

RECENSIONI – REVIEWS

Mathematics of the 19th Century. Mathematical Logic, Algebra, Number Theory, Probability Theory, A.N. Kolmogorov, A.P. Yushkevich (eds.), Birkhauser Verlag, Basel-Boston, Berlin, 1992, pp. 308.

Mathematics of the 19th Century. Geometry, Analytic Function Theory, A.N. Kolmogorov, A.P. Yushkevich (eds.), Birkhauser Verlag, Basel-Boston, Berlin, 1996, pp. 291.

Le ricerche matematiche settecentesche hanno quasi esclusivamente gravitato intorno agli sviluppi del calcolo infinitesimale e sono state generalmente guidate dall'esigenza di risolvere problemi sollevati dalle scienze sperimentali, quali la fisica, l'astronomia o la geodesia. A partire dall'inizio dell'Ottocento la matematica ha allargato smisuratamente i suoi confini con l'apertura di nuovi settori e la sempre più accentuata specializzazione di svariate diramazioni di quelli preesistenti, e ha inoltre subito una profonda trasformazione nella direzione dell'astrazione e della generalizzazione che ha favorito le sue applicazioni in settori sempre nuovi dell'indagine scientifica.

Proporre sintesi storiche di ampio respiro di percorsi così ricchi e articolati è un'impresa particolarmente ardua, sia per la necessità di conoscenze tecniche sempre più approfondite, sia per l'enorme aumento quantitativo degli studiosi e dei risultati conseguiti. La storia della matematica dell'Ottocento deve essere ancora esplorata in molte delle sue vicende, e la situazione diviene ancora più complicata più ci si avvicina ai nostri giorni.

I volumi qui esaminati – che sono le traduzioni inglesi di due precedenti edizioni in russo del 1979 e del 1981, e che fanno parte di un'opera in cinque volumi – si pongono l'esplicito obiettivo di fornire un'analisi storica che, seppur necessariamente circoscritta, possa costituire un preciso punto di riferimento per ulteriori approfondimenti. Senza la pretesa di rendere giustizia a tutte le ramificazioni della matematica, i volumi di quest'opera sono divisi in saggi, ciascuno dei quali è dedicato ad uno dei principali settori della disciplina, di cui sono il-

lustrati gli sviluppi più salienti dall'inizio dell'Ottocento fino a qualche evento particolarmente significativo del nostro secolo, variabile a seconda del settore esaminato. Brevi riassunti colmano le lacune dei periodi e delle teorie che non sono esaminati con maggiore dettaglio. Nei vari contributi dell'intera opera si è cercato di non limitare l'attenzione agli eventi "interni" alla matematica, ma di allargare il discorso alle forze che determinano il "progresso" della disciplina, alle influenze e alle interazioni con le strutture sociali, le altre scienze, la tecnologia e la filosofia.

Data la natura di questi volumi, è opportuno riferire brevemente sui contenuti di ciascun capitolo, per sottolineare gli studiosi e i risultati sui quali gli autori hanno maggiormente indirizzato la loro attenzione.

I quattro settori esaminati nel primo dei due volumi dai curatori dell'intera opera, A.N. Kolmogorov e A.P. Yushkevich, sono la logica matematica, l'algebra, la teoria dei numeri e la teoria della probabilità.

La parte relativa alla logica matematica è contenuta in una trentina di pagine ed è incentrata sull'affermarsi dell'algebra della logica: partendo da alcune considerazioni sui contributi di Leibniz, gli autori si soffermano brevemente sulle opere di De Morgan, Boole, Jevons, Venn e Schröder. La trattazione è quindi limitata alla prima fase delle ricerche logiche della seconda metà dell'Ottocento, in cui la logica è vista come un calcolo alla stregua di quelli algebrici, e non sono ancora presenti le applicazioni della logica alla matematica che hanno contrassegnato gli sviluppi successivi di fine secolo (Frege, Peano, Russell, ecc.) e caratterizzato le ricerche dei primi decenni del nostro secolo.

Il secondo capitolo è dedicato all'evoluzione dell'algebra e della teoria dei numeri algebrici fino agli anni settanta dell'Ottocento. Come è noto, si tratta del periodo nel quale l'algebra ha subito una lenta ma radicale trasformazione che ha determinato quella penetrazione negli altri settori della matematica che ha caratterizzato gran parte degli sviluppi successivi dell'intera disciplina. Gli autori hanno concentrato la loro attenzione sulle molteplici e spesso latenti anticipazioni della svolta che ha portato alla "matematica moderna" e alla sistemazione dell'algebra astratta operata dalla scuola di Emmy Noether e presentata nei fondamentali volumi di B.L. van der Waerden, ben noti a tutti i matematici. Partendo dalle dimostrazioni del teorema fondamentale dell'algebra e dall'emergere della teoria dei gruppi e dell'algebra lineare, attraverso la teoria degli invarianti, vengono espone le tappe principali della formazione delle teorie degli ideali e dei campi. Sono pertanto schematicamente analizzati, tra gli altri, i contributi di Gauss, Abel, Galois, Cayley, Jordan, Jacobi, Sylvester, Hamilton, Grassmann, Kronecker, Kummer, fino alla sintesi operata da Dedekind nella seconda metà del secolo scorso.

Il terzo capitolo, dedicato alla teoria dei numeri, parte dai contributi di Gauss e illustra l'affermarsi dell'impiego di strumenti algebrici e analitici per la risoluzione di problemi aritmetici. Una delle figure più importanti è quella di P.G. Lejeune-Dirichlet, ma anche Hermite, Riemann e Chebyshev apportarono decisivi contributi, ad esempio sulla distribuzione asintotica dei numeri primi. Sono poi esposti i lavori di Liouville, Hermite e Lindemann sui numeri trascendenti.

Il quarto e ultimo capitolo tratta la teoria della probabilità e la teoria degli errori (e vengono prese in considerazione soprattutto le opere di Laplace, Gauss, Poisson, Cauchy), la nascita della statistica (Quetelet), le applicazioni in fisica (Boltzmann, Maxwell) e largo spazio è dedicato ai contributi dei matematici russi, da Chebyshev (legge dei grandi numeri e teorema del limite centrale) a Markov.

Il secondo volume è diviso in due parti dedicate rispettivamente alla geometria e alla teoria delle funzioni analitiche.

