

Filosofia, scienza, società

Raffaella Campaner

This contribution originates from a seminar devoted to the meaning philosophical investigations can currently have. Why is philosophy relevant nowadays? On what grounds, with what methods and goals is philosophical reflection worth it at the beginning of the third millennium? Sketching a process which is both autobiographic and related to recent developments in, more specifically, philosophy of science, I will outline some of the reasons why philosophical tools can prove crucial in understanding the present. Special attention will be devoted to the intertwinement between philosophy, scientific knowledge, and society – an intertwinement which makes the meaning and impact of philosophy of science relevant both from a theoretical point of view and beyond it.

Keywords: *Philosophy of Science, Scientific Knowledge, Society, Values, Education.*

1. *Il senso della filosofia, e il perché di una scelta*

Le motivazioni che spingono una persona giovane ad approfondire i temi filosofici intraprendendo un percorso universitario specificamente focalizzato su di essi possono essere diverse – da letture liceali che sono risultate particolarmente affascinanti a docenti di filosofia carismatici, da una generale curiosità per la storia del pensiero all'insofferenza nei confronti delle scienze empiriche e/o dell'utilizzo di strumenti formali, per menzionarne solo alcune. È forse però ragionevole riconoscere che tutti coloro che sviluppano un autentico interesse per la filosofia sono accomunati quanto meno da un autentico interesse per i modi del ragionamento, le strutture argomentative, e le costruzioni di visioni del mondo che si impegnino ad essere internamente coerenti. La formazione filosofica di base prende questi interessi e li guida attraverso una gamma di discipline – dalla storia del-

la filosofia nelle diverse epoche alla filosofia teoretica, dalla filosofia morale all'estetica, dalla logica alla filosofia del linguaggio, dalla filosofia del diritto alla filosofia della scienza. Quest'ultima utilizza strumenti filosofici per analizzare le forme proprie della conoscenza scientifica, comprenderne i metodi e gli strumenti: lo scopo è quello di identificare anzitutto che cosa rende un certo tipo di conoscenza autenticamente scientifica, seguendo poi via via gli sviluppi, i cambiamenti di paradigma, gli aggiornamenti metodologici e contenutistici che caratterizzano il cammino della scienza.

La scelta della filosofia della scienza come campo disciplinare sul quale concentrare la propria riflessione porta ad assumere anzitutto l'impegno di avvicinare forme diverse del sapere, quella umanistica e quella scientifica. Come noto, si tratta di un ambito di indagine che nasce, circa un secolo fa e grazie al contributo cruciale dell'empirismo logico, dalla convinzione che la conoscenza in quanto tale abbia fondamento nell'esperienza empirica. Il concetto *empirico* di realtà viene assunto come unica possibile garanzia di conoscenze che siano effettivamente dotate di contenuto, in netta contrapposizione al pensiero metafisico, che viene relegato dall'empirismo logico nel non-senso: le scienze della realtà trovano necessariamente la loro base nell'esperienza. Alle scienze empiriche, con il supporto delle scienze formali, spetta il compito di indagare quanto ci circonda, facendo ricorso all'osservazione e alla sperimentazione. «Non vi è nessuna filosofia come scienza del fondamento o scienza universale accanto o sopra i diversi ambiti della scienza empirica; non vi è nessuna via che conduca alla conoscenza oggettiva se non la via dell'esperienza; non ci è nessun regno delle idee che sia al di sopra o al di là dell'esperienza»¹.

Storicamente, la nascita della filosofia della scienza è dettata dalla volontà di compiere un tentativo di ricostruzio-

¹ Associazione Ernst Mach, *La concezione scientifica del mondo. Il Circolo di Vienna, 1929*, in F. Stadler, T. Uebel (Hrsg.), *Wissenschaftliche Weltauffassung des Wiener Kreis. Hrsg. vom Verein Ernst Mach (1929)*. Reprint der Erstausgabe. Mit Übersetzungen ins Englische, Französische, Spanische und Italienische, Springer, Wien-New York 2012, p. 222.

ne razionale dei concetti e dei metodi in tutti i campi della conoscenza scientifica, a partire da quanto si presenta ai sensi, mediante un utilizzo rigoroso di matematica, logica, strumenti linguistici – chiamati a compiere un’attività di definizione e chiarificazione del pensiero scientifico. Ne risulteranno definizioni precise e una struttura concettuale sistematica, sulla quale la conoscenza scientifica risulti incardinata. Scegliere questo approccio – con, come vedremo di seguito, tutti gli sviluppi più o meno recenti che esso ha avuto – significa rifiutare anzitutto l’idea di una filosofia che, per così dire, basta a sé stessa, per farne invece un imprescindibile veicolo di dialogo con l’impresa scientifica. Alla scienza viene riconosciuta la prerogativa di indagare il mondo, scoprendone le leggi ed elaborando teorie, costruendo su base empirica la sola conoscenza che possa dirsi davvero tale. La filosofia della scienza assume il compito di contribuire al successo della attività scientifica vigilando sulla sua correttezza formale, analizzandone metodi, concetti, trasformazioni.

