

RECENSIONI – REVIEWS

Adolf Grünbaum, *Validation in the Clinical Theory of Psychoanalysis: A Study in the Philosophy of Psychoanalysis*, International University Press, Madison (Connecticut), 1993, pp. xv + 418.

Adolf Grünbaum is no doubt the most influential philosopher of psychoanalysis of our day, and his views are extensively debated not only in the field of philosophy of science, but also within psychoanalytic circles themselves. This volume is the natural continuation of his work *The Foundations of Psychoanalysis*¹ which, following its publication in 1984, has somehow changed the climate of the debate concerning a discipline like psychoanalysis, whose scientific status has long been disputed. In fact, as Philip Holzman observes in his *Introduction*, “Freud’s writings have been treated by most of the psychoanalytic community as received doctrine, quarantined from sharp critical examination of the kind that Professor Grünbaum has conducted in his papers”. But, of course, no discipline can hope to grow relying just on some kind of revelation. In this book, Grünbaum sets forth new ideas on such fundamental themes as: the degeneration of Popper’s theory of demarcation between science and pseudoscience; the importance of the placebo concept in both psychotherapy and medicine; the psychoanalytic theory of transference; the poverty of clinical observations as probative evidence for psychoanalytic theory and therapy; the epistemic defects in the clinical validation of causal hypotheses; the relations between psychoanalysis and theism; and the Freudian theory of dreams which, already shown to be ill-founded in *The Foundations of Psychoanalysis*, here, he argues, can be presumed to be false. Since it is not possible to take all these themes into account, we are bound to examine, in this review, only some of them.

Grünbaum’s main concern is an epistemological one: does psychoanalysis have the kind of evidential support required by a good scientific theory? As is well-known, Popper’s answer to this question was straightforwardly negative. In a famous paper of 1953, he claimed that psychoanalysis

¹ A. Grünbaum, *The Foundations of Psychoanalysis: A Philosophical Critique*, University of California Press, Berkeley-Los Angeles, 1984.

was a pseudoscience because it is not falsifiable. What Grünbaum challenges, among other things, is exactly Popper's reasons for making such a claim. He argues that falsifiability, although being an important and meaningful concept, cannot be deemed to be the *only* criterion of demarcation between science and pseudoscience. Inductivism, which Popper rejects, offers – when it is empirically well-grounded – a principle of demarcation which cannot be as easily dismissed as Popper seems to believe. And this thesis is crucial in Grünbaum's rejection of the Popperian critique, since he claims that psychoanalysis is scientifically defective, but not because of the reasons given by Popper; the Freudian theory is not undermined by unfalsifiability – he argues – but, rather, by the fact that it does not comply with sound criteria of inductive credibility. Grünbaum also claims that Popper's view can be shown to be wrong just by reading Freud's own works in which, on several occasions, the founding father of psychoanalysis accepts the possibility – in principle, at least – that some of his theses may be falsified. In chapter 2 of the present book, Grünbaum sharpens his criticism of the Popperian views making it even clearer that they do not succeed in showing the alleged non-scientific status of psychoanalysis. Popper's main charge against psychoanalytic theory is that it has no potential falsifiers at all, and this, from a falsificationist point of view, is tantamount to claiming that psychoanalysis does not qualify as science. As Grünbaum points out, Freud is in fact very careful in “issuing some important theoretical retractions in response to acknowledging the emergence of refuting evidence”. The author of the book, however, gives us many cases of potential falsifiers. Because, *if* we claim – as Popper does – that psychoanalysis is compatible with any possible human behavior, *then* we should logically conclude that it cannot explain any possible human behavior either. But Popper draws from the antecedent of the previous conditional the fallacious consequence that psychoanalysis can, in principle, explain any actual behavior. At this point Grünbaum shows that “to explain deductively is to exclude: as Spinoza emphasized, to assert (entail) p is to deny every proposition incompatible with it”.

As it happens, in both natural science and psychoanalysis, lawlike assertions cannot explain a particular behavior if not in presence of initial conditions. Thus, if no potential behavior were able to falsify psychoanalysis under given initial conditions I , the theory T plus I could not explain any actual behavior deductively. But Popper asserts just that, if the theory T were unfalsifiable, it could explain any possible kind of behavior. Grünbaum subsequently gives several examples of potential falsifiers for psychoanalysis, among which we single out only one. According to Freudian theory, repressed homosexual desires are the etiological basis of paranoia. What happens if we find a paranoid who is an active practicing homosexual? Grünbaum, in fact, quotes a 1915 paper by Freud in which he rec-

ognizes that the case under scrutiny in that paper was at least a potentially refuting instance. This ultimately means that (i) the psychoanalytic explanation of paranoia is empirically falsifiable, and (ii) even more importantly, that Freud was perfectly willing to recognize this fact. Grünbaum believes that this shortcoming is just a consequence of Popper's insufficient knowledge of psychoanalytic theory. This is a strong statement indeed, but Grünbaum has a smoking gun, which supports his hypothesis, because he shows that only in 1980, thanks to William Bartley, did Popper become aware of the 1915 Freudian paper on paranoia.

Let us now take into account a key component of Grünbaum's arguments: his defense of induction as a precious and indispensable tool in both scientific practice and the philosophical analysis of science. Grünbaum defends an empirically well-supported neo-Baconian view of inductivism, which allows us to check the credibility of theories. Thank to this particular kind of inductivism, he shows that psychonalysis fails to comply with exactly those criteria of (natural) scientificity that Freud himself set forth for his theory. The major core hypotheses of Freud's theoretical edifice are, in fact, *causal* hypotheses, and, as Grünbaum shows, the Bacon and Mill inductive requirements for validating just such hypotheses have not been met at all by psychoanalytic theory and therapy. Yet Grünbaum emphasizes: "I allow that a substantial vindication of some of his [Freud's] key ideas may perhaps yet come from well-designed extraclinical investigations, be they epidemiologic or experimental. Conceivably, it might even come from as yet unimagined new clinical research designs". But, on the other hand, by means of his neo-Baconian approach Grünbaum also shows that Freud's particular articulation of the assumed causal role of unconscious processes does not pass careful scrutiny. And – it is important to add – Popper's exclusively falsificationist approach is just unable to reach these results. Take, for example, the mechanism of repression, which is so important in Freud's theorizing. Just what kind of empirical grounds do we have for postulating the "necessary causal relevance" of sexual repressions for the production of some mental disorders? Grünbaum shows that the clinical evidence on which Freud and his followers rest their case lends very little support to it, which undermines the very bases of the Freudian placement of psychoanalysis in the domain of natural science. Neither are we allowed to shift the burden of scientificity from clinical theory to metapsychology, as Jürgen Habermas does. Grünbaum, in fact, shows that when Freud claimed natural science status for his theoretical constructions, he did so first and foremost for his evolving clinical theory of personality and therapy, rather than for the metapsychology.

