scelta del modello formale, lineare o non lineare, ad esempio, è discriminante per la comprensione stessa del fenomeno, ed è anche determinante per la plausibilità del modello o, nei termini utilizzati da Nijhout, per il suo realismo (p. 99). Può dunque accadere che i processi genotipici e fenotipici evolvano senza alcuna mutazione genetica, ma per selezione fenotipica, tale che viene generata una mutazione degli alleli all'interno di una popolazione (genetica di popolazione o fischeriana), o che l'evoluzione sia prodotta attraverso la variazione dei processi di regolazione ed espressione genetica (genetica waddingtoniana). Nell'articolo di Nijhout sono esposti molti grafici, soprattutto paesaggi adattativi, attraverso cui vengono poi definiti i vincoli dello sviluppo e quelli di carattere genetico. Sulla scorta della *norma di reazione*, il fenotipo viene poi definito come prodotto della relazione tra genotipo ed ambiente, e in cui a giocare un ruolo sono fattori come la temperatura, il pH, i fattori del sistema endocrino e molti altri. Sono anche presenti molte indicazioni di carattere tecnico/metodologico per sviluppare modelli formali attraverso alcuni strumenti informatici. Nelle conclusioni l'autore esce allo scoperto per indicare l'importanza delle variabili ambientali, ancora più importanti di quelle genetiche: se una mutazione conduce ad un fenotipo non adatto, sarà il caso di prendere in considerazione se il cambiamento di uno o più variabili ambientali possa portare il fenotipo di nuovo a un valore ottimale (p. 110).

L'articolo di Gerhard Schlosser, *Functional and Developmental Constraints on Life-Cycle Evolution: An Attempt on the Architecture of Constraints*, propone una classificazione dei vari tipi di vincoli [*constraints*]. La trattazione dei *constraints* architettonici, ha costituito negli anni Settanta, fondamentalmente a partire dal 1979, anno in cui venne pubblicato *The Spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm: A critique of the adaptationist programme*, da Stephen J. Gould e Richard C. Lewontin una dura critica al programma adattamentista e dunque neo-darwiniano ancora in atto. Schlosser parla di *vincoli generativi* per riferirsi a quei vincoli materiali e fisici a cui ogni sistema è vincolato, mentre per i *vincoli di stabilità* intende quei vincoli, mutuati in

larga parte dalla teoria dei sistemi dinamici e delle reti, e che permettono ad un sistema di stabilizzarsi e di far fronte alle perturbazioni provenienti da cambiamenti di fattori endogeni ed esogeni. Così come accade nei sistemi dinamici, anche negli organismi le strade percorse nelle prime fasi dello sviluppo, così come quelle percorse dai predecessori e incorporate nel sistema genetico, sono *vincolanti* per le strade future che ciascun organismo potrà intraprendere. Si tratta dunque di *vincoli storici*. In quest'ottica i componenti dei sistemi evolutivi non sono strutture ma processi. Schlosser arricchisce ulteriormente il suo articolo facendo riferimento ai lavori di Stuart Kauffman e di Francisco Varela, due grandi scienziati che hanno considerato il carattere immanente e monistico del vivente. Segue poi la definizione di *vincoli funzionali* e *vincoli dello sviluppo*, i primi permettono la ricostruzione e la riproduzione, ovvero la possibilità dell'automantenimento di ciascun organismo, i secondi vincolano invece le trasformazioni evolutive dei cicli vitali, influenzate dalla generazione e dalla variazione ereditabile. Schlosser tratta poi del concetto di accoppiamento strutturale e generativo degli organismi come due processi presenti in tutte le fasi del ciclo vitale e che coinvolge costituenti interni ed esterni, dunque l'organizzazione interna di ciascun organismo è tale grazie agli equilibri raggiunti attraverso scambi energetici e materiali con i costituenti esterni o ambientali, proprio come ipotizzato nella teoria autopoietica vareliana.

Nel suo articolo Schlosser problematizza il concetto teorico di unità di selezione di coevoluzione e di modularità, ponendo interessanti critiche epistemologiche soprattutto alla luce della sistematizzazione del concetto di vincolo.

Nell'articolo di Roger Samsom, *Legacies of Adaptive Development*, viene affrontata la tematica della modularità per sostenere l'ipotesi di *Evolvability*, inoltre vengono messi a tema concetti altrettanto importanti come quello di integrazione adattiva e di unità di selezione.

Nell'ultimo articolo del libro, scritto da William Wimsatt e James Griesemer, *Reproducing Entrenchments to Scaffold Culture: The Central Role of Development in Cultural Evolution* (pp. 227-314), vengono trattati molti temi, principale dei quali è quello con cui si cerca di spiegare come l'organizzazione sociale ed economica umana condizionino le stesse modalità evolutive.

L'argomento è sostenuto attraverso l'analisi di tre casi: i cambiamenti nell'insegnamento della fisica matematica a Cambridge, nel corso di circa tre secoli durante i quali da una concezione filosofica e dotta della matematica si è passati ad un insegnamento prettamente performativo e competitivo della disciplina; la vendita di case prefabbricate negli USA durante gli anni Cinquanta, attraverso cataloghi simili agli attuali distribuiti da Ikea, modalità con cui vennero indotti bisogni e modellate abitudini, sistema reso possibile dal modello economico fordista (p. 243); e la costruzione del sistema di insegnamento dei medici americani dell'ultimo secolo, che alla stregua del primo caso ha teso verso una performatività che, aggiungo, potrebbe essere messa in relazione al sistema militare americano che ha richiesto, di anno in anno, sempre più cure mediche per il crescente numero di militari impiegati nelle guerre scatenate dalla "super potenza". Nell'articolo viene preso in considerazione il rapporto tra cultura e natura e vengono sviscerati i meccanismi che il sistema culturale politico ed economico, le persone e le istituzioni che le rendono possibile, attivano, soprattutto in maniera inconsapevole, per riprodurre una tale organizzazione sociale e che legano la difficoltà di cambiare le tendenze di sviluppo allo sviluppo di tecnologie come quelle militari o energetiche. Purtroppo l'articolo è estremamente vasto, a volte dispersivo, anche se presenta dei spunti teorici decisamente importanti per poter mettere a tema livelli sociali, politici, culturali ed economici all'interno di quelli evoluzionistici e in generale biologici, dunque dei spunti per poter considerare natura e cultura come due facce della stessa medaglia.

