

6 - 13 luglio 2013

## **Michel Bitbol alle Vacances de L'Esprit "L'enigma della coscienza. Un percorso tra filosofia, neuroscienze e fisica quantistica."**

Argomento: Filosofia, Neuroscienze, Fisica

Docente: Michel Bitbol

### **Programma delle lezioni**

Secondo la classificazione di David Chalmers, la scienza della mente incontra "problemi facili" e "problemi difficili". Chalmers considera "facile", in linea di principio, chiarire la base neurocognitiva dei comportamenti degli organismi viventi evoluti. La comprensione delle capacità degli esseri viventi di reagire a stimoli e di categorizzarli, di integrare le molteplici informazioni che ricevono, di concentrare la loro attenzione, di controllare i loro gesti, di passare dallo stato vigile a stati caratterizzati da capacità alterate come il sonno, il coma o l'anestesia generale, è accessibile all'indagine scientifica sia concretamente che in linea di principio. Malgrado la scienza sia attualmente lontana dal rispondere a tutte le domande di questo genere, non c'è nulla, in esse, che renda a priori impossibile una loro risoluzione futura in termini neurobiologici. Il solo problema veramente "difficile", dichiara Chalmers, concerne l'esperienza cosciente. Supponiamo infatti che tutte le funzioni mentali che reggono i comportamenti e i discorsi vengano spiegate neurobiologicamente: non sapremmo ancora per quali ragioni quelle funzioni, e quei processi neurobiologici, siano accompagnati da esperienza. "Perché - domanda Chalmers - l'elaborazione di tutte queste informazioni non si svolge nell'oscurità, in assenza di qualsiasi sensazione interna? [...] C'è un baratro esplicativo tra funzioni ed esperienza." Tale baratro esplicativo si comprende agevolmente. Una scienza della natura come la neurobiologia cognitiva si accontenta di testare sperimentalmente una rete teorica di processi fisiologici, di relazioni neuroelettriche o di nodi in un diagramma di funzioni, e di provare così a rendere conto dei comportamenti. Al più, essa fa corrispondere alcune relazioni che connettono rapporti verbali di esperienze a relazioni fra avvenimenti oggettivi; ma non ha nulla da dire sul fatto, più 'assoluto' di qualunque altro, che ci sia un'esperienza vissuta anziché nessuna.

Proverò quindi a mostrare che la difficoltà non dipende dall'incompletezza della ricerca neurofisiologica, ma da una sorta di incommensurabilità fra il problema della coscienza ed i mezzi che le scienze della natura hanno a disposizione per risolverlo. Il presupposto di ogni ricerca scientifica è che la modalità descrittiva del linguaggio sia applicabile ovunque,

che qualunque termine possa essere dissociato da ciò che viviamo e trattato come oggetto di una descrizione. È questo pregiudizio che porta a trattare la coscienza o i qualia come proprietà di qualche oggetto. È sotto la sua influenza che è formulato il problema dell'emergenza della proprietà 'coscienza' a partire dall'oggetto 'cervello'. Ora, per l'appunto, la coscienza non è né un oggetto né una proprietà di un oggetto. Essa è ciò senza cui nulla potrebbe essere considerato un oggetto. La coscienza non è dissociabile da ciò che viviamo, per la semplice ragione che essa si identifica con ciò che viviamo. In queste condizioni, non sarebbe meglio adottare direttamente un orientamento fenomenologico, piuttosto che metafisico, nell'indagine sulla coscienza? Alla luce dell'atteggiamento fenomenologico, il problema dell'emergenza della proprietà cosciente a partire da un certo oggetto biologico non appare come un falso problema, generato artificialmente da una specifica prospettiva epistemologica?