We would like to terminate this review taking into account the hermeneutics' claims. The big point we have to face here, is just the fact that Freud himself viewed his creation as a natural science. So when the

hermeneuticians charge Freud with having misunderstood what he himself had produced (a “scientistic self-misunderstanding”, as Habermas and Ricoeur put it) for his manifest purpose of placing psychoanalysis on a par with all other fields of natural science, Grünbaum points out that they seem instead to misunderstand the basic premises on which Freud wanted it to rest. As Grünbaum has it: “Abjure his [Freud’s] program of causal explanation, and you will no longer be saddled with the harassing demand to justify Freud’s causal hypotheses”. The author of the book answers that, following this path, the heart of psychoanalysis has to be discarded, since the theory of repression is replete with *causal* hypotheses. In that case, psychoanalysis may perhaps be a good piece of literary work, but certainly not a science (be it natural or human). As Philip Holzman writes in his *Introduction*, “Grünbaum contends that psychoanalysis should be held to the standards of empirical science, and accordingly he takes issue with those, such as Habermas and Ricoeur, who would make of psychoanalysis mere an interpretative, hermeneutic, or ‘critical’ discipline”. Psychoanalytic propositions, in sum, can be taken seriously as scientific statements because, in principle, they may undergo an empirical scrutiny, which is constrained by generally agreed on standards of scientific procedure.

[Michele Marsonet]

Enrico Berti, *Aristotele nel Novecento*, Laterza, Roma-Bari, 1992, pp. 278.

Questo volume si propone innanzitutto di documentare, attraverso l’esame delle più significative correnti filosofiche contemporanee, come il pensiero del filosofo greco faccia da filo conduttore ad indagini per altro verso tra loro assai differenziate: la ricerca dell’Autore spazia infatti dal neoumanesimo tedesco di Jaeger all’ontologia fondamentale di Heidegger, dalla filosofia analitica di Oxford e Cambridge agli odierni studi di filosofia pratica in ambito tedesco ed anglosassone. Che indirizzi di pensiero tra loro così diversi trovino in Aristotele un loro comun denominatore non deve tuttavia stupire; come osserva l’Autore nel capitolo conclusivo, infatti, la vitalità della concezione aristotelica è strettamente legata al suo carattere di “sistema aperto”, al suo essere cioè una filosofia in cui l’aspirazione all’organicità non mortifica le singole parti del sistema, ma ne rispetta la relativa indipendenza ed integrabilità. Questo spiega perché aspetti diversi della filosofia di Aristotele possano soddisfare esigenze teoretiche diverse e come, in ultima analisi, le categorie concettuali dello Stagiritico costituiscano la grammatica speculativa su cui ogni filosofia – che lo voglia o meno – finisce per esercitarsi. Forte di questa convinzione,

Berti conduce il lettore con grande perizia alla scoperta delle tracce – talvolta non immediatamente individuabili – della trama concettuale aristotelica del pensiero contemporaneo.

Il libro, tuttavia, non riveste interesse solo per coloro che abbiano la vocazione del “detective intellettuale”. Alla ricerca della presenza di Aristotele nel Novecento è infatti sotteso un intento più specificamente teoretico, che emerge nel contesto della discussione critica a cui è sottoposta la ricezione dello Stagirita da parte dei vari pensatori esaminati. Per una singolare – ma forse non troppo – convergenza di prospettive, l’attenzione dei contemporanei al pensiero aristotelico si accompagna spesso ad una “dimenticanza” di taluni aspetti della sua filosofia che, a parere di Berti, sono invece essenziali non solo per una compiuta ricostruzione storica di tale filosofia, ma soprattutto come indicazione metodologica e contenutistica di perenne validità.

Nessuno può contestare, ad esempio, che Aristotele meriti pienamente la denominazione di “filosofo analitico” in virtù del suo costante interesse per l’analisi linguistica, mirante al disambiguamento del linguaggio e nello stesso tempo al riconoscimento della fondamentale polisemia dei termini impiegati nella ricerca filosofica. Non a caso è dunque possibile rinvenire tracce di aristotelismo in filosofi come Austin, Owen, Akrill, Ryle, Strawson (si veda al riguardo il terzo capitolo del volume). Eppure, se la filosofia analitica si caratterizza prevalentemente per l’indagine sul linguaggio, allora si può dire che Aristotele non fu “solo” un filosofo analitico: le analisi linguistiche sono infatti per lui solo uno strumento preliminare per la ricerca filosofica vera e propria, che ha nella sua prospettiva intenti assai più vasti ed ambiziosi.

E innegabile, ad esempio, che Aristotele riconoscesse al linguaggio un ancoramento ontologico e che l’indagine ontologica – nel suo complesso come nella specificità dei suoi singoli momenti – costituisse uno dei nuclei tematici fondamentali della sua filosofia. Ciò è riconosciuto anche da alcuni analitici – come lo stesso Strawson, Wiggins o Hamlyn – ma in questo secolo è fatto oggetto di ricerca soprattutto da un pensatore come Heidegger, che della filosofia di Aristotele fece un punto di riferimento costante. Il secondo capitolo del volume mostra infatti in maniera convincente come la preoccupazione principale di Heidegger consistesse nella ricerca del significato fondamentale dell’essere e come in questa ricerca egli fosse sostanzialmente guidato dagli schemi concettuali elaborati da Aristotele – seppure adattati, talvolta a scapito della fedeltà ad Aristotele stesso, alle complesse esigenze del suo proprio itinerario speculativo.