OSA, MANIFESTO TEORICO

L'articolo di Callebaut, Müller e Newman è un vero e proprio manifesto teorico dell'*Organismic System Approach* (OSA) [comunicazione personale]. Gerd B. Müller si occupa di evoluzionismo, in particolare di biologia molecolare dello sviluppo all'università di Vienna, Werner Callebaut è filosofo della biologia al Konrad Lorenz Institute e Stuart Newman è professore di biologia cellulare ed anatomia nello stato di New York. La proposta dei tre è prima di tutto teorica e in alcuni tratti è, per usare un eufemismo, poco ortodossa. I tre autori recuperano certe proposte

teoriche che sono sicuramente datate, cercando di inverarle attraverso gli strumenti teorici attuali. Citando Lovtrup [p. 25] i tre sposano l'ipotesi secondo cui le dinamiche dello sviluppo, ovvero quelle dell'ontogenesi, creano la filogenesi, dunque la stessa evoluzione biologica, ipotesi sostenuta da Ernst Haeckel, il più importante evoluzionista tedesco del XIX secolo.

Ciò che sta a cuore ai tre autori è il nesso tra cause prossime e cause ultime, un problema che, almeno a partire da Ernst Mayr [1961], era stato eluso con un “nuovo battesimo” dei termini coinvolti nella questione. L'ipotesi con cui le forme viventi sono considerate come tendenti ad un fine, ad esempio quello di mantenersi in vita, od organizzate, ha sempre rappresentato un problema per il modello meccanicistico. Il problema deriva dal fatto che qualcosa che accadrà in un tempo futuro – il tendere all'organizzazione vivente, ad esempio – “muove” i meccanismi del presente. Il futuro spiegherebbe dunque il presente. Questo tipo di temporalità costituisce un problema teorico insormontabile per la previsione, un criterio che permea gran parte di quelle scienze biologiche in cui la spiegazione ha un ruolo maggiore di quanto possa averne la descrizione. Dunque un quesito non facilmente risolvibile, e direttamente legato alla concettualizzazione di ciò che definiamo *vivente*.

La proposta di Mayr era quella di considerare il DNA come fosse un programma informatico in cui è iscritto il futuro sviluppo dell'organismo. Uno dei più grandi problemi del meccanicismo, l'*homunculus* che aveva tanto tormentato le teorie gnoseologiche degli ultimi secoli, uscito dalla porta, rientrava dunque dalla finestra in salsa informatica.

I tre autori, invertendo completamente la tendenza neodarwinista, ridimensionano il genoma per considerarlo l'effetto dell'evoluzione, ovvero di dinamiche strutturali, ambientali e simbiotiche. Agendo sul materiale vivente, le dinamiche fisiche, strutturali e relazionali avrebbero dunque formato il moderno genoma. Dunque da programma incorporato nelle cellule, il DNA diviene l'effetto di processi e dinamiche non codificate né codificanti.

Uno dei tanti meriti dell'articolo è di carattere analitico ed è una chiarificazione terminologica del concetto di selezione. Per divenire variazione, ovvero per continuare nelle

generazioni, la novità biologica, che sorge nella relazione tra la struttura dell'organismo e i fattori contingenti ambientali, necessita di passare al vaglio della selezione naturale. Dunque la selezione naturale non può essere spiegazione causale di nessuna novità biologica. Prima che entri in azione la selezione, deve esserci qualcosa da selezionare. Elementi come le piume, gli occhi o lo scheletro, appena sorti non avevano nessun valore adattativo. Su questi elementi, come su molti altri, hanno agito le forze della fisica. In questo bagaglio teorico viene considerato anche il lavoro di D'Arcy Thompson [Callebaut, comunicazione personale], uno dei biologi teorici, vissuto nella prima metà del novecento il cui lavoro ancora ispira le frontiere della biologia teorica. I tre autori accennano poi brevemente ad un'analisi di carattere sociologico, enumerando i *packages* dell'evolutionary development biology (*evo-devo*), ovvero le tendenze teoriche dominanti e sottolineando come molte delle opposizioni presenti tra le scuole sono frutto di influenze contingenti, come l'educazione, il background sociale, le sottese visioni filosofiche etc. [p. 39].

La proposta teorica è quindi trasversale alle varie impostazioni. Nella visione del manifesto OSA la causazione genetica viene considerata all'interno di quella epigenetica e, dunque ambientale. Inoltre viene sposato un tipo di realismo scientifico che si appoggia su una visione platonista, insieme ad un realismo semantico e ad un ottimismo epistemico. Dunque la prevedibilità è una delle chiavi teoriche proposte dai Nostri. Inoltre viene auspicata la naturalizzazione delle spiegazioni teleologiche e funzionali, sia della filogenesi che dell'ontogenesi, anche se non ci viene dato di sapere come svolgere questo oneroso compito teorico.

Con la presente proposta, ciò che viene a cadere è una relazione univoca tra il fenotipo e il genotipo, in cui sembrano ovvi e scontati i rispettivi ruoli: al genotipo l'origine delle cause, mentre al fenotipo l'espressione dei relativi effetti. Questa relazione e la relativa attribuzione di ruoli vengono invece visti come una proprietà derivata, in cui i geni non sono causa predominante di nulla, ma solo un anello di una catena che coinvolge altri livelli e che è organizzata gerarchicamente [p. 40]. Alla luce di tutto ciò i polimorfismi sono semplicemente delle norme di reazione a diversi

contesti fisico/chimici e non, come previsto dai neodarwinisti, l'attuazione di particolari programmi genetici.

L'analisi delle novità morfologiche richiede dunque un approfondimento dei meccanismi epigenetici. Quando compare una novità morfologica i vincoli strutturali vengono rilassati o rotti. Ma i vincoli sono anche attivi nell'insorgenza della novità, anche se la modalità in cui ciò avviene è da chiarire [p. 52], e passa attraverso lo studio della modularità delle dinamiche di sviluppo.

Uno dei passaggi teorici più importanti indica un approccio meccanicistico del fenotipo, come prodotto delle dinamiche epigenetiche, per ridimensionare l'importanza conferita all'analisi statistica delle frequenze genetiche della popolazione. Quindi dalla biologia popolazionale si passa alla biologia dello sviluppo.

