

Introduzione: Alle origini della epistemologia di Popper

Una specie di crisi

Per un efficace inquadramento dei testi¹ popperiani di *Scienza e filosofia* è innanzitutto opportuno ricostruire il contesto storico-culturale entro cui matura la riflessione che in essi è condotta. Un contesto che non è difficile desumere dalle stesse indicazioni contenutevi, e su cui l'autore ha avuto modo, in più occasioni e a distanza di tempo, di tornare.

Crisi nella fisica

Pare particolarmente interessante - nella *Prefazione* (1978) di Popper alla edizione a stampa della sua prima (in ordine di tempo), inedita, opera *I due problemi fondamentali della teoria della conoscenza* (1979) - un cenno a una vecchia lettera in cui egli parlava del proprio libro come di «una specie di crisi ... prima di tutto di crisi della *fisica*»². L'elemento della *crisi* è dunque da valorizzare per ricostruire i problemi cui l'elaborazione popperiana tentava di offrire soluzione. Insistere invece - come spesso accade anche sui manuali - in una contestualizzazione del pensiero del filosofo austriaco concentrata esclusivamente sul confronto con gli ambienti neopositivistici sarebbe, in questo senso, riduttiva e fuorviante: meglio ampliare il riferimento anche ad altre contemporanee risposte a quella *crisi*, per caratterizzare l'originalità del contributo di Popper.

La crisi cui accenna Popper risultò dall'impatto dei nuovi indirizzi della fisica contemporanea sul modello classico di Newton. Si pensi, per esempio, al decennio decisivo 1905-1915, nel quale Einstein presenta le sue formulazioni teoriche su *relatività ristretta* (1905) e *generale* (1915) e Planck (1912) espone i risultati delle esperienze (1900) che lo avevano portato a ipotizzare che l'energia radiante fosse emessa non con un flusso continuo, ma per mezzo di particelle discontinue da lui chiamate *quanti*. Il quadro concettuale della meccanica newtoniana ne usciva distrutto. Queste sollecitazioni, insieme a quelle che erano già arrivate nel corso del XIX secolo dallo sviluppo delle geometrie non euclidee e dalle implicazioni delle ricerche in campo termodinamico (entropia), trovarono espressione tra l'altro nei programmi *convenzionalisti* di Henri Poincaré (*La Scienza e l'Ipotesi*, 1902) e Pierre Duhem (*La teoria fisica: il suo oggetto e la sua struttura*, 1906) e nella rifondazione positivista della conoscenza scientifica portata avanti da Ernst Mach (*Conoscenza ed errore*, 1905) e dai circoli che al suo esempio si ispirarono (neopositivismo).

Popper ha ripetutamente marcato l'incidenza essenziale sulla genesi della sua epistemologia del modello scientifico einsteiniano, riferendosi al convenzionalismo contemporaneo e all'empirismo machiano in termini sostanzialmente critici. Vale la pena, tuttavia, evidenziare alcuni aspetti di quelle proposte che si rivelano non solo essenziali per il progetto culturale neopositivista (cui è indubbiamente legata la riflessione di Popper), ma illuminanti anche per la comprensione del contributo del filosofo austriaco³.

Il convenzionalismo di Poincaré

Poincaré è considerato il padre del convenzionalismo per la sua proposta di considerare i principi della geometria delle convenzioni di natura linguistica: le geometrie (euclidea e non) sarebbero sistemi linguistici adottati non per verità, ma per comodità convenzionale. Esse, in

¹) Le pagine che seguono intendono introdurre alla lettura della antologia e non hanno quindi la pretesa di ricostruire il pensiero di Popper nelle sue articolazioni.

²) K.R. Popper, *I due problemi fondamentali della teoria della conoscenza*, Il Saggiatore, Milano 1987, p. XVI.

³) Di recente ha in questo senso richiamato alla linea Poincaré-Duhem P. Parrini in "L'epistemologia di Popper e il 'dilemma pascaliano' di Duhem", in *Riflessioni critiche su Popper*, a cura di D. Chiffi e F. Minazzi, Franco Angeli, Milano 2005.

altre parole, tratterebbero delle stesse proprietà dello spazio, ma ognuna con un linguaggio e una sintassi specifici, fissati per convenzione: l'unico criterio per accordare preferenza sarebbe allora quello di economia e semplicità.

L'estensione – appunto nell'opera del 1902 - del discorso alla meccanica newtoniana e in genere alle scienze naturali, spinse Poincaré a riconoscere anche in quel campo, accanto ad asserzioni di natura empirica, principi convenzionali di base: le scienze naturali sarebbero dunque irriducibili all'ambito della esperienza e non direttamente falsificabili all'interno di essa. Secondo Poincaré, l'esperienza suggerisce le teorie, ma non può giustificarle.

Due punti appaiono interessanti nella sintesi dello scienziato francese:

i) il rilievo del carattere *ipotetico* delle teorie: esse sarebbero elaborazioni logico-linguistiche di dati empirici, quindi effetto di stipulazioni convenzionali (*principi*) e osservazione (da cui *leggi empiriche*), ma non arbitrarie né casuali; esse richiedono di essere controllate costantemente e costituiscono il punto di vista secondo cui giudichiamo l'esperienza;

ii) il carattere *predittivo* delle teorie: esse avanzano previsioni che devono fare poi i conti con l'esperienza. L'accordo o disaccordo delle previsioni con i fatti non è convenzionale ma sostanziale: in questo senso, la scienza ha validità oggettiva. L'accuratezza delle previsioni costituisce dunque il criterio su cui misurare la consistenza delle teorie scientifiche.