Ciò che rimane costante nell’atteggiamento di Heidegger verso Aristotele è comunque un aspetto che lo accomuna ad altri pensatori che si sono occupati in questo secolo della metafisica dello Stagirita (gli analitici già citati, ad esempio, nonché W. Jaeger, a cui fa riferimento il primo ca-

pitolo del volume): si tratta del rifiuto a riconoscere la legittimità teorica – sia in generale, sia all'interno del sistema aristotelico – del livello di indagine proprio della teologia razionale. La metafisica viene cioè tendenzialmente ridotta alla sola ontologia e, nello stesso tempo, di quest'ultima si afferma la presunta incompatibilità con la teologia, considerata come un momento spurio della riflessione filosofica, introdotto al solo scopo di fornire una giustificazione razionale a contenuti religiosi.

Ora, a questo riguardo, l'Autore mostra a più riprese come nella prospettiva aristotelica le cose stiano in realtà assai diversamente; nella metafisica dello Stagirita, infatti, la teologia, lungi dall'essere semplicemente giustapposta all'indagine ontologica, ne rappresenta invece il coronamento, in quanto costituisce la risposta – di tipo razionale – alla domanda intorno all'essere e alla sue cause che è oggetto dell'ontologia. Decurtare la metafisica di Aristotele della sua dimensione teologica significa dunque misconoscere un aspetto centrale – ed originale – della sua riflessione, ossia l'idea che è la problematicità stessa dell'esperienza a richiedere per la sua spiegazione un fondamento metaempirico.

Non è un caso comunque che molti pensatori contemporanei – pur attratti da Aristotele – ne rifiutino il momento teologico vero e proprio. Al di là delle differenze, infatti, essi sembrano tutti condividere un modello epistemologico di derivazione kantiana, che nega la legittimità dell'uso conoscitivo della ragione al di fuori dell'ambito empirico-scientifico (ciò non vale solo per la metafisica ma anche per la sfera pratica, come si può evincere dal quarto capitolo del volume).

In questo senso, allora, Aristotele non costituisce solo una presenza innegabile nel pensiero contemporaneo, ma, soprattutto, un paradigma alternativo rispetto a quello oggi dominante: il paradigma di una genuina razionalità filosofica, dotata di un oggetto e di un metodo proprio e di propri criteri di cognitività.

Ciò consente di affermare, in conclusione, che la peculiarità della lezione imperitura lasciataci da Aristotele consiste nella teorizzazione di una razionalità filosofica che consenta di superare la fallace dicotomia tra sapere scientifico-tecnologico e fideismo in cui è imprigionata tanta parte della cultura contemporanea.

[Antonella Corradini]

Probability and Rationality. Studies on L. Jonathan Cohen's Philosophy of Science, Ellery Eells – Tomasz Maruszewski (eds.), Rodopi, Amsterdam-Atlanta, 1991, pp. 346.

Nonostante le accuse di costituire uno “scandalo della filosofia”, il ra-

gionamento induttivo sembra resistere ai ripetuti tentativi di affossarlo. Restano tuttavia aperte le questioni della sua validità, dell'efficacia del calcolo delle probabilità come suo strumento formale e di quali concezioni della probabilità siano di aiuto in una ricostruzione razionale dell'induzione. Queste tematiche costituiscono il filo conduttore della ricerca filosofica di J.L. Cohen, che le ha inserite nel quadro più generale di una indagine sulla natura stessa della razionalità. Caratteristica del suo metodo di lavoro è l'immersione delle tesi filosofiche in ambiti di ricerca quali la psicologia cognitiva e lo studio della prova processuale. Alla interdisciplinarietà dei suoi interessi corrisponde l'interdisciplinarietà dell'influenza da lui esercitata, attestata anche in questo volume dalle diverse prospettive da cui le sue idee vengono esaminate e discusse. La raccolta è suddivisa in cinque parti, la prima e l'ultima delle quali ospitano rispettivamente l'autobiografia intellettuale del filosofo inglese e le sue risposte alle critiche.

La parte II è dedicata al "metodo delle variabili rilevanti e ad altri modi del ragionamento scientifico". In numerosi saggi, tra cui *The probable and the provable* (1977) e *The philosophy of induction and probability* (1989), Cohen ha sostenuto che due sono le vie storicamente imboccate dai tentativi di giustificazione delle generalizzazioni induttive: una, pascaliana, fondata sulla molteplicità degli esempi positivi, l'altra, baconiana, volta a privilegiare la loro varietà. La prima ammette una gradazione del supporto induttivo quantitativa e formalizzabile mediante una sintassi probabilistica, la seconda sembra invece consentire solo una valutazione comparativa del supporto induttivo. Cohen formalizza quest'ultima mediante il metodo delle variabili rilevanti, una logica modale di tipo S4, con diversi operatori di necessità che descrivono i livelli di legittimità di un'ipotesi in diversi mondi possibili, a loro volta caratterizzati da diversi gradi di minuziosità dei controlli sperimentali ai quali l'ipotesi viene sottoposta. Nel primo articolo di questa parte II, L. Novach esamina le relazioni tra il metodo delle variabili rilevanti e l'idealizzazione. Diversamente da Cohen, egli ritiene che il metodo delle variabili rilevanti non costituisca una ricostruzione razionale del procedimento di idealizzazione. Nel saggio successivo M. Fisch applica il metodo coheniano alla valutazione delle ipotesi rivali (ma Cohen specificherà in seguito che il suo metodo intende avere portata logica, non metodologica) e rileva che esso funziona come metodo di valutazione di ipotesi in successione dinamica, ma non come metodo di valutazione di ipotesi collocate in una configurazione statica.

La prospettiva si sposta dalla filosofia della scienza alla metafilosofia con il contributo di M. Finocchiaro, che discute alcune delle tesi principali esposte nel volume di L.J. Cohen, *The dialogue of reason: an analysis of analytical philosophy* (1986), in particolare quella che "uno dei compiti principali del filosofo analitico è e deve essere il ragionamento induttivo ba-

sato su intuizioni individuali e volto a sostenere norme di ragionamento” (p. 83). Le obiezioni di Finocchiaro consentono a Cohen di chiarire che in filosofia la distinzione tra induzione e deduzione dipende principalmente dal tipo di validità che ciascun pensatore attribuisce, implicitamente o esplicitamente, alle proprie argomentazioni. Quanto al pericolo di eccessivo apriorismo derivante dal ruolo fondazionale attribuito all’intuizione, Cohen specifica che, non essendo la filosofia una disciplina empirica, il ricorso alle credenze a priori (le intuizioni) è necessario; il rischio indicato da Finocchiaro non sussiste se ad esse si attribuisce un carattere fallibile.