Le omologie sono viste dagli autori come se fossero effetto dell'organizzazione fenotipica. Le omologie, che di fatto sono modelli morfologici, divengono poi moduli autonomi, indipendenti dalla base molecolare e dello sviluppo. Metaforicamente parlando le omologie sono viste come attrattori dei sistemi dinamici [p. 53]. Si potrebbe obiettare agli autori che esistono geni con particolari ruoli, ad esempio quelli responsabili delle varianti omeotiche, individuati prima da E. B. Lewis nel '78, poi attraverso nuove sperimentazioni da Garber e Gehring nel 1983 e da Abott e Kauffman nel 1986. La risposta a questa critica possiamo rintracciarla in Brian Goodwin, che attraverso una biologia sistemica criticava l'impianto causale dell'approccio genocentrico. Goodwin usava ciò che i filosofi chiamerebbero un esperimento mentale. Osservando un vortice attraverso cui passa l'acqua contenuta nella vasca e che gira in un particolare senso, verso destra ad esempio, potremmo inserire un dito per arrivare a farlo girare in senso contrario, non più verso destra ma verso sinistra. Il movimento della mano è dunque responsabile della differenza. "Ma è questo movimento che causa il flusso a spirale? Certamente no" (Goodwin [1994]). Ciò che accadde tra il 1978 e il 1986 con gli *hoxgenes* potrebbe essere analogo a quanto accade nell'esperimento del vortice: intervenendo sul genoma si inducono, nella *Drosophila*, degli spostamenti anatomici di alcuni organi. Tutto ciò ha certamente un valore causale, ma di una causa legata a quel particolare

intervento, un intervento di *selezione artificiale* e che esclude cause ben diverse e che si strutturano in un arco temporale ben più esteso di quanto si possa fare durante un decennio di esperimenti di laboratorio. Nel caso dei geni *hox* le mutazioni morfologiche sono legate all'intervento degli sperimentatori sulle basi nucleotidiche, dunque gli sperimentatori si sovrappongono al ruolo degli agenti evolutivi. Una tale sperimentazione può semmai essere utile alla medicina, dove mutageni presenti nell'ambiente attivano mutazioni non adattive. Nella speciazione potrebbero essere presenti macrodinamiche diverse e più gradualistiche come sottolinea Roger Sansom in un altro saggio presente nel volume.

Anche se nel saggio in questione manca un'argomentazione diffusa sulla causalità biologica, si possono intuire delle consonanze teoriche con la biologia sistemica di Goodwin – Brian Goodwin è vicino alla tradizione strutturalista in un altro modo, ad esempio adotta in maniera diffusa modelli topologici e teoria del campo. Goodwin si pone in antitesi ai Nostri per il suo rifiuto della modalità orale e storica che caratterizza parte dell'evoluzionismo darwiniano (Gagliasso [2008]). Per i Nostri la correlazione tra genotipo e fenotipo è frutto di un semplice caso. Scienziati come Freeman Dyson, testimoni dei grandi passaggi teorici che dalla fisica hanno portato alla biologia, suggeriscono visioni pionieristiche molto simili, in cui l'apparato genetico si sarebbe sviluppato solo dopo quello metabolico in seguito a dinamiche biologiche di tipo simbiotico (Dyson [1999]). Ancor prima di Dyson, Lynn Margulis [1981], microbiologa che tra gli anni Settanta e Ottanta rimise a punto la teoria endosimbiontica, considerò il genoma cellulare come frutto della relazione tra microrganismi. L'approccio endosimbiontico è stato originariamente sviluppato in Russia, durante i primi anni del Novecento; le linee di ricerca sulla simbiosi sono ancora contratte e nel presente volume se ne danno solo brevissimi cenni.

L'approccio endosimbiontico di Lynn Margulis, ricostruisce uno scenario delle modalità ecologiche e dunque storiche in cui i primi organismi apparsi sulla terra entrarono in relazione tra di loro, instaurando diverse modalità coevolutive, dal parassitismo all'ospitalità, sino a giungere alla simbiosi. Successe allora che alcuni microrganismi batterici, oggi chiamati mitocondri e plastidi, e

presenti in quasi tutti gli eucarioti – noi umani, insieme alle piante e agli animali rientriamo in questo dominio – trovarono rifugio in un proto-eucariote. Inizialmente questo eucariote si nutriva di batteri finché alcuni di questi sopravvissero all'interno di questa cellula predatrice, generando una relazione vantaggiosa per entrambi. Si generarono attraverso questa simbiosi cloroplasti e mitocondri. L'informazione di questi organismi iniziò a coevolvere attraverso interazioni e scambi tra le basi azotate. Allo stato dell'arte i mitocondri sono responsabili della respirazione cellulare, dell'apoptosi, ovvero della morte cellulare non nociva, della produzione di calore, della sintesi di colesterolo, della produzione di radicali liberi e di altre funzioni più o meno note. Inoltre, tramite due elementi che produce (l'acido piruvico e la niacina – elementi costitutivi della fosforilazione e del ciclo di Krebs), le attività dei mitocondri sono indirettamente legate all'espressione genetica della cellula in cui si trova. Dunque gran parte delle cellule eucarioti oggi presenti sul pianeta sotto diversi aspetti sono il frutto di processi relazionali.

A mio avviso, l'approccio endosimbiontico è il più promettente campo di studio degli ultimi cento anni e che trova delle importanti consonanze con l'aspetto antropologico del vivente. Alcuni ostacoli sono insiti nelle visioni teologiche della biologia funzionalista. Ad esempio, nell'antica *Scala Naturae*, gli organismi più piccoli come i batteri non sono considerati. In alcuni ambiti virus e batteri non sono neppure delle forme viventi. Eppure tra le altre, queste forme di vita sono costitutive del nostro stesso essere. Ulteriore ostacolo a questo approccio è spesso la cellula, vista come unità minima e discreta della biologia. Dunque, per mettere in evidenza fenomeni relazionali, è sempre più importante adottare una visione microbiologica, in cui il carattere relazionale diviene costitutivo della stessa idea di forma di vita. Nel recente libro di Alessandro Minelli viene considerato l'organismo di vertebrati e invertebrati *à la* Margulis, ovvero come fosse un microcosmo in cui popolazioni di cellule entrano in relazione (Minelli [2007]). Tuttavia Minelli sembra fermarsi al livello cellulare per considerare soprattutto le dinamiche competitive.