Nella parte relativa alla storia della geometria, gli autori (B.L. Laptev e B.A. Rozenfel'd) prendono in esame vari aspetti delle ricerche geometriche (la geometria analitica e differenziale, la geometria proiettiva, la geometria algebrica, le geometrie non euclidee e a più dimensioni, la nascita della topologia) fino all'affermarsi della concezione della geometria come studio delle proprietà delle figure invarianti rispetto a gruppi di trasformazioni (programma di Erlangen di Klein, trasformazioni cremoniane). Oltre allo sviluppo della teoria degli invarianti e alla individuazione di nuove curve e superfici e all'ampliamento del concetto di spazio che ha consentito l'affermarsi di nuove geometrie, particolare attenzione è riservata alla lenta ma decisiva penetrazione delle tecniche algebriche in ambito geometrico.

Nell'ampia parte dedicata alle funzioni analitiche, l'autore (A.I. Markushevich) illustra gli sviluppi ottocenteschi della teoria delle funzioni di variabile complessa, già iniziati nel settecento da Eulero e d'Alembert, che hanno condotto, soprattutto ad opera di Cauchy, Riemann e Weierstrass, all'affermarsi del moderno concetto di funzione e all'impiego degli sviluppi in serie di potenze. Vengono dettagliatamente seguiti i risultati raggiunti nelle teorie delle funzioni ellittiche, algebriche abeliane e automorfe da numerosi matematici (tra cui Cauchy, Abel, Jacobi, Puiseux, Riemann, Schwarz, Weierstrass, fino a Mittag-Leffler e Poincaré).

I due volumi, particolarmente curati sul piano editoriale, sono forniti di un'ampia bibliografia, sia primaria che secondaria. Una caratteristica che accomuna i capitoli intitolati alla storia dei diversi settori della matematica è l'ampio spazio dedicato in ciascuno di essi ai contributi dei matematici russi, molti dei quali poco noti alla storiografia occidentale. Ciò costituisce un ulteriore pregio di quest'opera che nel suo complesso è destinata a diventare un prezioso punto di riferimento

per gli storici della matematica.

[Dario Palladino]

Donald Gillies e Giulio Giorello, *La filosofia della scienza nel XX secolo*, Laterza, Roma-Bari, 1995, pp. XII + 442.

La riflessione filosofica si è sempre accompagnata alla ricerca scientifica sin dalle origini del pensiero occidentale, quando i Presocratici si interrogavano sulla natura e sul coinvolgimento dell'uomo in essa. Mai, però, l'epistemologia ha avuto uno sviluppo e una fioritura paragonabili a quelli avuti nel nostro secolo, che ha registrato, accanto alle straordinarie acquisizioni dell'impresa scientifica, anche un impetuoso sviluppo della filosofia della scienza. La teoria della relatività e la scoperta del codice genetico, la biologia molecolare e la teoria quantistica, per non parlare della rivoluzione informatica e delle sconvolgenti trasformazioni tecnologiche, hanno mutato profondamente la vita quotidiana e la nostra concezione del mondo.

L'argomento, come viene riconosciuto dagli stessi autori Gillies e Giorello, è vastissimo; sono stati pertanto selezionati sei grandi temi, ritenuti fondamentali. Certo la scelta, come tutte le scelte di questo tipo, può risultare soggettiva, ma è indubbio che i temi individuati contengono tutti gli argomenti chiave e i punti di confronto fra i protagonisti del dibattito filosofico di questo secolo.

Gillies cura le prime quattro parti, dedicate a temi fondazionali: l'induttivismo, il convenzionalismo e la tesi di Duhem-Quine, la natura dell'osservazione, e la demarcazione fra scienza e metafisica.

Gli ultimi capitoli della quarta parte discutono, fra le altre cose, le posizioni antimetafisiche dei neopositivisti e i controargomenti portati da Popper. Di grande interesse è la proposta di Gillies a proposito della demarcazione fra scienza e metafisica.

Egli propone un "principio del surplus esplicativo", secondo cui una teoria viene supportata non da tutti i fatti che essa implica, ma solo dal surplus esplicativo di tali fatti.

Ecco la sua argomentazione. Se la falsificabilità si dimostra essere un criterio di demarcazione inadeguato, la mossa più ovvia è quella di considerare la "confermabilità", o "corroborabilità". Una teoria è confermabile se è capace di acquisire un certo grado di sostegno empirico da un eventuale asserto osservativo. Se una teoria è falsificabile, risulta essere anche confermabile. Non vale però il viceversa: ci sono teorie o leggi, come la prima legge di Newton, che sono confermabili senza essere falsificabili. Gillies propone allora quattro livelli, e non più tre,

come aveva invece fatto Popper: il livello 0, degli asserti osservativi; il livello 1, degli asserti falsificabili e confermabili; il livello 2, degli asserti confermabili ma non falsificabili; e il livello 3, degli asserti metafisici, cioè non confermabili. Entrambi i livelli 1 e 2 comprendono asserti scientifici. Viene cioè introdotto un livello intermedio, fra gli asserti scientifici *à la* Popper e quelli metafisici.

Dato il “principio della severità dei controlli”, introdotto dallo stesso Popper, che afferma che un asserto è tanto più corroborato quanto più severi sono stati i controlli cui è stato sottoposto, si vuole introdurre un principio che abbia il suo stesso *status* logico. Il “principio del surplus esplicativo” intende integrare quello della severità dei controlli, sostenendo che una data ipotesi non riceve sostegno da tutti i fatti da essa deducibili, ma solo da un sottoinsieme di essi, sottoinsieme che costituisce appunto un surplus esplicativo. Una teoria possiede tale surplus solo se il numero di assunzioni teoriche di cui essa consiste è minore del numero di fatti che essa comporta.

Di particolare interesse sono gli ultimi paragrafi del testo, che Giorello sceglie di dedicare a *Fallibilismo e tolleranza*. Possono sembrare strane le ampie citazioni da Thomas Jefferson, o i riferimenti a John Stuart Mill e a John Milton, ma le riflessioni di molti filosofi sulla scienza, a partire da Popper fino agli epistemologi più recenti, si sono sempre venute sviluppando parallelamente a considerazioni di più ampia portata, che coinvolgevano lo Stato, la democrazia, la libertà e la tolleranza.

La popperiana “società aperta” è anche figlia dell’epistemologia; la particolare versione del fallibilismo adottata da Popper muove, in ultima analisi, proprio dalla “decisione morale” presa da chi sceglie deliberatamente di considerare fallibile ogni risultato dell’impresa scientifica. Se per Mill il fallibilismo è un atteggiamento *istituzionale* oltre che (o prima che) *epistemologico*, poiché equivale a rinunciare alla cosiddetta “presunzione di infallibilità”, per Milton condizione perché emerga l’opinione retta è che esista quella errata: *condizione affinché la società libera funzioni è che ciascuno dei suoi componenti resti libero di scegliere*. Di qui l’elogio dell’eresia (che, etimologicamente, non vuol dir altro che *scelta*), e della lotta fra parti diverse della comunità, cioè dello *scisma*: “se non possiamo pensare tutti allo stesso modo (e chi mai s’aspetta tanto?) ci è bene un consiglio, sicuramente più sano, più saggio e più cristiano: quello di tollerare molti, piuttosto che costringere tutti” (*Areopagitica*, 1644).

