

# Facoltà di Scienze della formazione

Laurea Specialistica in Programmazione e gestione dei servizi formativi

Insegnamento di

## FILOSOFIA DELLA SCIENZA

Anno Accademico 2008-2009

dott. Ivan Valbusa - [ivan.valbusa@univr.it](mailto:ivan.valbusa@univr.it)

### Diario delle lezioni

- 26 febbraio 2009** Presentazione del corso. Che cos'è la filosofia della scienza. Gli albori della discussione filosofica sulla scienza (presocratici, Platone). Cenni sulla "questione enciclopedica". Nesi tra filosofia della scienza e logica. L'"arco della conoscenza" (induzione, deduzione): introduzione. La "nascita" della filosofia della scienza (Aristotele). La struttura dell'*Organon* di Aristotele.
- 27 febbraio 2009** Aristotele. Proposizioni universali e proposizioni particolari. Il "quadrato di Psello". L'opposizione tra le proposizioni: proposizioni contrarie, proposizioni subcontrarie, proposizioni contraddittorie. I predicabili. Il sillogismo aristotelico. Le quattro figure del sillogismo. I modi del sillogismo. Schema del sillogismo in *barbara*. Schema del sillogismo in *cesare*. Verità e validità. Validità di un ragionamento. La scienza per Aristotele. Il sillogismo scientifico. Principio di non contraddizione, principio del terzo escluso. L'induzione per enumerazione semplice e per intuizione diretta.
- 6 marzo 2009** Aristotele. Esempi di sillogismo scientifico e di sillogismo non scientifico. Scienza empirica e scienza pura per Aristotele. L'"orientamento pitagorico": Pitagora, Platone, Galilei. Lettura e commento di alcuni passi del *Timeo* di Platone (*Timeo*, 29 e-30b; 54 b-55 c). Modelli astronomici: introduzione. Il modello di Eudosso (sfere omocentriche): introduzione.
- 7 marzo 2009** Il modello di Eudosso (continuazione). Il fenomeno della retrogradazione. Lettura e commento di un passo della *Metafisica* di Aristotele (*Metafisica*,  $\Lambda$  8, 1073 b 18 - 1074 a 18). I modelli astronomici di Tolomeo: modello a epiciclo-deferente; modello a eccentrico mobile. Dimostrazione dell'equivalenza dei due modelli tolemaici. Limiti del modello a eccentrico mobile. Il dibattito su astronomia "matematica" e astronomia

“fisica”. Il modello eliocentrico di Copernico: vantaggi e limiti. Il dibattito sul “salvare i fenomeni”: Copernico e Galilei.

**12 marzo 2009** Il problema dell’induzione: caratteri generali. Francis Bacon. Il *Novum Organum*. La dottrina degli “*idola*”. Lettura e commento di alcuni passi del *Nuovum Organum* (I, 41-44; II, 1). La critica contemporanea al “cattivo uso del linguaggio”: cenni. Il metodo induttivo secondo Bacon. L’importanza della storia naturale e sperimentale. L’organizzazione dei dati osservativi: tavole della presenza, dell’assenza e dei gradi. La dottrina delle forme. Il processo e lo schematismo latente. L’organizzazione delle scienze secondo Bacone.

**13 marzo 2009** Il positivismo: caratteri generali. A. Comte: i tre stadi delle scienze; i caratteri della filosofia positiva; lettura di alcuni passi del *Corso di filosofia positiva*. I *metodi* induttivi di J.S. Mill; contesto della giustificazione e contesto della scoperta; limiti dei *metodi* di Mill. Il *principio di induzione* secondo Russell. La critica di Popper all’induttivismo. -LOGICA- La dimostrazione per assurdo. Elementi di logica proposizionale: proposizioni semplici e composte; definizione delle operazioni logiche con le tavole di verità. Operazioni logiche e tabelle operatorie; elementi di sintassi del calcolo proposizionale; definizione di *formula ben formata*.

**19 marzo 2009** Il modello astronomico di Tycho Brahe. Il *Mysterium cosmographicum* di Keplero. Le tre leggi di Keplero. L’*Astronomia nova* e l’*Harmonices mundi*. -LOGICA- Semplificazione della scrittura delle *fbf*; occorrenze e scopo di un connettivo; il connettivo principale; elenco di tutti i possibili connettivi monoargomentali; elenco di tutti i possibili connettivi biargomentali.

**20 marzo 2009** Il “metodo” di Galileo Galilei. I *Discorsi intorno a due nuove scienze*. Moto rettilineo uniforme. Moto uniformemente accelerato. La legge di caduta dei gravi: momento deduttivo e conferma sperimentale. L’esperienza del pendolo e del piano inclinato. Il platonismo galileiano. Lettura e commento di alcuni passi dei *Discorsi intorno a due nuove scienze* (ed. UTET, Torino 2005, pp. 559, 722-724, 740, 743-745) -LOGICA- Valutazioni delle formule con le tavole di verità.

**26 marzo 2009** Aristotele: i luoghi naturali e il moto uniforme. Accenno ad alcune teorie sul moto violento precedenti a Galilei. Il moto dei proiettili secondo Galilei. La composizione dei moti. Le diverse circostanze che influenzano il movimento dei proiettili. Lettura di alcuni passi dei *Discorsi intorno a due nuove scienze* (ed. UTET, Torino 2005, pp. 770-771, 775-779, 782).

**27 marzo 2009** La legge di Titius-Bode. -LOGICA- Valutazione del comportamento di una *fbf* in relazione ai valori di verità. Tautologie, contraddizioni e formule contingenti (o anfotere). Il principio di non contraddizione e il principio del terzo escluso. Definizione di *fbf* equivalenti. Prima equivalenza di De Morgan. Valutazione di alcune *fbf* attraverso le tavole di verità.

**2 aprile 2009** -LOGICA- La nozione di “conseguenza logica”. Alcune conseguenze logiche tra *fbf*: il *modus ponendo ponens*, il *modus tollendo tollens*, la fallacia dell’*affermazione del conseguente*, l’inferenza abduttiva. Riflessioni conclusive sul metodo galileiano.

**3 aprile 2009** I. Newton: i *Principia mathematica*: Libro I. Concetti di massa, quantità di moto, forza di inerzia, forza impressa, forza centripeta. Spazio/tempo assoluto e spazio/tempo relativo. Le leggi del moto: principio di inerzia, concetto di forza, azione e reazione. Alcune proposizioni del primo libro dei *Principia*. Le "regole del filosofare". La legge di gravitazione universale. Il prisma di Newton. Il neopositivismo: il principio di verificabilità; l'enciclopedia neopositivista. Il falsificazionismo di K.R. Popper.