Tornando al nostro articolo/manifesto, i tre si propongono di operare una sintesi delle diverse scuole evo-devo, al contrario di quanto proposto da Ronald Amundson, che sottolinea le

asimmetrie presenti nella biologia del Novecento e che si sbilancia in favore della biologia dello sviluppo. Amundson adotta anche un approccio storico e sociale con cui rintraccia dei sottili fili rossi che collegano la biologia alla struttura culturale e all'assetto sociale all'interno del quale le stesse teorie sono sviluppate. In quest'ottica, concetti come quelli dell'ereditarietà biologica riflettono e riproducono dunque il trapasso delle eredità materiali/economiche tra famiglie o gruppi sociali (Amundson [2005]).

Con questo saggio i Tre analizzano le attuali tendenze filosofiche e teoriche presenti nei tentativi di sintesi della biologia contemporanea per proporre una visione innovativa, e allo stesso tempo legata alla più tradizionale *naturphilosophie* tedesca, facente capo a Goethe e in cui lo studio della forma precede qualsiasi analisi funzionale. In un recente articolo apparso su *Nature*, Gerd B. Müller [2007] mostra le possibili integrazioni teoriche attraverso cui considerare il vivente sia in chiave genetica che in chiave morfologica e morfodinamica. Forse non è un caso se Fred L. Bookstein, uno dei matematici coinvolti nello sviluppo di applicazioni informatiche con cui vengono resi operativi i metodi ideati da D'Arcy Thompson, lavori a Vienna, esattamente dove sono basati sia Gerd Müller che Werner Callebaut.

STRUTTURA E FUNZIONE, DALLA BIOLOGIA ALLA PSICOLOGIA

Il saggio di Paul Griffiths, "Evo-devo Meets the Mind" si colloca, come quello di Callebaut, Müller e Newman all'interno della critica al paradigma funzionalista. Il filosofo australiano analizza, secondo alcuni concetti sviluppati negli ultimi venti anni, un dibattito tanto longevo quanto ancora centrale, soffermandosi su due tipi di spiegazione, quella funzionale e quella strutturale, dunque l'analogia e l'omologia, e sulle relative applicazioni in biologia e in psicologia. La proposta di Griffiths è quella di trasportare il concetto di modularità caratteristico dell'omologia morfologica, nella psicologia. Chiara ed esplicita nell'ultima parte dell'articolo, la proposta è quella di subordinare lo studio delle funzioni sia a quello delle strutture che all'analisi genealogica o

evoluzionistica, nel tentativo di rivoluzionare teorie e metodologie della psicologia cognitiva o evoluzionistica.

Il concetto di modularità, affrontato in maniera analitica almeno a partire da D'Arcy Thompson [1942], viene diviso da Griffiths in tre sottoclassi, moduli dello sviluppo (embriologico), moduli neuronali e moduli mentali. A differenza di quelli mentali, sia quelli utilizzati dai neuropsicologi e dai psicologi evoluzionistici, che quelli adottati in embriologia, sono o topologicamente localizzati o hanno delle strutture che li realizzano. Nella biologia e nella psicologia neodarwiniana il concetto di modularità è stato utilizzato come la soluzione evoluzionistica a singoli problemi che l'organismo si trova ad affrontare nell'ambiente. L'innovazione dell'autore consiste piuttosto nel considerare i moduli in maniera non localizzata né come realizzazione da particolari strutture. Quello che emerge è la proposta di uno studio genealogico ed ecologico della psicologia, che, in questo senso, comprende anche le dinamiche etologiche. E per far ciò viene elusa qualsiasi frattura ontologica tra animali umani e non umani. Ad esempio possono esistere diversi istinti della paura, tanti quanti sono i possibili predatori – approccio neo-darwiniano – o si può considerare la paura come reazione generale al pericolo, dunque come unica risposta ad una molteplicità di contesti in cui si cela il pericolo, comportamento che potrebbe essere condiviso da diverse specie di organismi. La difficoltà del primo tipo di approccio risiede nell'uso che gran parte della biologia, quella neodarwinista appunto, ha fatto del concetto di adattamento. I moduli biologici e psicologici – non quelli mentali proposti da Griffiths – sarebbero dunque un adattamento selezionato dall'ambiente. Di conseguenza, ad essere selezionate sarebbero le strutture della mente. Un altro limite messo in evidenza è quello che concerne la temporalità presa in considerazione attraverso questo concetto di modularità ristretta, dinamiche a breve e medio periodo, dunque dinamiche non propriamente evoluzionistiche. Ad esser criticata è soprattutto la psicologia evoluzionistica di Jerry Fodor, di John Toby e Leda Cosmides, o di David Buss, in cui i moduli mentali vengono intesi come strutture complesse, funzionalmente organizzate per processare informazione. Per questi autori esisterebbero moduli mentali specifici per affrontare

contesti sociali particolari, ad esempio il problema delle quattro carte di Wason, o l'infedeltà coniugale. Griffiths muove la critica agli psicologi evoluzionistici partendo da alcune dissociazioni cognitive emerse dalle evidenze sperimentali, in cui certi compiti sociali verrebbero svolti alla perfezione, mentre altri di carattere deduttivo risulterebbero difficilmente affrontabili – ad esempio l'esperimento delle quattro carte di Wason in cui il 90% dei soggetti non applicando il *modus tollens* falliscono nella soluzione. Sono state sviluppate ipotesi *ad hoc* per superare questi stalli teorici. Ad esempio, nell'ipotesi di incapsulamento informazionale la mente sarebbe vista come una rete di computer in cui ciascun modulo utilizzerebbe diversi software con accesso ad una porzione limitata e specifica di dati sensoriali. In questi moduli sarebbe inoltre insita una conoscenza innata. Il pensiero evoluzionistico non ortodosso di Griffiths tende a riconsiderare ciò che nella psicologia evoluzionistica è innato, quindi racchiuso in una sorta di scatola nera, piuttosto come dinamica in cui crescono e si sviluppano i relativi moduli mentali, astratti ma correlati a dinamiche embriologiche. Dunque durante lo sviluppo i moduli teorizzati possono essere dissociati. Ciò che ai psicologi evoluzionistici appare come specializzazione funzionale, per Griffiths appare piuttosto come pensiero adattativo [p. 201]. Non esistono quindi strutture analitiche o razionali che determinano isomorfismi biologici o cognitivi.