La presa d’atto del fallibilismo umano, l’invito alla critica e alla revisione continua delle proprie idee in rapporto a quelle altrui sono, in politica, come del resto in fisica e in filosofia, il motivo e la spinta verso un progresso vero, che nasce dalla collaborazione di idee e di uomini diversi. Nell’epoca dell’energia nucleare e delle biotecnologie, del

preteso dominio sulla natura e del rischio della riduzione dell'uomo stesso a cosa da manipolare, di grande interesse risulta la posizione di Paul Feyerabend, filosofo e "libertario appassionato", la cui riflessione approda al disegno di una società libera in cui qualunque credo, qualunque idea, qualunque forma di vita ha il diritto di esistere e di essere difesa: tolleranza, dunque, e capacità di apprezzare la ricchezza che deriva dal confronto di tradizioni, culture e idee diverse, sia per la scienza, sia per una piena fioritura umana entro una società libera.

[Stefano Gattei]

Gino Tarozzi, *Filosofia della microfisica*, Accademia Nazionale di Scienze, Lettere e Arti, Modena, 1992 con prefazione di A. Pasquinelli, pp. 208.

Trattasi di una prima parte di un più ampio lavoro dedicato alla filosofia della microfisica, un settore di indagine poco diffuso in Italia, ma che Tarozzi porta avanti sin dai suoi primi lavori distinguendosi per dei contributi di tipo realistico. Questo volume analizza criticamente alcuni problemi che riguardano i fondamenti delle teorie quantistiche, oggi al centro di un rinnovato dibattito epistemologico portato avanti per lo più da scienziati militanti (Selleri, d'Espagnat, Bitzakis, ecc.); Tarozzi esamina in maniera articolata i presupposti teorici dell'interpretazione realistica data dai padri fondatori (Planck, Einstein, De Broglie e Schrodinger), contro l'interpretazione della Scuola di Copenhagen che insisteva sull'impossibilità di una comprensione completa della natura dualistica dei fatti quantici.

Tarozzi si impegna così a ridefinire i requisiti principali per interpretare in senso realistico una teoria fisica, partendo da un'analisi del paradosso del 1935 introdotto da Einstein, Podolsky e Rosen e dall'ipotesi macrorealista di Carnap del 1936; per questo viene esaminata l'interpretazione standard del dualismo degli oggetti quantici che, come è noto, si basa sul principio di complementarità, e che comporta di conseguenza alcune contraddizioni. Tarozzi pertanto esamina criticamente i vari tentativi proposti per superare tale interpretazione (Dalla Chiara-Toraldo di Francia, Feynmann, Accardi), che comportano l'abbandono di alcuni principi della logica e della teoria della probabilità classiche e la necessità di una interpretazione di tipo realistico della funzione d'onda ψ .

Sono state, infatti, portate avanti molte ricerche da Tarozzi stesso e da Franco Selleri, sulla scia del programma di ricerca di Einstein e di

De Broglie, tese a verificare in sede sperimentale le due diverse interpretazioni filosofiche: “Il lavoro di Selleri del 1969 contiene già la svolta concettuale decisiva nei confronti delle precedenti interpretazioni della funzione d’onda” (pp. 89-90) per Tarozzi che ha proposto due varianti dell’esperimento di Selleri sulla doppia fenditura. Come risultato filosofico viene avanzato una forma particolare di ‘realismo empirico’, caratterizzato dal fatto di trasferire il concetto di realtà “dall’oggetto alle sue proprietà prevedibili come garanzia dell’oggetto stesso” (p. 98).

Viene giustamente ribadito che la realtà dell’oggetto quantico va colta nel fatto che le sue proprietà prevedibili devono essere indipendenti dal soggetto senza interagire. Il merito di Tarozzi è quello di aver sottolineato l’importante interesse filosofico del concetto di onda quantistica per il fatto che gli esperimenti fatti verificano in concreto le diverse interpretazioni di un concetto della teoria quantistica.

Nella seconda parte Tarozzi, sulla scia di Popper, analizza l’importante problema della misurazione in meccanica quantistica a livello epistemologico e le varie soluzioni proposte da quella classica a quelle alternative; le singole interpretazioni (quella soggettivistica di von Neumann o solipsistica di Wigner) non sono pienamente adeguate per Tarozzi che propone così una teoria macrorealista della misurazione. Questa, insieme all’interpretazione microrealista della funzione d’onda, può essere in grado di superare alcune contraddizioni presenti nelle questioni fondamentali della microfisica; il merito di quest’ultimo lavoro di Tarozzi è quello di evidenziare le implicazioni filosofiche di certe problematiche scientifiche ancora aperte e l’importanza della filosofia della fisica per il dibattito epistemologico odierno.

[Mario Castellana]

Hilary Kornblith (ed.), *Naturalizing Epistemology*, The Mit Press, Cambridge (Mass.), 1994², pp. 478.

La naturalizzazione dell’epistemologia rintraccia la sua genesi recente in due articoli, entrambi degli anni sessanta: “A Casual Theory of Knowing” di Alvin Goldman (*The Journal of Philosophy* 64 (1967), pp. 357-372) e “Epistemology Naturalized” di W.V.O Quine (in *Ontological Relativity and Other Essay*, Columbia University Press, New York, 1969, pp. 69-90; tr. it. *La relatività ontologica e altri saggi*, Armando, Roma, 1986). Pur entrambi a favore della naturalizzazione, Goldman e Quine avanzavano richieste diverse, poiché Goldman contemplava un contri-

buto della psicologia all'epistemologia, mentre Quine voleva rimpiazzare la seconda con la prima. E, difatti, nell'introduzione all'antologia da lui curata, Kornblith definisce "tesi del rimpiazzamento" quella sposata da Quine.