Le difficoltà che si incontrano nel cercare di spiegare l'esperienza cosciente attraverso la neurofisiologia hanno fatto pensare ad alcuni ricercatori che una scienza più fondamentale e meno 'classica', come la fisica quantistica, potesse avere in serbo risposte inedite. Le relazioni tra la fisica quantistica e la coscienza sono, dopotutto, antiche e reciproche. Alcuni autori (da Von Neumann a Wigner) hanno supposto che la coscienza fosse l'ingrediente necessario per risolvere il problema della misura o il "paradosso del gatto di Schrödinger". Altri (Penrose, Stapp, ecc.) hanno affermato, all'opposto, che risolvere il problema della misura avrebbe permesso anche di identificare la base fisica della coscienza. Ma più si approfondisce la meccanica quantistica, più ci si accorge che la sua affinità con la coscienza non è da cercare nell'ambito delle soluzioni, ma in quello dei problemi. La fisica quantistica, come la scienza della mente, è una disciplina dei confini. Come la scienza della mente, la fisica quantistica lavora al limite fra la possibilità della distanziamento oggettivante e il coinvolgimento dei ricercatori in una situazione concreta. Così come la coscienza non è separabile dal fatto di essere vissuta, il fenomeno della fisica microscopica non è separabile dal suo contesto d'osservazione.

Quindi, se la difficoltà fondamentale che affronta la scienza della mente a partire dal suo punto di partenza è di dare ragione dello sguardo situato, dello 'sguardo da qualche parte', degli esseri sensibili e coscienti, non si vede come tale difficoltà potrebbe essere risolta dalla fisica quantistica. Poiché questa branca della fisica ha incontrato esattamente la stessa difficoltà nel suo punto d'arrivo, quando ha realizzato che le è impossibile generalizzare il suo sogno di uno 'sguardo da nessuna parte'. Tutto ciò che possiamo fare,

ed è già molto, è elaborare una strategia comune per integrare il fatto irriducibile di essere situati nel sistema delle nostre conoscenze.

## **Biografia**

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-Politecnico), a Parigi. Insegna Filosofia della Fisica Moderna per la scuola di dottorato all'università della Sorbona di Parigi. Ha studiato in varie università parigine, dove ha conseguito la laurea nel 1980, il dottorato di ricerca nel 1985 e l'abilitazione all'insegnamento della Filosofia nel 1997.

Ha lavorato come scienziato ricercatore dal 1978 al 1990, specializzandosi prima in idrodinamica del flusso sanguigno nelle arterie e, poi, nella microstruttura delle membrane dei globuli rossi con tecniche EPR e NMR. Da 1990 è passato alla filosofia della fisica quantistica. Ha atteso alla pubblicazione di testi di filosofia generale di meccanica quantistica di Erwin Schrödinger e ha pubblicato il libro *Schrödinger's Philosophy of Quantum Mechanics* (Kluwer, 1996).

Ha anche pubblicato due libri in francese sulla meccanica quantistica e sul realismo in scienza, rispettivamente nel 1996 e nel 1998. Più recentemente si è focalizzato sulla relazione tra filosofia della meccanica quantistica e filosofia della mente. Ha pubblicato un libro in francese sull'argomento e ha lavorato a stretto contatto con Francisco Varela. Nel 1997 ha ricevuto un premio da parte dell'Accademia delle scienze morali e politiche per il suo studio sulla meccanica quantistica. Attualmente sta studiando Sanscrito per comprendere più profondamente i testi basilari dei filosofi buddhisti Nagarjuna e Chandrakirti, per un nuovo progetto filosofico sul concetto di relazione in fisica e nella teoria della conoscenza.

## **Opere**

- *Mécanique quantique, une introduction philosophique*, Champs-Flammarion, 1997
- *L'aveuglante proximité du réel*, Champs-Flammarion, 1998.
- *Physique et Philosophie de l'Esprit*, Champs-Flammarion, 2005.
- *Schrödinger's Philosophy of Quantum Mechanics*, Kluwer, 1996

**Dove e quando:**

San Bernardo - Malè (TN)

dal 6 al 13 luglio 2013

**Orari degli appuntamenti:**

sabato sera lezione introduttiva dalle 21.00 di circa un'ora

da domenica 7 a venerdì 12 luglio, due lezioni al giorno:

- mattina 9.30/12.00 circa

- pomeriggio 17.00/19.00 circa

sabato 13 luglio solo la mattina dalle 10.00

è prevista una pausa ad ogni lezione ed una mezza giornata libera durante la settimana (da decidere in loco relativamente al clima) per gita in gruppo o passeggiata oppure in libera organizzazione.