La parte III verte sul confronto tra “probabilità pascaliana” e “probabilità baconiana”. D.A. Schum applica le due concezioni al problema della valutazione delle testimonianze nei processi, esaminando in particolare le forme di ragionamento concatenato note come *cascade inferences* e concludendo che entrambi i tipi di probabilità sono necessari in fasi diverse della valutazione della veridicità dei testimoni. J. Logue si sofferma invece sul concetto di “peso dell’evidenza”, che esprime il rapporto tra la credibilità di un’ipotesi e la quantità e qualità di evidenza accumulata; esso costituisce un parametro indipendente dalla probabilità dell’ipotesi, poiché questa può diminuire se l’evidenza accumulata è sfavorevole mentre la “base su cui poggiano i nostri giudizi probabilistici”, per parafrasare J.M. Keynes, non può che ampliarsi man mano che l’evidenza aumenta.

Logue suggerisce una ricostruzione bayesiana del concetto di “peso dell’evidenza” in termini di probabilità del secondo ordine, mentre Cohen ne fornisce una caratterizzazione baconiana. C.S. Nosal, in un articolo sulla “neurobiologia della probabilità soggettiva”, indica nell’ippocampo e nella neocorteccia due possibili centri di elaborazione di sistemi diversi di norme probabilistiche. R. Stachowski sottolinea alcune difficoltà, analoghe a quelle individuate da Cohen, nelle teorie pascaliane della probabilità, relative alle teorie standard della misurazione delle grandezze psicologiche quali utilità, probabilità soggettiva, rischio percepito, ecc. La soluzione proposta consiste nell’elaborazione di teorie della misurazione non standard.

Tra i principali contributi di L.J. Cohen vi sono lo studio della dipendenza dal contesto delle strategie induttive ottimali e la conseguente giustificazione di una pluralità di interpretazioni della probabilità. Il pluralismo metodologico può tuttavia entrare in contrasto con quelle concezioni che identificano in un determinato sistema di norme il fondamento della razionalità. La questione è dibattuta nella parte IV, dove la parola passa agli psicologi cognitivi. L. Lopes e G. Oden, in un contributo che tratta della “razionalità dell’intelligenza”, si domandano come mai le ricerche psicologiche sull’attribuzione intuitiva di probabilità e sull’assunzione di decisioni “si sia concentrata quasi esclusivamente sui perché gli umani

non possano o non vogliano comportarsi in accordo con le teorie proposte per spiegare il loro comportamento” (p. 201). Numerose ricerche sperimentali, a partire da quelle di Kahnemann e Tversky negli anni 70, mostrano come, nella valutazione intuitiva di probabilità e nell’ordinamento di preferenze, tendiamo a violare sistematicamente i principi del calcolo della probabilità e della teoria delle decisioni. Le nostre “fallacie”, tuttavia, sembrano seguire delle strategie euristiche ben precise, che vengono valutate diversamente dagli psicologi cognitivi. Alcuni le giudicano negativamente, come stampelle in soccorso di esseri non sufficientemente razionali; tale giudizio può essere ricondotto a un metodo di valutazione denominato da Cohen *Preconceived Norm Method* (PNM) e consistente nel confronto delle *performances* in laboratorio con una teoria precedentemente accettata dallo sperimentatore. Coloro che invece adottano il cosiddetto *Norm Extraction Method* (NEM) preferiscono estrapolare direttamente dai risultati sperimentali il sistema di norme tacitamente assunto da ciascun individuo. La loro valutazione delle euristiche è positiva, in quanto basata sull’assunzione che in assenza di *handicap* quali distrazione, ubriachezza, disturbi mentali, le persone siano comunque in grado di individuare strategie cognitive efficaci. Lopes e Oden optano per questo secondo approccio e cercano di mostrare come gli apparenti fallimenti rivelati dai test di laboratorio spesso rivelino l’azione di un tipo di intelligenza diverso dalla razionalità convenzionale, ma che riflette le proprietà di “quel sistema di elaborazione massivamente parallelo” che si è evoluto per sopravvivere in un mondo “incerto, instabile, perturbato”.

A conclusioni analoghe perviene G. Gigerenzer, che esamina l’analogia tra illusioni visive e illusioni cognitive. Nonostante alcune fondamentali differenze, esse presentano un aspetto comune significativo, in quanto entrambe contribuiscono a chiarire come le nostre percezioni dipendano dal contesto e dalle nostre conoscenze precedenti. Le diverse strategie di soluzione di un problema – e in particolare di un problema di teoria della probabilità – dipendono da come questo viene percepito: uno stesso individuo può, di volta in volta, essere bayesiano, frequentista o baconiano senza per questo essere incoerente o irrazionale. Sempre a proposito degli esperimenti sul *problem-solving*, J. Adler approfondisce l’influenza delle cosiddette “implicature conversazionali” (alla Grice) del modo in cui un problema viene presentato sul modo in cui esso viene risolto. Gli ultimi due saggi, scritti rispettivamente da T. Maruszewski e I. Scigala, vertono anch’essi sul contrasto PNM/NEM e sulla razionalità. Va segnalato che le risposte di Cohen a questa sezione contengono un parziale ripensamento di tale contrapposizione e un invito ad abbandonare schematizzazioni semplicistiche.

Nel complesso, la ricchezza e l’attualità degli argomenti trattati in questo volume lo rendono interessante e accessibile anche per coloro che an-

cora non conoscono le opere di Cohen.

[Margherita Benzi]

Peter Janich, *Grenzen der Naturwissenschaft. Erkennen als Handeln*, Beck, München, 1992.

