

ARGOMENTO DEL CORSO

Il Novecento nella storia della scienza

OBIETTIVI FORMATIVI

Lo studente dovrà essere in grado di comprendere il mondo scientifico e tecnico contemporaneo nelle sue radici storiche, e sapersi orientare di fronte alle questioni scientifiche di maggiore attualità.

PROGRAMMA

1. Prospettive metodologiche della storia del pensiero scientifico: storia della filosofia, storia della scienza, storia delle scienze; storia della scienza e storia del pensiero scientifico; storia e storiografia della scienza; gnoseologia, filosofia della scienza, epistemologia; storia della scienza, storia delle idee, storia della cultura.

2. Storia delle discipline scientifiche e connessioni di esse con la filosofia e l'epistemologia: dalla scienza moderna alla *big science*, le vicende della fisica e della biologia. Eredità ottocentesche: la meccanica di Laplace; *naturphilosophie*, antimeccanismo e biologia; dall'ottica all'*immagine elettromagnetica del mondo*. Termodinamica e probabilità, problemi aperti sull'entropia. L'*annus mirabilis* (1905) e la teoria della Relatività ristretta e generale; radioattività, atomo, meccanica quantistica; sistemi dinamici, caos e complessità; teoria delle stringhe e nuove frontiere della cosmologia osservativa: ritorno alla fisica galileiana? Darwin e l'evoluzionismo, Mendel e la genetica; l'evoluzionismo filosofico nella storiografia filosofica; evoluzionismo, creazionismo, casualità. Cibernetica, neurocibernetica, neuroscienze; teorie dell'informazione, nanotecnologie, intelligenza artificiale, bioinformatica. Fisica, matematica e filosofia della scienza (positivismo, empiriocriticismo, convenzionalismo, Circolo di Vienna, empirismo logico, logicismo, intuizionismo, falsificazionismo, programmi di ricerca, anarchismo). Scienza e guerra, dalla bomba atomica all'eugenetica; dal mito della neutralità della scienza alla questione etica nella scienza. Il *public understanding of science*: comunicazione, politica, scienza e società. Scienza al femminile. Scienza e letteratura (XX secolo).

3. Questioni aperte: quale periodizzazione per la scienza contemporanea?

METODOLOGIA DIDATTICA

Lezioni frontali con l'ausilio di audiovisivi, cataloghi e materiale museale, ricerche personali e di gruppo.

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

Esame orale sui testi indicati.

BIBLIOGRAFIA

E. Bellone, *Caos e armonia. Storia della fisica*, UTET, Torino 2004; **G. Boniolo et al.**, *Filosofia della scienza*, Raffaello Cortina, Milano 2002; L. Smolin, *L'universo senza stringhe*, Einaudi, Torino 2007; **V. Bacciarelli – P. A. Giustini**, *Dall'epiciclo ai quark*, voll. 2 e 3, Trevisini, Milano 1990; **Bruno Escoubès - José Leite Lopes** (eds.), *Sources et évolution de la physique quantique: textes fondateurs*, EDP sciences, Les Ulis 2005; **R. Feynman**, *There's Plenty of Room at the Bottom*, discorso del 1959 (reperibile on line); **F. Facchini**, *Origini dell'uomo ed evoluzione culturale. Profili scientifici, filosofici, religiosi*, Jaca Book, Milano 2004; **P. A. Giustini – F. Marcacci**, *Ancient Wisdom and New Cybernetics for a New Anthropology?*, in http://www.stoqatpul.org/lat/it/lat_altro.html.