La decisione di assumere il punto di vista della filosofia della scienza come il proprio punto di vista nell’ambito dell’indagine filosofica può, analogamente a quanto già menzionato sopra in merito alla scelta di intraprendere un qualsiasi percorso filosofico, essere dettata da ragioni differenti. Credo però che, anche in questo caso, almeno alcune siano comuni. Ne sottolineo due. In primo luogo, tutti coloro che abbracciano la filosofia della scienza scelgono altresì un metodo di lavoro, fondato sull’utilizzo rigoroso di strumenti formali, sull’analisi delle assunzioni, l’esplicitazione dello snodarsi di processi cognitivi e dei loro diversi possibili obiettivi epistemici, lo studio delle implicazioni nell’utilizzo di diverse metodologie di ricerca e diverse strumentazioni. In secondo luogo, e non meno importante, il filosofo della scienza riconosce l’importanza e il valore del lavoro scientifico, nutre fiducia nella scienza e nelle attività delle comunità di scienziati nei loro diversi ambiti di lavoro. La riflessione critica sui modi della scienza è sempre volta non a minarne la credibilità, bensì ad accrescere la consapevolezza concettuale e metodologica della scienza stessa e, contemporanea-

mente, a fornire a chi non appartiene direttamente alla comunità scientifica strumenti per comprenderne il funzionamento, apprezzarne i risultati, abbracciarne gli intenti, promuoverne l'avanzamento. La filosofia della scienza non si pone in atteggiamento aggressivo o antagonista nei confronti della scienza. Al contrario, l'attività di analisi e chiarificazione della scienza è dettata dal riconoscimento che essa, pur fallibile, fornisce la forma di conoscenza disponibile più affidabile.

Capire quali sono le forme del ragionamento scientifico, le portate di concetti che la scienza usa, le caratteristiche fondamentali delle metodologie di ricerca impiegate, gli impatti delle tecnologie, e così via, equivale altresì a calibrare adeguatamente le aspettative che è ragionevole avere rispetto alla scienza. La filosofia della scienza, in altri termini, non si configura solo come un'attività di riflessione teorica sulle caratteristiche della scienza presente, ma, attraverso questa, ci aiuta anche a capire come rapportarci correttamente ad essa: ci indica che cosa la scienza può e deve fare, ma anche quali sono i suoi limiti, che cosa non è deputata a fare, e, pertanto, che cosa possiamo chiederle e su che cosa, invece, non può essere chiamata a rispondere e non dev'essere giudicata. In altre parole, la filosofia della scienza, attraverso l'indagine concettuale e metodologica, ci aiuta a distinguere tra le richieste legittime e illegittime nei confronti della impresa scientifica. In questo senso, come approfondiremo nel § 3, l'impegno della riflessione filosofica sulla scienza si configura anche necessariamente come un impegno sociale, con tratti che nel contesto contemporaneo sono venuti assumendo crescente importanza.

2. La scienza e le scienze

Nel presentare brevemente sopra le caratteristiche salienti di quel filone di indagine filosofica che è costituito dalla filosofia della scienza, e quindi una prima serie di ragioni che possono indurre a sceglierlo come proprio ambito di interesse, abbiamo parlato in termini generali di «scienza». Storicamente, la disciplina si è inizialmente configurata infat-

ti prevalentemente come riflessione sui tratti distintivi della scienza in quanto tale, in senso generale. Nel contesto storico-culturale di inizi Novecento in cui la filosofia della scienza nacque e si affermò, la fisica stava attraversando un periodo di straordinarie trasformazioni: la teoria della relatività e la nascita della meccanica quantistica misero in discussione la concezione del mondo supportata dalla fisica classica, e alimentarono le riflessioni relative ai fondamenti delle scienze. Da un lato, la fisica venne assunta dall'empirismo logico come, di fatto, la forma di sapere paradigmatica del pensiero scientifico, data la sua storia, il suo rigore, la sua consolidata comunità scientifica, il suo apparato formale. Nell'occuparsi di scienza, pertanto, *è stato a lungo alla fisica che si è prevalentemente pensato*. Dall'altro lato, in virtù dell'ideale di unificazione metodologica delle scienze promosso dall'empirismo logico, incardinato, appunto, nella stessa impostazione empirista, la filosofia della scienza ha alimentato inizialmente l'idea che fosse possibile ed opportuno occuparsi della scienza nel suo insieme, come della costruzione di un sapere che esibisce nei suoi vari ambiti tratti comuni.

