

## 2. IL CRITERIO DI VERIFICABILITÀ

Il *criterio di verificabilità (CV)* è stato interpretato dagli esponenti del positivismo logico, sia come *criterio di significato*, che come *criterio di demarcazione* e può essere formulato come segue.

**CV.** Un enunciato (non analitico) è dotato di *significato cognitivo (senso)* ed è, quindi, *scientifico* se e solo se è *verificabile in linea di principio* tramite l'esperienza (osservazione o esperimento); altrimenti l'enunciato è *privo di senso e non scientifico (metafisico)*.

Va osservato che questa duplice interpretazione di **CV**, e la conseguente identificazione del criterio di demarcazione col criterio di significato, comporta l'eliminazione di ogni differenza tra *ciò che è significante*, *ciò che è verificabile* e *ciò che è scientifico*. In particolare, l'uso di **CV** come criterio di significato porta a identificare l'insieme degli enunciati dotati di senso con quello degli enunciati verificabili; e, di converso, l'insieme degli enunciati non verificabili con quello degli enunciati privi di senso. L'uso di **CV** come criterio di demarcazione porta, a sua volta, a identificare l'insieme degli enunciati scientifici con quello degli enunciati verificabili; e, di converso, l'insieme degli enunciati non verificabili con quello degli enunciati non scientifici (o metafisici). Infine, l'identificazione del criterio di demarcazione col criterio di significato porta a identificare l'insieme degli enunciati dotati di senso con quello degli enunciati scientifici; e, di converso, l'insieme degli enunciati non scientifici (o metafisici) con quello degli enunciati privi di senso.

Questi discutibili risultati espongono **CV** ad alcune serie obiezioni, puntualmente sollevate da alcuni critici. Così, per esempio, Russell (1940, capp. XVI-XVII, XX-XXIII e 1950), Marhenke (1950), Evans (1953), Pap (1948, cap. XII e 1961, capp. I e II) e

Popper (1963/69, cap. 2) hanno, in vario modo, argomentato che l'identificazione di «ciò che è significante» con «ciò che è verificabile» confonde la questione *semantica* del significato (senso) di un enunciato con la questione *epistemica* (o *pragmatica*) della conoscenza (o prova) del suo valore di verità. Inoltre, Popper (1934-59, cap. I), Nagel (1934), Lewis (1944) e Hempel (1950) hanno mostrato che l'identificazione di «ciò che è scientifico» con «ciò che è verificabile» porta a escludere dal discorso scientifico alcune classi di enunciati scientificamente rilevanti, senza, peraltro, riuscire a escludere tutti gli enunciati chiaramente metafisici. Infine, Popper (1934-59, cap. I) ha vigorosamente criticato la riduzione di tutti gli enunciati metafisici a enunciati privi di senso, rivendicando il carattere significante della maggior parte degli enunciati metafisici, e sostenendo, conseguentemente, la necessità di separare il problema della demarcazione dalla questione del significato.

Nel seguito svilupperemo queste critiche separatamente, discutendo le obiezioni al criterio verificabilista del significato nella sezione 2.1 e le obiezioni al criterio verificabilista di demarcazione nella sezione 2.3.

Ma prima faremo alcune osservazioni preliminari volte a chiarire la nozione chiave di «*verificabilità in linea di principio*».

*Osservazione 2.1.* È importante osservare che la nozione di «verificabilità» può essere interpretata secondo tre differenti accezioni, più o meno strette, che portano ad altrettante differenti versioni di **CV**, e che indicheremo, rispettivamente, come **CV<sub>1</sub>**, **CV<sub>2</sub>**, e **CV<sub>3</sub>**. Va detto, inoltre, che le differenze tra queste accezioni (o versioni) non sono state esplicitamente riconosciute né dai sostenitori né dai critici di **CV**. In particolare la versione **CV<sub>3</sub>** non sembra essere stata presa seriamente in considerazione, nonostante che, come vedremo, presenta alcuni vantaggi rispetto alle altre due; mentre le versioni **CV<sub>1</sub>** e **CV<sub>2</sub>**, che sono quelle più comunemente considerate, vengono spesso confuse tra loro. La loro differenza può essere resa esplicita attraverso le seguenti formulazioni.