Le raccolte antologiche intendono inquadrare una situazione generalmente complessa. La prima edizione di *Naturalizing Epistemology* risale al 1985, e ciò costituisce di per sé un sintomo del fatto che le voci antesignane di Goldman e di Quine non siano state lasciate nel frattempo cadere nel vuoto. Nell'ultima decina d'anni, poi, le proposte di naturalizzare l'epistemologia si sono moltiplicate con estrema rapidità. Basti al proposito ricordare un intervento di James Maffie ("Recent Work on Naturalized Epistemology", *American Philosophical Quarterly* 27 (1990), pp. 281-293) ove vengono catalogate come naturaliste, per quanto a vario titolo, non solo le tesi di Quine e Goldman, ma anche quelle, per esempio, di D.M. Armstrong, R. Boyd, D.T. Campbell, Churchland (sia di Paul che di Patricia), M. Devitt, F. Dretske, S. Fuller, R.N. Giere, C.A. Hooker, S. Haack, P. Kitcher, L. Laudan, W. Lycan, H. Putnam, P. Roth, S. Stich. Il noto articolo di Kitcher ("The Naturalists Return", *Philosophical Review* 101 (1992), pp. 53-114) non fa che aggiungere a questi altri nomi.

Le proporzioni assunte dal fenomeno qui in discussione hanno condotto Kornblith a rivedere, nonché ad ampliare, le proprie scelte per la seconda edizione dell'antologia. Per sua stessa ammissione (nella prefazione) esse non sono state né semplici, né immediate a causa della straordinaria ricchezza della letteratura – un saggio di tale ricchezza si trova nella bibliografia, a chiusura del volume, la quale consiste di ben 856 testi. Non ci pare così il caso di investire di critiche Kornblith relativamente agli articoli che ha optato di includere o meno; farlo sarebbe impresa facile, ma di dubbio valore, poiché colpiremmo un punto estremamente delicato di cui egli è tra l'altro consapevole. Gli articoli presenti sono peraltro in numero cospicuo: diciassette. Vediamoli qui di seguito concisamente.

Il primo è "Epistemology Naturalized" di Quine a cui abbiamo già accennato. Ad esso segue "What is Naturalized Epistemology?" ove Jaegwon Kim si esprime a favore della possibilità dell'epistemologia normativa e si mostra estremamente critico nei confronti della posizione di Quine, poiché questa viene giudicata come un abbandono integrale dell'epistemologia tradizionale. Il terzo articolo, "Natural Kinds", nuovamente di Quine, concerne basilariamente il problema dell'induzione. Vi si legge che "le creature che sbagliano inveteratamente le loro induzioni hanno una patetica ma lodevole tendenza a morire prima di riprodurre la loro specie" (tr. it. in *La relatività ontologica e altri saggi*, p. 145). Secondo Kornblith, ciò deve essere interpretato nel seguente modo: "Poiché credere la verità ha un valore di sopravvivenza, la so-

pravvivenza del più dotato garantisce che il nostro repertorio intellettuale innato ci offre una predisposizione a credere la verità. La conoscenza così non è solo possibile, ma è anche necessariamente un sottoprodotto della selezione naturale” (p. 5). Anche il quarto saggio si intitola “Natural Kinds”. In esso Ellen Markman parte dalla considerazione della teoria causale del riferimento per proporre alcune prospettive prettamente psicologiche circa la nostra comprensione, ispecie quella infantile, dei generi naturali anche in connessione con la capacità o meno di questi ultimi di promuovere in noi inferenze induttive. “What Is Justified Belief?” di Goldman, il quinto intervento, rappresenta un classico poiché vi si trova la prima chiara formulazione di quella teoria affidabilista della giustificazione, che lo stesso autore svilupperà poi in *Epistemology and Cognition* (Harvard University Press, Cambridge (Mass.), 1986) e che contemplerà il contributo della psicologia solo ad un certo stadio, il quale non sarà quello dell’analisi prettamente teorica dei concetti epistemici, bensì solo quello della selezione delle regole epistemiche. A riflettere su problemi connessi alla teoria della giustificazione è anche Kornblith, il quale, in “Beyond Foundationalism and the Coherence Theory” – il sesto articolo –, tenta di mostrare che le due teorie tradizionali, fondazionalismo e coerentismo, per l’appunto, condividono un falso presupposto: l’antipsicologismo. Una delle tesi di quest’ultimo è che le verità della logica e della matematica sono conosciute *a priori*. Philip Kitcher in “A Priori Knowledge” il settimo saggio – analizza la nozione kantiana di *a priori* in un tentativo di chiarificazione che termina con l’incorporarla in un’epistemologia di matrice naturalistica, e ciò non manca ovviamente di aver ripercussioni sulla filosofia della logica e della matematica. Con l’ottavo intervento, “Truth and Confirmation” si affronta un tema inerente da vicino la filosofia della scienza. Qui, Michael Friedman parte dalla supposizione che le teorie scientifiche ben confermate tendano ad essere vere o approssimativamente vere, si chiede come devono risultare rispettivamente una teoria della conferma e una teoria della verità per rendere conto di tale supposizione, e conclude che la prima deve essere una scienza empirica, mentre la seconda deve contenere una teoria causale del riferimento. Anche Jerry Fodor affronta in “The Dogma that Didn’t Bark (A Fragment of a Naturalized Epistemology)” – il nono articolo – un problema di filosofia della scienza, il quale riguarda però più ampiamente tutta l’epistemologia, teoria della conoscenza inclusa, poiché è relativo all’acquisizione della conoscenza empirica; Fodor inquadra la nozione chiave di osservazione in una prospettiva naturalista. “Precis of *Knowledge and the Flow of Information*” – e siamo al decimo saggio – consente a Fred Dretske di offrire una serie di precisazione sul suo libro (MIT Press, Cambridge (Mass.), 1981) e di ribadire il tentativo di sviluppare una teoria dell’informazione che sia filosoficamente utile e motivata,