Si tratta di elementi che Popper – molto critico nei confronti di una posizione cui negava ingiustamente interesse per il problema della verità – avrebbe a suo modo esaltato, pur in una prospettiva diversa, sostanzialmente realistica.

Teoria e esperienza in Duhem

Duhem, a sua volta, si interrogò sulla natura delle teorie scientifiche e sulla loro relazione con l'esperienza, a partire da due prospettive complementari: quella metodologica e quella storica. Il punto di partenza epistemologico e lo sforzo iniziale di Duhem furono la ricerca di una *rivalorizzazione dell'astrazione scientifica* nella teoria fisica⁴, di fronte alle rivendicazioni dell'empirismo (alla Mach): una teoria fisica sarebbe un sistema di proposizioni matematiche il cui scopo è di rappresentare nel modo più semplice, completo ed esatto possibile un intero gruppo di leggi sperimentali.

Il lavoro dello scienziato rispetto alla esperienza comune è in prima istanza un lavoro di traduzione dei fatti comuni in *fatti scientifici*, attraverso il simbolismo e la cifra quantitativa; la costruzione delle teorie, invece, è guidata dalle condizioni dettate dalla logica. Il costrutto logico-matematico è, infine, messo nel suo complesso a confronto con l'esperienza, come un unico blocco teorico, rendendo tra l'altro possibile – in forza della relativa indipendenza della elaborazione teorica dalla base empirica - la convivenza tra sistemi alternativi di ipotesi compatibili con le prove empiriche disponibili.

Anche per Duhem, come già per Poincaré, un sistema teorico - considerato nella sua globalità come risultato del concorrere di un apparato linguistico, delle ipotesi con esso formulate, delle asserzioni empiriche da esso condizionate – non può essere provato sulla base della sola esperienza: del sistema teorico dobbiamo piuttosto apprezzare comodità e eleganza rappresentativa, senza riconoscergli il valore di descrizione della realtà. Tuttavia, in considerazione dello sviluppo storico delle teorie, dei loro perfezionamenti, Duhem manifesta una fede realistica nella possibilità dell'organizzazione logica con cui le teorie esprimono leggi sperimentali di riflettere progressivamente un ordine ontologico regolativo.

È proprio questa vena realistica che si cela al fondo della proposta convenzionalista di Duhem, unita alla sottolineatura del progressivo sforzo congetturale di elaborazione scientifica e alla esigenza di una valutazione di tipo *olistico* (che tenga cioè conto del complesso teorico) della impresa scientifica, ad avvicinare – nonostante la polemica e il

⁴) Per questo si veda la voce dedicata allo scienziato nel *Dizionario Interdisciplinare* presso il Portale di Documentazione Interdisciplinare di Scienza e Fede, all'url <http://www.disf.org/Voci/135.asp>.

disconoscimento popperiani – questa riflessione epistemologica del primo Novecento alle considerazioni che il filosofo austriaco avanza nei saggi di *Scienza e filosofia*.

L'empirismo di Mach

Le trasformazioni del sapere contemporaneo spinsero Mach a rivedere l'impianto strutturale delle teorie, accentuando due aspetti distinti ma interconnessi nel lavoro scientifico: i) la raccolta dei dati empirici (registrazione di fatti e delle loro relazioni), che forniscono la base materiale di ogni conoscenza; ii) la loro elaborazione in un sistema di proposizioni che garantisca la descrizione più semplice e economica delle relazioni osservate.

Intenzione esplicita è quella di escludere in genere dall'ambito della riflessione quanto non sia riconducibile alla esperienza diretta, rinunciando quindi a tutte le asserzioni riconosciute prive di *senso*, in altri termini incapaci di esibire dati sensibili confermativi. Compito della scienza è spiegare nel modo più immediato e sobrio possibile i fenomeni, attraverso l'uso di osservazioni empirico-sensoriali e misurazioni fisico-matematiche. Essa è d'altra parte una costruzione linguistico-concettuale che non riflette specularmente il reale, ma lo organizza in funzione degli interessi umani. La generalizzazione dell'esperienza altro non è che espressione di una esigenza di economia, in forza della quale *leggi di natura* sono prescritte per l'aspettativa dell'osservatore.

Anche in questo caso colpisce un aspetto di continuità con la posteriore riflessione popperiana: l'insistenza con cui Mach presenta la conoscenza come un fenomeno biologico, che rientra nel progressivo sforzo di adattamento dell'uomo con l'ambiente. Nel campo della conoscenza, in particolare, l'adattamento investirebbe pensieri e realtà fisica, ma anche pensieri e pensieri, per cui le teorie scientifiche sarebbero soggette a un continuo controllo nell'esperienza e a una incessante revisione per mezzo della esperienza⁵.

