

Da Talete alla Teoria del Tutto
Storia e critica del pensiero scientifico

ARTICOLAZIONE DEL CORSO (da metà settembre a metà maggio)

Modulo I) La nascita del pensare scientifico: la Grecia Classica

1. Il problema del principio (Talete, Anassimandro, Anassimene),
2. e i problemi di metodo (Eraclito, Pitagora, Parmenide)
3. la scoperta dell'atomo (Democrito, Empedocle e i pluralisti)
4. la scienza classica greca (Platone e Aristotele: l'essenzialismo)

Modulo II) La rivoluzione scientifica del '600

5. la nuova fisica: la demolizione del paradigma classico
6. Galilei e il metodo sperimentale
7. Newton, Bacone, gli empiristi e il metodo induttivo
8. Cartesio e il cogito: il metodo deduttivo
9. la sintesi di Kant
10. la nuova metafisica trascendentale

Modulo III) La seconda rivoluzione scientifica

11. L'universo relativistico: da Galileo a Einstein
12. dalla relatività generale al Big Bang e i buchi neri
13. Il principio di indeterminazione e la meccanica quantistica
14. La crisi dei fondamenti in matematica: Godel, Russell, e le geometrie non euclidee
15. Alla ricerca della Teoria del Tutto: modello Standard, teoria delle stringhe
16. Il nuovo modello epistemologico: dalla verifica al fallibilismo di Popper

MODULO I: bibliografia di riferimento:

- G. Abetti, storia dell'astronomia, Vallecchi, Firenze, 1963
A. Asur Rosa, Galileo e la nuova scienza, Laterza, Bari, 1974
A. Banfi, L'uomo copernicano, Mondadori, Milano, 1950
A. Banfi, Galileo Galilei, Einaudi, Torino, 1967
E. Butterfield, Le origini della scienza moderna, Il Mulino, Bologna, 1965
L. Geymonat, Storia del Pensiero Scientifico, Garzanti, Milano, 1970
L. Geymonat, Galileo Galilei, Einaudi, Torino, 1957
R. Lenoble, Le origini del Pensiero scientifico moderno, Laterza, Roma-Bari, 1976
R. Lenoble, Le origini del Pensiero scientifico moderno, Laterza, Roma-Bari, 1976
A. Koyré, dal mondo del pressappoco all'universo della precisione, Einaudi, Torino, 1967
A. Koyré, la Rivoluzione Astronomica: Copernico, Keplero, Borelli, Feltrinelli, Milano, 1966
A. Koyré, dal mondo chiuso all'universo infinito, Feltrinelli, Milano, 1970
T.S. Kuhn, la Struttura delle Rivoluzioni scientifiche, Einaudi, Torino, 1969

T.S. Kuhn, *la Rivoluzione Copernicana. L'astronomia planetaria nello sviluppo del pensiero occidentale*, Einaudi, Torino, 1981
P. Rossi, *I filosofi e le Macchine*, Feltrinelli, Milano, 1962
P. Rossi, *Galilei*, CEI, Milano, 1964
P. Rossi, *Aspetti della rivoluzione scientifica*, Morano, Napoli, 1971

autori classici:

Aristotele, *Fisica*.

N. Copernico, *De Revolutionibus Orbium Caelestium*, 1543

G. Galilei, *Dialogo sopra i massimi sistemi del mondo*, 1632

G. Galilei, *Lettere copernicane*, 1613-15

Cartesio, *Discorso sul Metodo*, 1637

B. Spinoza, *Ethica More Geometrico Demonstrata*, 1674

Bacone, *Novum Organum*, 1620

Bacone, *Sulla Dignità e accrescimento delle scienze*, 1623

I. Newton, *Principia Mathematica Philosophiae Naturalis*, 1687

C. Huygens, *Trattato sulla luce*, 1690

Il Docente
Prof. Francesco Postiglione