

Filosofia della scienza - Esame del 3 dicembre 2003

Test 1

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. Secondo il cosiddetto “modello nomologico-deduttivo” elaborato dal neopositivismo logico la spiegazione e la previsione scientifica sono
 - (a) ragionamenti deduttivi a partire da leggi scientifiche e condizioni iniziali
 - (b) ragionamenti deduttivi a partire dalle osservazioni
 - (c) ragionamenti induttivi
2. Le “figure ambigue” (vecchia/giovane, anatra/coniglio, ...) sono state impiegate in filosofia della scienza per sostenere che
 - (a) l'apparenza inganna
 - (b) la teoria è indipendente dall'esperienza
 - (c) non esiste un livello di osservazione del tutto neutrale
3. Secondo la “tesi di Duhem” (anche detta “tesi Duhem-Quine”) lo scienziato che si trova di fronte a una smentita da parte dell'esperienza conclude che
 - (a) la teoria impiegata è falsa e va abbandonata
 - (b) qualcuna delle ipotesi impiegate è falsa, ma non sa quale
 - (c) è stato sfortunato
4. Per Kuhn il passaggio da un paradigma scientifico a un altro
 - (a) avviene con continuità
 - (b) è guidato da criteri metodologici generali e razionali
 - (c) è un evento rivoluzionario su cui incidono fattori psicologici e sociali
5. L'approccio riduzionista alla psicologia auspica che
 - (a) le teorie (psicologiche) della mente vengano ricondotte alle teorie sul cervello (neuroscienze)
 - (b) le teorie sul cervello (neuroscienze) vengano ricondotte alle teorie (psicologiche) delle mente
 - (c) le neuroscienze e la psicologia procedano separatamente

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 scienza 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.