La scienza unificata e il suo metodo

Molti dei temi esaminati sono riproposti nella epistemologia neopositivista, che ha costituito anche l'ambiente culturale delle prime frequentazioni filosofiche popperiane. In particolare è stata sottolineata⁶ la relazione – ancorché esterna – di Popper con il contemporaneo Circolo di Vienna, formatosi, a partire dal 1923, intorno alla figura e alla attività di ricerca di Moritz Schlick e dei suoi studenti (tra i primi Friedrich Waismann e Herbert Feigl). Il suo seminario privato (cui Popper non fu mai invitato direttamente) era frequentato da intellettuali di varia estrazione: Otto Neurath era sociologo, Hans Hahn matematico, Victor Kraft storico, Rudolf Carnap era titolare dell'insegnamento di *scienze induttive*, Kurt Gödel logico, Hans Kelsen giurista.

Il programma culturale d'insieme del gruppo, redatto nel 1929 come *Wissenschaftliche Weltauffassung: der Wiener Kreis* [La concezione scientifica del mondo: il Circolo di Vienna], prevedeva la formazione di una *scienza unificata*, comprendente tutta la conoscenza accessibile all'uomo, attraverso il ricorso al *metodo logico di analisi*⁷. Esso avrebbe garantito due risultati:

- i) la eliminazione di asserti privi di significato (tipicamente quelli metafisici);
- ii) la chiarificazione dei concetti delle scienze empiriche, riconducendoli al contenuto immediatamente osservabile.

⁵) Un aspetto sottolineato da J. Joergensen "Origini e sviluppi dell'empirismo logico", in *Neopositivismo e unità della scienza*, Bompiani, Milano 1973 [raccolte scritti originariamente apparsi nei fascicoli della *Encyclopedia of Unified Science*].

⁶) Ne parla V. Kraft in "Popper and the Vienna Circle", in *The Philosophy of K. Popper*, edited by P.A. Schilpp, Open Court, La Salle 1974; analogamente H. Feigl citato da Joergensen.

⁷) Joergensen, op. cit., p. 94.

Si trattava di una ripresa del programma di Mach, con l'applicazione dell'analisi logica sviluppata da Peano, Frege, Whitehead e Russell: nella prova più significativa della prima elaborazione del Circolo – *La costruzione logica del mondo* (1928) di Rudolf Carnap – era stata elaborata la *teoria della costituzione*, secondo cui i concetti validi sono riducibili a ciò che è immediatamente dato nell'esperienza e ogni proposizione dotata di significato costituita dalla sua riduzione a proposizioni sui dati.

La ricostruzione razionale della scienza

Rispetto ai risultati dell'impresa scientifica, ufficio della filosofia era quello di esaminarne struttura e funzionamento interni: oggetto della filosofia era dunque la costruzione linguistica che raccoglie le risultanze di un'indagine (ciò che sarà definito *contesto della giustificazione*), non l'indagine stessa (*contesto della scoperta*); suo compito, invece, la *ricostruzione razionale* della scienza⁸.

Essa assume due direzioni: da un lato è analisi *formale* (*sintassi logica*), dall'altro analisi *semantica*, nella misura in cui investe direttamente la relazione di designazione tra i termini e oggetti. Con questi strumenti la filosofia della scienza neopositivista realizzava il proprio scopo: la riduzione delle asserzioni significanti a proposizioni elementari designanti esperienze immediate⁹. Un programma che aveva l'effetto di far coincidere il campo del significante con quello degli asserti scientifici.

Con la unificazione dei campi del sapere che avrebbe dovuto scaturire dalla applicazione del riduzionismo non si pretendeva di svelare la presunta unità del mondo o la corrispondenza tra processi logici e strutture della realtà: il problema dell'unità della scienza che era proposto all'attenzione filosofica non aveva risvolti ontologici, ma era considerato come problema eminentemente *logico*, riguardante «le relazioni logiche fra i termini e le leggi dei vari rami della scienza»¹⁰, ed era risolvibile rimanendo rigorosamente nell'ambito dell'unità del linguaggio della scienza.

Le tesi del Tractatus

Indubbiamente il programma originario del Circolo risentiva del modello del *Tractatus logico-philosophicus* di Wittgenstein (l'unica sua opera pubblicata in vita), uscito nel 1921-2, in pratica a ridosso del passaggio a Vienna di Schlick e della formazione del suo seminario. Al centro del *Tractatus* ritroviamo la convinzione che:

- i) le proposizioni siano essenzialmente composte;
- ii) le loro componenti elementari siano correlate tra loro in modo specifico;
- iii) le proposizioni rappresentino la realtà descrivendo un possibile stato di cose.

La *proposizione* si presenta in questa prospettiva come una specie particolare di *immagine* dei fatti (di ciò che *accade*): essa si articola in elementi semplici, i *nomi*, *segni* (semplici) cui spetta il compito di *rappresentare* nella proposizione gli oggetti che concorrono nei fatti. Il modo della composizione dei nomi nella proposizione manifesta la struttura (la configurazione degli oggetti) del fatto, di cui la proposizione è immagine: tra i due ambiti distinti la connessione è garantita dalla similarità di forma. La correlazione dei nomi con gli oggetti determina il loro *significato*, la correlazione delle proposizioni con i fatti il loro *senso*. Dal momento che la proposizione svolge una funzione descrittiva rispetto al reale (fatti atomici e molecolari), la *scienza* si presenterà come insieme delle *proposizioni vere*, complesso delle effettive descrizioni di fatti. Dal canto suo la *filosofia* – che non descrive fatti e quindi non appartiene all'ambito delle scienze naturali - non sarà una *dottrina* e i suoi esiti

⁸) M. Pera, *Popper e la scienza su palafitte*, Laterza, Roma-Bari 1982, p. 5.