L'A., esponente della scuola costruttivista che si ispira a Lorenzen, è soprattutto noto per i suoi lavori sul tempo (si veda soprattutto *Protophysik der Zeit. Konstruktive Begründung und Geschichte der Zeitmessung*, Frankfurt a.M., 1980) e sullo spazio (si veda soprattutto *Euklids Erbe. Ist der Raum dreidimensional?*, Bech, München, 1989: qui egli fornisce un'originale fondazione costruttivo-operazionale della tridimensionalità dello spazio), ma i saggi raccolti in questo lavoro mostrano che anche il tema del rapporto fra scienza e tecnica viene da Janich sviluppato in modo assai più articolato di quanto sia accaduto presso altri membri della scuola. La tesi epistemologica più generale sostenuta dall'A. è infatti che le scienze naturali hanno un "fondamento tecnico", intendendo per "tecnico" ciò che l'uomo produce mediante un agire manuale, artigianale (o, in termini aristotelici, mediante un "agire poietico") (cfr. p. 82). Mi soffermerò qui su alcuni aspetti di questa tesi, avvertendo che il libro è ben più ricco, tematicamente e argomentativamente, delle poche cose che verrò esponendo. Basti ad esempio dire che, nella prima parte del libro, questa tesi viene difesa analizzando in dettaglio lo statuto di numerose discipline particolari, dalla geometria alla psicologia, dalla teoria dell'informazione alla fisiologia, dalla chimica alla biologia.

Secondo l'A. è necessario interpretare in modo culturale e non naturalistico le scienze naturali – si potrebbe forse indicare in questa la tesi più generale dell'intero lavoro –, ma a tal fine è appunto indispensabile una riflessione sul ruolo costitutivo che la tecnica svolge entro la scienza e, più precisamente, una riflessione sulla componente normativa che presiede all'uso della tecnica nella scienza della natura. La caratteristica forse più significativa del tipo di operazionismo cui l'A. aderisce sta proprio nel porre in luce questa componente normativa. Gli strumenti debbono anzitutto essere costruiti secondo un progetto, prima d'essere disponibili per la ricerca empirica: "le azioni costruttive non possono essere eseguite secondo una sequenza casuale. [...] Nulla, e tanto meno una legge di natura, impedisce di colorare prima un ceppo di legno e poi tagliare da esso una statua. Ma il risultato non sarà appunto una statua di legno dipinta. La giusta sequenza delle azioni è quindi stabilita dallo scopo costruttivo – qui sinonimo di meta costruttiva –, non invece tramite esperienze" (p. 195). È questo il "principio dell'ordi-

ne metodico” (*Prinzip der methodischen Ordnung*) di dingleriana memoria, e secondo l’operazionismo metodico che ad esso si ispira la ricerca empirica delle scienze naturali è vincolata all’uso di strumenti le cui funzioni sono sempre normative e devono essere prodotte e conservate secondo un ordine metodico (p. 196).

Sia la filosofia analitica sia l’epistemologia che sottolinea l’irriducibilità del momento teorico a quello osservativo hanno infatti a rigore trascurato sia il carattere di *azione* della ricerca empirica (p. 167) sia, cosa a questa strettamente connessa, l’inevitabile componente normativa nella costruzione degli strumenti e, di conseguenza, nella costituzione dello stesso oggetto scientifico. Oltre ai termini teorici e a quelli osservativi esiste secondo Janich un altro piano o un altro tipo di termini: “quelli cioè la cui definizione deve aver luogo in modo normativo o prescrittivo sulla base di scopi tecnici dell’uso di strumenti specifici. Questi termini [...] formano [...] scopi ideali di produzione e miglioramento degli strumenti, per esempio della rigidità delle aste graduate, dell’uniformità del movimento delle lancette dell’orologio, dell’omogeneità materiale dei corpi da cui si ricavano proposizioni sui pesi, ecc.” (pp. 168-169). Affermazioni o asserzioni di carattere empirico non consentono mai di per sé sole di caratterizzare, poniamo, degli orologi: non si può a tal fine ricorrere né al fatto che si dispone già di un orologio, ché ciò rappresenterebbe un evidente circolo logico, né a qualche legge naturale, perché anche gli orologi che non funzionano bene rispettano le leggi naturali. “La funzione ‘corretta’ dell’orologio – scrive l’A. – è piuttosto definita dagli scopi della sua costruzione e del suo uso. Uno scopo per esempio potrebbe essere quello di poter constatare il rapporto delle durate degli eventi in modo invariante rispetto all’istante temporale della constatazione e del valore individuale di un orologio. Gli orologi – parlo qui sempre di orologi nel medesimo luogo – debbono formare insieme una determinata classe di equivalenza, e questo fu il loro scopo sin dalla invenzione di strumenti sulla cui base vengono prodotti dei decorsi artificiali uniformi” (p. 168). L’istanza di invarianza che poniamo agli strumenti, in virtù della quale ci attendiamo che tutti gli strumenti di misura forniscano gli stessi risultati, “non può essere di nuovo essa stessa controllata misurando; a tal scopo si dovrebbe infatti già sapere che un oggetto misurato è rimasto identico con se stesso, cosa che dev’essere invece riservata al controllo empirico tramite la misura; oppure si dovrebbe già disporre di uno strumento che godesse della riproducibilità dei risultati di misura, per poterne così controllare altri” (p. 49). Strumenti di misura come ad esempio misure di capacità, bilance od orologi, che storicamente erano in uso molto tempo prima del sorgere della scienza moderna, sono per esempio definiti “in modo che l’identità dei volumi, dei pesi e degli intervalli temporali sia simmetrica e transitiva – un’istanza che in questi esempi storici si può ricavare direttamente da postulati di equità e che fu trasformata in massime metodologiche per le

scienze della natura: l'identità fra le grandezze contenuta nella definizione di tutti i concetti metrici è dal punto di vista logico una relazione di equivalenza". L'acquisizione di un risultato di misura presuppone dunque una tecnica per la costruzione, la produzione e il controllo della funzione corretta, cioè tale da soddisfare uno scopo specifico, dello strumento di misura: "Senza una tecnica che riesca a realizzare in uno strumento di misura gli scopi della misurazione (per es. quelli di constatare rapporti invarianti rispetto alle unità di misura impiegate per lunghezze, intervalli temporali e masse) non vi è alcun risultato di misura e quindi neppure un solo dato di una scienza quantitativa della natura" (p. 205).

