



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

## Studio Filosofico Domenicano

BACCELLIERATO IN FILOSOFIA

ALMA MATER STUDIORUM • UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

FACOLTÀ DI SCIENZE

MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI

### IV SEMINARIO di SCIENZA e FILOSOFIA:

#### Indagare la Mente

**Finalità:** Che cosa è la “mente”? Che significato assume questa domanda alla luce del secolare dualismo mente-corpo e alla luce delle più recenti scoperte scientifiche che rintracciano nella complessa struttura del cervello i meccanismi biochimici alla base dei processi cognitivi, empatici e di comportamento? Riflettendo su quanto la Filosofia e la Scienza medica ci insegnano, il problema è di capire come indagare la Mente, vale a dire l'insieme delle funzioni superiori del cervello e, in particolare, quelle di cui si può avere soggettivamente coscienza, quali la personalità, il pensiero, la ragione, la memoria, l'intelligenza, la volontà e l'emozione. Questo argomento sarà affrontato in modo comparato da alcuni filosofi e medici/scienziati per focalizzare l'attenzione sulla necessaria integrazione delle recenti scoperte scientifiche nel dibattito sempre aperto delle riflessioni sulla persona.

**Modalità del seminario:** Le lezioni, a carattere seminariale si svolgeranno dal 15 al 19 Febbraio 2010 dalle 16 alle 19.30 del pomeriggio. Ogni giornata prevede l'intervento di un docente esperto in un settore scientifico e di uno esperto in un settore filosofico per illustrare le problematiche esposte nel programma allegato. La partecipazione al Seminario, previo colloquio finale, può essere accreditata come corso a libera scelta (2CFU) per gli studenti iscritti al Bacellierato in Filosofia e per gli studenti della Facoltà di Scienze Fisiche Matematiche e Naturali.

**Comitato Scientifico:** *Giovanni Bertuzzi (Presidente dello Studio Filosofico Domenicano e Direttore del Centro San Domenico) e Rita Casadio (Cattedra di Biofisica/Bioinformatica, Presidente della Laurea Magistrale Bologna International Master in Bioinformatics, Università di Bologna).*

**Docenti:** *Gianfranco Basti (Cattedra di Filosofia Naturale, Facoltà di Filosofia, Università Lateranense); Arnaldo Benini (Docente di Neurochirurgia e Neurologia, Università di Zurigo) Giulio Giorello (Cattedra di Filosofia della Scienza, Facoltà di Filosofia, Università Statale di Milano); PierPaolo Ruffinengo (Studio Filosofico Domenicano); Alessandro Serretti (Istituto di Psichiatria, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Bologna); Giovanni Zamboni (Cattedra di Fisiologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Bologna).*

**Sede del Seminario:** *Studio Filosofico Domenicano, Convento San Domenico, Piazza San Domenico 13, Bologna.* Segreteria Organizzativa: E-mail: [segreteria@studiofilosofico.it](mailto:segreteria@studiofilosofico.it); [http: www.studiofilosofico.it](http://www.studiofilosofico.it). Piazza San Domenico, 13 - I - 40124 Bologna BO.  
Tel: (+39) 051. 58.16.83; Fax: (+39) 051. 64.00.431. Per Informazioni la Segreteria è aperta dal lunedì al venerdì dalle 16:00 alle 19:15.

**Indagare la Mente**  
Bologna, 15-19 Febbraio 2010  
Studio Filosofico Domenicano, Piazza San Domenico 13

**15 Febbraio- *La mente tra scienza e filosofia***

ore 16.00 -16.10 *Introduzione*

ore 16.10-17.25 Giorgio Giorello : *La mente tra scienza e filosofia*

ore 17.25-17.40 Intervallo

ore 17.40-18.55 Gianfranco Basti : *Scienze Cognitive e Ontologia della Mente Intenzionale*

ore 18.55-19.30 *Dibattito*

**16 Febbraio-*Le strutture interpretative: prima parte***

ore 16.00 -16.10 *Introduzione*

ore 16.10-17.25 Arnaldo Benini: *L'autoreferenzialità del cervello*

ore 17.25-17.40 Intervallo

ore 17.40-18.55 Alessandro Serretti: *Genetica della spiritualità*

ore 18.55-19.30 *Dibattito*

**17 Febbraio- *Le strutture interpretative: seconda parte***

ore 16.00 -16.10 *Introduzione*

ore 16.10-17.25 Pierpaolo Ruffinengo: *Problemi sull'intelletto da Aristotele a Tommaso d'Aquino attraverso gli arabi*