L'aspirazione del lavoro scientifico è di raggiungere l'obiettivo della scienza unificata tramite l'applicazione dell'analisi logica al materiale empirico. Poiché il significato di ogni enunciato scientifico deve potere essere esibito riconducendolo a un enunciato sul dato, ne consegue che anche il significato di ogni concetto, quale che sia il ramo della scienza a cui esso appartiene deve poter essere esibito tramite una progressiva riduzione ad altri concetti, sino a raggiungere i concetti del livello più basso, i quali si riferiscono al dato stesso. [...] Avendo fornito la prova della possibilità di un sistema complessivo dei concetti e avendone mostrata la forma, è diventato al contempo ben chiaro il riferimento di tutti gli enunciati al dato sensibile e pertanto la forma strutturale della scienza unitaria².

Le indagini filosofiche si sono così concentrate per parecchio tempo sulla possibilità di individuare una caratterizzazione rigorosa e condivisa di che cosa fosse una teoria scientifica, una legge scientifica, una spiegazione, un nes-

² *Ibidem*, pp. 216-7.

so genuinamente causale, assumendo che tali caratterizzazioni si potessero effettivamente dare in modo trasversale rispetto alle varie discipline. L'evoluzione, però, delle ricerche ha progressivamente portato al riconoscimento, da una parte, della rilevanza di uno spettro maggiore di aspetti propri dell'attività scientifica e, dall'altra parte, delle peculiarità che distinguono il lavoro scientifico nei diversi contesti disciplinari.

Le differenze disciplinari e contestuali hanno assunto via via un peso maggiore nell'indagine filosofica: è maturata la consapevolezza che una teoria fisica e una teoria economica, ad esempio, abbiano configurazioni differenti, e che una legge scientifica in fisica abbia una natura diversa da quelle che vengono talora individuate come «leggi» biologiche – per giungere poi a riflessioni che gettano ombre sulla possibilità di avere leggi scientifiche in ambiti come la storia, l'archeologia, l'economia, e che quindi suggeriscono la necessità di variare l'apparato concettuale necessario a rappresentare le forme di regolarità o gli invarianti che queste scienze colgono. La sensibilità crescente per le differenze di metodi e concetti tra i diversi ambiti dell'indagine scientifica ha fatto sì che si passasse – a partire dalla fine degli anni Ottanta e in misura crescente – dalla *filosofia della scienza* alle *filosofie delle scienze*. Se la filosofia della scienza in generale ha continuato, e continua, a svolgere un ruolo importantissimo, si sono altresì affermate le sue articolazioni: dalla filosofia della biologia a quella, ad esempio, dell'archeologia, da quella delle scienze cognitive a quella dell'ingegneria, dalla filosofia della chimica a quella delle scienze ambientali. Il maturare della sensibilità per le differenze disciplinari ha segnato la formazione di generazioni di studiosi di filosofia della scienza sempre più attenti ai dettagli del lavoro dello scienziato in un certo ambito, sempre più bisognoso di un confronto diretto e preciso con lo stesso. Ciò è andato di pari passo con lo sviluppo delle indagini su questioni quali la modellizzazione, le forme della sperimentazione e della simulazione scientifiche, la raccolta e l'impiego dei dati, le nozioni di dato ed evidenza, l'idealizzazione, e l'astrazione, e con l'af-

fermarsi di forme di pluralismo (teorico, causale, esplicativo, ...)³. Si è pertanto sviluppata una crescente attenzione per la *pratica* scientifica, per il lavoro dello scienziato e per le dinamiche inerenti al lavoro quotidiano delle diverse comunità scientifiche, per gli atteggiamenti che i contesti sociali assumono nei confronti delle scienze e degli scienziati⁴. Chi si occupa di filosofia della scienza è stato, in altri termini, sempre più stimolato a mettersi in *relazione effettiva* con le scienze e gli scienziati.