⁹) Su questo punto R. Carnap, "I fondamenti logici dell'unità della scienza" in *Neopositivismo e unità della scienza* cit., pp. 54-6.

¹⁰) Ivi, p. 60.

non saranno enunciati dogmatici sul mondo. La filosofia è piuttosto una *attività*, funzionale alla precisazione logica dei pensieri nelle proposizioni. Si compie attività filosofica indicando le possibilità rappresentative dei simboli logico-linguistici e studiandone le relazioni interne.

Wittgenstein e il Circolo

Questo ultimo aspetto aveva attirato l'attenzione di Schlick e del gruppo: nel suo esercizio di *illustrazione*, delucidazione dei pensieri la filosofia deve, per Wittgenstein, portare alla luce la *forma logica*. Ogni proposizione sensata, in quanto tale, possiede una forma logica ben precisa: se essa non risulta chiara, non *mostra sé* con nettezza, può e deve essere chiarita, traducendo la sua complessità in proposizioni che la esibiscano distintamente, dissolvendo ogni ambiguità.

L'analisi delle proposizioni complesse, che tende a ricondurle a proposizioni elementari la cui forma logica risulti immediatamente evidente, è lavoro filosofico. Rappresentando limpidamente quanto può dirsi, e soltanto quanto può dirsi, la filosofia esaurisce allora la propria funzione critica. In questo modo Wittgenstein aveva espresso la tesi di fondo della *Prefazione* (1918) al *Tractatus*, secondo cui i tradizionali *problemi filosofici* - avvicinati attraverso la lente dissolvente dell'analisi linguistica - si rivelano effetto del fraintendimento della logica del linguaggio, manifestando l'insensatezza della loro *formulazione*.

In un articolo programmatico - *La svolta nella filosofia* (1930) - pubblicato da Schlick in apertura del primo numero della rivista teorica del movimento (*Erkenntnis*), era ribadita sostanzialmente la stessa convinzione: conoscibile è tutto ciò che si può esprimere, vale a dire tutto ciò su cui si possano sensatamente formulare quesiti; non esistono, quindi, questioni che per principio non ammettano risposta, problemi per principio insolubili. Una presa di posizione linguistica innervata dalla lezione empirista di Mach: Schlick era infatti convinto che di ogni problema sensato si possa sempre, almeno in teoria, indicare il procedimento risolutivo, coincidente con la specificazione del suo senso, cioè, in ultima analisi, con l'atto della sua *verificazione*. Il modo in cui, effettivamente, nella vita quotidiana e nella scienza, si accerta la verità (o la falsità) di ogni enunciato è, infatti, la presenza di un determinato stato di cose, stabilita mediante osservazione o esperienza immediata.

La posizione di Popper

Se quello che abbiamo delineato è il quadro del dibattito epistemologico entro cui si inserisce il contributo di Popper e che in esso, direttamente e indirettamente, si riflette, è tuttavia indicativo che lo stesso Popper, nel ricostruire il proprio percorso di iniziazione filosofica, proponga uno scenario immediatamente diverso.

Il problema della demarcazione

All'origine della riflessione sui *due problemi fondamentali della teoria della conoscenza* ci sarebbero l'impatto diretto con il modello scientifico einsteiniano (in occasione di una conferenza viennese dello scienziato), la partecipazione ai tumulti postbellici nella capitale dell'ex impero asburgico e la deludente pratica presso l'esponente della "psicologia individuale" Alfred Adler. In questo senso il 1919¹¹ sarebbe stato anno cruciale, soprattutto per le prime conferme sperimentali della teoria gravitazionale einsteiniana da parte della spedizione guidata da Eddington¹² e per i drammatici effetti della crisi politica in Austria.

Quel contesto avrebbe richiamato l'attenzione del diciassettenne Popper sulle oggettive differenze tra teorie scientifiche (quella paradigmatica di Einstein) e teorie *pseudoscientifiche* come il marxismo contemporaneo (l'ideologia di base dei movimenti rivoluzionari del

¹¹) Così Popper nel saggio "La scienza: congetture e confutazioni", in K.R. Popper, *Congetture e confutazioni. Lo sviluppo della conoscenza scientifica*, Il Mulino, Bologna 1972.

¹²) Si veda la voce "Einstein" dell'appendice.

dopoguerra) e la psicanalisi (che Popper affianca alla psicologia individuale), suscitando in pratica la prima riflessione su quello che il filosofo designa come *problema della demarcazione*. Per usare le parole del filosofo, il problema avrebbe assunto la semplice forma: «che cosa non va nel marxismo, nella psicanalisi e nella psicologia individuale? Perché queste dottrine sono così diverse dalle teorie fisiche, dalla teoria newtoniana, e soprattutto dalla teoria della relatività?»¹³.

