

Asia - Third Culture Seminars Bologna

Argomento: filosofia, scienza

Docente: Paolo Pendenza

"Dalle anatre di Wittgenstein al gatto di Schrödinger."

10 febbraio - 10 marzo - 14 aprile 2013

I lezione, 10 febbraio

Un'esplorazione intorno all'esperienza del guardare, in un confronto dialogico fra fisica, biologia e filosofia, con particolare riferimento alle *Ricerche Filosofiche* di Wittgenstein.

Cosa vuole dire osservare? Gli oggetti sono colorati? Cosa ci mostrano le figure ambigue? Esiste una realtà indipendentemente dalla nostra osservazione? Dove nasce il significato?

II lezione, 10 marzo

Un'introduzione concettuale alla Meccanica quantistica secondo l'interpretazione di Michel Bitbol - Parte prima

Come si passa dalla fisica classica alla fisica quantistica? Qual è il ruolo della probabilità nella Meccanica quantistica? L'elettrone è una particella? La funzione di stato definisce lo stato di un sistema? Cosa esprime il Principio di indeterminazione di Heisenberg?

III lezione, 14 aprile

Un'introduzione concettuale alla Meccanica quantistica secondo l'interpretazione di Michel Bitbol - Parte seconda

Come pensare l'*entanglement* fra due elettroni? Il paradosso del gatto di Schrödinger è veramente paradossale? Si può misurare un sistema senza interagire con esso? La posizione di una particella è una proprietà della particella? Esiste la luna quando non la guardiamo?

Introduzione

Con questi tre incontri proseguiamo la nostra riflessione sul rapporto fra scienza e filosofia, già iniziata lo scorso anno con il corso "Dal tacchino di Russell ai conigli di Quine" (<http://www.asia.it/adon.pl?act=doc&doc=1613>). In particolare l'attenzione sarà posta su una delle più rivoluzionarie, e allo stesso tempo efficaci, teorie fisiche del XX secolo: la Meccanica quantistica.

A distanza di più di 80 anni dalla sua nascita, sebbene sia universalmente accettata da un punto di vista operativo, la Meccanica quantistica crea ancora accesi dibattiti sulla sua interpretazione. Infatti, modificando alcuni concetti fondamentali della fisica classica, come il determinismo o il

concetto di causalità, questa teoria mette in discussione alcuni presupposti metodologici della fisica classica e la stessa concezione tradizionale di scienza.

Il passaggio dalla meccanica newtoniana alla Meccanica quantistica non rappresenta solo l'adozione di una teoria più efficace, ma è un vero e proprio cambiamento di paradigma, una rivoluzione, in senso kuhniano, che può contribuire a modificare il modo con cui noi, attraverso la scienza, guardiamo alla realtà.

Il corso si articola in tre incontri: il primo affronterà un aspetto del pensiero del cosiddetto "secondo Wittgenstein", relativamente alle sue straordinarie riflessioni su cosa significhi osservare.

Riflessioni che più o meno direttamente hanno ispirato filosofi della scienza come Hanson o lo stesso Kuhn, e che hanno aperto la strada ad una concezione di significato che va oltre l'idea di corrispondenza con un oggetto.

Si metteranno quindi a confronto le descrizioni che del processo della visione danno la fisica, la biologia e la filosofia di Wittgenstein, per cercare di capire cosa osserviamo quando osserviamo qualcosa.

I due incontri seguenti saranno dedicati ad una introduzione concettuale alla Meccanica quantistica, affrontandone alcune fra le tematiche più significative: dall'equazione di Schrödinger al Principio di indeterminazione di Heisenberg, alle misure senza interazione.

L'esposizione, più che approfondire l'evoluzione storica della teoria, seguirà una ricostruzione razionale, in modo da entrare subito nel vivo dei concetti più sorprendenti della Meccanica quantistica, che ci allontanano, in modi inaspettati, dalla visione del mondo associata alla fisica classica e al senso comune.

Dal punto di vista interpretativo il riferimento sarà il lavoro svolto dal filosofo della scienza **Michel Bitbol**, che ha scritto una delle analisi filosofiche della Meccanica quantistica più profonde e rigorose, mostrando come molti apparenti paradossi possano essere superati grazie ad una raffinata critica dei presupposti epistemologici su cui la teoria si fonda.

Sarà interessante vedere come la direzione che ci indica la fisica moderna converge con l'orizzonte filosofico in cui si muove, pur partendo da ambiti molto differenti, il Wittgenstein delle *Ricerche filosofiche*, e ci avvicina ad una concezione della realtà inquietante e allo stesso tempo affascinante.

Il metodo

Le lezioni, nella tradizione delle *Vacances de l'Esprit*, sono aperte a tutti: i temi saranno affrontati in modo concettuale e non è necessaria una preparazione specifica. Sarà dato ampio spazio al dibattito e alle domande, in modo da creare un contesto di dialogo, in cui ognuno potrà esprimere i propri dubbi ed il proprio punto di vista.

Ogni incontro ha una sua autonomia, anche se è preferibile partecipare a tutto il ciclo per cogliere il senso complessivo del percorso.

Biografie

Paolo Pendenza si è laureato in fisica presso l'Università "La Sapienza" di Roma con una specializzazione in astrofisica teorica, ha insegnato matematica e fisica per 18 anni in vari licei del Trentino ed attualmente è Dirigente scolastico nell'Istituto di Istruzione superiore "A. Degasperi" di Borgo Valsugana (TN).