ore 17.25-17.40 Intervallo

ore 17.40-18.55 Giovanni Zamboni "*Vedere*" *la mente in azione*

ore 18.55-19.30 *Dibattito*

**18 Febbraio – *Pensare la Mente***

ore 16.00 -16.10 *Introduzione*

ore 16.10-17.25 Pierpaolo Ruffinengo: *Intelletto e corporeità nell'unità dell'essere dell'uomo: una sfida alla scienza*

ore 17.25-17.40 Intervallo

ore 17.40-18.55 Giovanni Zamboni : *Il tema della localizzazione dei processi mentali*

ore 18.55-19.30 *Dibattito*

## 19 Febbraio- Le malattie della mente

ore 16.00 -16.10 *Introduzione*

ore 16.10-17.25 **Arnaldo Benini: *Il senso del tempo e i suoi disturbi***

ore 17.25-17.40 *Intervallo*

ore 17.40-18.55 **Alessandro Serretti: *Genetica della depressione: cosa sappiamo?***

ore 18.55-19.30 *Dibattito*

### **Programmi**

#### **Gianfranco Basti. Scienze Cognitive e Ontologia della Mente Intenzionale.**

In questo seminario viene approfondito il legame esistente fra il nuovo paradigma intenzionale nelle scienze cognitive, l'approccio duale al problema mente-corpo che esso sottintende, e il collegamento fra logica della scoperta (induttiva), come caratteristica del paradigma intenzionale di operazione cognitiva, e logica della giustificazione (deduttiva) come caratteristica del paradigma rappresentazionale di operazione cognitiva. Tale paradigma è tipico delle filosofie razionaliste moderne della mente (Descartes, Leibniz, Kant), quindi del programma di ricerca dell'Intelligenza Artificiale (IA) e del vecchio paradigma funzionalista delle scienze cognitive. Dopo una breve presentazione delle tre possibili soluzioni del problema mente-corpo, dualista, monista e duale, s'introduce il programma di ricerca delle scienze cognitive. Esso alla "triangolazione" comportamentista fra 1) resoconto introspettivo di uno stato di coscienza e doppio correlato oggettivo, osservabile, di esso: 2) della modificazione neurofisiologica corrispondente, 3) della modificazione comportamentale corrispondente, sostituisce a quest'ultimo, 3a) il calcolo logico implementato nella modificazione neurofisiologica corrispondente. Vengono poi discussi i limiti cognitivi, logici e neurofisiologici che hanno portato all'abbandono del paradigma funzionalista nelle scienze cognitive per l'attuale paradigma intenzionale. In particolare, verrà evidenziata la necessità di un sostrato caotico (caos deterministico) delle dinamiche neuronali per poter implementare in esse operazioni intenzionali (Freeman) ed i calcoli di logica intenzionale che l'intenzionalità cognitiva suppone (Searle). Su questa base, verrà presentata anche la particolare versione della cosiddetta "teoria causale della referenza" (Kaplan, Putnam, Kripke) che un simile approccio consente, formalizzata nell'ambito della semantica relazionale di Kripke, e che offre un'alternativa — nella direzione della teoria tommasiana della predicazione singolare mediante mutua ridefinizione soggetto-predicato — alla classica teoria medievale dell'heceitas (Scoto, Salmon), per risolvere il problema della referenza singolare e/o della "designazione rigida". A mo' di conclusione, viene presentata come una delle più originali implicazioni del paradigma intenzionale e della connessa ontologia duale del mente-corpo, la localizzazione della mente non come contenuta "nella testa", secondo il vecchio schema rappresentazionale, ma come "contente il corpo", ed eventualmente "i corpi" di soggetti intenzionali dialoganti fra loro.