Questo arricchirsi degli ambiti e degli oggetti di indagine ha avuto un peso molto notevole sia nello sviluppo dei temi e dei dibattiti, sia dell'ampliarsi degli studiosi e del pubblico interessati. È stato decisamente determinante nel maturare delle linee di ricerca di chi, come l'autrice di questo breve contributo, ha deciso di prendere un particolare ambito scientifico – nello specifico, le scienze biomediche – e farne lo scenario di prova di posizioni e approcci elaborati nella cosiddetta *general philosophy of science*. Si è ritenuto importante capire se l'interesse per la filosofia della scienza in sé potesse essere accompagnato anche da un interesse delle scienze per la filosofia della scienza. Le scienze della salute costituiscono un terreno estremamente fertile per la riflessione teorica, per i rapporti tra la ricerca e la pratica scientifiche, nonché per l'incrocio tra scienze naturali e scienze umane. Occuparsi di salute e malattia sollecita una riflessione sia sui modi e i metodi delle scienze biomediche, sia sul periodico ridefinirsi e riequilibrarsi di scienze naturali e scienze

³ Su evidenze e dati, si veda ad es. A. Beaulieu e S. Leonelli, *Data and Society. A Critical Introduction*, Sage, London 2021; sulla modellizzazione, R. Frigg, *Models and Theories. A Philosophical Inquiry*, Routledge, London 2022; sulle istanze pluraliste, i lavori di S. Mitchell (*Unsimple Truths. Science, Complexity, and Policy*, The University of Chicago Press, Chicago 2009) e H. Chang (*Is Water H₂O? Evidence, Realism and Pluralism*, Springer, Dordrecht 2012).

⁴ Il crescente interesse del filosofo della scienza per l'effettiva pratica scientifica e i suoi dettagli è stato accompagnato altresì da un aumento di interesse per la filosofia della scienza da parte degli scienziati. Su questo si veda ad es. l'analisi fornita in M. Khelifaoui, Y. Gingras, M. Lemoine, *The Visibility of Philosophy of Science in the Sciences, 1980-2018* («Synthese», 199 [2021], pp. 6219-49) e L. Laplane et al., *Why Science Needs Philosophy* («PNAS», 116[10] [2019], pp. 3948-52).

umane e sociali. «I medici spesso vedono la medicina come un'occupazione puramente tecnica e se ne fanno poco del termine “filosofia della medicina”; i filosofi, dal canto loro, spesso credono che la medicina sia una disciplina meramente tecnica e che la sua filosofia non sia in qualche modo davvero meritevole di attenzione». Nonostante questo, «*la medicina senza la filosofia è impensabile*. In realtà, qualunque occupazione umana volontaria, deve avere sottesa, esplicitamente o tacitamente, una qualche filosofia, ovvero una qualche riflessione su quasi siano i suoi fondamenti, i suoi propositi, i suoi fini e le sue aspirazioni»⁵. L'impegno profuso nell'analisi filosofica può allora tradursi anche in impegno su temi affrontati entro determinate scienze, e di impatto per tutta la popolazione. Alcuni casi particolarmente calzanti riguardano la salute e la sanità, che hanno una chiara valenza sociale, politica ed economica, un evidente impatto sulle vite di tutti, e importanti presupposti e assunzioni teoriche, non sempre esplicitate. Ricordiamo ad esempio le riflessioni di Sean Valles sulla salute pubblica⁶, volte a chiarire quali debbano essere i confini di un concetto adeguato di salute sociale, quali le definizioni di causa e di fattore di rischio, quali i modi di identificare le priorità di intervento sulla base delle evidenze e, pertanto, quali gli intrecci tra evidenza scientifica e valutazioni etiche nella promozione dell'equità nella distribuzione delle risorse per la difesa della salute pubblica. Un altro esempio efficace è dato da considerazioni sull'elaborazione e l'uso di modelli presentate congiuntamente da filosofi e scienziati e originate da dibattiti che si sono accesi nel corso della recente pandemia⁷.

La medicina – dapprima, anche qui, in un'accezione generale, e poi nelle sue diverse declinazioni di, ad esempio, epidemiologia, oncologia, psichiatria, ... – ha portato a inter-

⁵ E.H. Loewy, *Philosophy and Its Role in Medicine. Inaugurating a New Section*, «Theoretical Medicine», 15 (1994), p. 201.

⁶ S. Valles, *Philosophy of Population Health. Philosophy for a New Public Health Era*, Routledge, New York 2018.

⁷ Cfr. ad es. F. Barone Adesi, M. Benzi, R. Campaner (eds.), *Modelling the COVID-19 Pandemic: Epidemiological, Epistemological, and Ethical Challenges*, «Argumenta» 13 (2021).

rogarsi su numerose nozioni e svariati approcci. Che cosa conti come nesso causale, spiegazione, modello, evidenza, che cosa sia riconoscibile come una regolarità, quale sia la rilevanza di un caso di studio e di suoi tratti di unicità, ad es., sono temi che hanno un grande peso in ambito medico, e non solo: le nozioni che – esplicitamente o, forse più spesso, implicitamente – si adottano non sono neutre rispetto agli sviluppi dei ragionamenti, alle informazioni veicolate, alle scelte della e per la collettività, alle decisioni sulla salute del singolo. La medicina consente quindi una delle occasioni per applicare gli strumenti della riflessione filosofica a temi di chiara rilevanza per tutti, mostrandone la fecondità in svariate direzioni.

