

# Logica e filosofia della scienza (P) 6 CFU

Anno Accademico 2010-2011

Corso di laurea in Scienze della comunicazione

**Ivan Valbusa**

`ivan.valbusa@univr.it`

Dipartimento di Filosofia, Pedagogia e Psicologia  
Università degli Studi di Verona

- 1 Karl Raimund Popper (1902-1994)
  - Il Falsificazionismo

# Indice

- 1 Karl Raimund Popper (1902-1994)
  - Il Falsificazionismo

# Le critiche del *falsificazionismo*: Popper

- Critica all'induttivismo

# Le critiche del *falsificazionismo*: Popper

- Critica all'induttivismo
- Critica al *principio di verifica* neopositivista

# Le critiche del *falsificazionismo*: Popper

- Critica all'induttivismo
- Critica al *principio di verifica* neopositivista
- Critica al *convenzionalismo* (Duhem, Poincaré)

# Le critiche del *falsificazionismo*: Popper

- Critica all'induttivismo
- Critica al *principio di verifica* neopositivista
- Critica al *convenzionalismo* (Duhem, Poincaré)

Riabilitazione della componente metafisica nel contesto della scoperta scientifica:

Non esiste «nessun metodo logico per avere nuove idee, e nessuna ricostruzione logica di questo processo. [...] ogni scoperta contiene un “elemento irrazionale” o “un’intuizione creativa” nel senso di Bergson».

K.R. POPPER, *Logica della scoperta scientifica*

# Il compito della filosofia della scienza

## La logica della ricerca scientifica

Uno scienziato [...] produce asserzioni o sistemi di asserzioni, e li controlla passo per passo. Nel campo delle scienze empiriche [...] costruisce ipotesi, o sistemi di teorie e li controlla, confrontandoli con l'esperienza mediante l'osservazione e l'esperimento. Suggerisco che il compito della logica della scoperta scientifica, o logica della conoscenza, è quello di fornire un'analisi logica di questa procedura; cioè di analizzare il metodo delle scienze empiriche.

K.R. POPPER, *Logica della scoperta scientifica*

# Come procede (dovrebbe procedere) la scienza?

Il falsificazionismo o metodo deduttivo dei controlli

- 1 Viene avanzata per tentativi un'ipotesi o un insieme di teorie

# Come procede (dovrebbe procedere) la scienza?

Il falsificazionismo o metodo deduttivo dei controlli

- 1 Viene avanzata per tentativi un'ipotesi o un insieme di teorie
- 2 Si traggono conclusioni attraverso la deduzione logica

# Come procede (dovrebbe procedere) la scienza?

Il falsificazionismo o metodo deduttivo dei controlli

- 1 Viene avanzata per tentativi un'ipotesi o un insieme di teorie
- 2 Si traggono conclusioni attraverso la deduzione logica
- 3 Si procede al controllo della teoria

# Come procede (dovrebbe procedere) la scienza?

Il falsificazionismo o metodo deduttivo dei controlli

- ① Viene avanzata per tentativi un'ipotesi o un insieme di teorie
- ② Si traggono conclusioni attraverso la deduzione logica
- ③ Si procede al controllo della teoria
  - ① Si confrontano le conclusioni tra di loro e con altre asserzioni rilevanti ⇒ **Coerenza interna del sistema**

# Come procede (dovrebbe procedere) la scienza?

## Il falsificazionismo o metodo deduttivo dei controlli

- ① Viene avanzata per tentativi un'ipotesi o un insieme di teorie
- ② Si traggono conclusioni attraverso la deduzione logica
- ③ Si procede al controllo della teoria
  - ① Si confrontano le conclusioni tra di loro e con altre asserzioni rilevanti  $\Rightarrow$  Coerenza interna del sistema
  - ② Forma logica della teoria: empirica, scientifica, tautologica?

# Come procede (dovrebbe procedere) la scienza?

## Il falsificazionismo o metodo deduttivo dei controlli

- ① Viene avanzata per tentativi un'ipotesi o un insieme di teorie
- ② Si traggono conclusioni attraverso la deduzione logica
- ③ Si procede al controllo della teoria
  - ① Si confrontano le conclusioni tra di loro e con altre asserzioni rilevanti  $\Rightarrow$  Coerenza interna del sistema
  - ② Forma logica della teoria: empirica, scientifica, tautologica?
  - ③ Si confronta la teoria con altre teorie  $\Rightarrow$  **Progresso scientifico**

# Come procede (dovrebbe procedere) la scienza?

## Il falsificazionismo o metodo deduttivo dei controlli

- ① Viene avanzata per tentativi un'ipotesi o un insieme di teorie
- ② Si traggono conclusioni attraverso la deduzione logica
- ③ Si procede al controllo della teoria
  - ① Si confrontano le conclusioni tra di loro e con altre asserzioni rilevanti  $\Rightarrow$  Coerenza interna del sistema
  - ② Forma logica della teoria: empirica, scientifica, tautologica?
  - ③ Si confronta la teoria con altre teorie  $\Rightarrow$  Progresso scientifico
  - ④ **Controllo della teoria mediante applicazioni empiriche delle conclusioni**

