

RIASSUNTO

SAMIR OKASHA, IL PRIMO LIBRO DI FILOSOFIA DELLA SCIENZA, EINAUDI, TORINO 2006

Il volume *Il primo libro di filosofia della scienza* di Samir Okasha si presenta come un'introduzione sistematica e accessibile a una disciplina che, pur non producendo direttamente risultati empirici, svolge un ruolo fondamentale nel chiarire la natura, i metodi e i limiti della conoscenza scientifica. L'obiettivo dell'autore è accompagnare il lettore dentro i problemi concettuali che emergono quando ci si interroga su cosa sia realmente la scienza, su come funzioni e su quali siano le condizioni che rendono le sue affermazioni affidabili.

Fin dalle prime pagine, Okasha mette in evidenza che la filosofia della scienza non è una branca della scienza stessa, ma una riflessione di secondo livello: essa non formula teorie su fenomeni naturali, bensì analizza le strutture logiche, epistemologiche e metodologiche che stanno alla base delle teorie scientifiche. Questo implica interrogarsi su questioni che spesso vengono date per scontate nella pratica scientifica quotidiana, come la distinzione tra scienza e pseudoscienza, la natura delle leggi scientifiche, il ruolo dell'osservazione e il significato della spiegazione.

Uno dei primi problemi affrontati riguarda proprio la definizione di scienza. Non è affatto ovvio stabilire quali discipline possano essere considerate scientifiche e quali no. Questo conduce al cosiddetto problema della demarcazione, che ha occupato gran parte della riflessione filosofica del Novecento. Okasha presenta diverse proposte, tra cui quella celebre di Karl Popper, secondo cui una teoria è scientifica se è falsificabile, cioè se espone chiaramente le condizioni sotto le quali potrebbe essere smentita dall'esperienza. Questo criterio ha il merito di sottolineare il carattere critico e controllabile della scienza, distinguendola da pratiche come l'astrologia, che tendono a immunizzarsi da qualsiasi possibile confutazione. Tuttavia, l'autore mostra anche che la falsificabilità non è un criterio perfetto, poiché nella pratica gli scienziati non abbandonano immediatamente una teoria di fronte a dati contrari, ma spesso cercano di salvaguardarla modificando ipotesi ausiliarie o mettendo in discussione le condizioni sperimentali.

Questo conduce a un'analisi più approfondita del ruolo dell'osservazione. L'immagine tradizionale della scienza, secondo cui i dati osservativi costituiscono una base neutrale e oggettiva su cui costruire le teorie, viene progressivamente messa in discussione. Okasha insiste sul fatto che l'osservazione è spesso "carica di teoria", nel senso che ciò che vediamo e il modo in cui interpretiamo i dati dipendono dalle conoscenze e dalle aspettative pregresse. Gli strumenti scientifici, lungi dall'essere semplici mezzi di registrazione passiva, incorporano a loro volta ipotesi teoriche e influenzano i risultati. Di

conseguenza, l'idea di una separazione netta tra osservazione e teoria si rivela problematica, e questo ha implicazioni profonde per la concezione empirista della scienza.

Un nodo centrale del libro è il problema dell'induzione, cioè la questione di come sia possibile giustificare il passaggio da un numero finito di osservazioni a enunciati universali. Okasha riprende la critica di David Hume, che aveva mostrato come non esista una giustificazione logica dell'induzione: il fatto che un evento si sia verificato regolarmente in passato non garantisce che continuerà a verificarsi in futuro. Questa difficoltà mette in crisi l'idea che la scienza possa fondarsi su una base razionale solida nel senso tradizionale. Le risposte a questo problema sono molteplici: alcuni filosofi hanno cercato di giustificare l'induzione in termini pragmatici, sostenendo che, anche se non è logicamente fondata, è comunque indispensabile e funziona nella pratica; altri, come Popper, hanno proposto di eliminare del tutto l'induzione dal metodo scientifico, sostituendola con un modello basato su congetture e confutazioni; altri ancora hanno sviluppato approcci probabilistici, come il bayesianesimo, che cercano di formalizzare il grado di conferma delle ipotesi.