Senza nulla togliere al ruolo fondamentale della riflessione teorica in sé e per sé, l'attenzione a possibili percorsi applicativi ha segnato molti degli sviluppi della filosofia della scienza più recente, aprendo almeno due ulteriori indirizzi, diversi ma connessi. Da un lato, le indagini sulla complessità dell'attività scientifica in tutte le sue articolazioni hanno portato a un ampio interesse anche per gli aspetti inerenti i suoi aspetti valoriali, sociali, politici. Dall'altro lato, la convinzione della necessità che tanto lo scienziato quanto il comune cittadino siano consapevoli – non ultimo in virtù degli aspetti appena menzionati – delle *reali* caratteristiche del discorso scientifico sta alimentando l'introduzione di corsi di filosofia della scienza nei curricula didattici in discipline scientifiche. In entrambi i casi, la filosofia si configura anche come impegno nel contesto sociale, giacché nei percorsi educativi «la conoscenza, le abilità, gli atteggiamenti e i valori sono tutti intrecciati»⁸. Tra gli ambiti in cui l'impegno didattico è in questo momento più forte ritroviamo, di nuovo, la medicina⁹, dove i progetti di inserimento di

⁸ The Nuffield Trust, *Proceedings of the First Windsor Conference*, 1998, p. 108.

⁹ Le ragioni, gli scopi e i metodi dell'inserimento di insegnamenti filosofici nei curricula medici sono oggetto di numerose pubblicazioni recenti. Si vedano, ad es., G. Boniolo, R. Campaner, *Life Sciences for Philosophers and Philosophy for Life Scientists: What Should We Teach?*, «Biological Theory», 15 (2020), pp. 1-11; G. Boniolo, R. Campaner, S. Coccheri, *Why Include the Humanities in Medi-*

materie filosofiche nella formazione del medico sono guidati dall'idea che

l'obbiettivo proprio della filosofia della medicina sia una riflessione critica sulla teoria e la pratica della medicina, e non l'imposizione di concetti filosofici pre-costituiti entro i rudi recinti delle barbariche menti mediche. [...] Il filosofo della medicina astrae e ricostruisce i temi particolari e universali della conoscenza medica, indaga come essa sia acquisita, trasmetta, come sia raggiunta, messa alla prova, modificata, come sia usata, o abusata¹⁰.

Ancora una volta, non in un'ottica normativa né con un atteggiamento oppositivo, il filosofo propone alcune sue competenze come possibile integrazione e supporto a quanto già presente all'interno dei curricula e, più in generale, alla formazione dei medici.

3. *La filosofia come impegno: scienza, società e valori*

Cercare di indagare la scienza in tutte le sue articolazioni e sfaccettature porta ad evidenziarne anche aspetti relativi all'incompletezza, all'astrazione, all'idealizzazione dei contenuti rispetto alla ricchezza della realtà indagata. L'impegno del filosofo della scienza negli ultimi decenni è stato spesso volto a sottolineare i limiti dei "miti" legati all'idea di una sorta di "onniscienza laplaciana", e ha fatto emergere le caratteristiche contingenti della conoscenza costruita dagli esseri umani in quanto soggetti con limiti costitutivi, immersi in un mondo naturale estremamente variegato e disordinato. L'ideale di una scienza unificata è stato sostituito in vari casi da un approccio alla conoscenza scientifica come strutturata in forma di mosaico o *patchwork*, con una molteplicità di modelli possibili, livelli e dimensioni di indagi-

cal Studies?, «Internal and Emergency Medicine», 14 (2019), pp. 1013-7; G. Boniolo, R. Campaner, V. Gazzaniga, *Medical Humanities: una proposta interpretativa e didattica*, «Medicina e Chirurgia», 83 (2019), pp. 3697-705.

