



ASSOCIAZIONE PER L'INSEGNAMENTO DELLA FISICA

Associazione qualificata come soggetto riconosciuto per la formazione del personale della scuola (art. 66 del vigente C.C.N.L. e artt. 2 e 3 della Direttiva n. 90/2003) – Decreto di conferma 8 giugno 2005

Scuola di Storia della fisica
Corso di formazione

PER L'UNITÀ DELLA SCIENZA: FISICA E BIOLOGIA

UNIVERSITA' CATTOLICA

BRESCIA

1- 6 DICEMBRE 2008

PROGRAMMA

LUNEDI' 1 dicembre 2008

ore 9.00 - 9.30	Saluti e Apertura del corso
ore 9.30 - 11.00	L'unità del sapere <i>Prof. Carlo Bernardini (Università La Sapienza, Roma)</i>
ore 11.15- 12.30	Helmutz, Mach: fisica e fisiologia <i>Prof. Giuseppe Mezzorani (Università di Cagliari)</i>
ore 12.30 - 13.00	Discussione plenaria - Suddivisione e organizzazione dei gruppi di lavoro
ore 15.00 - 16.30	La rana elettrica: la disputa Galvani - Volta e l'invenzione della pila <i>Prof. Arturo Russo (Università di Palermo)</i>
ore 17.00 - 19.00	Lavori di gruppo

MARTEDI' 2 dicembre 2008

ore 9.00 - 10.30	La formalizzazione matematica in fisica e in biologia <i>Prof. Giovanni Boniolo (Univ. di Milano e Istituto Firc di Oncologia Molecolare, Milano)</i>
ore 10.45 - 12.15	Che cosa è la vita? Due secoli di risposte provvisorie <i>Prof. Gilberto Corbellini (Un. La Sapienza, Roma)</i>
ore 12.15 - 13.00	Discussione plenaria
ore 15.00 - 19.00	Lavori di gruppo

MERCOLEDI' 3 dicembre 2008

ore 9.00 - 10.30	Biofisica o biologia molecolare? I punti di vista di Adriano Buzzati Traverso e Mario Ageno, a confronto <i>Prof. Mauro Capocci (Un. La Sapienza, Roma)</i>
------------------	---

ore 10.45 - 12.15	Max Delbruck, le difficoltà di comprensione della meccanica quantistica <i>Prof. Silvio Bergia</i> (Università di Bologna)
ore 12.15 - 13.00	Discussione plenaria
ore 15.00 – 19.00	Lavori di gruppo

GIOVEDÌ 4 dicembre 2008

ore 9.00 – 10.30	Verso la scoperta della doppia elica <i>Prof. Luisa Bonolis</i> (Un. La Sapienza, Roma)
ore 10.45 - 12.15	Lo “spettro odioso”: la fisica di Kelvin contro l'evoluzionismo di Darwin <i>Prof. Arturo Russo</i> (Università di Palermo)
ore 12.15 - 13.00	Discussione plenaria
ore 15.00 – 16.30	Lavori di gruppo
ore 17.00 – 19.00	Lavori di intergruppo in sessione plenaria

VENERDÌ 5 dicembre 2008

ore 9.00 – 10.30	Lo sviluppo e le applicazioni dei modelli neurali. <i>Prof. Armando Bazzani</i> (Università di Bologna)
ore 10.45 - 12.15	Biofisica della comunicazione cellulare e trasporto ionico di membrana <i>Prof. Franco Gambale</i> (Istituto di Biofisica, CNR, Genova)
ore 12.15 - 13.00	Discussione plenaria
ore 15.00 – 16.30	Lavori di gruppo
ore 17.00 – 19.00	Presentazione dei lavori di gruppo e scambio di materiali

SABATO 6 dicembre 2008

ore 9.00 – 10.30	Discussione plenaria sul corso. Valutazione e verifica. Chiusura del corso Riunione del Gruppo di Lavoro Storia della Fisica
ore 10.30	Gita sociale

Proposte Gruppi di lavoro

Coordina Luigi Brasini: Che cos'è la vita? Caos e armonia; l'imperscrutabile decisione degli dei.

