

EPISTEMOLOGIA E FILOSOFIA DELLA SCIENZA

Giulio Giorello

La filosofia della scienza, come disciplina accademica riconosciuta, in Italia esordisce nel 1956, con la prima cattedra con questo nome ricoperta da Ludovico Geymonat all'Università degli Studi di Milano. Ovviamente, prima del nome c'è già la realtà sostanziale di questa materia. Bisogna dire, infatti, che la connessione tra filosofia e scienza è antichissima. Quanto poi ad uno studio sistematico delle modalità con cui cresce e cambia il sapere scientifico, i maggiori punti di riferimento sono, nella prima metà del Seicento, il razionalismo cartesiano sul continente europeo e l'empirismo baconiano in Inghilterra. Nella prima metà dell'Ottocento, la tradizione che si ispira al *novum organum* di Bacone viene potentemente rivista in Gran Bretagna, in particolare grazie all'opera dell'astrofisico John Frederick William Herschel (1792-1871) in *A preliminary discourse on the study of natural philosophy* (1831), poi con il *System of logic* (1843) di John Stuart Mill (1806-1873) e infine con *The Philosophy of the Inductive Sciences* (1840) di William Hewell (1794-1866). Si tratta di una revisione assai critica e attenta delle tesi esposte a suo tempo da Bacone. Questa nuova filosofia della scienza tiene conto in particolare dei grandi sviluppi della meccanica newtoniana, ma anche di altri settori della fisica, nonché della chimica e delle stesse scienze del vivente (sintomatica è, per esempio, l'attenzione che presta John Stuart Mill al capolavoro di Darwin, *The Origin of Species*, che viene menzionato nelle successive edizioni del suo *System of logic*). All'inizio del Novecento, sono fondamentali le considerazioni di scienziati impegnati nella stessa riflessione filosofica, come il francese Henri Poincaré (1854-1912) e il matematico italiano Federico Enriques (1871-1946). Come ebbe a scrivere anche un autore molto attento alla corrente pragmatista e ai suoi possibili sviluppi in Italia – alludo al cremasco Giovanni Vailati (1863-1909) –, era impossibile pensare ad un filosofo serio che non si fosse assoggettato, come disciplina intellettuale, ad un qualche «severo» studio scientifico. Negli anni Ottanta del secolo scorso, Geymonat, nel suo *Lineamenti di filosofia della scienza* (1985), invitava i giovani studiosi di filosofia a cercarla «tra le pieghe della scienza». Non si trattava tanto di indicare le regole del metodo, come avevano fatto i tradizionali approcci razionalistico ed empiristico, quanto di sviscerare la novità filosofica che emergeva dalle recenti conquiste scientifiche. In quell'epoca Geymonat aveva in mente soprattutto la lezione della fisica novecentesca – relatività e quanti in particolare –, ma non dimenticava l'importanza della rivoluzione evuzionistica, iniziata con Darwin e coronata nel 1953 dalla scoperta della struttura del DNA (e le conseguenti ricadute biotecnologiche). Infine, Geymonat non dimenticava nemmeno le rivoluzioni nel campo della logica e della matematica, in particolare con le ricadute nella

nuova scienza dell'informazione. La filosofia della scienza è dunque qualcosa che non può prescindere dalla pratica scientifica e dalle stesse realizzazioni della tecnologia. Sotto questo profilo, la cosiddetta "epistemologia" andrebbe distinta dalla filosofia della scienza e piuttosto indicherebbe, soprattutto nel contesto di lingua inglese, il corrispondente di quella che veniva chiamata nella cultura tedesca dell'Ottocento «teoria della conoscenza», ovvero lo studio dei contenuti cognitivi dell'impresa scientifica e dei modi di formazione di tali contenuti da parte del soggetto conoscente. Ovviamente, si tratta di questioni terminologiche, perché gli ambiti di queste discipline – epistemologia e filosofia della scienza – tendono spesso a sovrapporsi.