Ad essere criticata è poi l'analisi funzionale, dunque l'uso dell'analogia e la realtà intesa come *adequatio*. L'analisi funzionale ha sempre caratterizzato gran parte della biologia, ma spesso questo tipo di analisi si è rivelata insufficiente ad affrontare gli interrogativi posti dall'evoluzione biologica e a ben guardare anche quelli dell'evoluzione culturale. Già Darwin nell'*Origin* rintracciava l'impossibilità dell'analisi funzionale di cogliere gli aspetti morfologici: "Nothing can be more hopeless than to attempt to explain this similarity of pattern in members of the same class, by utility or by the doctrine of final causes" [Darwin 1859].

Gregory Bateson, interessato a far permeare i concetti della biologia con quelli della psicologia, dell'antropologia e dei sistemi cibernetici, rintracciava nell'adattamento un concetto

finalistico, un disegno, così com'era per William Paley. Bateson indicava tanto il concetto di adattamento quanto quello di disegno come fuorvianti (Bateson [1984]).

Altre branche della biologia, la morfologia comparata ad esempio, hanno invece sviluppato un tipo di analisi basata sull'omologia, dunque l'osservazione di somiglianza tra strutture, arti od organi, senza invocare nessuna analisi funzionale. Proprio in questa disciplina, sviluppatasi ampiamente in Germania ed Estonia, grazie a naturalisti come Goethe o Karl Ernst von Baer, si sviluppò l'idea di un tipo ideale originario da cui poi tutte le altre forme viventi sono discese. Rispetto a questa tradizione, l'Autore si pone in maniera critica, infatti sembra voler criticare il concetto di *urform*, tipo originario o unità di tipo. La critica è diretta al concetto di unità di tipo e alla ricostruzione genealogica che questi autori tentarono. Oggetto della critica di Griffiths sono soprattutto le teorie più deterministiche sviluppate dai *naturphilosophen*. Il caso più esemplificativo è costituito da Ernst Haeckel, che attraverso la legge di ricapitolazione ipotizzò una rigida gerarchia evolutiva delle forme viventi, sulla base della quale poi strutturò un rigido determinismo sociale in cui veniva giustificata la pena di morte: un misura per estendere la selezione naturale all'interno dell'organizzazione sociale (Di Bartolo [2004]). Ciò che Griffiths rimprovera a chi utilizza il concetto di unità di tipo è l'elusione delle dinamiche ecologiche, altrimenti dette condizioni di esistenza [p. 207]. Quello che in area continentale è stato ipotizzato essere l'unità di tipo, l'archetipo, e che in area angloamericana veniva indicato come espressione del pensiero intelligente, venne poi considerato, nella teoria dell'evoluzione di Darwin, da un punto di vista storico e materiale, come prodotto della discendenza da un comune antenato. Ed è proprio nella teoria darwiniana che le condizioni di esistenza vengono considerate con tutta l'importanza che oggi conosciamo attraverso ambiti come quelli dell'ecologia; è proprio nell'ecologia darwiniana, più che in quella hackeliana – il termine “ecologia” venne coniato da Ernst Haeckel – che vengono considerate le dinamiche climatiche, geografiche e legate al comportamento degli organismi. Secondo Griffiths nessuno tra gli psicologi si è ancora soffermato sui tratti psichici come tratti discendenti da un comune antenato né come inclusi in un contesto ecologico, in cui esistono

relazioni tra organismi che sono costitutive della stessa evoluzione di ciascun vivente. Dunque si tratta piuttosto di co-evoluzione. È la *relazione* tra gli organismi a rappresentare un fattore costituente dell'evoluzione. Dunque la genealogia storica e le condizioni ambientali sono i due punti chiave della proposta riformatrice del filosofo anglo/australiano, che sulla scorta di Konrad Lorenz individua l'omologia come criterio con cui apprezzare la polarizzazione dei tratti psicologici, ovvero lo stato precedente di quel tratto all'interno di un contesto ecologico che varia. L'omologia a cui si riferisce Griffiths è quel tipo di analisi con cui si rintracciano somiglianze geometriche e morfologiche tra arti ed organi nello stesso organismo o in organismi diversi. Il pensiero evoluzionistico di Darwin, che presuppone la comune discendenza di tutti gli organismi da un comune antenato, procede sia attraverso l'osservazione delle somiglianze morfologiche, o attraverso le relative divergenze, che attraverso l'analisi funzionale. Il pensiero evoluzionista è dunque basato sull'omologia, e spesso l'inferenza omologica è stata indicata come esclusiva di quella analogica. Secondo Griffiths l'omologia potrebbe rinforzare la stessa spiegazione adattativa [p. 207] e, aggiungerei, renderla meno fallibile, in quei casi in cui si rende invece necessario un tipo di spiegazione non funzionale, così come lo stesso Darwin metteva in evidenza [vedi sopra].

Con una stringente argomentazione l'autore passa poi a mostrare l'onere epistemico dell'inferenza analogica/funzionale e il valore euristico dello studio delle omologie. Effettivamente senza l'osservazione delle somiglianze omologiche, non sarebbe possibile neanche uno studio dei caratteri adattativi che sia avulso da ipotesi finalistiche o teleologiche; così come non sarebbe possibile comprendere la relazione tra fenotipo e nicchia ecologica.

In questo saggio le proposte sono consistenti, sostanziose e “rivoluzionarie”, ma non per questo velleitarie. Griffiths riconosce infatti che ad una proposta teorica ne debba corrispondere una operativa, che possa permeare le metodologie e le pratiche in atto. Nel passare in rassegna alcune definizioni di omologia, tra cui quella darwiniana, quella di Richard Owen, quella proposta dall'embriologo estone von Baer e quella di Gunter P. Wagner, biologo e genetista dello sviluppo che ha contribuito al nostro volume, Griffiths né sottolinea i rispettivi limiti. Nell'analisi filosofica

di Griffiths viene tracciata, insieme a Ronald Amundson e Lauder, una distinzione tra il concetto teoretico e quello operativo. Nella più celebre definizione di omologia del 1843, Richard Owen, naturalista e teologo inglese, interessato nel mostrare l'esistenza di Dio attraverso l'adattamento degli esseri viventi alle circostanze ambientali, ne parlava come "the same organ in different animals under every variety of form and function", una definizione eccessivamente vaga [p. 210]. Von Baer, contemporaneo di Owen, ne fece invece, attraverso un metodo sperimentale basato sull'analisi anatomica, un concetto operativo. In questo modo rintracciava nello sviluppo embrionale di diverse specie animali, potenzialmente condivisi. La notocorda, così denominata da von Baer, è una struttura embrionale condivisa da molti organismi. Poi il genetista britannico William Bateson usò questa omologia embrionale per definire il phylum dei cordati in cui sono compresi vertebrati, tunicati e anfiossi, organismi che negli stadi adulti si differenziano notevolmente dagli stadi embrionali, in cui è presente il comune denominatore.