Nel 1945 un oscuro chimico italiano viene liberato dal campo di annientamento di Auschwitz. Pochi mesi dopo un fisico statunitense pubblica un articolo sulla risonanza magnetica nucleare, articolo che... Nel lavoro di gruppo si cercherà di esaminare gli sviluppi del lavoro di Purcell e di Bloch.

Coordina Alfio Briguglia: Fisica e biologia: tra riduzionismo e autonomia dei livelli di complessità.

Il problema della comprensione dei fenomeni vitali e della loro possibile interpretazione in termini fisici più elementari ha accompagnato la storia del pensiero scientifico ed ha suscitato sempre accanite discussioni filosofiche. Il metodo di riduzione comporta necessariamente l'opzione filosofica riduzionista? L'emergenza di nuove proprietà come deve essere interpretata? Quali sono le differenze tra fisica e biologia? Qual è il ruolo del tempo nei due modi diversi di descrivere la realtà?

Il gruppo di lavoro si propone di esaminare alcune proposte alternative di autori moderni e antichi a partire dalle riflessioni contenute nel libro postumo di Mario Ageno *Che cosa è la vita?*

Coordina Biagio Buonauro: Dalla Pluralità dei mondi di Giordano Bruno al Progetto SETI.

Storia dello studio della ricerca dei Pianeti Extrasolari e la ricerca di forme di Vita, anche Intelligente, nell'Universo

La possibilità che l'uomo non sia solo nell'universo esercita da secoli un fascino incredibile, nel lavoro si ripercorrono le tappe significative dell'approccio scientifico al problema. A partire dalla fine del XVII secolo, con l'affermarsi del telescopio ottico come strumento scientifico di osservazione astronomica, all'italiano Giovanni Schiaparelli (1835-1910), sulla possibilità di vita intelligente sul pianeta Marte dopo le sue famose osservazioni dei "canali" (1877), alla metodica ricerca di forme di vita elementari o di materiale pre-biotico in ambienti a noi prossimi (sistema solare) e dall'avvio di programmi a lunga scadenza nel campo dell'ascolto radioastronomico per gli ambienti più remoti. e la ricerca ottica e nell'IR per l'individuazione di possibili pianeti extrasolari. Nel 1982 si data la nascita della Bioastronomia, quando all'interno della IAU (International Astronomical Union) è stato creato un gruppo di astronomi che hanno il compito di coordinare attività inerenti allo studio e ricerca della nascita e dell'evoluzione della vita nell'universo. Ovviamente si cercherà di mettere in rilievo anche alcuni aspetti didattici di carattere interdisciplinare di natura Fisica - Chimica -Biologica ed Epistemologica.

Coordina Laura Loy: I quanti e la vita.

La fisica, e in particolar modo la fisica quantistica, è stata determinante nell'influenzare il pensiero scientifico in generale e alcune discipline, come la biologia, in particolare. E fondamentale è stata la sua importanza per le realizzazioni della nuova tecnologia.

Queste sono ottime ragioni per soffermarci su questo tema; ma, in aggiunta, non possiamo non tenere conto del sempre maggior interesse che i giovani dimostrano nei confronti dei problemi legati al comportamento delle cellule, allo sviluppo degli organismi viventi, alla biologia molecolare e in definitiva alla genetica. Non siamo biologi, siamo fisici e per giunta fisici interessati alla storia della fisica e questo basta per spingerci a studiare i legami fra fisica e biologia molecolare, come sono nati e come si sono sviluppati e per capire se e quanto i metodi della fisica quantistica siano applicabili allo studio delle molecole viventi.

Tra i maggiori artefici dello sviluppo della fisica quantistica ci sono Niels Bohr ed Erwin Schrödinger, ed è per questo che ho scelto, come base di riflessione, letture da loro opere e precisamente da "*Che cosa è la vita*" di E.Schrödinger (1944) e da "*I quanti e la vita*" di Bohr (1965). Sarà utile anche la lettura di alcuni brani da "*Il danese tranquillo*" di Abraham Pais.

Coordina Alberto Poggi: Caso e necessità: l'origine della vita

Si pensa di lavorare su MARIO AGENO ed in particolare sui tre volumi delle sue "Lezioni di biofisica", che trattano dell'origine della vita sulla terra ed in particolare delle connessioni tra materia inanimata e materia biologica.