¹⁰ M. Wartofsky, *What Can Epistemologists Learn from the Endocrinologists? Or Is the Philosophy of Medicine Based on a Mistake?* In R. Carson, C.R. Burns (eds.), *Philosophy of Medicine and Bioethics*, Kluwer, Dordrecht 1997, pp. 55 e 57.

ne, generalizzazioni di portata locale e/o *ceteris paribus*¹¹. Ci si è riconciliati con l'idea che, anziché rincorrere ideali normativi di completezza della conoscenza, dovremmo ammettere la sua incompletezza, attestarci su un sereno e consapevole riconoscimento degli errori che costellano il procedere dell'impresa scientifica, valorizzare il ruolo efficace di molte euristiche. «I problemi che ci presenta il mondo reale sono inevitabilmente complessi», e vanno affrontati attraverso la lente di una visione della scienza che sia «fallibilista, ma [al tempo stesso] migliorativa e cumulativa»¹². In quella che battezza «l'esortazione conclusiva» del suo volume, William Wimsatt sottolinea in modo efficace come

siamo esseri come piccoli poteri limitati [...], piuttosto che con gli innumerevoli ma impossibili poteri amati dai matematici e dalla maggior parte dei filosofi. [...] Abbiamo molti talenti: questi talenti devono essere utilizzati in modo efficace [...] in modo trasversale rispetto alle discipline scientifiche, e nei laboratori, senza concentrarsi esclusivamente sui fondamenti delle scienze. [...] La scienza e la tecnologia sono le fonti sistematiche di conoscenza più produttive che abbiamo. Nonostante la consapevolezza che le scienze (e gli scienziati) hanno i piedi d'argilla [...], sono le migliori fonti di conoscenza che abbiamo¹³.

L'immagine realistica della scienza che viene offerta è pertanto quella di un'attività umana, con importanti componenti culturali e sociali, vincolata ai limiti del nostro apparato cognitivo, che produce contenuti fortemente affidabili e, al tempo stesso, rivedibili.

Una prospettiva di questo tipo responsabilizza sia lo scienziato che il filosofo che si occupa di scienza, nella misura in cui porta allo scoperto anche il ruolo giocato dalle deci-

¹¹ Per questa linea di approccio si vedano ad esempio J. Dupré, *The Disorder of Things. Metaphysical Foundations of the Disunity of Science*, Harvard University Press, Harvard 1995; N. Cartwright, *The Dappled World. A Study of the Boundaries of Science*, Cambridge University Press, Cambridge 1999; N. Cartwright e K. Ward (eds.), *Rethinking Order after the Laws of Nature*, Bloomsbury, London 2016.

¹² W. Wimsatt, *Re-Engineering Philosophy for Limited Beings. Piecewise Approximations to Reality*, Harvard University Press, Cambridge (MA) 2007, p. 37.

¹³ *Ibidem*, p. 339.

sioni, dai contesti socio-politici, dai vincoli cognitivi e dai valori non-epistemici. L'atteggiamento nei confronti degli snodi teorici nella costruzione di conoscenza scientifica comporta prese di posizione e scelte specifiche, e non è isolabile rispetto al contesto della propria comunità scientifica e, più ampiamente, sociale. Un articolo pubblicato su «Nature» a inizio pandemia a firma di un ampio gruppo di scienziati e umanisti mette a fuoco, ad esempio, una serie di elementi cruciali nella modellizzazione, sottolineandone la rilevanza proprio in rapporto al contesto sociale. Si raccomanda infatti di porre particolare attenzione: 1) alle *assunzioni* e al riconoscimento dei gradi di incertezza che più spesso che no la conoscenza scientifica presenta; 2) alla *complessità* del reale, in quanto l'ambizione a coglierne ogni aspetto può essere nemica dell'individuazione di ciò che è davvero rilevante; 3) al quadro complessivo, in quanto *scopi e contesti* devono essere considerati congiuntamente; 4) agli esiti delle indagini, poiché *l'approccio quantitativo* non è necessariamente sempre il più adatto; 5) a tutto ciò che (ancora) non conosciamo, giacché la presa di coscienza del livello di *ignoranza* è importante tanto quanto la conoscenza stessa¹⁴. Prendere sul serio questi elementi, e lavorare su di essi in chiave interdisciplinare, comporta riflessioni accurate sugli aspetti tanto epistemologici quanto valoriali della ricerca scientifica. L'individualità dello scienziato o le caratteristiche di un gruppo di ricerca, le credenze e gli atteggiamenti, l'idea stessa di scienza che si abbraccia, e così via, non devono essere velocemente accantonati lì dove si voglia ricostruire in modo convincente come davvero avvenga la costruzione di conoscenza scientifica. Questo non significa assolutamente minarne l'autorevolezza, bensì descriverne i processi. Il riconoscimento, insieme, della complessità di quanto ci circonda e del fatto che tutta la conoscenza è inevitabilmente il prodotto di esseri umani ha alimentato la riflessione filosofica sui limiti e i vincoli di quanto possiamo sapere in meri-

¹⁴ Si veda A. Saltelli et al., *Five Ways to Ensure that Models Serve Society: A Manifesto*, «Nature», 582 (2020), pp. 482-4.

to a tutte le proprietà dei fenomeni, alle relazioni sussistenti tra di essi, ai rapporti tra costruzione della conoscenza, bias cognitivi, valori epistemici e non-epistemici.