La critica che accomuna il saggio di Griffiths a quello di Callebaut, Müller e Newman, è senza dubbio quella mossa all'ipotesi teorica di Günter P. Wagner. Wagner propone di basare la definizione di omologia sui meccanismi dello sviluppo che generano corrispondenze tra parenti e discendenti. Allo stato dell'arte questi meccanismi sono descritti attraverso le omologie genetiche. Dunque sarebbero i geni ad essere i meccanismi responsabili delle somiglianze tra organismi e sarebbero proprio quei geni coinvolti nella causalità genocentrica, oggetto della critica logica mossa da autori come Brian Goodwin [1994]. Griffiths usa piuttosto un tipo di critica empirica, indicando alcune osservazioni anomale: esistono omologie morfologiche basate su caratteri genetici non omologhi, e viceversa, geni omologhi che danno origine a forme non omologhe.

Griffiths procede poi ad un'analisi della profondità causale, riferendosi direttamente al contesto teorico in cui la struttura dell'oggetto è punto centrale per poter operare inferenze scientifiche. Dunque sono prese in considerazione alcune categorie epistemologiche: quella di *proiettabilità* – ovvero il poter inferire, in virtù delle relative somiglianze strutturali, le caratteristiche di un oggetto ad un'intera classe di oggetti; quella di *tipo naturale* – che è relegata a

quella di proiettabilità e che viene definita come una categoria troppo rigida; quella di *stesso tipo* – che si basa sulla comune struttura, di più oggetti, ad esempio gli organismi appartenenti ad una specie biologica che condividono molteplici caratteri strutturali: le proprietà ereditate dai discendenti o le forze ecologiche e di ibridazione, due fattori che contribuiscono a rendere abbastanza simili membri della stessa specie; quella di *dominio di proprietà della proiettabilità* – ovvero la specificità delle categorie analitiche di analogia ed omologia in relazione alle teorie biologiche e ai corrispondenti oggetti teorici – ad esempio con l'analogia si studia la modalità con cui, attraverso molteplici processi di adattamento, diversi organismi condividono analoghe caratteristiche funzionali. Una teoria che studia i processi di adattamento per la ricerca di cibo può essere condotta su di un uccello, su di un serpente o un mammifero. Mentre con l'omologia non è necessario che gli oggetti teorici condividano una funzione, ma che condividano piuttosto una comune discendenza: le omologie sono forme modificate di un singolo tratto ancestrale. A causa della somiglianza delle caratteristiche funzionali e strutturali tra parenti e discendenti, un ampio ventaglio di proprietà può essere proiettato dal tratto di una specie ai tratti omologhi di altre specie. Questo è il motivo per cui discipline come l'anatomia o la fisiologia sono strutturate intorno al concetto di omologia.

Citando Cosmides e Tooby [p. 215], Griffiths mostra pure che applicando l'analisi analogica in psicologia si produce, sulla scorta della selezione naturale e dunque dell'analisi funzionale, una spaccatura tra spiegazione evoluzionistica e comprensione delle cause prossime o meccanicistiche. Un vecchio dilemma che tormenta la biologia almeno dagli albori della sua nascita.

Attraverso l'uso dell'omologia si andranno invece a rintracciare le somiglianze dei comportamenti e delle strutture fisiologiche sottostanti in animali tanto diversi quanto gli umani, gli scimpanzé e i ratti. Una diversità determinata soprattutto dalla diversità dei contesti ecologici.

La minaccia degli scimpanzé sembra essere differente dalla rabbia degli umani, tuttavia più comprendiamo la muscolatura facciale delle relative espressioni, più affiorano somiglianze. Lo stesso, afferma Griffiths, è vero per i meccanismi neurali che controllano queste dinamiche. Si

pensi, ad esempio, alle recenti scoperte legate all'osservazione di quei particolari neuroni definiti neuroni specchio.

DALLA FUNZIONE ALLA STRUTTURA, DAL METABOLISMO ALLA RELAZIONE.

Gli autori che, come Griffiths, criticano la selezione naturale quale appannaggio della teoria dell'evoluzione lo fanno a ragion veduta. Infatti è necessario soffermarsi sul metabolismo come dinamica fondamentale che precede, permea e costituisce altri fenomeni come quelli riproduttivi o competitivi. Proprio nel metabolismo avvengono le dinamiche relazionali che osserviamo in gran parte degli attuali organismi. Sull'elusione dello studio del metabolismo Hans Jonas [1999] ha proposto delle tracce storiche che puntano all'ideale moderno di conoscenza matematica e alla sua applicazione nella scienza naturale, ideale interamente permeato dall'epistemologia cartesiana materialistico-meccanicistica, il cui oggetto è il movimento e non l'essere (Cortesi [2008]). Jonas mostra come gran parte dell'attuale biologia sia uno studio della materia morta, non della forma viva. Con la matematizzazione del vivente e l'applicazione del metodo algebrico in biologia lo spirito razionale si allontana sempre più dalla comprensione del corpo vivente, dalla natura e dalla materia di cui è composto. L'allontanamento dallo studio della forma e delle relazioni tra la forma e la materia è dunque considerato da Jonas come allontanamento dalla vita. L'allontanamento dallo studio geometrico, della forma e dalla morfologia è dunque considerato da Jonas come allontanamento dalla vita. Con lo studio geometrico e delle forme gli antichi greci consideravano il pensiero come dinamica naturale, compresa in un corpo. Proprio da questo corpo bisognoso, dotato di una interiorità essenzialmente relazionale, Jonas mostra la cecità di un Dio matematico di fronte a fenomeni come quelli del metabolismo. Ecco dunque che il bisogno dello scambio di materia ed energia con l'ambiente, oltre ad essere una dinamica costitutiva di ogni organismo, rende gli esseri vivente totalmente differenti dalle unità teoriche della fisica, ad esempio le particelle. Mentre le particelle sono uguali a se stesse e tendono ad uno stato di quiete, noi corpi

biologici siamo in continua mutazione, dobbiamo la nostra identità alle nostre relazioni e tendiamo, finché siamo vivi, al movimento.