# Controllo della teoria mediante applicazioni empiriche delle conclusioni

- Si deducono dalla teoria delle **predizioni**

# Controllo della teoria mediante applicazioni empiriche delle conclusioni

- Si deducono dalla teoria delle **predizioni**
- Si controllano queste predizioni con i risultati degli esperimenti

# Controllo della teoria mediante applicazioni empiriche delle conclusioni

- Si deducono dalla teoria delle **predizioni**
- Si controllano queste predizioni con i risultati degli esperimenti
  - Se gli esperimenti concordano con le predizioni allora la teoria è **temporaneamente** verificata

# Controllo della teoria mediante applicazioni empiriche delle conclusioni

- Si deducono dalla teoria delle **predizioni**
- Si controllano queste predizioni con i risultati degli esperimenti
  - Se gli esperimenti concordano con le predizioni allora la teoria è **temporaneamente** verificata
  - Se gli esperimenti hanno falsificato le predizioni allora anche la teoria risulta **falsificata**

# Controllo della teoria mediante applicazioni empiriche delle conclusioni

- Si deducono dalla teoria delle **predizioni**
- Si controllano queste predizioni con i risultati degli esperimenti
  - Se gli esperimenti concordano con le predizioni allora la teoria è **temporaneamente** verificata
  - Se gli esperimenti hanno falsificato le predizioni allora anche la teoria risulta **falsificata**

Se la teoria ha superato i controlli severi fatti nel tentativo di falsificarla si può dire che è stata corroborata dall'esperienza passata.

K.R. POPPER, *Logica della scoperta scientifica*

# Analisi falsificazionista della prima legge di Keplero

- Lo sfondo teorico di Keplero: copernicanesimo

# Analisi falsificazionista della prima legge di Keplero

- Lo sfondo teorico di Keplero: copernicanesimo
- Prima ipotesi: orbita circolare  $\Rightarrow$  *equante*

# Analisi falsificazionista della prima legge di Keplero

- Lo sfondo teorico di Keplero: copernicanesimo
- Prima ipotesi: orbita circolare  $\Rightarrow$  *equante*
- Seconda ipotesi: orbita ovale  $\Rightarrow$  *epicicli e deferenti*

# Analisi falsificazionista della prima legge di Keplero

- Lo sfondo teorico di Keplero: copernicanesimo
- Prima ipotesi: orbita circolare  $\Rightarrow$  *equante*
- Seconda ipotesi: orbita ovale  $\Rightarrow$  *epicicli e deferenti*
- Terza ipotesi: **orbite ellittiche**

# Analisi falsificazionista della prima legge di Keplero

- Lo sfondo teorico di Keplero: copernicanesimo
- Prima ipotesi: orbita circolare  $\Rightarrow$  *equante*
- Seconda ipotesi: orbita ovale  $\Rightarrow$  *epicicli e deferenti*
- Terza ipotesi: **orbite ellittiche**

Ci sono ancora delle difficoltà:

- 1 “Adattabilità” dell’ipotesi dei moti circolari

# Analisi falsificazionista della prima legge di Keplero

- Lo sfondo teorico di Keplero: copernicanesimo
- Prima ipotesi: orbita circolare  $\Rightarrow$  *equante*
- Seconda ipotesi: orbita ovale  $\Rightarrow$  *epicicli e deferenti*
- Terza ipotesi: **orbite ellittiche**

Ci sono ancora delle difficoltà:

- 1 “Adattabilità” dell’ipotesi dei moti circolari
- 2 Le osservazioni precedono le ipotesi

# Una via di mezzo: l'induzione congetturale

## La scoperta della penicillina

La fortuna aiuta gli spiriti pronti:

- Alexander Fleming (1881-1955) scopre la penicillina nel 1929
- Il colore degli stafilococchi
- La muffa contaminatrice

# Una via di mezzo: l'induzione congetturale

## La scoperta della penicillina

La fortuna aiuta gli spiriti pronti:

- Alexander Fleming (1881-1955) scopre la penicillina nel 1929
- Il colore degli stafilococchi
- La muffa contaminatrice

Cosa è successo prima del 1929?

- Le ferite di guerra
- La scoperta del *lisozima*
- Cosa ne facciamo della piastra contaminata?

# Una via di mezzo: l'induzione congetturale

## La scoperta della penicillina

La fortuna aiuta gli spiriti pronti:

- Alexander Fleming (1881-1955) scopre la penicillina nel 1929
- Il colore degli stafilococchi
- La muffa contaminatrice

Cosa è successo prima del 1929?

- Le ferite di guerra
- La scoperta del *lisozima*
- Cosa ne facciamo della piastra contaminata?

Cambio di rotta:

- La penicillina viene usata per isolare il bacillo di Pfeiffer