Il ruolo della filosofia della scienza oggi non viene esaltato acriticamente, bensì ricollocato nel panorama della riflessione teorica:

Negare l'importanza della filosofia per la scienza è sbagliato tanto quanto insistere sulla sua costante e inevitabile rilevanza. Il primo estremo è una posizione fallimentare poiché la scienza, che oggi si configura come un'impresa separata dalla filosofia, compie tuttavia scommesse filosofiche ad ogni passo del suo cammino: nella costituzione di concetti, nelle scelte dei metodi, nelle procedure di conferma, e così via. Il secondo estremo – e questo è un punto di vista meno comune – si dà perché non si è appreso dalla storia della scienza. Il superamento di un dibattito filosofico, lasciandolo irrisolto e andando oltre, è stato in molti momenti nodali cruciale per la produzione di conoscenza¹⁵.

Anziché, quindi, rivendicare astrattamente un posto per il dibattito filosofico in relazione all'impresa scientifica, il filosofo oggi è chiamato a capire se, dove e quando il suo contributo può fare la differenza non solo internamente alla disciplina stessa, ma nel contesto scientifico e sociale più ampio.

La scienza è prodotto di «soggetti empirici reali», e «non può essere compresa prescindendo dai suoi sviluppi in particolari contesti materiali, intellettuali, sociali»¹⁶. Aspetti come la conoscenza di sfondo, la specifica strumentazione utilizzata (e la capacità stessa di utilizzarla da parte di particolari esperti, grazie anche alle loro competenze tecniche), le assunzioni, lo scopo ultimo per cui una certa indagine è stata intrapresa vengono riconosciuti come parte imprescindibile dell'attività scientifica. Non si tratta più di credere in un ipotetico "dato grezzo", bensì di cogliere la complessità delle procedure e delle pratiche che fanno diventa-

¹⁵ A. Alexandrova, *A Philosophy for the Science of Well-Being*, Oxford University Press, New York 2017, p. XIII.

¹⁶ H. Longino, *The Fate of Knowledge*, Princeton University Press, Princeton 2001, p. 9.

re il dato raccolto, in contesti e con modalità particolari, *evidenza* scientifica. Le asserzioni scientifiche acquisiscono stabilità e vengono legittimate nella misura in cui riescono a superare le critiche. I processi di giustificazione delle ipotesi scientifiche «devono includere non solo il confronto delle ipotesi con i dati, ma devono anche prevedere che le assunzioni di sfondo (e le forme del ragionamento e i dati [stessi]) siano soggetti a critiche a partire da diverse prospettive»¹⁷. Le prospettive che entrano pertanto in gioco sono molteplici, richiedono tipicamente un confronto tra soggetti diversi, e chiamano in causa l'idea di scienza come attività democratica: lungi dal costituire un ostacolo all'apprezzamento del lavoro scientifico, e alla sua promozione, la consapevolezza del ruolo dei suddetti aspetti è proposta come contributo allo stesso successo epistemico della scienza, che viene intesa come il risultato del confronto continuo tra punti di vista diversi, alimentati da competenze precise.

La scienza ha molti obiettivi diversi, e questi obiettivi vengono raggiunti in modo ottimale da prodotti scientifici differenti. [...] Gli obiettivi, diversi e limitati, dei diversi programmi di ricerca scientifica, e le rappresentazioni idealizzate [della realtà] che servono a raggiungerli, portano ad una interdipendenza epistemica tra i prodotti della scienza. Ciò richiede coordinamento tra i diversi programmi di ricerca, allo scopo di condividere evidenza scientifica in modo trasversale tra i progetti¹⁸.

L'impegno, allora, per la chiarificazione del lavoro scientifico è impegno anche per una cultura del discorso libero, dell'interazione in un contesto democratico. Il cammino della conoscenza scientifica presuppone e al tempo stesso nutre la democrazia.

¹⁷ H. Longino, *Values, Heuristics, and the Politics of Knowledge*, in M. Carrier, D. Howard, J. Kourany (eds.), *The Challenge of the Social and the Pressure of Practice: Science and Values Revisited*, Pittsburgh University Press, Pittsburgh 2008, p. 80.

¹⁸ A. Potochnik, *Idealization and the Aims of Science*, The University of Chicago Press, Chicago 2017, p. 198.