**Arnaldo Benini. L'autoreferenzialità del cervello alla ricerca di sé stesso.** 1.1.- Le neuroscienze consistono nell'evento che i meccanismi cognitivi del cervello esaminano se stessi. Per la prima volta nella storia della ricerca, oggetto studiato e soggetto che studia coincidono. 1.2.- Che cosa comporta questa condizione ineliminabile nello studio del cervello come organo della coscienza, dell'auto-coscienza e della mente? 1.3.- Storia del problema dei limiti della conoscenza scientifica: già i primi naturalisti, a metà del '700, sostenendo l'approccio naturalistico e meccanicistico come l'unico capace di conoscere la natura, ne indicavano i limiti. 1.4.- Campi di studio delle neuroscienze in cui il limite dell'autoreferenzialità del cervello è evidente e rilevante: rapporto mente-corpo, coscienza e autocoscienza, libertà della volontà (libero arbitrio, la musica, il tempo. **Il senso del tempo e i suoi disturbi neurologici.** "Senso" e non "percezione" del tempo. Organi cerebrali del senso del tempo. Tempo fisico e tempo fenomenologico ("durata"). Disturbi del senso del tempo. Impossibilità di "dire il tempo".

**Giulio Giorello. *Mente e Corpo tra Scienza e Filosofia.*** Come la mente (la “sostanza pensante”) possa interagire col corpo (la “sostanza estesa”) è il grande problema che Cartesio ha consegnato alla nostra modernità. Ma la questione si riformula invece oggi – grazie soprattutto alla rivoluzione nelle scienze del vivente inaugurata da Charles Darwin – in come il corpo ha potuto evolvere qualcosa come la mente. La riflessione della psicologia scientifica da una parte e dall’altra le conquiste della neurofisiologia hanno contribuito potentemente ad articolare questo “quadro evolutivo” cui non sono mancati per altro i fondamentali contributi delle teorie del linguaggio, della logica e persino della teoria astratta dell’informazione (come Noam Chomsky non si è stancato di ripetere). Ne consegue una prospettiva filosofica che per certi versi consente di rileggere in modo inedito la critica al dualismo cartesiano elaborata a suo tempo da Baruch Spinoza: una prospettiva monistica capace però di mantenere un’autonomia di linguaggio nella descrizione della mente, vista non più come una sostanza bensì come un processo che si dispiega nelle operazioni del corpo.

**Pier Paolo Ruffinengo: *Problemi sull’intelletto da Aristotele a Tommaso d’Aquino attraverso gli arabi.*** La spiegazione aristotelica dell’intellezione del sensibile: dai sensi alla fantasia; intelletto possibile e intelletto atto. L’interpretazione di Alessandro di Afrodisia: l’intelletto atto è Dio, che agisce da fuori dell’uomo, senza mediazione della fantasia. Averroé: anche l’intelletto possibile è fuori dall’uomo, unico per tutti. Tommaso d’Aquino: è l’individuo che ha intellesione del sensibile e ha coscienza sia di questa intellesione che delle sensazioni del proprio corpo. Dunque l’intelletto è personale. **Intelletto e corporeità nell’unità dell’essere dell’uomo: una sfida alla scienza.** L’intellezione del sensibile, che è un atto della persona, esige nell’uomo la presenza di una facoltà qualitativamente diversa dai sensi, l’intelletto, che agisce unito alla corporeità, ma con una sua indipendenza rispetto ad essa. La riflessione sull’autocoscienza e sull’essere di io-me, soggetto autocosciente, mi dice che a fondamento del mio essere persona sta un atto d’essere di ordine intellettivo, di origine divina.

**Alessandro Serretti : *Genetica della spiritualità.*** Studi famigliari, gemellari e di adozione hanno indicato che meccanismi genetici sono alla base di differenze individuali nella personalità. In particolare, sembra che tendenze religiose e mistiche siano connesse al sistema serotoninergico. Studi di genetica formale stimano un’ereditabilità della dimensione spiritualità compresa tra 0,22-0,37 e 0,11-0,41 per uomini e donne rispettivamente. Ciò significa che alcuni aspetti costituzionali modulano la tendenza alla spiritualità umana. Recentemente, studi di imaging e genetici hanno evidenziato come alla base di tali differenze interindividuali siano varianti dei recettori della serotonina 1A. Anche se in fase iniziale, le attuali evidenze suggeriscono che, in una certa misura, la spiritualità è sotto controllo genetico, sebbene esperienza di vita possano modulare questa predisposizione costituzionale. **Genetica della depressione: cosa sappiamo?** Studi famigliari, gemellari e di adozione hanno indicato che meccanismi genetici sono alla base di differenze individuali nella tendenza a sviluppare stati depressivi. Studi di genetica formale stimano un’ereditabilità della depressione compresa tra 0,40 e 0,60. Ciò significa che alcuni aspetti costituzionali modulano la tendenza alla depressione. Gli studi genetici condotti in questi ultimi anni sembrano evidenziare vari geni alla base di questa predisposizione. In particolare il gene codificante per il trasportatore della serotonina modula aspetti di ansia, depressione e resistenza agli eventi stressanti tramite una modulazione dell’architettura e plasticità del sistema nervoso centrale. Le attuali evidenze suggeriscono che, in una certa misura, la tendenza a sviluppare depressione è sotto controllo genetico, sebbene esperienza di vita possano modulare questa predisposizione costituzionale.