I suoi interessi professionali lo hanno portato ad approfondire vari temi inerenti la didattica, la comunicazione scientifica e la filosofia della scienza, anche grazie a collaborazioni con l'Università di Trento e di Bologna. Ha tenuto numerosi corsi di divulgazione scientifica e conferenze sulla

fisica moderna, specialmente sulla teoria della relatività, ponendo un'attenzione particolare agli aspetti concettuali ed epistemologici delle questioni affrontate. Da più di 16 anni frequenta l'associazione ASIA e i corsi di yoga e di meditazione del maestro Franco Bertossa. Ha seguito fin dalla nascita le Vacances de l'Esprit e da diversi anni è interessato al pensiero del filosofo della scienza Michel Bitbol, e in particolare alla sua interpretazione della Meccanica Quantistica.

Per conoscere meglio Paolo Pendenza

link all'intervista

Michel Bitbol è attualmente Direttore di ricerca al Centro Nazionale della Ricerca Scientifica a Parigi, Francia. Lavora al Centro di Ricerca in Epistemologia Applicata (CREA) a Parigi. Insegna Filosofia della Fisica Moderna per la scuola di dottorato all'università della Sorbona di Parigi. Ha conseguito una laurea in medicina nel 1980, un dottorato in fisica nel 1985 e l'abilitazione in filosofia nel 1997. Ha curato l'edizione di scritti di Erwin Schrödinger in francese ed ha pubblicato diversi libri sulla Meccanica quantistica, fra cui il testo *Mécanique quantique. Une introduction philosophique*, che ha vinto il premio Grammatikakis-Neumann di filosofia della scienza, assegnato dalla Académie des sciences morales et politiques. Da diversi anni si occupa di indagare le relazioni esistenti tra la filosofia della Meccanica quantistica e la filosofia della mente e della coscienza

Per conoscere meglio Michel Bitbol

<http://www.asia.it/adon.pl?act=doc&doc=390>

<http://www.asia.it/adon.pl?act=doc&doc=1772>

Orari

Domenica pomeriggio dalle 15.00 alle 19.00. È previsto un coffee break (20 minuti) offerto da ASIA.

Luogo

Il corso sarà ospitato per tutti gli appuntamenti dalla sede dell'Associazione ASIA, nel cuore del centro storico di Bologna. L'ambiente perfetto per assaporare l'atmosfera storico-culturale della città. A piedi, dalla sede di ASIA, è possibile visitare i luoghi di maggior interesse, come: Piazza del Nettuno, Piazza Maggiore, La basilica di San Petronio, il Museo Morandi, Palazzo Re Enzo, Le due Torri, ecc.

Le **Vacances de l'Esprit** sono nate nel '95 nell'ambito delle attività di ASIA, associazione senza scopo di lucro, con lo scopo di offrire a chiunque la preziosa opportunità di trasformare momenti di vacanza in un'occasione di crescita: conoscere un vero Maestro della cultura, condividere con lui le lezioni e il tempo libero. In questi anni docenti di grande livello, tra i quali, per citare solo alcuni, Emanuele Severino, Umberto Galimberti, Gianni Vattimo, Douglas Hofstadter, Edoardo Boncinelli, Margherita Hack, Piergiorgio Odifreddi, hanno condotto seminari su temi che spaziano dalla filosofia alla matematica, dalla biologia all'astronomia, riunendo, in una splendida cornice ambientale, tante persone diverse per età, professione, provenienza geografica, ma accomunate dal desiderio di sperimentare una vacanza veramente "alternativa", in cui accostarsi,

sotto la guida dei grandi protagonisti della cultura e in un clima vivace e stimolante, ad argomenti tradizionalmente riservati agli specialisti.

Iscrizioni e costi

Il costo di ogni lezione è di 30 euro, mentre il costo dell'intero ciclo di tre incontri è di 75 euro. Per gli studenti il costo di ogni incontro è di 15 euro e il costo dell'intero ciclo di tre incontri è di 37 euro.

Per partecipare:

scheda di iscrizione da inviare ad ASIA (all'interno trovate tutte le indicazioni)

Per **informazioni** contattare la segreteria di ASIA:

dal lunedì al venerdì dalle ore 10.00 alle 20.00

e-mail: info@asia.it

telefono: 051 225588

fax: 051 0621104

Dove alloggiare

Hotel Metropolitan - via Orso, 6 tel. 051 229 393 - www.hotelmetropolitan.com

Hotel Atlantic - Via Galliera, 44 tel. 051 4213154 - www.albergoatlantic.net

Hotel Paradise - vicolo Cattani, 7 tel. 051 231792 - www.hotelparadisebologna.it

Pensione Marconi - via Guglielmo Marconi, 22 tel. 051 262832 - www.pensionemarconi.it

La piazzetta della pioggia B&B - via Riva di Reno, 79 tel. 392 7729570 -

www.bed-and-breakfast.it

Come raggiungere la sede dell'associazione

ASIA si trova qui. Per parcheggi, informazioni sulla zona a traffico limitato (ZTL), musei, mostre, dove mangiare e altro:

<http://www.comune.bologna.it/turismo/>