Personalmente ritengo che, pur distinguendo opportunamente i due ambiti, valga la pena di non abbandonare mai il terreno assai concreto della pratica scientifica, della struttura e della dinamica di quello che Geymonat chiamava il «patrimonio tecnico-scientifico». È vero che, dalla prima metà del Novecento (con Wittgenstein e poi con gli stessi filosofi dell'empirismo logico), si è insistito sul ruolo dell'«analisi logico-filosofica» del linguaggio in cui sono formulate le teorie scientifiche e dello stesso linguaggio comune. Questa prospettiva, abitualmente etichettata come filosofia analitica e assai radicata oggi nei paesi di lingua inglese (ma non solo), ha fornito tutta una serie di strumenti preziosi. Eppure sono d'accordo con Karl Popper quando a più riprese sostiene che questa dimensione linguistica non possa mai venire staccata dalla portata «cosmologica» (il termine è suo) della filosofia in quanto tale. La filosofia analitica fornisce certo degli strumenti di rigore che permettono di inquadrare meglio classiche o meno classiche questioni conoscitive, ma non dovrebbe mai essere coltivata secondo modalità fini a se stesse. Come diceva Popper, sarebbe come passare il tempo a pulire le lenti dei propri occhiali: è bene farlo, in modo da non scambiare per cose reali delle macchie sulle lenti, ma pur bisogna, ad un certo punto, decidersi a vedere davvero *qualcosa*. In altri termini, la filosofia della scienza non deve dimenticare la sua vocazione ad essere cosmologia, come ci hanno insegnato i grandi filosofi-scienziati del passato quali Galileo (1564-1642), Cartesio (1596-1650), Spinoza (1632-1677) o lo stesso Kant (1724-1804), e come è stato ribadito dalle grandi figure del Novecento. Non penso solo a personaggi come il fisico-filosofo Ernst Mach (1838-1916), o i già citati Poincaré ed Enriques. Penso soprattutto a grandi scienziati, che sono però stati capaci di indicare per primi quale filosofia si annidasse tra le pieghe della (loro) scienza. Alludo a figure come Albert Einstein (1879-1955), Niels Bohr (1885-1962), Werner Heisenberg (1901-1976), Wolfgang Pauli (1900-1958), ecc. In particolare, sottolineerei che persino grandi scienziati del Novecento, che apparentemente proclamavano di tenersi lontani dalla filosofia, come Enrico Fermi (1901-1954), in realtà costruivano una loro filosofia, talvolta estremamente raffinata¹. C'è poi un caso molto curioso, ma estremamente significativo. Quello del fisico e matematico britannico Paul Adrien Maurice Dirac (1902-1984), il quale all'inizio della sua carriera scientifica aveva a lungo meditato sul *System of logic* di John Stuart Mill. In un secondo tempo, Dirac si era convinto che la forza vitale che guidava la ricerca in fisica fosse non tanto la filosofia (che al più ripropone, con linguaggio diverso, ciò che i fisici hanno già trovato), bensì la matematica, che ha un ruolo euristico fondamentale. A questo – credo – doveva affidarsi nelle sue ricerche nel campo della fisica quantistica e della stessa relatività, soprattutto quando riuscì a celebrare l'«improbabile matrimonio» (cfr. Farmelo, 2013) tra relatività e quanti, grazie all'equazione quanto-relativistica che porta il suo nome, dalla quale nel 1931 ricavò persino l'esistenza della cosiddetta «antimateria». Dirac confessava al giornalista italiano Roberto Cavallari nel 1961 che proprio sull'antimateria si è poi esercitata l'immaginazione dei filosofi, ma aggiungeva subito che non era stato questo

¹Si veda, per esempio, l'antologia di scritti di Fermi a cura di Vincenzo Barone, (Fermi, 2009).

il suo approccio, perché era interessato soprattutto agli aspetti fisico-matematici della questione. Eppure concedeva all'interlocutore che la filosofia gli era venuta per così dire incontro proprio dalla stessa matematica. Dunque, cacciata dalla porta, la filosofia ritorna proprio nelle pieghe della matematica, che con successo lo scienziato impiega per rendere intellegibile la realtà che ci circonda.

Oggi, secondo me, questo comporta una continua interazione tra filosofia della scienza, epistemologia, logica e filosofia analitica, che può indicare nuovi orizzonti di ricerca, forse sfuggiti agli stessi pionieri di quest'ultima. Senza questa continua tensione, comunque, la filosofia professionale (cioè quella che si fa nei dipartimenti di filosofia), spesso a contatto con i colleghi letterati, rischia di inaridirsi. Mio auspicio è inoltre che si riescano ad avere cattedre di filosofia anche nelle facoltà di scienze e negli stessi politecnici.

Riferimenti bibliografici

Darwin, Charles (1859). *The Origin of Species*.

Farmelo, Graham (2013). *L'uomo più strano del mondo. Vita segreta di Paul Dirac, il genio dei quanti*. Milano: Raffaello Cortina Editore.

Fermi, Enrico (2009). *Atomi nuclei particelle. Scritti divulgativi ed espositivi 1923-1952*. A cura di Vincenzo Barone. Torino: Bollati Boringhieri.

Geymonat, Ludovico (1985). *Lineamenti di filosofia della scienza*.

Herschel, John Frederick William (1831). *A preliminary discourse on the study of natural philosophy*.

Hewell, William (1840). *The Philosophy of the Inductive Sciences*.

Mill, John Stuart (1843). *System of logic*.