**Giovanni Zamboni : *“Vedere” la mente in azione.*** Lo sviluppo tecnico e scientifico in atto consente di osservare direttamente nell’uomo l’attività di gruppi discreti di cellule nervose (analisi dell’immagine nervosa), mentre sono in atto alcuni processi mentali avviati in condizioni sperimentali definite e riproducibili. Si potrebbe in pratica sostenere che il campo delle neuroscienze cognitive, terreno di convergenza delle discipline che si occupano del rapporto che intercorre tra i processi mentali e nervosi, si è oggi arricchito della possibilità di “vedere” la mente in azione. Questo vedere, tuttavia, non è ancora perfettamente coincidente con i tempi di accadimento dei processi nervosi più fini. **Il tema della localizzazione dei processi mentali.** La possibilità di poter localizzare l’origine dei processi mentali nelle strutture nervose è stata

chiaramente delineata nel Rinascimento, delineando l'esistenza di un mondo materiale, teatro dei processi corporei e di un mondo immateriale, teatro dei processi mentali. Tale questione, che oggi è posta nei termini se siano le cellule nervose a costituire la causa materiale di ogni processo mentale, è ancora aperta nonostante il progresso scientifico in atto. La differenza dei tempi di costruzione dell'immagine nervosa e di accadimento dei processi nervosi sottostanti crea uno iato ancora non perfettamente colmabile. Il tempo assume, tuttavia, un significato generale in questo contesto, perché esso, anche inteso come semplice durata di un fenomeno, rappresenta una variabile costituiva dei processi biologici.

## I docenti

**Prof. Gianfranco Basti.** Docente di Filosofia dell'Uomo e Filosofia Naturale e Scienze, presso la Facoltà di filosofia di cui è Preside dal 2008/9. Autori di vari articoli e libri, i suoi interessi scientifici sono rivolti essenzialmente all'approfondimento della relazione esistente fra la teoria aristotelico-tomista dell'intenzionalità e l'approccio informazionale allo studio delle funzioni cognitive. Si è occupato di "reti neurali" artificiali come particolari modelli di sistemi dinamici non-lineari di tipo complesso (caotico, instabile, non-stazionario) e come plausibili modelli della base fisica (neurofisiologica) ed informazionale (computazionale) delle funzioni cognitive. Ha approfondito lo studio dei fondamenti metafisici e metalogici della logica, della fisica e della psicologia tomiste in relazione all'attuale studio dei problemi dei fondamenti in logica, matematica e teoria della computabilità.

**Prof. Arnaldo Benini .** Docente di neurochirurgia e neurologia all'Università di Zurigo, è stato primario di neurochirurgia alla Fondazione Schulthess di Zurigo. Ha pubblicato saggi su Minkowski (di cui ha tradotto il saggio sull'afasia dei poliglotti), su Vesalio, sulla fisiologia del dolore di Cartesio e altri. Ha curato l'edizione italiana di due libri di Karl Popper. Ha scritto saggi sulla eutanasia della coscienza del medico, sui problemi etici della genetica e sullo stato vegetativo permanente. Recentemente con la casa editrice Garzanti ha pubblicato «Che cosa sono io/Il cervello alla ricerca di se stesso» (2009).

**Prof. Giovanni Bertuzzi.** Preside dello Studio Filosofico Domenicano dal 1995 e attualmente Direttore del Centro San Domenico. Docente di Filosofia, Epistemologia, Storia della Filosofia moderna e contemporanea, Logica formale e materiale, Logica simbolica presso lo Studio Teologico Accademico Bolognese. Docente di Filosofia presso la Facoltà di Scienze Religiose dell'Emilia Romagna.