Confutabilità e inconfutabilità

Popper fu colpito dalla asimmetria predittiva di quelle teorie:

- i) mentre la teoria gravitazionale einsteiniana (connessa al principio di relatività generale¹⁴) risultava chiaramente incompatibile con certi possibili risultati dell'osservazione, marxismo e psicanalisi manifestavano una apparente onnipotenza esplicativa, per cui non facevano che ricevere ovunque conferme;
- ii) mentre dalla teoria di Einstein – che sconvolgeva il quadro della fisica classica –, si potevano ricavare deduttivamente previsioni *rischiose*, nello specifico riguardo al comportamento della luce stellare rispetto al corpo del sole, per marxismo e psicanalisi la realtà sembrava pullulare di verifiche;
- iii) mentre nel caso della teoria di Einstein erano ben determinati i fenomeni che, registrati sperimentalmente, l'avrebbero confutata, marxismo e psicanalisi parevano inconfutabili, dal momento che non era prevedibile una esperienza che contraddicesse il loro potere esplicativo.

La lezione di Einstein

A posteriori Popper riconobbe due importanti esiti del confronto con la relatività einsteiniana. In primo luogo essa aveva mostrato la natura *doxastica* della scienza, mettendo in crisi il modello newtoniano: esso appariva all'epoca verità incontrovertibile, ma Einstein aveva messo a punto – a partire sostanzialmente dalla stessa base sperimentale – una teoria alternativa. Egli riteneva che la propria fosse una approssimazione migliore di quella di Newton, destinata, tuttavia, a essere superata da una teoria ancora più generale. In altre parole, la scienza non era *episteme* in senso greco (sapere forte e immutabile), ma *opinione, doxa*, sforzo congetturale.

In secondo luogo la teoria di Einstein aveva marcato la natura predittiva della scienza e il carattere rischioso delle sue previsioni: lo scienziato aveva sottolineato come la propria teoria non sarebbe stata più accettabile nel caso di conflitto con le risultanze di alcune esperienze *cruciali*¹⁵. Popper ne ricavò la convinzione che scientifiche fossero solo le teorie in grado di indicare con precisione quanto deve e non deve accadere nel campo dell'esperienza, così da poter essere puntualmente controllate, ovvero, in altri termini, quelle esposte alla possibile confutazione empirica.

Il valore delle conferme

Il controllo sperimentale avrebbe garantito la scientificità di una teoria, purché si fossero rispettate alcune condizioni fondamentali:

- i) le conferme avrebbero dovuto essere il risultato di *previsioni rischiose*, cioè essere ricavate da una teoria che precludesse l'accadere di certe cose;
- ii) le conferme avrebbero dovuto essere il risultato di un tentativo di falsificare una teoria, controllando che non accadesse quanto precluso dalla teoria stessa.

¹³) Popper, "La scienza: congetture e confutazioni" cit., p. 63.

¹⁴) Si veda la voce "Einstein" dell'appendice.

¹⁵) Cruciali sono definiti gli esperimenti di prova, quelli, cioè, attraverso cui sarebbe possibile controllare o confutare ipotesi teoriche, ovvero confermare una ipotesi teorica e confutarne un'altra.

In questo senso la teoria scientifica si presenta come una *proibizione* rispetto a certe possibili evenienze: essa è *confutabile* da eventi concepibili. Il criterio di scientificità di una teoria sarebbe allora costituito dalla sua *falsicabilità* o *confutabilità*, cui si riduce in pratica la sua *controllabilità*.

Popper e il Circolo di Vienna

Dal resoconto di Popper sembrerebbe dunque che il nodo teorico di fondo della sua posteriore elaborazione epistemologica fosse maturato ben prima non solo dell'incontro con l'ambiente del Circolo di Vienna (da collocarsi nella seconda metà degli anni Venti), ma addirittura della stessa formazione del gruppo.

In realtà è probabile che l'eco dei dibattiti del Circolo e il confronto con i suoi esponenti abbia concorso a determinare il problema avvertito nel 1919, dando un apporto decisivo alla sua messa a fuoco. La frequentazione dell'Istituto di Pedagogia¹⁶ - con la possibilità in particolare di partecipare alle attività sperimentali nel campo della percezione -, la frequenza delle lezioni di psicologia di Karl Bühler - sulla teoria delle funzioni del linguaggio - e di Heinrich Gomperz, che, attraverso Victor Kraft, lo mise in contatto con altri membri del Circolo (*in primis* Herbert Feigl)¹⁷, sono passaggi essenziali per la formazione intellettuale del giovane Popper.

Sarà proprio dalle sollecitazioni di Feigl e Waismann, oltre che dalle discussioni con Hahn e Frank, che Popper fu spinto, a partire dal 1930 circa, a dare sistemazione alle sue idee e proporle in uno scritto teorico, *I due problemi fondamentali della teoria della conoscenza* (1933), che Schlick e Frank accettarono di pubblicare nella loro collana di testi per la *concezione scientifica del mondo*. Le richieste dell'editore costringeranno l'autore a rivedere il materiale, per offrirne una versione più sintetica: ne scaturirà la *Logik der Forschung* [*Logica della ricerca* (1934), poi, a partire dalla edizione inglese (1959), *Logica della scoperta scientifica*], insieme alla leggenda della matrice neopositivista della epistemologia popperiana.

