

3. IL CRITERIO DI FALSIFICABILITÀ

Nel capitolo 2 abbiamo visto che l'identificazione della controllabilità empirica e, quindi, della scientificità, con la verificabilità (in tutte e tre le possibili accezioni di questo concetto) produce un criterio di demarcazione (oltre che un criterio di significato) materialmente inadeguato, in quanto porta a escludere enunciati (e teorie) genuinamente scientifici (oltre che significanti), senza riuscire a escludere enunciati altrettanto chiaramente non scientifici (metafisici).

Popper (1934/59) è stato il filosofo che per primo e con maggiore insistenza ha criticato il criterio neopositivista di verificabilità, contribuendo in modo sostanziale a determinarne l'abbandono da parte degli stessi esponenti del neopositivismo (vedi per es., Carnap 1936/37 e Hempel 1950). Come è noto la soluzione di Popper è consistita nella proposta di sostituire il criterio di verificabilità con il *criterio di falsificabilità*, in cui la controllabilità empirica viene identificata esclusivamente con la falsificabilità, cioè con la possibilità di una *prova conclusiva negativa*.

È importante sottolineare che Popper considera la falsificabilità esclusivamente come un criterio di demarcazione tra enunciati (e teorie) scientifici e non scientifici (metafisici) e non anche come un criterio di significato in grado di separare gli enunciati dotati di senso dagli enunciati privi di senso: “la falsificabilità – scrive Popper (1934/59, p. 22, nota*3) – separa due tipi di espressioni perfettamente significanti: le falsificabili [scientifiche] e le non falsificabili [non scientifiche o metafisiche]. Essa traccia una linea all'interno del linguaggioificante, non intorno ad esso”.

In questo modo, riconoscendo, in generale, anche gli enunciati metafisici come dotati di senso, Popper giunge ad attribuire alla metafisica un ruolo euristico *influyente* nello sviluppo delle teorie scientifiche, in netto contrasto con la posizione radicalmente anti-metafisica dei positivisti logici.

Nella sezione 2.2, facendo uso del criterio logico-semantico del significato (**CSS**), abbiamo distinto due generi di enunciati metafisici: quelli che, soddisfacendo le condizioni di **CSS**, sono genuini enunciati dotati di senso (e, quindi, di valori di verità), ma del tutto indecidibili, cioè né verificabili né falsificabili; e quelli che, non soddisfacendo le condizioni di **CSS**, sono pseudoenunciati privi di senso. Naturalmente, Popper riconosce l'esistenza di una metafisica priva di senso, cui non si applica il suo criterio di demarcazione. Ne segue che la sua nozione di *metafisica influente* vale solo (se vale e nei limiti in cui vale) per la metafisica dotata di senso, escludendo, così, un'ampia parte della metafisica tradizionale.

Nella sezione 2.3, inoltre, abbiamo osservato che se la linea di demarcazione va tracciata all'interno della classe degli enunciati significanti, allora il criterio di demarcazione presuppone un criterio di significato in grado di specificare la classe degli enunciati significanti entro cui va tracciata la linea di demarcazione. E, avendo identificato un tale criterio di significato con **CSS**, abbiamo fatto esplicito riferimento ad esso nella riformulazione di **CVD**. In analogia con la formulazione adottata per **CVD**, possiamo allora formulare il *criterio falsificabilista di demarcazione* (**CFD**) come segue.

CFD. Un enunciato (non analitico) è scientifico (cioè controllabile empiricamente) se e solo se (i) soddisfa **CSS** e (ii) può essere falsificato in linea di principio attraverso l'esperienza (osservazione); altrimenti l'enunciato è non scientifico (metafisico).

In termini popperiani si può dire che la condizione (i) circoscrive l'ambito degli enunciati significanti ("traccia una linea intorno ad esso"), mentre la condizione (ii) traccia una linea all'interno di tale ambito, separando gli enunciati significanti falsificabili (scientifici) dagli enunciati significanti non falsificabili (metafisici).

In particolare, per Popper (1934/59, §21, cap. VI) un enunciato è falsificabile in linea di principio se ha una classe non vuota di *falsificatori potenziali*, cioè una classe non vuota di enunciati-base che descrivono dati osservativi fisicamente possibili, logicamente incompatibili con l'enunciato, tali che, se venissero accertati sulla base dell'osservazione diretta, falsificherebbero in modo conclusivo l'enunciato. Più

precisamente, nella prospettiva popperiana, un enunciato è tanto più informativo (ha tanto più contenuto empirico) quanto più è falsificabile; ed è tanto più falsificabile, quanto più ampia è la classe dei suoi falsificatori potenziali. Così un enunciato infalsificabile (metafisico) è un enunciato la cui classe di falsificatori potenziali è vuota; ed è, quindi, privo di contenuto empirico (o valore informativo).