**Prof. Rita Casadio.** Laureata in Fisica e Professore Ordinario di Biofisica/Bioinformatica, Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche Naturali, Dipartimento di Biologia BES, Università di Bologna. Fondatrice e responsabile del Gruppo di Biocomputing che si occupa di analisi computazionale di DNA e proteine di varie specie, incluso Homo sapiens, e di simulazione mediante metodi matematici di sistemi biologici. Autrice di numerose pubblicazioni su riviste internazionali reperibili al sito <http://www.biocomp.unibo.it>; è iscritta a varie società scientifiche internazionali, e referente di varie riviste del settore. E' Socio Corrispondente dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. [rita.casadio@unibo.it](mailto:rita.casadio@unibo.it)

**Prof. Giulio Giorello.** Allievo di Ludovico Geymonat, come lui laureato in filosofia e matematica; ha insegnato dapprima Meccanica Razionale all'Università di Pavia per poi ricoprire, alla Statale di Milano, la cattedra di Filosofia della scienza che fu del suo maestro. Si è affermato come studioso di storia della scienza - in particolare le dispute novecentesche sul "metodo" - e di storia delle matematiche (Lo spettro e il libertino). Nel 1981 ha curato con Marco Mondadori l'edizione italiana di Sulla libertà di John Stuart Mill, avviando - in certo senso - una rinascita teorico-politica degli studi sul pensatore inglese. Dirige, presso l'editore Raffaello Cortina di Milano, la collana Scienza e idee. Collabora, come elzevirista, alle pagine culturali del quotidiano milanese Corriere della Sera.

**Prof. Pier Paolo Ruffinengo** - Sacerdote Domenicano, diplomato in Islamologia (lingua e cultura arabo-islamica) ha conseguito la Laurea in filosofia presso l'Università di Torino con una tesi su

Al-Kindi (traduzione italiana con introduzione e commento dei due opuscoli De intellectu e De somno et visione). Ha insegnato metafisica in vari studi filosofici domenicani, e corsi di laurea universitari, privilegiando lo studio della metafisica sia in funzione dell'insegnamento, che per interesse personale. Attualmente ha ripreso l'insegnamento presso lo Studio Filosofico Domenicano di Bologna con un corso semestrale su Intelletto e persona.

Autore di vari lavori su temi metafisici, ha tenuto relazioni a vari congressi filosofici internazionali e seminari, è attualmente impegnato in una ricerca storico-teoretica sulla metafisica da Parmenide a Heidegger, che propone una sintesi tra il pensiero classico-medievale (S. Tommaso) e il pensiero moderno (Kant-Heidegger), dal titolo 'Essere' oltre l'essente. La pubblicazione è prevista per il 2010.

**Prof. Alessandro Serretti.** Laureato in Medicina, Specialista in Psichiatria, Ricercatore presso l'Istituto di Psichiatria, Università di Bologna. Svolge attività scientifica nell'ambito dello studio della genetica, clinica e terapia dei Disturbi dell'Umore e della Schizofrenia. Autore di svariate pubblicazioni scientifiche in prestigiose riviste internazionali, libri ha presentato il proprio lavoro a numerosi convegni in Italia e all'estero. Coordina un gruppo di lavoro nell'ambito della genetica dei disturbi dell'umore e psicosi maggiori. Svolge attività clinica nel Centro per Disturbi Ansia e Umore, Istituto di Psichiatria 'Ottonello', Università di Bologna e nel reparto Diagnosi e Cura dell'Ospedale Maggiore, Bologna.

**Prof. Giovanni Zamboni.** Laureato in medicina e specializzato in neurologia è attualmente professore di fisiologia presso la Facoltà di Medicina dell'Università di Bologna. Ha avuto una formazione neurofisiologica presso il Dipartimento di Fisiologia umana e generale di Bologna e biochimica presso il Department of Biochemistry dell'Imperial College of Science, Technology and Medicine di Londra. Si occupa dei correlati fisiologici e neurochimici del sonno. Su questi argomenti ha recentemente pubblicato due lemmi in Psiche, Dizionario storico di psicologia, psichiatria, psicoanalisi, neuroscienze, a cura di F. Barale, M. Bertani, V. Gallese, S. Mistura, A. Zamperini, Einaudi (2007).