tra l'altro, anche dalla ricerca di una connessione, per quanto teorica, con le scienze cognitive. La tesi secondo cui ogni soggetto cognitivo razionale deve accettare una logica viene presa in considerazione da Christopher Cherniak nell'undicesimo intervento, "Computational Complexity and the Universal Acceptance of Logic", al fine di rifiutarla e cogliere una qualche verità in un'idea wittgensteiniana per la quale una contraddizione non rappresenta un germe capace di mostrare una malattia generale. Il dodicesimo saggio, scritto da Richard Nisbett insieme a Lee Ross e intitolato "Judgmental Heuristics and Knowledge Structures", oltre ad esplorare le strategie che consentono al soggetto cognitivo di andare oltre l'informazione percettiva, abbozza alcune strutture conoscitive in relazione alla comprensione del mondo. Nel tredicesimo articolo, "Epistemic Folkways and Scientific Epistemology", Goldman rivede la propria posizione – l'abbiamo accennata in precedenza – per contemplare un maggiore contributo della psicologia all'epistemologia. Un difensore dello psicologismo quale Gilbert Harman discute in "Positive *versus* Negative Undermining in Belief Revision" – il quattordicesimo saggio – due teorie della revisione delle credenze chiamate fondazionalismo e coerentismo a causa delle somiglianze con le rispettive teorie della giustificazione, e si esprime a favore della seconda. Il quindicesimo intervento, "Could Man Be an Irrational Animal? Some Notes on the Epistemology of Rationality", è di Stephen Stich il quale adduce ragioni a sostegno dell'erroneità di quegli argomenti filosofici secondo cui l'irrazionalità non può venire sperimentalmente dimostrata. In "Learning Inferential Rules" il sedicesimo articolo – un gruppo di autori (John Holland, Keith Holyoak, Richard Nisbett e Paul Thagard) sostiene la tesi che i soggetti cognitivi ingenui sono in possesso di regole inferenziali astratte e che le impiegano nei ragionamenti concernenti eventi ordinari. Il diciassettesimo e ultimo saggio, "A Pragmatic Account of Cognitive Evaluation", è una parte tratta da *The Fragmentation of Reason* (MIT Press, Cambridge (Mass.), 1990): qui Stich si oppone all'analisi tradizionale del concetto di giustificazione per esprimersi a favore di un pragmatismo epistemico.

L'utilità dell'antologia di Kornblith è indubbia poiché essa fotografa diversi aspetti del processo della naturalizzazione dell'epistemologia. Ciò nonostante vorremmo avanzare almeno quattro riserve: primo, l'introduzione di Kornblith, per quanto ottima ad inquadrare il problema, non offre al lettore i riferimenti necessari né ad affrontare i vari interventi (perché, ad esempio, non suggerire la lettura di alcune parti di *Epistemology and Cognition*, essenziale a comprendere l'ultimo scritto di Goldman?) né a suscitare curiosità critiche (perché, ad esempio, non rimandare alle argomentazioni svolte da Stich e da Alvin Plantinga contro la convinzione quineana che le credenze vere abbiano un valo-

re di sopravvivenza?); secondo, la successione dei vari interventi pare a volte perdere il proprio filo conduttore (perché, per esempio, i due scritti di Goldman non si trovano l'uno dopo l'altro?); terzo, le trattazioni filosofiche del problema vengono intercalate con alcuni scritti di matrice prettamente psicologica, come se la naturalizzazione dell'epistemologia fosse cosa scontata, mentre di fatto non è così (l'unico intervento da cui si può arguire che essa non è scontata è quello di Kim); quarto, l'antologia nella sua complessità offre l'idea che si possa parlare di epistemologia naturalizzata senza alcuna connessione con i problemi metafisici, e ciò può venire contestato (lo stesso Kornblith, del resto, in un articolo apparso sul volume XIX dei *Midwest Studies in Philosophy*, caldeggia un naturalismo ove epistemologia e metafisica procedano unite).

[Nicla Vassallo]

Adam Drozdek, *Moral Dimension of Man in the Age of Computers*, University Press of America, Lanham/New York/London, 1995, pp. 158.

Nei cinque capitoli che costituiscono il volume, l'Autore compie un'analisi ed un confronto tra la dimensione da lui ritenuta come la caratteristica essenziale dell'essere umano e le altre dimensioni che vengono considerate peculiari (ovvero la razionalità, la dimensione psicologica). L'intento è quello di dimostrare il ruolo centrale di questa componente tipicamente umana, quasi dimenticata dalla scienza contemporanea. Per fare questo, Drozdek nei primi capitoli del saggio prende in considerazione, in modo polemico, le rivendicazioni di ascrizioni di diritti a computer e ad animali e i risultati ottenuti dai filosofi e dagli psicologi cognitivisti nella loro indagine sull'uomo, per arrivare ad affermare nell'ultimo capitolo la necessità del recupero del ruolo formativo della scuola e dell'università nella educazione morale di ogni essere umano.

In un'opera agile e scorrevole, in cui ogni capitolo possiede una propria dignità ed "indipendenza" rispetto agli altri, sono mirabilmente esposti i punti nodali del dibattito sull'intelligenza artificiale e sui progressi conseguiti da questa nuova e giovane scienza. L'autore focalizza l'attenzione specialmente sulle capacità considerate tipicamente umane che sono state replicate nei software che governano i computer: tra queste, la capacità di compiere ragionamenti corretti utilizzando le regole della logica. Proprio questa abilità, che si pensava essere di esclusiva pertinenza degli esseri umani con il fatto di essere "replicabile", ha sollevato il problema della opportunità di ascrivere

l'intelligenza ai computer e, fatto questo, di riconoscere loro anche diritti che sono propriamente umani.

Vagliando le diverse tesi presentate a favore e contro un simile procedere, Drozdek sostiene che l'ascrivere intelligenza a qualcosa o qualcuno basandosi esclusivamente sulla rilevazione di capacità logiche è scorretto e riduttivo, dal momento che è vero che i computer compiono ragionamenti corretti molto più velocemente e con maggior precisione rispetto agli esseri umani, ma questa non è una ragione sufficiente per l'ascrizione dell'intelligenza e tanto meno di diritti "umani". L'uomo non è solo ragione ed intelligenza, ma anche sensibilità, affettività, capacità di compiere scelte morali.

La tesi di fondo contenuta nel capitolo è che i computer non saranno come gli uomini fino a quando si continuerà a parlare di intelligenza, trascurando tutti gli altri aspetti tipicamente "umani". Drozdek, a tale proposito, ricorda come i tentativi di replicare la capacità percettiva umana nei computer tra la fine degli anni Sessanta e l'inizio degli anni Settanta abbia fatto registrare un clamoroso fallimento, tanto clamoroso quanto avrebbero dovuto essere i risultati che si attendevano dalla realizzazione del progetto.

Per quanto riguarda poi l'aspetto della dimensione morale, egli evidenzia che nessuno ha mai provato a replicare nei computer la capacità di agire secondo un codice morale, cioè facendo riferimento ai principi di "giusto", "buono" e via di seguito. La spiegazione dell'autore è piuttosto cinica: "Che senso avrebbe installare dei valori morali in macchine altamente intelligenti destinate ad uccidere? Tali valori diventerebbero un ostacolo nelle elevate *performances* di queste macchine" (p. 13). Il riferimento alle applicazioni militari è chiaro, poiché queste ultime sono l'ambito specifico delle ricerche in intelligenza artificiale.