**CV<sub>1</sub>.** Un enunciato (non analitico) è *verificabile in linea di principio* se e solo se una *prova conclusiva della sua verità (verificazione)* è possibile, in linea di principio, tramite l'esperienza (vedi, in particolare, Hempel, 1950; ma anche Waismann, 1930).

**CV<sub>2</sub>.** Un enunciato (non analitico) è *verificabile in linea di principio* se e solo se tanto una *prova conclusiva della sua verità (verificazione)* quanto una *prova conclusiva della sua*

*falsità (falsificazione)* sono entrambe possibili, in linea di principio, tramite l'esperienza (vedi, in particolare, Popper, 1934-59, pp. 21 e 24).

**CV<sub>3</sub>**. Un enunciato (non analitico) è *verificabile in linea di principio* se e solo se una *prova conclusiva della sua verità (verificazione)* o una *prova conclusiva della sua falsità (falsificazione)* è possibile in linea di principio tramite l'esperienza (vedi, per esempio, Carnap 1936-37).

Per la versione **CV<sub>1</sub>**, la possibilità in linea di principio di una prova *positiva* conclusiva (verificazione) è condizione *necessaria e sufficiente* affinché un enunciato sia significativo e scientifico.

Per la versione **CV<sub>2</sub>**, invece, la possibilità in linea di principio di una prova *positiva* conclusiva (verificazione) e la possibilità in linea di principio di una prova *negativa* conclusiva (falsificazione) sono condizioni *singolarmente necessarie e congiuntamente sufficienti*. Poiché la falsità di un enunciato equivale alla verità della sua negazione, la falsificazione di un enunciato equivale alla verificazione della sua negazione (vedi *Osservazione 2.3*). Così per **CV<sub>2</sub>**, un enunciato è significativo e scientifico se e solo se sia la sua verificazione che la verificazione della sua negazione sono entrambe possibili in linea di principio.

Per la versione **CV<sub>3</sub>**, infine, la possibilità in linea di principio di una prova *positiva* conclusiva (verificazione) e la possibilità in linea di principio di una prova *negativa* conclusiva (falsificazione) sono condizioni *disgiuntamente necessarie e singolarmente sufficienti*. Così, per **CV<sub>3</sub>**, un enunciato è significativo e scientifico se e solo se la sua verificazione o la verificazione della sua negazione (ma non necessariamente entrambe) è possibile in linea di principio. Ciò significa che un enunciato può essere significativo e scientifico anche se è inverificabile, a condizione che sia almeno falsificabile (ovvero che almeno la sua negazione sia verificabile), e viceversa.

Una ragione per distinguere tra queste possibili versioni di **CV** è che esse tracciano in modo differente la linea di demarcazione tra la classe degli enunciati dotati di senso e scientifici e quella degli enunciati privi di senso e non scientifici (o metafisici). Nella sezione 2.3 vedremo che tutte e tre queste versioni sono inadeguate, in quanto portano a escludere come privi di senso e non scientifici enunciati che sono evidentemente dotati di senso e scientificamente rilevanti. Ma vedremo anche che esse sono inadeguate in misura diversa. Vi sono, infatti, enunciati che possono essere falsificati ma non verificati; essi, pertanto, vengono esclusi sia da **CV<sub>1</sub>** che da **CV<sub>2</sub>**, ma non da **CV<sub>3</sub>**. E vi sono enunciati che possono essere verificati ma non falsificati, e che, quindi,

vengono esclusi da **CV<sub>2</sub>**, ma non da **CV<sub>1</sub>** e **CV<sub>3</sub>**. Così, **CV<sub>2</sub>** costituisce la versione più restrittiva, quella, cioè, che esclude di più, mentre **CV<sub>3</sub>** la versione più liberale, quella, cioè, che esclude di meno. Ma vedremo anche che vi sono enunciati chiaramente significanti e scientificamente rilevanti che sono *completamente indecidibili in linea di principio*, nel senso che non possono essere né verificati né falsificati, e che, pertanto, sono esclusi anche dalla più liberale versione **CV<sub>3</sub>**.

*Osservazione 2.2.* La seconda osservazione riguarda l'espressione "in linea di principio", con la quale si intende sottolineare che la nozione di «verificazione» (o «prova») cui fa riferimento **CV** è una nozione *potenziale e non attuale*. In altri termini ciò che si richiede è solo la *possibilità* di una prova (verificazione) e *non la sua disponibilità effettiva* che, per motivi situazionali o tecnici, può anche non essere disponibile in pratica (vedi, per es., Ayer, 1936/46, cap. I).