Quello teleologico è uno dei maggiori crucci della scienza [vedi sopra] e Jonas sembra legarlo sia all'incapacità di alcuni scienziati di cogliere la dimensione interiore, sia all'incapacità di studiare la vita partendo dalla vita. La proposta di Jonas è dunque quella di legare di nuovo la *forma* alla *materia* e di indicare in questa coppia terminologica il carattere dinamico di ogni vivente.

Questa interiorità, impossibile da cogliere per una visione meccanicistica, può essere messa in evidenza attraverso il metabolismo:

“il metabolismo è qualcosa di più di un metodo di produzione di energia, ossia il cibo è qualcosa di più del combustibile: oltre al rifornimento di energia cinetica per il funzionamento della macchina [...] il suo ruolo fondamentale è quello di costruire originariamente la macchina stessa [...] per una tale prestazione non esiste tuttavia niente di analogo nel mondo delle macchine” [Jonas 1951].

Questo brano di Jonas sembra cogliere il carattere relazionale come costitutivo del vivente. Tuttavia sembra che Jonas non abbia rilevato la consonanza con la teoria endosimbiontica, che allora, prima ancora della formulazione di Margulis, non era abbastanza diffusa; o forse, e più semplicemente, Jonas non fu mai interessato alla teoria cooperativa endosimbiontica. Questa teoria sembra comunque ben completarsi con l'interiorità di cui parla l'autore tedesco. I batteri, ingurgitati come cibo dal proto-eucariote diventano essenziali nelle forme eucarioti successive. Questa dinamica, dal bisogno di cibo alla simbiosi, mostra dunque la relazione e la permeabilità tra la sfera interiore – il bisogno di alimentazione – quella naturale e quella sociale. Una relazione e una permeabilità tra sfere che separano un unico mondo, un'unica natura.

Oggi senza la relazione tra noi e i batteri non sarebbe possibile la vita umana, così come non sarebbe possibile la vita di molte altri organismi, animali e vegetali. Le dinamiche relazionali e metaboliche sono state messe in ombra soprattutto dalla teoria dell'informazione, dalla fisica e da una tecnoscienza sempre più protesa al controllo della natura e dunque della società.

Gran parte dei genetisti dei primi del Novecento, hanno messo in evidenza l'apparato riproduttivo a discapito di quello metabolico. Delbrück, uno dei fisici che si convertì alla biologia, studiò la base fisica della replicazione biologica di un batteriofago, un organismo privo di metabolismo. Lo scelse per la sua semplicità. Nell'approfondire questo studio Delbrück indicò a chi avrebbe condotto gli studi successivi di guardare anche al metabolismo, ma le sue parole vennero dimenticate Dyson [1999].

I modelli matematici e fisici atti a cogliere le dinamiche metaboliche non sembrano essere immediatamente disponibili, soprattutto perché non sono del tutto chiare le relazioni che intercorrono tra i concetti teorici della biologia molecolare e quelli della biologia evuzionistica. Sicuramente uno studio della forma ci condurrà su di una strada proficua. Sono pure necessarie teorie ponte per legare gli aspetti funzionali e strutturali a quelli evolutivi e dello sviluppo. La teoria di Margulis sembra proprio assolvere questo compito.

Uno dei più grandi limiti dell'approccio funzionale veniva messo in evidenza da Gould e Lewontin [1979]: il carattere transitorio delle funzioni biologiche, a discapito della struttura che può essere un aspetto più persistente. Allo stesso modo si possono depurare le relazioni tra organismi dal presunto carattere funzionale. Quando Paul Griffiths critica Richard Dawkins e Papa Benedetto XVI nella loro analisi funzionale del sesso (p. 211), lo fa indicando un'altra e più importante analisi dei fenomeni biologici, ovvero quella che riguarda l'interazione tra organismi e nicchie ecologiche. I predecessori delle nostre cellule hanno costituito una nicchia ecologica per mitocondri e plastidi. Molte delle funzioni biologiche che rendono possibile la vita degli attuali organismi sono basate su relazioni simbiotiche. Questo carattere relazionale è stato ridotto, nella biologia dell'ultimo secolo, alle sole dinamiche riproduttive e replicative. L'ortodossia neodarwiniana rappresentata nel Novecento dalla Nuova Sintesi è caratterizzata dall'analisi matematica di dinamiche popolazionale. Nella Nuova Sintesi ciò che viene analizzato è l'assortimento e la combinazione di caratteri genetici direttamente legati a funzioni adattive. In questo quadro teorico le mutazioni avvengono di concerto alle dinamiche intraspecifiche che a loro volta sono legate a contesti ecologici interspecifici, ad

esempio alla competizione per le risorse. È dunque necessario prendere in considerazione molteplici generazioni di organismi. Molte delle dinamiche mesoscopiche e microscopiche legate all'interazione tra organismo e ambiente venivano trascurate. Tra queste dinamiche più "fini" ce ne sono molte, ad esempio il modo in cui temperatura o alimentazione modificano l'espressione genetica, o le strutture morfologiche durante lo sviluppo organismico, che meritano di essere riconsiderate almeno come fu fatto nel Novecento per la biologia popolazionale.

CONCLUSIONI

Questo libro raccoglie tutti gli interventi tesi a far glissare il quadro teorico della biologia, dal contesto neodarwiniano ortodosso a quello in cui vengono considerate le varie interazioni ecologiche che intercorrono tra gli organismi, così come accadeva negli stessi lavori darwiniani. Per quanto riguarda il tentativo di unire evoluzione e sviluppo, il presente volume costituisce un'importante traccia e mostra anche quali sono i limiti da superare. Quelle che un tempo erano schermaglie culturali tra gruppi nazionali ed internazionali ora vengono a dover maneggiare problemi che vanno ben oltre le competizioni economiche: si tratta appunto di emergenze ecologiche e di derive antropologiche in cui in certi contesti si producono pratiche tese al controllo di piccoli e limitati contesti. Con la crescente antropizzazione a cui stiamo sottoponendo il pianeta e la natura tutta, produciamo, a dispetto della prevedibilità promessa da una certa scienza, dinamiche che sul lungo periodo sono imprevedibili e che danno luogo a fenomeni nuovi. Il riscaldamento globale, l'industrializzazione della produzione alimentare, l'immissione nell'atmosfera, nell'aria che respiriamo, di molecole insolite, o sintetiche o radioattive, dallo sconosciuto impatto ambientale, nel migliore dei casi; la modificazione genomica di piante e animali e gli esiti sconosciuti circa la compatibilità ambientale; la veloce modificazione di codici culturali e simbolici, sono tutte dinamiche che accelerano e deteriorano le modalità relazionali e le reti ecologiche presenti sul pianeta e con questo le modalità relazionali dell'intero bioma. Per poter prender coscienza di questi cambiamenti e delle relative modalità di attuazione, è necessario recuperare