Nel secondo capitolo l'autore passa ad analizzare la questione relativa al riconoscimento di diritti agli animali. La strategia più o meno comune a tutti gli "animalisti" è la seguente: dal momento che l'uomo è un animale che possiede dei diritti, anche gli animali devono avere dei diritti. Per dimostrare questo "si cerca una proprietà che provi che non c'è una differenza significativa tra uomo, animali e, magari, oggetti inanimati" (p. 30). Una di queste proprietà è il possedere "interessi". Dall'analisi critica della letteratura prodotta in materia, l'autore chiarisce che il concetto di interesse non viene definito con precisione o non viene definito affatto e per questo motivo, sfruttando un termine "fumoso", si riesce secondo Drozdek a pensare di poter far rientrare nell'ambito del regno animale anche piante e (per estensione) oggetti inanimati come i computer.

Secondo il pensiero di Drozdek il tentativo di asserire che gli animali sono persone (con tutti i problemi che questa affermazione implica e che non possono essere approfonditi in questa sede), al massimo,

riesce a colmare solo verbalmente il divario che separa gli animali dagli uomini e non può aiutare nel formulare delle leggi che siano efficaci nella protezione degli animali. Egli non scarta a priori questa possibilità, ma riuscire in questa impresa è possibile solo se le leggi sono elaborate promuovendo e proteggendo ciò che c'è di umano negli uomini. Ciò significa che la protezione degli animali è un corollario, una conseguenza del garantire adeguata tutela agli uomini e quest'ultima strategia è concepibile soltanto promuovendo il recupero della dimensione morale e spirituale dell'uomo, al fine di evitare di trattare l'umanità solo ed esclusivamente da un punto di vista biologico: è possibile garantire un trattamento umano agli animali se prima si garantisce un trattamento umano agli uomini.

Date tali premesse, nel capitolo terzo l'autore passa a considerare la dimensione tipicamente umana che consente di discriminare l'uomo dagli altri esseri che popolano la terra, cioè il possedere un codice morale di condotta. Nell'ampia panoramica filosofica, compilata concentrando l'attenzione sui personaggi più significativi di oltre duemila anni di storia del pensiero (da Platone a Fromm), si vince come la dimensione morale dell'uomo sia sempre stata oggetto di indagine; seppure tale peculiarità sia stata concepita in modi differenti, un elemento rimane comune rispetto alle varie posizioni filosofiche: la morale riguarda il problema del bene mentre la razionalità è lo strumento che aiuta l'uomo ad acquisire questo bene, ad essere in comunione con esso e a vivere per il suo conseguimento. La ragione è "un apparato al servizio di fini determinati dalla moralità" (p. 97) e la razionalità dell'uomo, quindi, non è in conflitto con le altre dimensioni umane. Da questo insegnamento ci pare di dover sottolineare una conclusione che l'autore sembra sottintendere: la cosiddetta dimensione razionale dei computer, quella capacità che l'uomo ha replicato, almeno parzialmente, nei computer non può essere fine a se stessa e non ha significato se non è presa in considerazione in rapporto alla "globalità" dell'uomo: non c'è intelligenza senza un fine *morale* al quale tendere, non possono esistere diritti né doveri a prescindere dall'esistenza di un codice morale.

Nel capitolo quarto Drozdek si sofferma ad analizzare lo sviluppo della dimensione morale affrontando il tema nell'ottica della psicologia. In particolare richiama gli studi condotti da Freud e condensati nella teoria dell'*Ego*, *Super-Ego*, *Id*, e l'opera e gli esperimenti di Piaget su bambini da 6 a 12 anni. Tali studi ed i loro sviluppi successivi, realizzati dai discepoli dei due studiosi, costituiscono un fondamento importante per la tesi di Drozdek, secondo il quale la cognizione ha un ruolo importante nello sviluppo della dimensione morale. La tesi dell'autore è strettamente connessa alla proposta educativa da lui elaborata ed illustrata nell'ultimo capitolo del saggio.

Una sola scienza considera l'uomo nella sua interezza: l'educazione (*paideia*). L'atto educativo dovrà tenere conto della natura umana ed operare secondo i fini che sono iscritti in essa: "[l]'uomo è buono per natura e la sua bontà è incarnata in innate emozioni morali e nella capacità di amare" (p. 129). Ruolo centrale dell'educazione sarà dunque sviluppare la naturale bontà dell'uomo. L'educazione, che si rivolge all'integralità dell'essere umano, deve prefiggersi lo scopo di insegnare come vivere tra gli altri come comportarsi e deve smettere di dedicare attenzione esclusivamente all'acquisizione di informazioni teoriche e tecniche: l'acquisizione della saggezza dovrebbe interessare ed assorbire il vero educatore perché "l'educazione non riguarda l'estensione degli orizzonti conoscitivi, ma il rendere effettiva la dimensione morale dell'uomo" (p. 139).

Il testo è ricco di informazioni bibliografiche che consentono al lettore di orientarsi negli ambiti presi in considerazione da Drozdek (intelligenza artificiale, filosofia morale, psicologia, ecc.) in modo che anche il lettore meno esperto che si accosti al suo testo possa avere precisi riferimenti ed indicazioni. Si tratta di un'opera che per i suoi caratteri di chiarezza e sinteticità può essere avvicinata anche da chi non abbia una formazione specificamente filosofica. Tuttavia, se il merito principale di Drozdek è quello di aver riscoperto un tema importante del dibattito filosofico (legato alla dimensione morale dell'uomo), purtroppo il suo punto debole è quello di condividere le idee di Rousseau a proposito della morale e della concezione della bontà umana. Per questo motivo Drozdek dovrà dividerne anche la critica: se la bontà umana è innata, come si spiegano le azioni malvage che l'uomo commette? La risposta di Rousseau è nota: l'uomo viene "traviato" dalla società e dall'educazione che riceve. Ma il punto allora è: l'uomo viene educato da altri uomini, più o meno corrotti dalla società e dall'educazione ricevuta. Come è possibile che questi educatori corrotti riescano a sviluppare la naturale bontà dell'uomo? Non si può che prendere atto della dura critica dell'autore contro il modo contemporaneo (statunitense ma non solo) di fare educazione, che si realizza attraverso il trasmettere nozioni per accrescere la conoscenza e le abilità tecniche, che (si spera) possano produrre un futuro migliore per l'uomo.

Pur con qualche aporia, il pensiero ed il messaggio che l'autore trasmette dalle sue pagine sono chiari: non ci sarà possibilità di un futuro migliore per l'umanità, nonostante i costanti progressi scientifici, se prima non saranno riscoperti i valori morali, se non sarà riconsiderato il ruolo della *paideia*, se non sarà attribuito il giusto peso alla dimensione morale dell'uomo nell'era dei computer.