Da questo punto di vista, l'A. reinterpretava fra l'altro anche l'esperimento scientifico e pone l'equazione fra scienza e tecnica o, più precisamente, considera la scienza il frutto d'un particolare uso della tecnica: lo sperimentatore deve voler qualcosa sin dal principio, più precisamente egli deve voler realizzare un effetto, un determinato processo o un determinato stato, "poiché soltanto dal *raggiungimento o dal mancato raggiungimento di questo scopo dell'esperimento, scopo da lui stesso prestabilito*, egli può ottenere un'informazione circa la possibilità tecnica del suo raggiungimento. Un esperimento si distingue dunque soltanto in modo inessenziale dall'invenzione, dalla progettazione e costruzione di una macchina. La differenza fra lo sperimentare e la progettazione tecnica "usuale" consiste soltanto in una differenza marginale del contesto degli interessi; nel caso dello sperimentatore l'interesse che sta in primo piano è quello di riconoscere se la nuova macchina funziona, mentre nel caso dell'ingegnere sta in primo piano l'interesse di rendere disponibile la macchina. Questa differenza rimane marginale, perché la disponibilità tecnica è proprio il criterio per la forma di conoscenza che ha luogo nell'esperimento. Le "leggi naturali" sono quindi soltanto asserzioni su macchine funzionanti, anzi possono essere interpretate, senza riformulazione, anche come istruzioni per la progettazione di macchine" (p. 207). In questo senso "la tecnica è costitutiva della scienza moderna. Ad essa la scienza deve il suo carattere quantitativo, empirico e, nel senso della riproducibilità dei suoi risultati, anche il suo carattere scientifico, obiettivo" (p. 208).

Come abbiamo già avvertito, sono numerosi i punti, anche molto importanti, che ho dovuto qui tralasciare nella mia breve esposizione, ma vorrei avanzare alcune perplessità circa lo statuto delle teorie scientifiche e delle leggi naturali. Per un verso pare evidente il senso 'realistico' dell'operazionismo di Janich, poiché esso non nega affatto, anzi asserisce con vigore, la realtà di ciò che viene oggettivato mediante lo strumento scientifico (anche se, del tutto giustamente, riconduce l'uso dello strumento e la realtà effettivamente oggettivata alle norme ricavabili dai fini che presiedono alla costruzione di determinati strumenti) (si vedano in particolare

le pp. 175-176), ma d'altro canto egli intende riservare alle teorie scientifiche uno statuto di tipo "strumentalistico". La giusta difesa della natura tecnica della scienza e la giusta polemica contro chi considera la tecnica il mero risultato dell'applicazione delle scienze della natura trapassa così in una polemica contro il modo realistico di intendere le leggi di natura: "Chi afferma che nella tecnica viene applicata la scienza della natura – scrive per es. l'A. –, e con ciò intende dire che nelle macchine sono state realizzate delle leggi naturali, o è un metafisico oscurantista, che, prima di ogni tecnica riuscita e quindi prima di ogni ricerca empirica, attribuisce a mostri metafisici, le "leggi di natura", un altro mostro metafisico, cioè l'esistenza a prescindere dall'uomo, oppure egli deve intendere che la scienza naturale e la tecnica sono da ultimo la medesima cosa: le scienze hanno trovato un modo, diverso da quello degli ingegneri, di parlare della stessa cosa: di macchine che funzionano" (p. 207).

Qui, appunto, la giusta tesi della natura tecnica della scienza moderna è intrecciata con la tesi, con essa nient'affatto identica, secondo cui sarebbe assurdo assumere l'esistenza indipendente delle leggi naturali. Anzi, se si ammette – come l'A. ammette – l'interpretazione realistica dei costrutti della vita quotidiana, si dovrebbe secondo me concedere anche quello relativo agli enti teorici e alle teorie scientifiche più generali in cui questi compaiono. Se i termini teorici più caratteristici della scienza vengono invece considerati invenzioni umane, utili finzioni per la previsione e l'unificazione di diversi ambiti fenomenici, allora è molto difficile, per non dire impossibile, sottrarsi alla conclusione che tutto ciò che è stato costruito dalla scienza e che andrebbe oltre la mera *Lebenswelt* sarebbe qualcosa che, per il fatto appunto di non poter essere ricondotto in linea di principio interamente alla realtà della nostra vita concreta, sarebbe un sapere aprioristico, ingiustificato e ingiustificabile. Alla luce del costruttivismo dell'autore si potrebbe persino asserire che, proprio se si accoglie il principio costruttivista della ricostruzione metodica, non si può ammettere qualcosa che *in linea di principio* non sia riconducibile all'esperienza così come questa ci è data in operazioni determinate, poiché ciò significherebbe propriamente ammettere un sapere non ricostruibile metodicamente.

Prescindendo comunque da queste differenze di opinione, il lavoro di cui ci siamo qui occupati è degno di attenzione per più ragioni, fra le quali possiamo qui menzionare: il modo rigoroso di argomentare (lontano sia dalle artificiosità formalistiche sia dalla superficialità di molta della più recente filosofia della scienza sorta sull'onda delle epistemologie relativistiche), il modo articolato in cui intende il nesso fra scienza e tecnica, la consapevolezza del ruolo in certo senso costitutivo che una particolare componente normativa introduce nel discorso scientifico, il fatto di confrontarsi direttamente in modo non superficiale con lo statuto di discipli-

ne scientifiche particolari. Ragioni, queste ed altre, che farebbero fra l'altro auspicare la traduzione italiana dell'opera.

[Marco Buzzoni]

Hubert L.L. Busard, Menso Folkerts, *Robert of Chester (?) Redaction of Euclid's Elements, the so-called Adelard II Version*, Vol. I e II, Historical Studies, Birkäuser Verlag, Basel-Boston-Berlin, 1992, pp. 960.