La filosofia e i suoi scenari

Proprio consultando il materiale - parzialmente recuperato e pubblicato nel 1979 - de *I due problemi fondamentali*, è possibile cogliere l'elaborazione della originale posizione filosofica di Popper. In primo luogo egli vi delinea uno scenario:

- i) il campo della filosofia vi è rappresentato come caratterizzato dall'opposizione tra i sostenitori della *metafisica* e quelli della *antimetfisica*: dalle tempeste della scienza contemporanea i primi traggono la convinzione della assenza di fondamento di un sapere che pretenda di essere *empirico*, i secondi la conferma dello svincolarsi delle scienze della natura dagli impacci della tradizione filosofica¹⁸;
- ii) evocando implicitamente Wittgenstein e la interpretazione neopositivista del *Tractatus*, l'autore connota l'impegno degli antimetafisici come una battaglia contro la *filosofia come dottrina*: compito della *nuova filosofia* sarebbe appunto quello di mostrare come non ci siano mai stati punti di vista filosofici e di affermare un *nuovo modo di pensare*, che consisterebbe nel dire ciò che si può dire e nel tacere dell'indicibile¹⁹.

Entro questo campo conflittuale Popper avanza la propria idea positiva di filosofia:

¹⁶) Sull'importanza delle esperienze presso l'Istituto è particolarmente ricco di indicazioni il IV capitolo di M. Haim Hacohen, *Karl Popper. The Formative Years: 1902-1945. Politics and Philosophy in interwar Vienna*, Cambridge University Press, Cambridge 2000.

¹⁷) Su questi aspetti M.-I. Brudny, *Karl Popper: un philosophe heureux. Essai de biographie intellectuelle*, Grasset, Paris 2002, capp. 4-5.

¹⁸) K.R. Popper, *I due problemi fondamentali della teoria della conoscenza*, Il Saggiatore, Milano 1987, p. 403.

¹⁹) Ivi, p. 404.

- i) essa è presentata come *teoria della scienza*, riflessione sulle *scienze empiriche*, sulla *logica*, sulla *matematica* e sulle loro *relazioni* reciproche;
- ii) intesa come *teoria della scienza* ovvero *scienza filosofica*, la filosofia ha come funzione principale ricercare *che cosa sia la scienza*: in questo senso essa è proposta come *scienza di limiti*;
- iii) tale scienza filosofica avrà per sua natura, proprio per tracciare i *limiti* della scienza, uno scenario privilegiato: il metodo della scienza. La filosofia è dunque – in quanto scienza di limiti – *metodologia*²⁰.

I due problemi fondamentali

Accettando la ricostruzione di Popper della propria iniziazione epistemologica einsteiniana, possiamo osservare come essa fosse tradotta nell'inedito esordio filosofico.

Delineati due ambiti, quello delle scienze particolari e quello della filosofia, egli ne prospetta un terzo, ai confini tra scienza e filosofia, il cui compito sarebbe quello di stabilire dove corrano i confini della scienza, individuando il criterio grazie al quale discriminare teorie scientifiche e dottrine metafisiche. Questo ambito liminare è da Popper designato come *teoria della conoscenza scientifica*: nella misura in cui la conoscenza scientifica – rispetto a forme più generiche di conoscenza – si connota per essere rappresentata in proposizioni e sistemi di proposizioni, il problema della sua natura è riproposto come *problema della demarcazione*: in forza di che cosa è possibile riconoscere come scientifiche certe proposizioni? In virtù di quale criterio è possibile marcare il limite tra scienza e domini extra scientifici?²¹

D'altra parte, affrontare il problema della natura della scienza significava fare i conti con la diffusa convinzione che essa proceda dall'osservazione alla teoria: una teoria della conoscenza scientifica avrebbe dunque dovuto confrontarsi con una ulteriore questione di fondo: quale *valore* possono rivendicare le *proposizioni generali* delle scienze empiriche? Possono le proposizioni empiriche essere *generalmente valide*? Insomma, al problema della *demarcazione* si legava strettamente quello classico della *induzione*: anzi, per il giovane epistemologo, il problema dell'induzione sarebbe stato *riducibile* a quello della demarcazione²².

Scienza e metafisica

È interessante notare come sin dalla prova d'esordio Popper avesse ben chiaro che il confine più importante da tracciare fosse quello tra scienza empirica e metafisica, ma anche che – almeno da un punto di vista storico – le scienze empiriche fossero per nascita connesse alla *metafisica filosofico-speculativa*.

Ciò comportava non solo la rilevanza della demarcazione, soprattutto nel caso delle scienze meno sviluppate (dove l'impronta metafisica sarebbe stata più palpabile), ma pure la consapevolezza della significatività della metafisica. Rispetto allo scenario neopositivista, la epistemologia popperiana riconosceva la distinzione tra demarcazione e significanza: così come non si manifestava interessato tanto al problema della *verità* di una teoria, quanto a quello della sua scientificità, Popper non pretendeva di espungere gli asserti metafisici dal campo della sensatezza, limitandosi piuttosto a disconoscere il loro significato scientifico, accettandone al contempo la comprensibilità e addirittura (in qualche caso) il rilievo per la stessa riflessione scientifica²³.

²⁰) Ivi, p. 406.

²¹) Ivi, pp. 364-5.

²²) Ivi, p. 407.

²³) Su questo punto H. Weinheimer, *Rationalität und Begründung. Dal Grundproblemen in der Philosophie Karl Poppers*, Bouvier, Bonn 1986, pp. 34 ss.

Alcuni aspetti della epistemologia di Popper

Abbiamo visto che la risposta di Popper alla domanda relativa al criterio di demarcazione tra scienza e pseudoscienza è netta: una teoria è scientifica se è falsificabile, cioè se è possibile indicare almeno un evento in grado di contraddirla. Espresso in termini linguistici: le teorie scientifiche si presentano come sistemi di enunciati universali cui è possibile opporre in contraddizione enunciati di base singolari, che funzionano come loro potenziali falsificatori.