[Rosangela Barcaro]

Martino Rizzotti (ed.), *Defining Life – The Central Problem in Theoretical Biology*, University of Padova, 1996, pp. XII + 212.

Formulare una ragionevole ed accettabile definizione della vita pare essere problema di difficile, se non impossibile, soluzione. Il libro qui recensito, di recente pubblicazione, sembra fornirne un'ulteriore conferma. Naturalmente non si tratta di difficoltà limitate al tema del titolo, ma in generale riguarda il problema di definire un qualsiasi insieme di oggetti. Si danno infatti due casi: il primo si ha quando sia già stato deciso quali siano gli oggetti che fanno parte dell'insieme considerato e, sulla base dello studio di tali oggetti, si cerchi di identificare alcune caratteristiche comuni agli oggetti stessi, per proporre una definizione dell'insieme. Ci si può chiedere naturalmente in base a quali criteri gli oggetti dell'insieme siano stati scelti per farne parte. Le risposte possono essere le più diverse: per esempio che hanno giocato i gusti o gli interessi di chi ha fatto la scelta. Diciamo in generale che si tratta di operazioni "convenzionali". In questo caso l'identificazione di una buona definizione può esser difficile, ma si tratta di un problema solubile. Il secondo caso, a ben vedere, rasenta l'assurdo. È evidente infatti che non è possibile scegliere gli oggetti da collocare nel nostro insieme in base alla definizione di esso e pretendere di formulare la definizione sulla base degli oggetti che fanno parte dell'insieme. Sarebbe un mostruoso giro vizioso.

A quale dei due casi appartiene il problema di definire la vita? La risposta a tutta prima può parere non banale. L'intuizione immediata degli uomini sembra in grado di non sbagliare quando considera "vivente" un certo oggetto. Ed una lunga tradizione di esperienze sembra funzionare da criterio indiscutibile per assegnare all'insieme dei viventi determinati oggetti. Se dunque esiste un qualche criterio – diciamo riassuntivamente la "storia" – per assegnare all'insieme gli oggetti voluti, il problema della definizione della vita sembrerebbe praticabile. In realtà non è così. Esistono esempi classici di scoperte di nuovi oggetti per cui la loro attribuzione o meno all'insieme dei viventi diveniva discutibile. Si pensi alle scoperte di Leeuwenhoek. Si poteva tranquillamente decidere che gli oggetti microscopici fossero viventi o no. Nel primo caso bastava togliere un po' di caratteristiche alla definizione della vita formulata per cani e gatti, ed altri animali noti. Nel secondo bastava dire che non rientravano nella definizione della "vita". Questa situazione è risultata ancora più evidente con la scoperta dei virus, queste strane strutture al confine tra vita e non vita. E la discussione se questi oggetti fossero vivi o no andò avanti parecchio, in effetti.

Tutto questo è particolarmente significativo quando si pensi che nella realtà una definizione è utile quando sia impiegata per dirimere situazioni dubbie ai limiti dell'appartenenza o meno all'insieme consi-

derato. Ed è ovvio che, nella realtà, nessuno si chiede se un cavallo rientri o meno nella definizione di “vivente”. Del resto già molti anni fa il vecchio Mario Ageno si era reso conto di queste difficoltà. Ricordo che egli scrisse infatti in un articolo che il problema non era quello di “definire” la vita, ma piuttosto quello di formulare le “regole d’uso” del termine “vita”. Era solo un “escamotage” per uscire dalle difficoltà? Probabilmente sì.

Il volume di cui sto parlando raccoglie tredici scritti dovuti a quattordici qualificati esperti dell’argomento. È un libro da leggere perché vi sono raccolte e autorevolmente esposte tutte le possibili vie battute in proposito da ricercatori diversi. Ma Rizzotti, molto opportunamente, introducendo gli scritti del libro, acutamente schematizza il numero di proprietà usate da ciascun autore per definire la vita. Si va da due (Brack e Hartman) a sei (Fox e Omodeo), mentre, a parte i saggi originali riportati dal libro, Monod ne utilizza tre e De Duve sette. Colpisce anche la varietà di proprietà e, come lo stesso Rizzotti sottolinea, il dubbio che esse siano esattamente riconducibili l’una all’altra. In altre parole la lettura è giustificata non solo dall’importanza di ciò che si dice nel libro, ma anche dal significato di ciò che non vi si dice, ma risulta esplicitamente dalla contrapposizione e dal confronto tra ciò che vi si dice.

È anche chiaro che le varie definizioni presentate risultano sempre coerenti e adeguate al campo di ricerca che l’autore conduce: origine della vita, o biologia molecolare, o zoologia, o altro. Si va così da contributi che accentuano la considerazione del pensiero più antico (Aristotele da parte di Igamberdiev, o la prospettiva storica di Cela-Conde, o i progressi della cultura Europea da parte di Omodeo), alla sfida di sintetizzare la vita in laboratorio (Ganti) e di descrivere le prime forme di vita (Fox, Hartman, Gaeta). Altri (Luisi, Lazcano, Varela) ricorrono al concetto di “autopoiesi”, mentre Nakamura applica i concetti della termodinamica all’emergenza dell’ordine e dell’organizzazione.

Insomma il problema della definizione della vita resta un problema irrisolto, forse irrisolvibile. Questo dice anche che non è vero che tale problema sia centrale nella biologia teorica. Anzi oggi molto spesso discipline teoriche procedono nello studio di determinati argomenti, sapendo benissimo che una rigorosa definizione degli oggetti studiati, se va bene, è un punto d’arrivo. Quello che comunque mi sembra evidente e che se mai si potrà dare una qualche definizione della vita, difficilmente essa deriverà da un elenco di proprietà formali o sperimentali. La considerazione della vita come “totalità” è una terminologia cui spesso si fa ricorso, anche se resta abbastanza misteriosa. Chissà che anche i filosofi non possano portare un loro contributo.

[Renzo Morchio]

Kathleen Lennon and Margaret Whitford (eds.), *Knowing the Difference. Feminist Perspectives in Epistemology*, Routledge, London, 1994, pp. 300.