**Per partecipare:**

Scarica la [scheda di iscrizione](#) da inviare ad ASIA (all'interno si trovano tutte le indicazioni) IN FASE DI DEFINIZIONE

Scarica la scheda di prenotazione alberghiera da inviare a ROBINTUR (all'interno si trovano tutte le indicazioni necessarie) IN FASE DI DEFINIZIONE

**Per ulteriori informazioni e iscrizioni contattare la segreteria di ASIA:**

Tel: +39.051.225588

Fax: +39.051.0621104

Mail: [info@asia.it](mailto:info@asia.it)

**13 - 20 luglio 2013**

**Piergiorgio Odifreddi alle Vacances de L'Esprit**

**"Geometria e natura delle cose."**

**Argomento: Matematica**

**Docente: Piergiorgio Odifreddi**

### **Programma delle lezioni**

"Geometria e la natura delle cose" sta a indicare, metaforicamente, che la geometria è la branca della matematica che permette di descrivere la natura. In realtà, dietro la metafora si celano due corsi paralleli, uno diurno e l'altro notturno.

Nel corso diurno, dedicato appunto alla geometria, seguiremo attraverso centinaia di immagini l'evoluzione della disciplina, a partire dai primordi di 4000 anni fa, in Egitto e in India, fino alle più recenti manifestazioni, come i frattali o le geometrie finite. Le prime due giornate saranno dedicate alla geometria antica, in particolare quella greca. Le due giornate intermedie, alla geometria moderna, dalle tassellazioni arabe alla geometria non euclidea e le ultime due giornate, alla geometria contemporanea, dalla quarta dimensione ai frattali, appunto.

Nel corso notturno, leggeremo invece insieme il "De rerum natura" di Lucrezio, in un nuovo adattamento in prosa e in linguaggio moderno, commentandolo alla luce della scienza moderna. Il capolavoro di Lucrezio si divide in sei libri, che saranno affrontati due alla volta nelle serate di lunedì, mercoledì e venerdì.

1) introduzione sulla storia della geometria, e i suoi presupposti psicologici e fisiologici

2-5) la geometria classica, dagli albori alla fine del periodo ellenistico. In particolare:

2) Le origini egizie e indiane

3) I primordi di Talete e Pitagora

4) La maturità di Euclide e Archimede

5) Il tardo ellenismo, da Apollonio a Tolomeo

6-9) la geometria moderna, dagli arabi alla fine dell'Ottocento. In particolare:

6) Gli arabi e le tassellazioni del piano

7) La prospettiva e la geometria proiettiva

8) La geometria non euclidea, da Saccheri a Lobachevski

9) I modelli della geometria non euclidea, da Beltrami a Poincaré

10-13) la geometria contemporanea, dalla fine dell'Ottocento al Novecento. In particolare:

- 10) La quarta dimensione
- 11) La topologia
- 12) I frattali
- 13) I legami tra geometria e arte

per quanto riguarda invece le tre serate sul De rerum natura di Lucrezio, ecco il programma:

- 1) Libri I e II: il microcosmo e l'atomismo
- 2) Libri III e IV: l'uomo e il cognitivismo
- 3) Libri V e VI: il macrocosmo e l'evoluzionismo

## **Biografia**

Piergiorgio Odifreddi (Cuneo, 13 luglio 1950) è un matematico, logico e saggista italiano. I suoi scritti, oltre che di matematica, si occupano di divulgazione scientifica, storia della scienza, filosofia, politica, religione, esegesi, filologia e saggistica varia.

Ha studiato matematica presso l'Università di Torino, dove si è laureato con lode in logica nel 1973. Si è poi specializzato nella stessa materia negli Stati Uniti (Università dell'Illinois a Urbana-Champaign e Università della California, Los Angeles) dal 1978 al 1980, e nella ex Unione Sovietica (Università di Novosibirsk) nel 1982 e 1983. In quest'ultima conobbe Efim Zelmanov, all'epoca dissidente e in seguito medaglia Fields.

Dal 1983 al 2007 ha insegnato logica presso l'Università di Torino, e dal 1985 al 2003 è stato visiting professor presso la Cornell University, dove ha collaborato con Anil Nerode, Richard Platek e Richard Shore.

È anche stato visiting professor presso l'Università di Monash di Melbourne nel 1988, l'Accademia Sinica di Pechino nel 1992 e nel 1995, l'Università di Nanjing nel 1998, l'Università di Buenos Aires nel 2001 e l'Italian Academy della Columbia University nel 2006.