Falsificabilità e corroborazione

Per essere falsificabili le teorie scientifiche devono quindi avere la forma logica di asserzioni – non contraddittorie - *strettamente universali*, esprimibili tendenzialmente come proibizioni o negazioni di asserzioni *strettamente esistenziali* (che si riferiscono, in altre parole, a eventi singolari che accadono in un luogo e in un tempo determinati): una teoria deve generare asserzioni esistenziali che, se confermate, confutano, falsificano la teoria.

Evidentemente tali enunciati singolari costituiscono il punto di contatto tra l'ipotesi teorica e l'esperienza percettiva, osservativa: quanto maggiore è il loro numero, tanto più falsificabile è la teoria; quanto maggiore il numero di predizioni o proibizioni, tanto maggiore il contenuto empirico dell'ipotesi; quanto maggiore il contenuto empirico, tanto maggiori le possibilità di controllo rigoroso di una ipotesi. Il controllo si traduce, in pratica, in un tentativo di confutare l'ipotesi teorica, accertando che non accada quanto essa proibisce. Superando l'accertamento, l'ipotesi è *corroborata*.

Per Popper, il carattere empirico di una teoria non discende genericamente dai suoi riferimenti fattuali o anche solo dalle conferme nell'esperienza, bensì dalla modalità della sua relazione con l'esperienza. Una ipotesi teorica ci informa sulla realtà naturale nella misura in cui può segnare la propria rotta di collisione con la natura, prevedendo puntualmente quello che deve e non deve accadere, così da rendere possibile un esame severo.

Fatti e teorie

Popper, tuttavia, rifiuta la distinzione positivista tra fatti e teorie, insistendo sul condizionamento teorico dell'esperienza, sull'aspettativa implicitamente teorica che informa ogni osservazione, sulla concettualità che impregna ogni asserzione.

In questo senso le cosiddette *asserzioni di base* non costituiscono effettivamente un terreno solido - di cui si possa sostenere in modo definitivo verità o falsità -, su cui erigere con rigore una costruzione teorica stabile, come avrebbero voluto, nell'interpretazione popperiana, i neopositivisti. Esse possono, è vero, essere sottoposte intersoggettivamente a controlli, ed essere quindi confermate o negate, ma rimangono un fondamento paludoso, su cui, arditamente, come su palafitte, si eleva un sapere precario.

Proprio per queste ragioni il criterio di *falsificabilità* o *confutabilità* è avanzato da Popper come una *proposta* per un *accordo* o *convenzione*²⁴, che dovrà essere valutata per la fertilità delle sue conseguenze.

Induttivismo e verificabilità

Il criterio di demarcazione adottato contraddice l'assunto caratteristico della epistemologia empirista e positivista secondo cui solo il *metodo induttivo* può fornire un indicatore discriminante tra scienza e non scienza. La posizione di Popper in merito è assolutamente recisa: l'induzione, l'inferenza da asserzioni singolari o particolari a asserzioni universali, non esiste: «L'induzione, cioè l'inferenza fondata su numerose osservazioni, è un mito. Non è né

²⁴) K.R. Popper, *La logica della scoperta scientifica*, Einaudi, Torino 1970, p. 18.

un fatto psicologico, né un fatto della vita quotidiana, e nemmeno una procedura scientifica»²⁵.

Dal momento che le leggi di natura della fisica sono espresse in forma universale, il rilievo dell'insuperabile scarto – che nessuna inferenza può logicamente colmare - tra osservazioni e asserzioni singolari – per quanto numerose – e asserzioni universali comporta il riconoscimento della indimostrabilità della verità delle leggi scientifiche, il cui statuto è quello di problematiche idee regolative, in senso kantiano. Nessuna esperienza può *rendere vera* (*verificare*) una ipotesi teorica, né questa può essere logicamente inferita da una base empirica.

L'*induttivismo* è da Popper espunto sia dall'ambito della *scoperta* scientifica - che non procede per generalizzazione ma per ideazione creativa -, sia da quello del controllo delle ipotesi - che ricavano deduttivamente le proprie predizioni. Il *deduttivismo* è privilegiato, invece, non perché possa fondare il sapere scientifico o *verificare* le ipotesi teoriche, piuttosto in quanto può sottoporle con rigore a controlli, tentando di falsificarle.

Partendo dall'assunto logico per cui teorie universali non possono mai essere inferite o fondate da asserzioni singolari, ma possono esserne confutate, nella misura in cui possono scontrarsi con descrizioni di fatti osservabili, Popper sottolinea la *asimmetria* tra *verificabilità* e *falsificabilità*, per cui mentre la verità di *n* asserti osservativi singolari non può verificare una teoria, la verità di una sola asserzione singolare può falsificarla.

Prova ed errore

Dal momento che non sono giustificate da inferenze induttive e che comunque pretendono di essere predittive rispetto all'esperienza, le teorie scientifiche rivelano uno statuto particolare: Popper insiste sulla loro ipoteticità, congetturalità, nel senso, tuttavia, di uno sforzo di anticipare la norma dell'accadere. Le teorie sono i nostri tentativi di rintracciare l'ordine della natura, procedendo *per prova ed errore*, in altre parole nell'unico modo consentito alle nostre limitate possibilità cognitive.