Uno dei fenomeni più in crescita – e in quanto tale degno di ascolto per poi essere debitamente valutato – che il panorama filosofico ci ha ultimamente presentato consiste nell'espansione dell'epistemologia femminista. Ciò viene testimoniato da diversi scritti tra i quali riteniamo opportuno segnalare i più influenti: L. Alcoff and E. Potter (eds.), *Feminist Epistemologies*, Routledge, 1993; L. Code, *Epistemic Responsibility*, University Press of New England, 1987; L. Code, *What Can She Know*, Cornell University Press, 1991; J. Duran, *Toward a Feminist Epistemology*, Rowman and Littlefield, 1990; M. Gergen, *Feminist Thought and the Structure of Knowledge*, New York University Press, 1988; S. Harding and M.B. Hintikka (eds.), *Discovering Reality: Feminist Perspective on Epistemology, Methodology, and Philosophy of Science*, Reidel, 1983; S. Harding, *The Science Question in Feminism*, Cornell University Press, 1986; S. Harding, *Whose Science? Whose Knowledge*, Cornell University Press, 1991; E.F. Keller, *Reflections on Gender and Science*, Yale University Press, 1985; H. Longino, *Science as Social Knowledge*, Princeton University Press, 1990; L.H. Nelson, *Who Knows: From Quine to a Feminist Empiricism*, Temple University Press, 1990.

Sebbene per alcuni aspetti sia riconducibile ai movimenti politici degli anni sessanta, l'epistemologia femminista è maturata, evolvendosi costantemente, ritagliandosi un proprio complesso spazio concettuale e iniziando sempre più ad imporsi in modo forte all'attenzione filosofica, cosicché oggi ignorarla risulta atto quasi impossibile o è ad ogni modo indice di un atteggiamento chiuso e dogmatico. Vicina alla lotta a favore degli oppressi e mossa da ideali di giustizia e libertà, tale epistemologia nasce abbracciando la convinzione che la produzione conoscitiva sia legata al potere e rivendicando la centralità della soggettività del soggetto conoscente o dello scienziato in ogni impresa conoscitiva. Lo scopo consiste nel produrre una teoria più confacente alle donne che si distacchi dall'ottica maschile, la quale ha agito in modo dominante in troppi secoli di storia della cultura. È ovvio che ciò viene sorretto dalla consapevolezza della differenza: uomini e donne occupano posizioni differenti all'interno della società e hanno accesso a differenti esperienze. Da qui il titolo dell'antologia curata da Lennon e Whitford: *Knowing the Difference*. Tra le caratteristiche positive di essa, capaci di consigliarne la lettura, vogliamo menzionare le seguenti: dando voce solo ad autrici (Ismay Barwell, Rosi Braidotti, Gemma Corradi Fiumara, Meena Dhanda, Annette Fitzsimons, Miranda Fricker, Kimberely Hutchings, Marnia Lazreg, Kathleen Lennon, Sabine Lovibond, Oshadi

Mangena, Diana Sartori, Anne Seller, Liz Stanley, Susan Strickland, Alessandra Tanesini, Janna Thompson, Margaret Whitford, Caroline Williams, Anna Yeatman), si propone non tanto in qualità di una provocazione, quanto come una dimostrazione del valore delle donne nei rispetti di una cultura giocata prevalentemente al maschile; il testo, a carattere per lo più filosofico, accogliendo il contributo notevole dei *Women's Studies* della psicoanalisi, della sociologia, dei *Gender Studies* e delle scienze politiche, esibisce come – e forse auspica che – la filosofia possa entrare in un proficuo dialogo con altre discipline; infine i riferimenti a pensatori quali per esempio Anscombe, Arendt, Aristotele, Austin, Davidson, Derrida, Descartes, Feyerabend, Foucault, Habermas, Irigaray, Kant, Kuhn, Nietzsche, Platone, Putnam, Quine, Rorty, Wittgenstein attestano che le barriere tra storia della filosofia e filosofia, così come quelle tra filosofia continentale e filosofia analitica, siano superabili almeno nell'ambito dell'epistemologia femminista.

Caratteristiche positive a parte, l'antologia presenta il pregio indubbio di raccogliere testi chiari, calibrati e ben argomentati che affrontano con decisione e precisione le domande più cospicue e insidiose in cui si imbatte il progetto di femminizzare l'epistemologia. Queste sono almeno quattro: l'esaltazione della soggettività non impone forse un'implausibile rinuncia all'oggettività?; l'ottica femminista non è forse distorta e parziale tanto quanto quella maschilista?; supposto che sia lecita in un progetto epistemologico la sottolineatura delle differenze tra soggetto maschile e soggetto femminile, perché non dare spazio anche alle differenze che sussistono o sorgono all'interno dello stesso universo femminile e tra le varie comunità di donne?; il postmodernismo, con il suo riconoscimento dell'impossibilità di unificare in un quadro coerente la varietà delle esperienze e con la sua accettazione dell'inevitabilità della frammentazione e della contraddizione, rappresenta il luogo più degno per accogliere l'epistemologia femminista?

Una minore preminenza è invece concessa ad altre due domande, entrambe legate al fatto che l'epistemologia femminista concede un posto centrale alla questione "di chi è la conoscenza?". Primo, l'enfasi su quest'ultima questione presuppone di accettare o imporre di rinunciare a un'epistemologia tradizionalmente concepita come un progetto impegnato a confutare le tesi scettiche e teso a determinare le condizioni necessarie e sufficienti per conoscere e per avere credenze giustificate? Secondo, l'abbandono dell'idea di un soggetto conoscitivo ideale e neutro, congiuntamente all'insistenza su una soggettività che si produce e costruisce in circostanze sociali, politiche, razziali, etniche, culturali e religiose, oltre che di *gender* e di classe, è capace di assicurare all'epistemologia femminista una connotazione realmente innovativa oppure la riconduce nelle sue radici sostanziali al pensiero di Kuhn da una parte e di Foucault dall'altra?

Alla molteplicità di domande che solleva l'epistemologia femminista corrisponde spesso – come ben traspare dall'antologia – una molteplicità di risposte. Sebbene ciò evidenzi la problematicità del programma, è anche segno del fatto che questo, lungi dal concretizzarsi in un'impresa monolitica, si dichiara aperto a più soluzioni su cui si deve dibattere, e ciò può venire ulteriormente testimoniato dai numerosi articoli recentemente apparsi sui rapporti tra femminismo e scienza (cfr. per esempio il numero 3 di *Synthese* 1995 dedicato interamente ad essi). Costituisce tra l'altro una nota positiva che sia già sorta una riflessione meta-filosofica sull'auspicabilità e necessità o meno di tale epistemologia con interventi che si esprimono a favore di essa e altri contro (cfr. per esempio il numero 4 di *The Monist* 1994, intitolato "Feminist Epistemology: For and Against").

[Nicla Vassallo]