Ma la nozione di «possibilità» qui involta può essere (ed è stata), a sua volta, interpretata in due modi differenti: come *possibilità puramente logica* o come *possibilità fisica* (o *empirica*).

Secondo l'interpretazione logica – sostenuta da Schlick (1932 e 1936) e accolta da Hempel (1950, note 5 e 6) e da Pap (1961, cap. II, B) – un enunciato è verificabile in linea di principio se e solo se le osservazioni che lo verificherebbero (e le procedure che occorre seguire per fare tali osservazioni) sono *concepibili* o *logicamente possibili*, ove per "concepibile" o "logicamente possibile" si intende *descrivibile in modo coerente*, cioè in modo compatibile con le leggi logiche. E, come ha sottolineato Schlick, una osservazione può essere logicamente possibile anche se dovesse essere scientificamente provato che non sarà mai *fisicamente possibile* fare tale osservazione.

Secondo l'interpretazione empirica – sostenuta invece da Carnap (1936-37) – un enunciato è verificabile in linea di principio se e solo se le osservazioni che lo verificherebbero (e le procedure per farle) sono non solo logicamente possibili, ma anche *fisicamente (empiricamente) possibili*, ove per "fisicamente (o empiricamente) possibile" si intende *compatibile con le leggi scientifiche* (fisiche, biologiche, fisiologiche ecc.). In altri termini, si richiede che le osservazioni (e le procedure) pertinenti per la verificazione siano non solo *logicamente concepibili (coerentemente descrivibili)*, ma anche *empiricamente* (fisicamente) accessibili.

Contro l'interpretazione empirica Schlick ha sviluppato la seguente argomentazione. La possibilità empirica (fisica) dipende dalle leggi scientifiche e, quindi, dallo stato delle nostre conoscenze empiriche che cambiano nel tempo. Così, se si interpreta il criterio di verificabilità in termini di possibilità empirica (fisica), allora le espressioni e gli enunciati del nostro linguaggio cambieranno il loro significato (senso) col cambiare della nostra conoscenza empirica e, quindi, delle leggi scientifiche di volta in volta accettate. E, naturalmente, nessuna teoria del significato che comporti una tale conseguenza può essere considerata adeguata.

Va notato, tuttavia, che questa argomentazione colpisce esclusivamente l'interpretazione empirica del criterio verificabilista del significato. Ma non prova niente contro l'interpretazione empirica del criterio verificabilista di demarcazione (ove questo venga distinto dal criterio di significato). Per dirla con Popper (1983, § 24), non c'è niente di problematico nell'idea che la distinzione tra ciò che è verificabile (o falsificabile) e ciò che non lo è, e, quindi, tra enunciati scientifici ed enunciati non scientifici o metafisici (ma significanti), sia relativa allo stato effettivo delle nostre conoscenze empiriche (scientifiche) e possa cambiare col cambiare di queste ultime.

Inoltre, come ha osservato Henle (1963), l'interpretazione logica del criterio di demarcazione porterebbe ad accettare come scientifici enunciati chiaramente metafisici, come, per esempio, l'enunciato "Esiste una vita dopo la morte", poiché le osservazioni che verificherebbero un tale enunciato sono *logicamente possibili (concepibili)*, anche se *empiricamente (fisicamente)* impossibili secondo le leggi scientifiche note. Ma in questo modo ben pochi problemi metafisici tradizionali verrebbero esclusi. Pertanto, l'interpretazione logica del criterio di demarcazione fallisce lo scopo per cui tale criterio è stato introdotto.

Nella sezione 2.1 mostreremo che il criterio verificabilista del significato confonde aspetti semantici e aspetti pragmatici; e nella sezione 2.2 introdurremo un differente criterio di significato basato sulla concezione vero-condizionale classica del significato. In questo modo, il criterio *semantico* del significato verrà nettamente separato dal criterio *pragmatico* di demarcazione. E sia il criterio di verificabilità che il criterio di falsificabilità verranno considerati come criteri puramente pragmatici, non interpretabili come criteri di significato, ma solo come possibili criteri di demarcazione, i quali ammettono esclusivamente una interpretazione empirica.