In questa prospettiva Popper ha ammesso che il proprio modello di razionalità scientifica non fa che sistematizzare il metodo prescientifico dell'imparare dai propri errori:

- i) incontriamo qualche problema;
- ii) avanziamo una ipotesi come tentativo di soluzione;
- iii) sottoponiamo a controllo la nostra ipotesi, pronti ad apprendere dai nostri errori.

Il nostro modo di apprendere consiste nel proporre soluzioni ipotetiche, controllandole attraverso la prova, eliminando gli errori commessi: il metodo ipotetico-deduttivo è, in questo senso, un metodo universale.

La componente congetturale – nel rispetto della forma logica – implica una dimensione di creatività - irriducibile alla semplice generalizzazione di risultati sperimentali o osservativi -, cui i riscontri rigorosi garantiscono una *oggettività* - che non scaturisce quindi, banalmente, dalla esperienza immediata, ma dalla *intersoggettività* dei controlli, cioè dei tentativi di confutazione della teoria.

Un sapere senza certezza

La ricerca scientifica – soprattutto nella produzione raccolta in *Congetture e confutazioni* (1963) – appare come un continuo tentativo di soluzione di problemi, in cui a essere accentuata è innanzitutto la fantasia creatrice dello scienziato, unitamente – ed è significativo – all'esercizio critico del controllo.

Contro un modello epistemologico in cui il compito dello scienziato sembrava ridursi al rilevamento e alla generalizzazione delle regolarità desunte da una raccolta empirica, Popper

²⁵) K.R. Popper, *Congetture e confutazioni*, cit. p. 96.

insiste sull'attività interrogativa, attraverso l'elaborazione congetturale, nei confronti del mondo dell'esperienza, sulla creativa soluzione di problemi ma anche sulla determinazione di nuovi problemi e nuove prospettive di interpretazione dei fenomeni.

Questa impostazione comporta un costante riferimento regolativo all'idea di *verità* (come si coglierà anche nei saggi qui raccolti), ma senza la pretesa di *certezza*:

- i) non vi è certezza nella elaborazione teorica, che è solo un tentativo di trovare nella natura risposte, le quali possono semplicemente corroborare lo sforzo, senza *verificarlo*;
- ii) non vi è certezza alla base della elaborazione teorica, in quanto accettazione o rifiuto delle asserzioni che dovrebbero in definitiva controllare le ipotesi dipendono dalle nostre decisioni, sono conseguenze di accordi, incapaci, quindi, di garantire una giustificazione ultima alle teorie.

Bibliografia minima

Opere di Popper

Per quanto riguarda l'ampia produzione di Popper ci limitiamo a indicare alcune letture che possono illustrare lo sviluppo della sua riflessione epistemologica:

K.R. Popper, *La logica della scoperta scientifica*, Einaudi, Torino 1970 [in particolare i primi 5 capitoli]

K.R. Popper, *Congetture e confutazioni*, Il Mulino, Bologna 1972 [in particolare i capitoli 1, 2, 5,8, 11]

K.R. Popper, *Conoscenza oggettiva. Un punto di vista evoluzionista*, Armando, Roma 1975 [in particolare i primi 4 capitoli]

K.R. Popper, *La conoscenza e il problema corpo-mente*, Il Mulino, Bologna 1996 [almeno il capitolo 1]

K.R. Popper, *Tutta la vita è risolvere problemi*, Bompiani, Milano 2001 [in particolare i primi 3 capitoli]

Di grande interesse – anche se da prendere con qualche cautela critica – l'autobiografia intellettuale del filosofo, *La ricerca non ha fine*, Armando, Roma 1976.

Opere su Popper

D. Antiseri, *La Vienna di Popper*, Rubbettino, Soviera Mannelli, 2000 [sul contesto culturale della formazione di Popper]

D. Miller, *Sir Karl Popper. Una biografia scientifica*, Rubbettino, Soviera Mannelli, 2000 [sul contributo intellettuale di Popper]

B. Magee, *Karl R. Popper. Filosofo della politica e della scienza*, Armando, Roma 1994 [profilo classico]

M. Baldini, *Introduzione a Karl Popper*, Armando, Roma 2002 [agile sintesi del pensiero]

R. Corvi, *Invito al pensiero di Karl Popper*, Mursia, Milano 1993 [presentazione generale, documentata e articolata]

D. Antiseri, *Karl Popper*, Rubbettino, Soviera Mannelli 1999 [ampia e approfondita - soprattutto per i confronti con le correnti filosofiche contemporanee]

G. Stokes, *Popper*, Il Mulino, Bologna 2002 [agile presentazione complessiva, con taglio più critico e attenzione per il confronto con le posizioni filosofiche contemporanee]

M. Pera, *Popper e la scienza su palafitte*, Laterza, Roma-Bari 1982 [esame critico dei due principali temi – demarcazione e induzione – della originaria epistemologia popperiana]

Riflessioni critiche su Popper, a cura di D. Chiti e F. Minazzi, Franco Angeli, Milano 2005 [sondaggio critico complessivo]

D. Antiseri, *Epistemologia contemporanea e filosofie presocratiche*, Edizioni Abete, Roma 1972 [per il rapporto di Popper con la tradizione presocratica]

Dario Zucchello

Como, giugno 2006