

INTRODUZIONE

(Mauro Murzi)

Esiste una filosofia della scienza italiana? Questa domanda è sorta spontaneamente quando l'editore mi ha proposto di curare un volume sui rapporti tra la scienza e la filosofia dall'unità d'Italia a oggi. Ovviamente esistono filosofi della scienza italiani. Ma la questione è se esista una tradizione italiana di filosofia della scienza paragonabile a quella britannica, tedesca e americana, cui si devono scuole di pensiero sovranazionali quali l'empirismo britannico, la filosofia analitica, il neopositivismo, la scuola neo-kantiana e il pragmatismo. Esiste qualcosa di simile per l'Italia? No. Non esiste una scuola di filosofia della scienza che sia associabile all'Italia. Non esiste un "-ismo" italiano.

La storia della filosofia, specie quella ispirata dai giudizi di Croce e Gentile, sostiene che i nostri pensatori che si sono occupati di filosofia della scienza appartengono per lo più alle correnti del positivismo – termine di solito usato in modo negativo –, dell'empirismo e del pragmatismo. Epigoni di Comte e Spencer, del Circolo di Vienna, di James e Peirce. Incapaci di influenzare la filosofia europea, salvo il solo Peano – che, per altro, ebbe successo come studioso della logica matematica e non come filosofo vero e proprio. La difficoltà della filosofia della scienza italiana di emergere a livello internazionale sarebbe legata a fattori ambientali oggettivi. La recente unificazione, ancora incompleta¹, portava in primo piano questioni più pressanti e immediate della riflessione filosofica sulla scienza, quali l'unificazione dell'ordinamento civile e amministrativo, il trasferimento della capitale, le relazioni internazionali, il pareggio del bilancio, la riforma dei codici e la questione della lingua. Le migliori menti si dedicavano all'amministrazione dello Stato, alla politica – che aveva il compito di “fare gli Italiani” –, alla finanza e al diritto. La nostra cultura filosofica si era interessata e si interessava di questioni relative alla forma dello stato (prima dell'unificazione si era dibattuto intorno a soluzioni federali), al ruolo della Chiesa (pesava sulla vita politica l'astensionismo dei cattolici) e alla libertà di religione. Logico quindi che le riflessioni sulla filosofia della scienza si alimentassero delle altrui teorie, prendendo spunti dai positivisti e dai pragmatisti, e ricorrendo a controargomentazioni di ispirazione idealista. Vi sarebbe stato un solo momento di grande rilievo internazionale, ai primi del Novecento, dovuto a Peano e alla sua scuola matematica. La prima guerra mondiale e l'avvento del fascismo, la cui cultura sfavoriva l'accostarsi al neopositivismo logico, considerato troppo progressivo in campo sociale², favorirono il venir meno del ruolo internazionale della filosofia della scienza italiana.

Con questo retroterra culturale mi sono accinto a curare questo volume. La filosofia della scienza del primo Novecento era per me qualcosa di indissolubilmente legato alla tradizione analitica britannica (G. E. Moore, Bertrand Russell e Alfred Jules Ayer) e alla filosofia di lingua tedesca (non cito alcun filosofo, perché l'elenco sarebbe lungo all'inverosimile), con alcuni fondamentali contributi francesi (Jules Henri Poincaré, Pierre Duhem ed Émile Boutroux). Dei nostri filosofi, ricordavo il matematico Giuseppe Peano per i suoi studi di logica e Federigo Enriques, anch'egli matematico, che aveva collaborato con i neopositivisti. Stimavo Francesco Barone, per i suoi studi sul neopositivismo, e il mio docente di fisica, lo scomparso biofisico Mario Ageno. Lentamente, mentre affluivano i contributi che sono divenuti parte di questo volume, il mio punto di vista è cambiato. È emerso un ritratto della filosofia della scienza italiana diverso da quello

1 Può essere utile ricordare le date dell'unificazione. La prima guerra d'indipendenza risale al 1848-49 e si conclude con la sconfitta del Regno di Sardegna. Dopo il successo nella seconda guerra d'indipendenza e la spedizione dei Mille (1859-60), il 17 marzo 1861 è formalmente istituito il Regno d'Italia con la legge 4671 del Regno di Sardegna che recitava: «S. M. Il Re Vittorio Emanuele II assume per se e suoi successori il titolo di Re d'Italia». Nel 1866 Venezia è annessa all'Italia a seguito della guerra tra Austria e Prussia. Il 20 settembre 1870 Roma è annessa al Regno d'Italia. Nel 1918, al termine della prima guerra mondiale, Trento, Trieste e Bolzano entrano nel Regno d'Italia – anche se si deve attendere la firma dei trattati di Saint-Germain (10 settembre 1919) e Rapallo (12 novembre 1920) per il pieno riconoscimento giuridico. Per la completa unità sono stati necessari settantadue anni, due guerre combattute sul suolo italiano, la guerra austro-prussiana, la breccia di Porta Pia e la prima guerra mondiale.