*Osservazione 2.3.* Abbiamo caratterizzato la verificabilità di un enunciato in termini di possibilità di una prova conclusiva della sua verità (verificazione) e la sua falsificabilità in termini della possibilità di una prova conclusiva della verità della sua negazione (i.e. della sua falsità). Ma non abbiamo detto in cosa consiste una «prova empirica conclusiva», lasciando tale nozione – e, quindi, le nozioni di «verificabilità» e di «falsificabilità» – a un livello puramente intuitivo.

Una definizione formale rigorosa è canonicamente fornita facendo uso della nozione di «enunciato osservativo» (o «enunciato protocollare» o «enunciato base») (vedi, per es., Hempel, 1950 e Pap, 1961). Un enunciato osservativo è un enunciato singolare che descrive un possibile dato osservativo o sperimentale, in breve una possibile osservazione, ove per osservazione possibile si deve intendere, come abbiamo visto nella *Osservazione 2.2*, «osservazione *fisicamente* (o *empiricamente* possibile)». Per semplicità assumiamo, inoltre, che un enunciato osservativo può venire verificato (o falsificato) conclusivamente attraverso l'osservazione diretta (ma la plausibilità di questa assunzione verrà, tuttavia, messa in discussione nella *Osservazione 4.2*). Così, tutti gli enunciati osservativi sono verificabili (e falsificabili) in linea di principio; ma non tutti gli enunciati verificabili (o falsificabili)

sono enunciati osservativi. Diciamo, allora, che un enunciato (non analitico)  $S$  è verificabile in linea di principio se e solo se è un enunciato osservativo oppure è *deducibile* da un insieme *finito* (e coerente)  $O_1, O_2, \dots, O_n$  (con  $n \geq 1$ ) di enunciati osservativi, in modo che se  $O_1, O_2, \dots, O_n$  dovessero essere effettivamente verificati mediante l'osservazione diretta, anche  $S$  risulterebbe verificato in modo conclusivo. Analogamente,  $S$  è falsificabile in linea di principio se e solo se è un enunciato osservativo oppure la sua negazione  $\neg S$  è *deducibile* da un insieme *finito* (e *coerente*)  $O'_1, O'_2, \dots, O'_n$  (con  $n \geq 1$ ) di enunciati osservativi (incompatibili con  $S$ ), in modo che se  $O'_1, O'_2, \dots, O'_n$  dovessero venire verificati mediante l'osservazione,  $\neg S$  risulterebbe verificato (e, quindi,  $S$  falsificato) in modo conclusivo.

Abbiamo visto che, da un punto di vista puramente logico, le nozioni di «verificazione» e di «falsificazione» sono l'una il *duale* dell'altra, nel senso che la falsificazione di un enunciato  $S$  corrisponde alla verificazione della sua negazione  $\neg S$ , e viceversa. Così un enunciato è falsificabile in linea di principio se e solo se la sua negazione è verificabile in linea di principio, e viceversa. Questo aspetto logico ha alcune conseguenze rilevanti. Nella sezione 2.2 vedremo che esso espone la versione  $CV_1$  di  $CV$  a una obiezione fondamentale. E nella sezione 3.1 vedremo che può essere usato per ridimensionare la tesi popperiana della esistenza di una *asimmetria logica fondamentale* tra verificazione e falsificazione, mostrando che il criterio falsificabilista di demarcazione popperiano si trova esposto a obiezioni analoghe a quelle cui è esposta la versione  $CV_1$  del criterio verificabilista di demarcazione.

## 2.1. Il criterio verificabilista del significato

In questa sezione considereremo  $CV$  esclusivamente come criterio di significato, prescindendo dalla sua interpretazione come criterio di demarcazione che verrà considerata nella sezione 2.3.

Tenendo conto delle osservazioni precedenti, possiamo esprimere il criterio di verificabilità del significato ( $CVS$ ), riformulando  $CV$  come segue.

**CVS.** Un enunciato (non analitico) è dotato di *significato cognitivo* (*senso*) ed ha, quindi, un *valore di verità* se e solo se è *in linea di principio verificabile* tramite l'esperienza (secondo una delle accezioni di «verificabile» distinte nella *Osservazione 2.1*); altrimenti è privo di senso e non ha un valore di verità.