alcuni aspetti teorici e culturali con cui eravamo soliti relazionarci al tutto, alla natura circostante e a quella immanente, ovvero al contesto e alla sua importanza per gli esseri viventi, ai lati aggressivi di noi umani e alle relative modalità espressive, solo per fare un esempio. Questa scissione tra uomo e mondo, tra esseri umani e natura, è decisamente una delle antiche cause del dualismo moderno. Se è vero che il concetto di natura è controverso, perché l'ambiente è sempre stato definito anche dagli umani – anche il solo respirare modifica l'ambiente, ricordava Richard Lewontin [1993] – è anche vero che la natura oltre ad essere un fenomeno esterno, è anche qualcosa che riguarda il nostro stesso organismo. Alcuni fenomeni come le guerre o la difesa assoluta per la “vita” sembrano indicare, nel migliore dei casi, un'incomprensione dei nostri stessi aspetti naturali. Proprio dalla biologia affiora il carattere contingente e relazionale del vivente. Questo carattere che definisce le dinamiche naturali difficilmente potrà essere compreso attraverso dei valori assoluti o universali. Gli eventi più controversi dell'ultimo secolo possono derivare, ad esempio, dallo sradicamento dell'uomo dal suo contesto rituale. In questo quadro si pone dunque utile l'approccio antropologico, attraverso cui evidenziare l'importanza del carattere relazionale del vivente, e attraverso cui recuperare il carattere rituale di quelle pratiche con cui solitamente affrontiamo, all'interno di una società o di un gruppo sociale, i passaggi più importanti della nostra esistenza, dalla nascita, all'alimentazione, alla morte, solo per citarne alcuni. Con la scienza, ma ancor più con la tecnoscienza, stiamo effettivamente modificando materialmente il nostro contesto, così come stiamo modificando, sempre più velocemente i relativi codici culturali, linguistici e simbolici che sono alla base dei cambiamenti materiali (Jablonka Lamb [2007]). L'importanza di un approccio ecologico, in senso ampio, à la Bateson, accomuna dunque visioni, filosofie, scienze e culture che necessitano di un contesto, quello naturale appunto, in cui mettere in relazione i diversi e complessi aspetti di una realtà dove noi stessi diveniamo parte della natura. Le strategie non sono molte e uno dei primi passi potrebbe consistere nello stabilire simmetrie tra ambiti disciplinari squilibrati (Latour [1998]), la relazioni tra evoluzione e sviluppo, ad esempio, così come i due saggi oggetto di questa recensione si prestano a fare.

FLAVIO D'ABRAMO

BIBLIOGRAFIA

- Amundson R. [2005], *The changing role of the embryo in evolutionary thought. Roots of Evo-Devo*, CUP.
- Abbott M. K., Kaufman T. C. [1986], "The relationship between the functional complexity and the molecular organization of the antennapedia locus of *Drosophila melanogaster*", *Genetics*, 114: 919-942.
- Bateson G. [1984], *Mente e natura. Un'unità necessaria*, Adelphi, Milano.
- Cortesi G. [2008], *Sul ruolo della responsabilità nella filosofia di Hans Jonas*, tesi di laurea, facoltà di filosofia, università di Roma, "La Sapienza".
- Di Bartolo M. [2004], "Antropo-genia o antropo-logia? Ernst Haeckel e Andrea Angiulli sulla pena di morte", in *Natura umana e individualità psichica. Scienza, filosofia e religione in Italia e Germania tra Ottocento e Novecento*, a cura di Stefano Poggi, Unicopli, Milano.
- Darwin C. R. [1859], *On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life*, John Murray, London, <http://darwin-online.org.uk>.
- Dyson F. [1999], *Origins of Life*, CUP.
- Garber R. L., Kuroiwa A., Gehring W. J. [1983], "Genomic and cDNA clones of the homeotic locus Antennapedia in *Drosophila*", *The EMBO Journal*, 2, 11: 2027-2036.
- Gagliasso E. [2008], *Dal determinismo al vincolo: transizioni epistemiche*, Sensibilia – Colloquium on Perception and Experience, 6 giugno, Università di Roma "La Sapienza".
- Goodwin B. [1994], *How the leopard changed its spots. The evolution of complexity*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Gould S. J., Lewontin R. C. [1979], "The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: A Critique of the Adaptationist Programme", *Proceedings of the Royal Society, London B*, 205: 581-598.

- Jablonka E., Lamb M. J. [2007], *L'evoluzione in quattro dimensioni. Variazione genetica, epigenetica, comportamentale e simbolica nella storia della vita*, Utet, Milano.
- Jonas H. [1951], "Is God a mathematician?", in Jonas [1999].
- Jonas H. [1999], *Organismo e libertà. Verso una biologia filosofica*, Einaudi Torino, Ed. Or. 1966.
- Latour B. [1998], *La scienza in azione*, Edizioni di Comunità, Torino.
- Lewis, E. B. [1978], "A gene complex controlling segmentation in *Drosophila*", *Nature*, 276: 565-70.
- Lewontin R. C. [1993], *Biologia come ideologia. La dottrina del DNA*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Mayr E. [1961], "Cause and effect in biology", *Science*, 134: 1501-06.
- Margulis L. [1981], *Symbiosis in cell evolution*, Freeman, New York.
- Minelli A. [2007], *Forme del divenire. Evo-devo: la biologia evuzionistica dello sviluppo*, Einaudi, Torino.
- Müller G. B. [2007], "Evo–devo: extending the evolutionary synthesis", *Nature Reviews Genetics*, 8: 943-949.
- Thompson D'Arcy W. [1942], *On Growth and form*, CUP, Cambridge.