Gli *Elementi* di Euclide, compilati intorno al 300 a.C., costituiscono senza dubbio il più importante manuale di matematica che mai sia stato scritto. Essi raccolgono tutte le conoscenze matematiche elementari acquisite nei tre secoli precedenti e, nonostante non contengano particolari nuovi contributi specifici dell'autore, hanno costituito fino a tempi recenti il modello organizzativo delle teorie matematiche, al quale dovevano ispirarsi le altre forme di sapere per conseguire il massimo standard di rigore scientifico. Il materiale è suddiviso in tredici libri e, all'inizio del primo, sono elencati, suddivisi in termini, postulati e nozioni comuni, i principi ai quali si riconducono tutte le proposizioni che vengono introdotte durante l'intero sviluppo della trattazione. Nei primi quattro libri è esposta la parte di geometria piana indipendente dalla teoria delle proporzioni: nel I libro le questioni relative all'uguaglianza dei triangoli, alle rette parallele, fino al teorema di Pitagora, nel II la quadratura dei poligoni, nel III le proprietà del cerchio e nel IV dei poligoni regolari. Il libro V è dedicato alla teoria delle proporzioni, che viene utilizzata nel libro VI per sviluppare la teoria della similitudine. I libri VII, VIII e IX riguardano la teoria dei numeri, il X esamina gli irrazionali quadratici, mentre gli ultimi tre sono dedicati alla geometria solida fino allo studio dei poliedri regolari (esistono inoltre due libri apocrifi, il XIV e il XV, che compaiono solo in alcune edizioni e che contengono alcuni approfondimenti di geometria solida).

Le scarse notizie sull'autore e sulla storia più antica degli *Elementi* si trovano nel "Commento al I libro degli *Elementi* di Euclide" di Proclo, vissuto nel V secolo dopo Cristo. Si ha notizia di una traduzione latina di Boezio intorno al 500 d.C. che andò perduta. Gli *Elementi*, per tramite del mondo bizantino, passarono in Arabia, dove furono tradotti, per poi giungere in Europa ed essere tradotti in latino nel XII secolo. La prima edizione a stampa apparve a Venezia nel 1482, ad opera di Erhard Ratdolt, mentre la prima traduzione direttamente dai manoscritti greci di Teone è stata completata nel 1505 da Bartolomeo Zamberti. La prima versione italiana è di Nicolò Tartaglia e apparve nel 1543. Attraverso numerose edizioni, tra le quali celebre è quella del Commandino, giungiamo a quella

ancora oggi considerata la più corretta e completa, in otto volumi (1883-1916), ad opera di Heiberg e Menge.

I curatori dell'opera in esame, partendo da un approfondito studio sui manoscritti sui quali sono state eseguite le traduzioni dall'arabo nel dodicesimo secolo, propongono qui per la prima volta la cosiddetta "Versione II" in latino degli *Elementi* di Euclide, sino ad ora attribuita ad Adelardo di Bath, la quale ha costituito, come è dimostrato dalle numerose citazioni in opere filosofiche e scientifiche, il più influente testo di Euclide nel mondo latino nei secoli XII e XIII. Le tre più note traduzioni dall'arabo al latino sono state eseguite da Gerardo da Cremona (1114-1187), da Adelardo di Bath (XII sec.) intorno al 1120 ("Versione I") e da Ermanno di Carinzia.

I curatori, nell'ampia e documentata introduzione, affrontano la questione di quando e da chi fu scritta la "Versione II". Attraverso circostanziati confronti con altre traduzioni, essi giungono alla conclusione che si tratta, piuttosto che di una traduzione, di una compilazione nella quale inizialmente furono tolti enunciati poi reintrodotti con la dimostrazione, come è riscontrabile nella redazione fatta da Giovanni Campano da Novara (XIII sec.) intorno al 1250.

Per quanto riguarda la paternità, in base ai minuziosi paragoni eseguiti fra la "Versione I", sicuramente di Adelardo di Bath, la traduzione di Ermanno di Carinzia e la "Versione II", i curatori giungono alla conclusione che quest'ultima (compilazione) vada attribuita a Roberto di Chester. Essi si basano su studi biografici che attestano che Roberto di Chester, unitamente al suo collega Ermanno di Carinzia, in quel periodo, nella valle dell'Ebro, furono assunti da Pietro il Venerabile, abate di Cluny, per eseguire traduzioni dall'arabo. In tal modo essi contestano l'attribuzione della "Versione II" ad Adelardo di Bath, come sostenuto da Marshall Clagett in un fondamentale articolo del 1953. Tramite la ricostruzione della biografia e delle opere tradotte da Roberto di Chester, per tramite dei riferimenti sui manoscritti che contengono la "Versione II" o parte di essa, si perviene a datare la compilazione dell'opera in modo abbastanza preciso, nell'anno 1140.

Sempre nell'introduzione si trova una descrizione dettagliata dei 61 manoscritti che riguardano la "Versione II", che sono siglati in base al luogo dove sono conservati e corredati da notizie sul contesto che li accoglie. Viene inoltre fornita una tabella di concordanza con il testo di Heiberg. Il Volume I contiene poi il testo latino della "Versione II", seguito da un vastissimo indice dei termini impiegati. Il Volume II propone una dettagliatissima analisi dei 61 manoscritti condotta passo per passo seguendo l'opera di Euclide, e nella quale vengono riportate le sigle che segnalano la presenza del passo nei diversi manoscritti. Questa ampia e approfondita ricostruzione è completata da un'appendice con letture e dimostrazioni alternative rinvenute in altri manoscritti.

Quest'opera, per la cura con cui è redatta, costituisce un punto di riferimento obbligato per gli storici della matematica interessati alla diffusione dell'opera di Euclide nel tardo medioevo e nel Rinascimento.

[Giuseppe Canepa - Dario Palladino]

Fabio Minazzi, *Galileo "filosofo geometra"*, Rusconi, Milano, 1994, pp. 438.

Galileo, come tutti sanno, è il padre della scienza moderna intesa come studio matematico-sperimentale della natura. Per forza di cose, tutti coloro che riflettono sulla scienza della natura e sul suo cammino devono fare i conti con lui, col risultato di stiracchiarlo, a volte, di qua o di là per costringerlo a sostenere le loro opinioni preconcepite. Ma capita anche che qualcuno ci faccia toccare con mano la fabbrica del pensiero di Galileo, ci mostri il parallelo evolversi della sua attività di ricerca e della sua riflessione su tutti i problemi ad essa connessi, ci apra davanti agli occhi il panorama di quella che possiamo ben definire la sua "filosofia". È il caso del bel libro che qui segnaliamo e di cui cercheremo in breve di dare conto.