Parallelamente, Okasha affronta il tema della spiegazione scientifica, chiedendosi cosa significhi realmente spiegare un fenomeno. Una delle teorie più influenti è il modello deduttivo-nomologico, secondo cui una spiegazione consiste nel mostrare che un evento è la conseguenza logica di leggi generali e condizioni iniziali. Questo modello cattura bene alcune forme di spiegazione tipiche della fisica, ma si rivela insufficiente in molti altri casi, ad esempio quando si ha a che fare con fenomeni probabilistici o con spiegazioni di tipo storico. Inoltre, esso non riesce sempre a distinguere tra spiegazioni autentiche e semplici descrizioni formalmente corrette ma prive di reale potere esplicativo. Da qui emerge l'idea che la spiegazione scientifica sia un concetto più complesso e sfaccettato di quanto si possa ridurre a un unico schema logico.

Un'altra questione fondamentale riguarda il realismo scientifico, cioè il problema se le teorie scientifiche descrivano effettivamente la realtà o se siano soltanto strumenti utili per fare previsioni. Il realismo sostiene che le entità teoriche postulate dalla scienza, come elettroni, geni o campi gravitazionali, esistono realmente, anche se non sono direttamente osservabili. L'antirealismo, invece, invita alla cautela, sottolineando che molte teorie del passato, un tempo considerate vere, si sono rivelate false, e suggerisce quindi di interpretare le teorie come strumenti predittivi senza impegnarsi ontologicamente. Okasha presenta argomenti a favore del realismo, come l'idea che il successo predittivo della scienza sarebbe quasi miracoloso se le teorie non fossero almeno approssimativamente vere, ma discute anche le obiezioni basate sulla storia della scienza e sulla possibilità che teorie diverse possano spiegare gli stessi dati.

Il problema del cambiamento scientifico viene affrontato attraverso il confronto con le idee di Thomas Kuhn, che ha proposto una visione non lineare e discontinua del progresso scientifico. Secondo Kuhn, la scienza normale si svolge all'interno di paradigmi condivisi, che definiscono i problemi rilevanti e i metodi accettati. Tuttavia, quando si accumulano anomalie che il paradigma non riesce a spiegare, si entra in una fase di crisi che può sfociare in una rivoluzione scientifica, durante la quale un nuovo paradigma sostituisce il precedente. Questo processo non è puramente razionale o cumulativo, ma implica cambiamenti profondi nel modo di vedere il mondo, al punto che i paradigmi possono risultare incommensurabili. Okasha utilizza questa prospettiva per mettere in discussione l'idea che la scienza progredisca semplicemente accumulando conoscenze, mostrando invece che il progresso può comportare rotture e riorganizzazioni concettuali radicali.

Infine, il libro affronta il tema dell'oggettività scientifica, cercando di conciliare le tensioni emerse nei capitoli precedenti. Se le osservazioni sono influenzate dalle teorie, se l'induzione non è logicamente giustificabile e se il cambiamento scientifico può essere discontinuo, in che senso la scienza può essere considerata oggettiva? Okasha propone una risposta equilibrata: la scienza non è perfettamente oggettiva nel senso di essere completamente indipendente da qualsiasi contesto teorico o sociale, ma dispone di meccanismi istituzionali e metodologici — come la revisione tra pari, la replicabilità degli esperimenti e il confronto critico — che ne garantiscono l'affidabilità. L'oggettività scientifica, quindi, non è un punto di partenza assoluto, ma un risultato che emerge da pratiche collettive e da procedure di controllo.