Su questa base, Popper ha sviluppato una originale e interessante concezione anti-induttivista del metodo scientifico, come metodo ipotetico-deduttivo che procede per *ipotesi audaci* (che sono ipotesi dotate di un ampio contenuto empirico, in grado di fornire predizioni molto precise, e, quindi, maggiormente esposte alla falsificazione) e *controlli severi e ingegnosi* (tesi a falsificare le ipotesi). Se un'ipotesi supera indenne tali controlli, è considerata *corroborata*; e il suo *grado di corroborazione* cresce col crescere del numero (e della severità) dei controlli superati (vedi, per es., Popper 1972). Va osservato, tuttavia, che a causa del suo radicale anti-induttivismo, che involge anche l'induzione di conferma, Popper esclude drasticamente la possibilità di interpretare la sua nozione di «grado di corroborazione» in termini della nozione bayesiana di «grado di probabilità (o di conferma)»; lasciando, così, la nozione di corroborazione in uno stato impreciso e vagamente probabilistico.

Il punto di vista popperiano presenta indubbiamente alcuni vantaggi che spiegano la grande influenza che ha esercitato sulla filosofia della scienze e sulla epistemologia del XX secolo.

Innanzitutto, va riconosciuto alla metodologia falsificazionista di Popper il merito di aver messo definitivamente in crisi le tradizionali e dommatiche concezioni della scienza come conoscenza *certa* e *infallibile*, sostituendola con una più difendibile e realistica concezione epistemologica *fallibilista*, che considera ogni teoria scientifica e, in generale, ogni conoscenza empirica, come puramente e irriducibilmente *incerta (fallibile)*, *ipotetica (congetturale)* e *rivedibile*.

Sebbene il fallibilismo fosse già stato anticipato da autori come Whewell, Poincaré e Duhem, spetta a Popper il merito di averlo sviluppato e sostenuto con maggior sistematicità e vigore, contribuendo in modo rilevante alla sua definitiva affermazione nella cultura contemporanea.

In secondo luogo, anche l'idea popperiana che una ipotesi e, in particolare, una teoria, per essere genuinamente scientifica, debba essere in linea di principio suscettibile di entrare in conflitto con le osservazioni, sembra intuitivamente plausibile. Una teoria che non fosse in linea di principio suscettibile di essere confutata dall'osservazione (o sperimentazione) non sarebbe neanche in grado di fornire alcuna informazione sul mondo (mancherebbe, cioè, di contenuto empirico) e, di conseguenza, non avrebbe le credenziali per essere ritenuta dotata di valore conoscitivo e genuinamente scientifica.

Nonostante che questi e altri aspetti della epistemologia popperiana siano rilevanti e intuitivamente plausibili, il criterio di falsificabilità, se esaminato in dettaglio, si mostra esposto a serie obiezioni.

Come si può facilmente notare **CFD** è la variante negativa della versione **CV₁** di **CVD**. Ciò, ovviamente, suggerisce che **CFD** sia esposto a obiezioni analoghe a quelle che sono state mosse alla versione **CV₁** di **CVD**.

3.1. Il limite della asimmetria tra verificabilità e falsificabilità

Popper (1934/59, §6 e 15 e 1983, §22) tenta di sbarazzarsi di questa insidiosa obiezione, appellandosi all'*asimmetria* tra la verificabilità e la falsificabilità degli enunciati universali illimitati che abbiamo illustrato nella sezione 2.3.1.: un enunciato universale illimitato non può essere verificato da alcun insieme finito di enunciati osservativi, mentre può essere falsificato anche attraverso un solo enunciato osservativo. Pertanto – sostiene Popper (1934/59, p. 22) – se vogliamo evitare di eliminare tutte le leggi e le teorie scientifiche, dobbiamo scegliere un criterio che ci consenta di ammettere nel dominio della scienza anche enunciati che, pur potendo essere controllati empiricamente, non possono essere verificati. E ne conclude allora che, come criterio di demarcazione, non si deve prendere la verificabilità, ma la falsificabilità in linea di principio.

La critica di Popper alla concezione della verificabilità come condizione necessaria e sufficiente (come nella versione **CV₁**) o come condizione necessaria (come nella versione **CV₂**) della controllabilità è certamente condivisibile: le obiezioni alle versioni **CV₁** e **CV₂** di **CVD**, discusse nella sezione 2.3.1, giustificano ampiamente