L'ampio cap. II è dedicato al cannocchiale e alle osservazioni che hanno rivoluzionato l'immagine del mondo oltre che il modo stesso di guardare il mondo. La minuziosa ricostruzione documentale mette in luce come Galileo, costruendo il suo strumento attraverso una lunga serie di tentativi e impraticandosi nell'uso, si convinse di riuscire ad ottenere così una nuova immagine del reale che era qualcosa di diverso da quella che ci comunica la vista ad occhio nudo perché nasceva dal concorso di un mezzo che non avrebbe più potuto essere eliminato. La fede nel cannocchiale è il punto di partenza di un nuovo realismo le cui conseguenze avranno una portata sconvolgente.

Di qui, innanzitutto, la costante polemica nei confronti dei peripatetici e del loro "mondo di carta"; costoro si rifiutavano di conoscere se non attraverso gli scritti di Aristotele mentre Galileo ha buon gioco polemico nel sostenere che, se Aristotele potesse rivivere e mettersi al corrente delle nuove esperienze, darebbe ragione a lui e non ai suoi seguaci; l'irregolarità della superficie lunare o le macchie solari lo convincerebbero che non sussiste alcuna differenza sostanziale tra mondo terrestre e mondo celeste. Naturalmente, come è dimostrato nel cap. VI, l'esperienza a cui si appella Galileo è qualcosa di diverso da quella teorizzata da Aristotele, il quale si appoggiava esclusivamente ai cinque sensi e, anzi, ne costituisce l'esatto rovesciamento. All'interno della visione galileiana il dato sensoriale, che può essere naturale o artificiale, cioè ottenuto mediante uno strumento come il cannocchiale, va costantemente sorvegliato per mezzo del "discor-

so" o, per dirla con un altro termine, col "ragionamento": "La 'semplice apparenza o vogliamo dire rappresentazione del senso' [...] non può mai costituire un punto di riferimento indiscutibile e assoluto poiché non è ancora depurata di tutti quegli elementi pregiudiziali ed estranei che possono trasformarla nel suo opposto" (p. 160).

Assodato che non ci si può accontentare dell'esperienza immediata, è evidente che non basta nemmeno una descrizione puramente qualitativa (questa è un'altra pecca dell'aristotelismo) ma che ne occorre una quantitativa per dare vera operatività all'esperienza stessa. In altre parole, si sostituisce all'oggetto reale un modello matematico che è un equivalente della realtà spogliata però di tutti gli impedimenti non necessari. Non è il caso di insistere più di tanto su questo punto: è nota la fiducia che Galileo riponeva nella portata conoscitiva della matematica e nella possibilità del suo uso per formulare principi, dedurre conseguenze e chiarire risultati sperimentali.

Dunque Galileo compie un'operazione culturale immensa nel momento in cui, combattendo una nozione di esperienza ormai obsoleta, ne sostiene una nuova. Vogliamo prendere ancora un poco di spazio per richiamare due temi che, nel presente volume, sono giustamente messi in risalto. Il primo è il famoso dissidio tra deduzione matematica e sperimentazione che non costituiva problema per Galileo quanto, piuttosto, ha fornito argomento di interminabili discussioni epistemologiche. Nelle pagine dello scienziato pisano l'importanza della matematica è esaltata almeno tante volte quante è sottolineata l'indispensabilità dell'esperimento, né mai è teorizzata una qualche forma di superiorità dell'una sull'altro o viceversa. Il rapporto tra matematizzazione e sperimentazione sistematica è articolato e plastico, vale a dire destinato a modificarsi a seconda delle circostanze poiché i due termini interagiscono tra loro e, reagendo, si modificano reciprocamente; non è dunque tale da poter essere fissato una volta per sempre in una ricetta metodologica che, come tale, non esiste. Se è vero che la scienza può argomentare *ex suppositione*, è solo l'esperimento che ci permette di conoscere concretamente il mondo uscendo fuori da una dimensione puramente ideale; d'altra parte l'esperimento, ossia quella forma artificiale di esperienza che consente di mettere alla prova le conseguenze delle teorie, sarebbe improponibile senza la matematizzazione. Ma, e questa argomentazione è molto ben puntualizzata lungo il cap. XIII, con l'artificialità dell'esperimento è la tecnologia che fa la sua irruzione nel mondo moderno venendo a costituire il punto di equilibrio in cui la naturalità dell'esperienza e la pura coerenza del modello matematico si incontrano, permettendoci di approfondire la nostra conoscenza in una dimensione fino ad allora sconosciuta.

L'altro punto che volevo brevemente richiamare si può riassumere in poche parole. Nel momento in cui Galileo entra in conflitto con la tradi-

zione aristotelica, dovrà necessariamente inserirsi, pur nella sua piena originalità, in qualche altro orizzonte culturale. Come viene ben lumeggiato nei capp. X e XI, questo orizzonte non è il platonismo. Non basta il matematicismo di Platone che non appartiene invece ad Aristotele per separare questi due pensatori accomunati invece da una convinzione più fondamentale, cioè che l'unica conoscenza autentica possibile fosse di tipo metafisico-astratto. La tradizione platonico-aristotelica, che ha dominato per duemila anni, aveva messo in ombra un'altra linea concettuale, a cui Galileo si richiama, e che è quella di Democrito; certamente, anche se vi saranno mescolati elementi liberamente tratti sia dal platonismo che dall'aristotelismo, la grande ipotesi atomistica ha agito in profondità nella formazione della filosofia naturale galileiana. Inoltre, non bisogna dimenticare che Galileo aveva sconfinata ammirazione per Archimede e che, nel momento in cui si richiama a lui, si collega anche a quella tradizione democritea di cui dicevamo.

Il volume, negli ultimi due capitoli, allarga poi opportunamente la sua prospettiva; il realismo galileiano, cioè la convinzione per cui l'oggetto non può più essere confuso con la realtà del senso comune ma diventa un ritaglio di una realtà suscettibile di un inesauribile approfondimento conoscitivo, germoglia nella filosofia kantiana che, non a caso, prenderà proprio Galileo come parametro del nuovo modello del conoscere. Con ciò, ci sembra, l'A. non ha aggiunto né tolto nulla a Galileo e al suo autentico pensiero.

L'opera è di lettura scorrevole; è accuratamente documentata da frequenti citazioni senza essere pedantesca erudita e corredata da un ricco apparato di note le quali, con piccolo fastidio di chi consulta, sono tutte collocate in fondo al libro.

[Marco Vallebona]