Nel complesso, il testo di Okasha offre una visione della scienza come attività profondamente umana, caratterizzata da razionalità ma anche da limiti, da rigore ma anche da revisione continua. La scienza non appare più come un sistema monolitico di verità definitive, bensì come un'impresa dinamica, in cui ipotesi, esperimenti e teorie interagiscono in modo complesso. Questo non ne diminuisce il valore, ma anzi ne mette in luce la forza: proprio perché è fallibile e aperta alla critica, la scienza è in grado di correggersi e di migliorare nel tempo.

PUNTI FONDAMENTALI:

Per comprendere davvero l'impianto teorico di *Il primo libro di filosofia della scienza* di Samir Okasha, è utile scomporre il discorso nei suoi nuclei fondamentali, non come elenco schematico, ma come sviluppo organico di temi e concetti intrecciati, ciascuno dei quali è accompagnato da posizioni filosofiche precise e da pensatori di riferimento.

Il problema della demarcazione: che cos'è scienza

Uno dei punti di partenza è la distinzione tra scienza e non-scienza. Non si tratta di una questione puramente teorica, ma di stabilire quali forme di conoscenza possano essere considerate affidabili. Il criterio più celebre è quello proposto da Karl Popper, che individua nella falsificabilità il tratto distintivo della scienza. Una teoria è scientifica se può essere smentita dall'esperienza, cioè se esistono possibili osservazioni che la renderebbero falsa.

Il valore di questa posizione sta nel porre l'accento sul carattere critico della scienza: non si tratta di accumulare conferme, ma di sottoporre continuamente le teorie a controlli severi. Tuttavia, Okasha evidenzia che nella pratica scientifica reale le cose sono più complesse. Quando un esperimento contraddice una teoria, non è mai chiaro se sia la teoria a essere sbagliata o se ci sia un errore nelle condizioni sperimentali o nelle ipotesi ausiliarie. Questo rende la falsificazione meno immediata di quanto sembri e mostra che la demarcazione non può essere ridotta a un unico criterio semplice.

Osservazione e teoria: la critica all'empirismo ingenuo

Un altro tema centrale riguarda il rapporto tra dati empirici e teorie. L'immagine tradizionale, di stampo empirista, sostiene che la scienza parta da osservazioni neutrali per costruire generalizzazioni. Okasha mette in discussione questa visione, mostrando che l'osservazione è sempre influenzata da un contesto teorico.

Ciò significa che:

- gli scienziati interpretano i dati alla luce delle loro conoscenze pregresse
- strumenti e tecnologie incorporano teorie
- non esiste una "pura" osservazione indipendente da ogni ipotesi

Questo non porta a un relativismo totale, ma implica che la conoscenza scientifica è il risultato di un'interazione continua tra teoria ed esperienza. I dati non parlano da soli: devono essere interpretati.

Il problema dell'induzione

Il cuore epistemologico del libro è il problema dell'induzione, formulato in modo classico da David Hume. La scienza generalizza a partire da casi particolari, ma non esiste una giustificazione logica

per questo passaggio. Il fatto che qualcosa sia sempre accaduto in passato non garantisce che accadrà in futuro.

Le principali risposte analizzate da Okasha includono:

- la posizione scettica, che accetta il problema senza soluzione definitiva
- la proposta di Popper, che elimina l'induzione e sostituisce la conferma con la falsificazione
- gli approcci probabilistici, che interpretano la conferma come aumento di probabilità

Questo tema è fondamentale perché mette in luce un limite strutturale della razionalità scientifica: la scienza funziona, ma non può giustificare completamente il proprio metodo.

Spiegazione scientifica: modelli e limiti

Spiegare un fenomeno significa più che descriverlo: implica mostrarne le cause o inserirlo in un quadro di leggi. Il modello classico è quello deduttivo-nomologico, sviluppato da Carl Hempel, secondo cui una spiegazione consiste nel dedurre un evento da leggi generali e condizioni iniziali.

Questo modello ha una forte eleganza logica, ma presenta diversi limiti:

- non tutte le spiegazioni sono deduttive
- molte spiegazioni scientifiche sono probabilistiche
- non distingue sempre tra spiegazioni autentiche e coincidenze

Per questo, la riflessione contemporanea tende a integrare il modello con approcci causali e statistici, mostrando che la spiegazione scientifica è un concetto plurale.