2 È il caso di ricordare che il padre del Circolo di Vienna, Moritz Schlick, fu ucciso il 22 giugno 1936 all'università di Vienna da uno studente, simpatizzante nazista, che fu presto scarcerato. Hans Reichenbach, il fondatore del Circolo di Berlino, fu allontanato dall'università di Berlino nel 1933 perché la famiglia aveva origini ebraiche. I neopositivisti furono costretti a emigrare, chi in Gran Bretagna e chi negli Stati Uniti d'America. Kurt Grelling, che rimase in Germania, morì in un campo di concentramento. In Italia, Ludovico Geymonat, che collaborò con i neopositivisti a Vienna, rifiutò di iscriversi al partito fascista e fu allontanato dall'insegnamento. Dopo la promulgazione delle leggi razziali, il matematico Federigo Enriques – che, tra i suoi molti meriti, può ascrivere anche la fondazione della Società Filosofica Italiana – fu allontanato dall'insegnamento.

cui ero abituato. Una filosofia viva, originale, ben collegata con il panorama internazionale e capace di attrarre eminenti pensatori stranieri come Einstein, che parlava correttamente italiano e che partecipò al dibattito sulla teoria della relatività ospitato dalla rivista *Scientia*. Una filosofia della scienza che ha sempre mostrato un vivo interesse per la ricerca storica. Vailati, sul finire dell'Ottocento, aveva avvertito della necessità di dare il giusto rilievo alla storia della scienza, anticipando i tempi di una misura tale da non essere capito dai filosofi coevi. L'interesse per la ricerca storica era vivo nella cultura italiana. Basti pensare a Pasquale Villari – cui è dedicato il contributo di Emilia Scarcella che apre il volume – che guardava alla logica delle scienze naturali come a una guida per la ricerca delle leggi delle scienze umane, prima fra tutte la storia, intesa non come descrizione di fatti casuali, ma come individuazione dei principi secondo i quali si dipana la storia dell'umanità. Il contributo di Scarcella espone con chiarezza il pensiero di Villari sul delicato rapporto tra osservazione e teoria, che trova espressione compiuta in pagine come quelle ampiamente citate da Scarcella, dal cui saggio traggio questo testo di Villari: «Non possiamo più contentarci del solo lavoro logico e speculativo della nostra mente; dobbiamo accertarlo, riscontrandolo continuamente col mondo esterno, ed a ciò supplisce appunto la riprova della esperienza galileiana. Ma chi raccoglie fatti a caso, o sperimenta senza un'idea, potrebbe contare le arene del mare, o quante foglie ha un albero, quanti peli ha un animale, che sarebbe lo stesso. Tutti i fatti non si possono raccogliere, raccolti non servirebbero a nulla, e ogni giorno ne sorgerebbero dei nuovi. Bisogna scegliere; e quindi ci vuole una norma, ci vuole un'idea, sia pure ancora confusa e indeterminata; non basta la pazienza, né il metodo, né l'osservatore; ci vuole la scintilla creatrice del genio».

La filosofia della scienza italiana si accostò con passione alle nuove teorie scientifiche, com'è dimostrato dal vivo interesse suscitato dall'evoluzionismo darwiniano e dalla teoria della relatività. Il tema dell'interpretazione della teoria di Darwin da parte del filosofo pugliese Pietro Siciliani è il soggetto del contributo di Francesco Luceri. Inquadrato nel più generale contesto della ricezione del darwinismo in Italia, il saggio di Luceri mostra l'interesse, caratterizzato da un inizio lento e una successiva accelerazione, con la quale la cultura filosofica italiana si impadronì della teoria di Darwin. È da sottolineare la sintonia tra Siciliani e Villari nel giudicare il ruolo dell'osservazione e della teoria. La scienza – diceva Siciliani in un testo citato nel saggio di Luceri – non può essere né una copia della natura, come essa si manifesta ai sensi, né il risultato dell'osservazione, anche se mediato dalla ragione. La scienza è una «originale produzione», frutto dell'attività della mente, che sottopone all'esperimento i propri risultati, facendo così nascere il fatto vero e proprio (fatto non è ciò che accade e si palesa ai sensi, bensì è l'esito di un esperimento guidato da un principio teorico). Roberto Ardigò, il maggiore positivista italiano, cui si deve la nascita della psicologia scientifica in Italia, è ricordato da Domenico Sgobba, che ne sottolinea sia lo spirito di ribellione e d'indipendenza, sia la difesa della libertà di ricerca. Il contributo di Sgobba espone la concezione di Ardigò sulla scienza, considerata – per usare le parole stesse di Sgobba – «un'impresa problematica, aperta, infinita, perché si basa su un'esperienza che non ci dà mai risultati definitivi e ci propone sempre nuovi fenomeni da spiegare e interpretare.» La conoscenza scientifica non ha limiti: non esiste qualcosa che sia in linea di principio oltre le possibilità della scienza (al contrario del noumeno di Kant e dell'inconoscibile di Spencer, per principio al di là di ogni conoscenza umana). Ivan Pozzoni tratta del ruolo che l'*arbitrario* svolge nella scienza, secondo la filosofia di Giovanni Vailati e Mario Calderoni, due pensatori accomunati non solo dagli interessi filosofici, ma anche dalla triste sorte di una morte prematura che ne ha interrotto la riflessione filosofica. Vailati e Calderoni, consapevoli che l'esperienza da sola non determina univocamente le teorie scientifiche, affermano che lo scienziato, non potendosi basare esclusivamente sull'esperienza empirica, deve agire, deve scegliere in modo *arbitrario*, in quanto non empiricamente determinato, la più idonea formulazione della teoria.