La filosofia tutta, e la filosofia della scienza in prima fila, sono chiamate ad esprimersi oggi in modo significativo rispetto a ciò che accade, a come il mondo funziona e a come viene interpretato. Abbiamo sottolineato nei paragrafi precedenti come una comprensione corretta degli scopi, dei metodi e dei limiti dell'impresa scientifica risulti necessaria a modulare in modo adeguato le aspettative sui suoi risultati. Riflessioni sempre più accurate sull'attività scientifica sono volte a chiarire sempre meglio i suoi obiettivi e impatti, in un dialogo tra filosofia e scienza che supera l'idea che la filosofia non sia intesa ad accrescere quanto sappiamo, ma solo «a rettificare la geografia logica della conoscenza già in nostro possesso»¹⁹, l'idea che la filosofia, limitandosi a chiarire concetti e ricostruire metodi, «non scopra, né cerchi, nuove questioni»²⁰ non fornisca informazioni aggiuntive o punti di vista innovativi. Come suggerito da Carlo Cellucci in un suo recente contributo, è, viceversa, possibile abbracciare «una concezione della filosofia secondo cui la filosofia è acquisizione di conoscenza, può contribuire all'avanzamento della conoscenza in diversi modi, in particolare migliorando i metodi di acquisizione della conoscenza, e può anche portare alla nascita di nuove scienze»²¹. Cellucci – in tono critico rispetto a una filosofia attuale che ritiene del tutto inadeguata²² – auspica che il ruolo della riflessione filosofica in contesti scientifici si riappropri dell'idea che «la filosofia ambisce ad affrontare domande che vanno oltre le scienze attuali. Le scienze attuali si occupano di ciò che già sappiamo, la filosofia punta ad acquisire conoscenza su ciò che ancora non sappiamo – non relativa a domande aperte affrontate dalle scienze oggi, ma a domande aperte che nessuna delle scienze attuali pone»²³. In questa prospettiva – ed è un auspicio condivisibile – alla filosofia può esse-

¹⁹ G. Ryle, *The Concept of Mind*, Routledge, London 2009, p. IX.

²⁰ Id., *Collected Papers*, Routledge, London 2009, p. 173.

²¹ C. Cellucci, *Philosophy, Discovery and the Advancement of Knowledge*, in F. Sterpetti (ed.), *Metafilosofia*, Numero di «Syzetesis-Rivista di Filosofia», VIII (2021), p. 9.

²² Cfr. *ibidem*, p. 19.

²³ *Ibidem*, p. 22.

re assegnato non solo il compito di riflettere sulla scienza per com'è e come avanza, ma anche di costituire – analogamente a quanto già accaduto, ad esempio, rispetto alla nascita delle scienze cognitive e dell'informatica – un motore propulsivo nei confronti di nuovi indirizzi del sapere, nuove metodologie, nuovi paradigmi.

La scienza risulta dal dialogo, dall'interazione tra voci libere; richiede un contesto democratico, e lo alimenta a sua volta. In questo senso, la convinzione che la filosofia della scienza e, più generale, il pensiero razionale costituiscono strumenti a beneficio della vita di tutti, della promozione della democrazia e del libero confronto, ci riporta proprio agli albori della stessa filosofia della scienza. L'impegno dell'intellettuale a servizio del contesto sociale, richiamato oggi nelle riflessioni sui rapporti tra filosofia, scienza e società, è già sottolineato in modo marcato e altamente significativo nel "Manifesto" del Circolo di Vienna:

L'intento di riformare i rapporti economici e sociali, di fare un assetto unitario all'umanità, di rinnovare la scuola e l'educazione mostrano un'intima connessione con la concezione scientifica del mondo; e si vede come queste aspirazioni vengano sostenute e guardate con simpatia dai membri del Circolo, che in alcuni casi le hanno addirittura promosse energicamente. [...] Con la sua collaborazione con l'Associazione Ernst Mach, il Circolo di Vienna ritiene di soddisfare un'esigenza attuale: quella di predisporre gli strumenti concettuali per la vita di ogni giorno, tanto per la vita dello studioso quanto per quella di coloro che collaborano in qualche modo a un'organizzazione consapevole della vita. L'intensa vitalità dei tentativi di trasformare secondo un modello razionale l'ordine sociale ed economico pervade anche il movimento della concezione scientifica del mondo [...] La concezione scientifica del mondo è al servizio della vita e la vita la accoglie²⁴.

²⁴ Associazione Ernst Mach, *La concezione scientifica del mondo*, cit., pp. 213 e 223. Per alcune riflessioni sul ruolo socio-politico dell'empirismo logico, si vedano D. Romizi, *The Vienna Circle's «Scientific World Conception»: Philosophy of Science in the Political Arena*, «HOPOS. The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science», vol. 2, (2012) n. 2, pp. 205-42; T. Uebel, *Intersubjective Accountability: Politics and Philosophy in the Left Vienna Circle*, «Perspectives on Science», 28 (1) (2020), pp. 35-62.