Realismo vs antirealismo

Uno dei dibattiti più profondi riguarda lo statuto delle teorie scientifiche. Il realismo sostiene che le teorie descrivono la realtà, incluse le entità non osservabili. L'antirealismo, invece, considera le teorie come strumenti utili senza impegnarsi sulla loro verità.

Okasha analizza argomenti chiave:

- **a favore del realismo:** il successo della scienza sarebbe inspiegabile se le teorie non fossero vere (argomento del "non miracolo")
- **contro il realismo:** la storia della scienza mostra molte teorie di successo poi abbandonate

Il punto cruciale è che la scienza funziona, ma non è ovvio cosa questo implichi sul piano ontologico.

Il cambiamento scientifico e i paradigmi

Con Thomas Kuhn entra in gioco una visione storica e dinamica della scienza. Kuhn sostiene che la scienza si sviluppa attraverso paradigmi condivisi che guidano la ricerca. Quando emergono anomalie irrisolvibili, si verificano rivoluzioni scientifiche che portano a un cambiamento di paradigma.

Aspetti fondamentali di questa visione:

- la scienza non è cumulativa in modo lineare
- i paradigmi influenzano ciò che viene considerato un problema e una soluzione
- i cambiamenti scientifici possono comportare discontinuità radicali

Questo mette in discussione l'idea di progresso continuo e introduce una dimensione quasi “storico-sociale” nella comprensione della scienza.

Oggettività scientifica

Tutti i temi precedenti confluiscono nella questione dell'oggettività. Se la scienza è influenzata da teorie, se l'induzione è problematica e se i paradigmi cambiano, in che senso possiamo dire che la scienza è oggettiva?

Okasha propone una visione non assolutista:

- l'oggettività non è assenza di presupposti
- è il risultato di pratiche condivise e controlli reciproci
- la comunità scientifica svolge un ruolo fondamentale

Elementi come replicabilità, verifica indipendente e revisione tra pari garantiscono un alto grado di affidabilità, pur senza eliminare completamente l'errore o il contesto.

Visione complessiva

Dall'insieme di questi temi emerge un'immagine della scienza lontana sia dal dogmatismo sia dallo scetticismo radicale. La scienza non è un sistema infallibile di verità certe, ma nemmeno una costruzione arbitraria. È un'attività razionale, critica e collettiva, che si sviluppa attraverso tentativi, errori e revisioni.

Il contributo principale di Okasha sta proprio nel mostrare che i problemi filosofici della scienza non sono questioni astratte, ma strumenti per comprendere più a fondo il funzionamento reale della conoscenza scientifica

In conclusione, Okasha mostra che la scienza non è un sistema di verità assolute e infallibili, ma un processo complesso e dinamico in cui osservazione, teoria e metodo si influenzano continuamente. Non esiste un criterio unico che separi in modo netto scienza e non-scienza, né un fondamento perfettamente certo su cui basare la conoscenza scientifica: problemi come l'induzione (Hume) e i limiti della falsificazione (Popper) evidenziano queste difficoltà.

Allo stesso tempo, la scienza rimane affidabile non perché perfetta, ma perché è autocritica: si corregge attraverso il confronto tra teorie, l'esperimento e la revisione continua. Anche la spiegazione scientifica non segue un unico modello valido per tutto, e il dibattito tra realismo e antirealismo mostra che non è semplice stabilire cosa le teorie dicano davvero sulla realtà. Infine, con Kuhn, emerge l'idea che la scienza avanza anche attraverso rotture e cambi di paradigma, non solo per accumulo di conoscenze.

In sintesi, la scienza è potente proprio perché è fallibile, critica e in continuo sviluppo.

MAPPA CONCETTUALE

FILOSOFIA DELLA SCIENZA (OKASHA)