Il periodo a cavallo tra l'Ottocento e il Novecento è stato un momento di grande fermento nella scienza, con lo sviluppo delle moderne teorie fisiche (relatività e meccanica dei quanti), la diffusione della logica matematica e la formalizzazione della teoria della probabilità. Diversi contributi affrontano questi anni cruciali. Antonio Melillo lo fa da un punto di vista particolare, quello dell'influsso esercitato dalla scienza sullo sviluppo della letteratura italiana, evidenziando l'esistenza di un dissidio tra l'esaltazione della scienza e delle sue conquiste tecnologiche – vedi la trasfigurazione poetica del treno in Carducci o la poesia *Il taglio dell'istmo di Suez* di Zanella – e il riconoscimento dell'intrinseca fallibilità della scienza stessa. Roberto del Buffà si sofferma sull'immagine della scienza in Italia fra l'unità e la prima guerra mondiale, ricordando la nascita e lo sviluppo della scuola italiana di matematica, che diede fondamentali contributi in diversi campi, quali le geometrie non euclidee, i fondamenti della matematica, la logica formale e quella versione del calcolo differenziale utilizzata da Einstein per la formulazione della teoria della relatività generale.

Ricordando la battaglia che il matematico Federigo Enriques, allievo di Giuseppe Peano, combatté e perse contro Croce in difesa della scienza in quanto attività conoscitiva e non meramente utile, Del Buffa osserva amaramente che in Italia «il successo arrise a chi [Croce] seppe combattere la sua battaglia con strumenti retorici.» Cinzia Rizza, nel descrivere il rapporto tra scienza e filosofia in Italia agli albori del Novecento, nota che i filosofi accademici italiani si disinteressarono dei problemi filosofici posti dalle più recenti scoperte scientifiche. Anche eminenti scienziati italiani – afferma Rizza – si disinteressarono dei problemi filosofici, preferendo coltivare la propria specifica disciplina (tipico in questo senso è il caso di Peano). Un'importante eccezione alla separazione tra scienza e filosofia fu rappresentata da Enriques, che emerge come un personaggio di primo piano nel panorama filosofico italiano di inizio Novecento. Francesca Gambetti, nel ricordarne il ruolo nella fondazione della Società Filosofica Italiana, propone un'illuminante interpretazione della nota diatriba tra Croce ed Enriques: non si trattò propriamente di un dibattito sulla filosofia in quanto tale, ma una battaglia combattuta – in modo particolare da Croce – in vista della riforma dell'ordinamento universitario. La vera posta in gioco non era dunque il successo di una posizione filosofica sull'altra, ma il destino dell'istruzione universitaria. «La questione» - sottolinea Gambetti - «non era tanto teoretica quanto di politica culturale [...] non riguardava tanto il trionfo di un paradigma filosofico, quanto piuttosto il destino culturale dell'Italia.» Rosanna Oliveri confronta la filosofia di Enriques con quella di Mach – punto di riferimento obbligatorio ai primi del Novecento – e di Kant, rilevando come per Enriques «si può parlare di una sorta di neokantismo aggiornato alle nuove conoscenze scientifiche dell'epoca.» Sostenitore della teoria della relatività, Enriques invitò Einstein a Bologna. Qui Einstein tenne tre conferenze in italiano che ebbero grande successo, favorendo lo sviluppo del dibattito in corso su *Scientia*, la rivista fondata nel 1907 da Enriques. *Scientia* ha contribuito a diffondere la conoscenza delle nuove teorie fisiche, dando spazio alle discussioni scientifiche e filosofiche. Il secondo contributo di Rosanna Oliveri descrive il dibattito ospitato nel corso di due decenni da *Scientia* sulla teoria di Einstein. A questo dibattito parteciparono personaggi del calibro di Francesco Severi, Tullio Levi-Civita, Guido Castelnuovo, Max Abraham, Arthur Eddington ed Einstein. A Bruno de Finetti, che ebbe una parte fondamentale negli studi sulla teoria della probabilità, è dedicato il contributo di Giordano Bruno, che osserva come il pensiero di de Finetti non abbia ancora trovato l'adeguata diffusione.

