

Filosofia della scienza - Esame del 3 dicembre 2003

Test 2

Parte 1 - Logica

1. Quando un connettivo si dice vero-funzionale?
2. Data una forma proposizionale A che contiene solo le due lettere proposizionali p e q (oltre ai connettivi e alle parentesi), quante e quali sono le possibili valutazioni di A ?
3. Quando una valutazione si dice *modello* di una formula?
4. Mostrare quali sono i modelli della formula:

$$(p \vee q) \rightarrow (p \wedge r)$$

5. Dimostrare se:

(a) $(p \wedge q) \rightarrow \neg r \models (p \wedge \neg q) \rightarrow r$

(b) $(p \wedge \neg q) \rightarrow r \models (p \wedge q) \rightarrow \neg r$

6. Sia A una formula e X un insieme qualunque di formule. Dimostrare che:

(a) se $\models A$, allora $X \models A$

(se A è una tautologia, allora A è conseguenza logica di un qualunque insieme di formule X).

7. Sia A una formula e X e Y due insiemi qualunque di formule. Dimostrare che:

(a) se $X \models A$, allora $X \cup Y \models A$

8. Usare il metodo degli alberi semantici per stabilire se le seguenti formule sono tautologie:

(a) $((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)) \rightarrow (p \rightarrow r)$

(b) $((p \vee q) \rightarrow (\neg(\neg p \wedge \neg q)))$

(c) $((p \rightarrow q) \wedge (\neg p)) \rightarrow (\neg q)$

9. Immaginiamo che uno psicologo sperimentale stia cercando di stabilire se un certo problema P (rappresentato dal compito C) sia più difficile del problema Q (rappresentato dal compito D). Il suo ragionamento è il seguente:

Se il soggetto impiega più tempo a risolvere il compito C che il compito D , allora C è più difficile di D . Il soggetto non ha impiegato più tempo a risolvere il compito C . Quindi il compito C non è più difficile del compito D .

Dimostrare (con uno qualunque dei metodi appresi durante il corso) se il suo ragionamento è corretto.

10. Enunciare il teorema di correttezza per la logica proposizionale e discuterne il significato.

Parte 2 - Filosofia della scienza

Rispondi alle seguenti 10 domande indicando una sola preferenza tra a), b), c).

1. Per Popper una teoria non è scientifica se:
 - (a) è falsa
 - (b) non è falsificabile
 - (c) è insensata
2. Dal punto di vista della filosofia della scienza la storia della scoperta di Semmelweis sulle cause della febbre puerperale mostra che
 - (a) la scienza medica dell'Ottocento era arretrata
 - (b) lo scienziato deduce le sue teorie dall'esperienza
 - (c) lo scienziato formula ipotesi per spiegare i dati noti e in seguito le mette alla prova
3. Secondo Kuhn durante una fase di scienza normale
 - (a) non si fa nessuna scoperta
 - (b) il paradigma dominante non viene messo in discussione
 - (c) gli scienziati sono in disaccordo sui principi fondamentali della loro disciplina
4. Secondo Feyerabend la storia della scienza mostra che:
 - (a) la scienza procede secondo immutabili regole metodologiche e queste conducono al progresso
 - (b) gli scienziati non sanno quello che fanno
 - (c) non esiste una regola metodologica che non sia stata violata
5. Secondo Lakatos un programma di ricerca scientifico è progressivo se
 - (a) le sue successive versioni predicono con successo fatti nuovi
 - (b) le sue successive versioni vengono verificate
 - (c) le sue successive versioni non vengono mai falsificate

Rispondi a UNA delle seguenti domande.

1. Enuncia e discuti un tentativo di risposta alla domanda: che cosa caratterizza la scienza e la distingue da ciò che non è scienza?
2. Illustra un tema di filosofia della scienza che hai studiato facendo riferimento a un esempio tratto dalla storia della scienza.
3. "La filosofia della scienza può contribuire allo sviluppo delle scienze cognitive". Sei d'accordo oppure no? Perché? Discuti.
4. Discuti la posizione di uno degli autori (o delle correnti di pensiero) che hai studiato in riferimento a temi quali: rivoluzioni, progresso e razionalità scientifica.