Oltre all'attività accademica, da una quindicina d'anni ha intrapreso una fortunata attività divulgativa, iniziata con collaborazioni a vari giornali e riviste: dapprima La Rivista dei Libri, Sapere, Tuttoscienze e La Stampa, la Repubblica, L'Espresso e Le Scienze. La maggior parte di questa produzione giornalistica è stata finora raccolta in quattro libri, indicati in bibliografia.

Da una decina d'anni ha anche iniziato una nutrita produzione letteraria, con saggi di vario genere che mirano a mostrare la pervasività della scienza in generale, e della matematica in particolare, nella cultura umanistica: soprattutto nella letteratura, nella musica e nella pittura, ma anche nella filosofia e nella teologia.

Ricordiamo inoltre il suo impegno politico, la critica religiosa e centinaia di partecipazioni a diverse trasmissioni radiofoniche.

## **Opere**

### **Libri tecnici**

1989 – Classical recursion Theory – North Holland Elsevier

1999 – Classical recursion Theory. Volume II – North Holland Elsevier

2003 – Divertimento geometrico. Da Euclide a Hilbert – Bollati Boringhieri

### **Libri semi-tecnici**

2000 – La matematica del Novecento. Dagli insiemi alla complessità – Einaudi

2003 – Il diavolo in cattedra. La logica matematica da Aristotele a Gödel – Einaudi

2005 – Penna, pennello, bacchetta. Le tre invidie del matematico – Laterza

### **Libri divulgativi**

2001 – C'era una volta un paradosso. Storie di illusioni e verità rovesciate – Einaudi

2004 – Le menzogne di Ulisse. L'avventura della logica da Parmenide ad Amartya Sen – Longanesi

2009 – In principio era Darwin. La vita, il pensiero, il dibattito sull'evoluzionismo – Longanesi

2009 – Hai vinto, Galileo!. La vita, il pensiero, il dibattito su scienza e fede – Mondadori

### **Saggi sulla religione**

1999 – Il Vangelo secondo la Scienza. Le religioni alla prova del nove – Einaudi

2007 – Perché non possiamo essere cristiani (e meno che mai cattolici) – Longanesi

2008 – La Via Lattea. Un ateo impenitente e un cattolico dubbioso in cammino verso Santiago de Compostela (con Sergio Valzania, e con la partecipazione di Franco Cardini) – Longanesi

### **Raccolte di articoli**

2000 – Il computer di Dio – Raffaello Cortina Editore

2002 – La repubblica dei numeri – Raffaello Cortina Editore

2005 – Il matematico impertinente – Longanesi

2006 – La scienza espresso. Note brevi, semibrevi e minime per una biblioteca scientifica universale – Einaudi

2008 – Il matematico impenitente – Longanesi

### **Per approfondimenti:**

<http://www.piergiorgiodifreddi.it/biografia>

### **Dove e quando:**

San Bernardo - Malè (TN)

dal 13 al 20 luglio 2013

**Orari degli appuntamenti:**

sabato sera lezione introduttiva dalle 21.00 di circa un'ora

da domenica 14 a venerdì 19 luglio, due lezioni al giorno:

- mattina 9.30/12.00 circa
- pomeriggio 17.00/19.00 circa

sabato 20 luglio solo la mattina dalle 10.00

è prevista una pausa ad ogni lezione ed una mezza giornata libera durante la settimana (da decidere in loco relativamente al clima) per gita in gruppo o passeggiata oppure in libera organizzazione.

- 3 sere della settimana (lunedì, mercoledì e venerdì dopo cena) il prof. Odifreddi ci presenterà il "De rerum natura" di Lucrezio.

**Per partecipare:**

Scarica la scheda di iscrizione da inviare ad ASIA (all'interno si trovano tutte le indicazioni necessarie) IN FASE DI DEFINIZIONE

Scarica la scheda di prenotazione alberghiera da inviare a ROBINTUR (all'interno si trovano tutte le indicazioni necessarie) IN FASE DI DEFINIZIONE

Per ulteriori informazioni e iscrizioni contattare la segreteria di ASIA: Tel: +39.051.225588

Fax: +39.051.0621104 Mail: [info@asia.it](mailto:info@asia.it)