La filosofia della scienza italiana, anche quella di orientamento empirista, ha avuto una particolare predilezione per la filosofia kantiana. Giulio Preti rappresenta uno dei più riusciti tentativi di coniugare l'empirismo con la filosofia kantiana. Elisabetta Ruta sottolinea come in Preti il «tentativo di superare l'*impasse* tra empirismo e razionalismo si traduca in una peculiare forma di “trascendentalismo” che, attraverso l'accentuazione della portata formalistica e storica delle strutture conoscitive si rivela quantomai contrario ad ogni forma di assolutizzazione metafisica». È dedicato a Ludovico Geymonat, il padre della filosofia della scienza italiana, il contributo di Giacomo Borbone. Geymonat riconobbe l'importanza del valore culturale e filosofico della scienza, in un periodo storico nel quale in Italia era predominante la cultura antiscientifica del neo-idealismo. Il maggiore biofisico italiano, Mario Ageno, con cui ebbi la fortuna di studiare fisica, è ricordato nel mio contributo sulla filosofia della scienza di Ageno, nel quale sottolineo l'originalità della sua riflessione sul ruolo della verifica sperimentale e sull'utilizzo dei modelli matematici. Andrea Muni illustra la concezione del rapporto tra scienza e filosofia nel pensiero pedagogico di Edda Ducci. Il contributo di Muni è il primo, per quanto di nostra conoscenza, dedicato all'insigne docente di pedagogia che non sia meramente celebrativo, ma che affronti in modo organico i presupposti della teoria filosofica di Ducci. Muni sottolinea sia la contrapposizione tra scienze dell'educazione e filosofia dell'educazione, sia la radicalità dell'interpretazione del rapporto tra scienza e filosofia nel pensiero di Ducci. I rapporti tra il neopositivismo logico del Circolo di Vienna, la filosofia del convenzionalismo di ispirazione francese e la filosofia della scienza italiana sono l'oggetto del contributo di Mirella Fortino, che ricorda il ruolo fondamentale avuto da Geymonat nel diffondere in Italia la conoscenza della filosofia neopositivista.

L'ultima parte del volume, dedicata ad alcuni pensatori contemporanei tutt'ora attivi, illustra il rinnovato interesse della filosofia italiana per la riflessione sulla scienza. Il pensiero del filosofo della scienza Evandro Agazzi è oggetto del contributo di Marco Damonte. Tommaso Valentini dedica il proprio contributo ai rapporti tra scienza e fede in Dario Antiseri. Al noto matematico e divulgatore Piergiorgio Odifreddi è dedicato il contributo di Rossella Pisconti, che utilizza l'esposizione del pensiero di Odifreddi per «esplorare alcune espressioni spesso impiegate nella filosofia della scienza – ad esempio quelle di paradosso, induzione, limiti e fondamenti – attraverso l'approccio teorico di Odifreddi». Sergio Benvenuto illustra una delle recenti scoperte italiane nel campo della neurologia, quella dei neuroni specchio, analizzandone le ricadute

filosofiche, con particolare riferimento all'interpretazione dei neuroni specchio in termini fenomenologici. Pietro Crippa descrive il rapporto tra scienza e filosofia nella concezione di Carlo Sini, instaurando una sorta di dialogo tra la siniana «filosofia delle pratiche» e il pensiero scientifico moderno e contemporaneo. Infine Luca Brove, nel contributo che chiude il volume, illustra il rapporto tra filosofia, religione e scienza in Vincenzo Vitiello, soffermandosi sul quel processo di «desostanzializzazione dell'ente» che Vitiello giudica un'inevitabile conseguenza della descrizione matematica della realtà impiegata dalla scienza moderna. Vitiello ripercorre le varie fasi del processo di «desostanzializzazione dell'ente», a partire della sua origine nella nuova fisica galileiana – basata sulla trasformazioni degli oggetti matematici da enti a meri rapporti numerici – fino alla sua espressione matura nel «formalismo assoluto» della leibniziana *mathesis universalis*.