

Come funziona il metodo scientifico?

Popper vs Kuhn

■ Il grande fisico Richard Feynmann, premio Nobel nel 1965 assieme a Julian Schwinger e Shin'ichirō Tomonaga per le sue ricerche sull'elettrodinamica quantistica, pare che una volta abbia affermato: «la filosofia della scienza è utile agli scienziati quanto l'ornitologia agli uccelli». Al di là della battuta, questa frase coglie forse involontariamente uno dei grandi misteri del mondo contemporaneo: esattamente come gli uccelli sono capaci di volare per migliaia di chilometri ma non saprebbero spiegare il modo in cui lo fanno, la comunità scientifica degli studiosi e degli scienziati è stata capace di giungere a successi stupefacenti senza spesso riuscire poi a spiegare il metodo che li ha resi possibili.

Si potrebbe sostenere che non importi come il metodo scientifico funzioni esattamente, l'importante è che funzioni. È tuttavia difficile aggirare così facilmente la questione, che può sembrare oziosa fino a che non si pensi alle conseguenze pratiche. Perché, ad esempio, diciamo che l'astrologia non è una scienza e l'astronomia sì? Sempre più spesso, questioni di questo genere hanno pesanti ripercussioni sulla nostra vita quotidiana, come nel caso del recente dibattito sui vaccini. Se non è possibile spiegarne il metodo scientifico, queste distinzioni sono un semplice fatto di gusti (opinione questa sostenuta ad esempio da Feysabend).

Per stabilire se la scienza sia un processo lineare che si avvicina sempre di più alla realtà o una storia che procede per salti e fratture senza una vera continuità, confronteremo il pensiero di due importanti filosofi della scienza: Karl Popper, che sostiene il fallibilismo scientifico, e Thomas Kuhn, che ha formulato il concetto di paradigma scientifico.

Nel vivo del dibattito

Per una prima introduzione all'argomento, **guarda il video *Popper vs Kuhn***, dove le idee dei due grandi epistemologi sono messe a confronto attraverso alcune domande volte a far emergere i concetti-chiave del loro pensiero.

Con quale dei due filosofi ti trovi più d'accordo?

sul LIBRO



VIDEO
Popper vs Kuhn



senzaLIBRO

Guarda tutti i video
con la app

Alcuni spunti di riflessione

Leggi, se non l'hai ancora fatto, il brano T1 nell'Antologia di Popper, a p. 562, in cui l'autore espone la sua teoria della falsificazione e distingue la scienza dalla metafisica. Leggi inoltre il brano T1 dell'Antologia di Kuhn a p. 584, in cui il filosofo espone la sua teoria dell'andamento delle scoperte scientifiche. Guarda infine *Frankenstein Junior*, pellicola di Mel Brooks (1974) che mette in luce entrambi i punti di vista.



La tesi di Popper in breve:

la scienza è un processo continuo che procede grazie all'errore.

I passaggi fondamentali dell'argomentazione di Popper

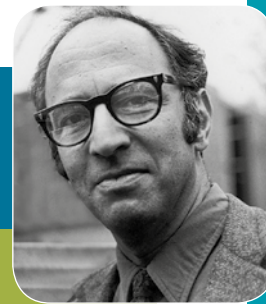
Nessuna affermazione può essere verificata con assoluta certezza. Se dico «tutti i corvi sono neri», domani potrei sempre trovare un corvo bianco. Ogni verità è provvisoria.

Al contrario, la frase «tutti i corvi sono neri» diventa immediatamente falsa all'apparizione del primo corvo bianco. Se ciò accade, l'affermazione è sempre falsa.

Le affermazioni degli scienziati devono essere considerate vere fino a che non si verifica un controesempio. È questo il principio di falsificazione a fondamento del metodo scientifico.

Grazie alla progressiva eliminazione delle affermazioni false, la scienza può avvicinarsi alla descrizione della realtà, come limite forse irraggiungibile. Domani tutte le nostre certezze potrebbero essere smentite.

Grazie al principio di falsificazione si può distinguere cosa è scienza e cosa no. Le affermazioni delle religioni, dell'astrologia, della psicanalisi e del marxismo non possono essere smentite dai fatti. Ogni disciplina che faccia uso di questo genere di affermazioni non è scientifica.



La tesi di Kuhn in breve:

la scienza è un processo discontinuo che si determina all'interno di una comunità di scienziati.

I passaggi fondamentali dell'argomentazione di Kuhn

1 Per comprendere che cosa sia la scienza è importante considerare l'operato dell'intera comunità scientifica e non del singolo scienziato.

2 Una comunità scientifica viene definita dal «paradigma scientifico». Gli scienziati possono essere in disaccordo su tutto, ma per parlare tra di loro devono accettare lo stesso paradigma.

3 Non è vero che un controesempio basta a smontare una teoria: questa infatti può essere spiegata all'interno del paradigma o fatta rientrare inserendo delle spiegazioni aggiuntive.

4 Quando i controesempi si accumulano, si cambia paradigma. Ciò può accadere anche perché cambia il contesto sociale e storico in cui si fa ricerca.

5 La storia della scienza non è la storia di un progressivo avvicinamento alla verità, ma la storia di vari paradigmi che si susseguono, sostituendosi l'uno all'altro in quanto non possono convivere perché rappresentano visioni del mondo differenti tra loro.

ARGOMENTA CONFUTANDO

In classe. Dividetevi in due gruppi omogenei. Ciascun gruppo deve sostenere e difendere la tesi di uno dei due filosofi.

A dirigere la contesa dialettica, scegliete due persone il cui giudizio deve rimanere neutro o che al massimo ritengono che la scienza spiega alcuni fenomeni e altri no e che i filosofi complichino le cose inutilmente.

A casa. Scegli quale posizione difendere. Scrivi una breve scaletta dei passaggi logici che ti servono per argomentare la tua tesi, pensando alle possibili obiezioni che potrebbero farti i tuoi oppositori. Seleziona inoltre alcune fonti da citare in tuo sostegno.

Organizza infine il tuo ragionamento in un testo argomentativo.