



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

### II SEMINARIO di SCIENZA e FILOSOFIA:

#### Le Leggi di Natura

**Finalità:** Cosa significa legge di natura? Dopo le più recenti scoperte scientifiche, che significato assume questa domanda? E ancora scorgiamo regolarità in natura perché la natura è intrinsecamente regolare o perché il nostro modo di interpretarla è teso alla regolarizzazione dei fenomeni? Il problema di capire e capirci in un universo quanto mai sconosciuto sarà affrontato in modo comparato da alcuni esperti in settori diversi delle Scienze Naturali e della Filosofia per focalizzare l'attenzione sulla necessaria integrazione delle recenti scoperte scientifiche nel dibattito sempre aperto della moderna Cosmologia.

**Modalità del seminario:** Il Prof. **Antonino Zichichi** terrà la prima lezione introduttiva il giorno 11 Febbraio alle ore 17. Le lezioni successive, a carattere seminariale si svolgeranno dal 12 al 17 Febbraio 2008 dalle 16 alle 19.30 del pomeriggio e il 17 Febbraio dalle 9.30 alle 12.30. Ogni giornata prevede l'intervento di un docente esperto in una delle Scienze Naturali ed uno esperto in Filosofia, 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 della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche Naturali e per quelli iscritti al Bacelleriato in Filosofia.

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

**Docenti:** *Giovanni Bertuzzi (Studio Filosofico Domenicano, Facoltà Teologica dell'Emilia-Romagna); Fabrizio Bolletta (Cattedra di Chimica generale, Università di Bologna), Giorgio Carbone (Studio Filosofico Domenicano, Facoltà Teologica dell'Emilia-Romagna); Rita Casadio (Cattedra di Biofisica/Bioinformatica, Università di Bologna); Mauro Dorato (Cattedra di Filosofia della Scienza, Università di Roma Tre); Andrea Porcarelli (Cattedra di Pedagogia generale e sociale, Università di Padova; Studio Filosofico Domenicano); Alessandro Toscano (Cattedra di Campi Elettromagnetici, Università di Roma Tre); Giorgio Turchetti (Cattedra di Meccanica Analitica, 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.

**Le Leggi di Natura**  
**Bologna, 11-16 Febbraio 2007**  
**Studio Filosofico Domenicano, Piazza San Domenico 13**

**11 Febbraio-*La Natura e le sue leggi***

ore 17.00-19.00 – *Conferenza introduttiva*

Antonino Zichichi : *Le leggi fondamentali della Natura da Galilei al Supermondo*

**12 Febbraio-*Le strutture interpretative della realtà***

ore 16.00 -16.10 *Introduzione*

ore 16.10-17.25 Giovanni Bertuzzi: *Le leggi di natura*

ore 17.25-17.40 *Intervallo*

ore 17.40-18.55 Fabrizio Bolletta: *Dall'Alchimia alla Chimica: ma è veramente l'alchimia l'anticamera della Chimica?*

ore 18.55-19.30 *Dibattito*

**13 Febbraio-*Le leggi e l'Epistemologia***

ore 16.00 -16.10 *Introduzione*

ore 16.10-17.25 Giorgio Carbone: *La nozione di legge in generale*

ore 17.25-17.40 *Intervallo*

ore 17.40-18.55 Alessandro Toscano: *Leggi di natura ed epistemologia scientifica*

ore 18.55-19.30 *Dibattito*

**14 Febbraio -*Verità e Morale***

ore 16.00 -16.10 *Introduzione*

ore 16.10-17.25 Alessandro Toscano: *Epistemologia scientifica e ricerca della verità*

ore 17.25-17.40 *Intervallo*

ore 17.40-18.55 Giorgio Carbone: *La nozione di legge naturale (cioè fisica) e la nozione di legge morale*

ore 18.55-19.30 *Dibattito*

## 15 Febbraio *Scienze, Credenza ed Etica (prima pars)*

ore 16.00 -16.10 *Introduzione*

ore 16.10-17.25 **Mauro Dorato:** *Scienza e credenza: legge di natura e metodo della tenacia, ovvero come fissare le nostre credenze*

ore 17.25-17.40 *Intervallo*

ore 17.40-18.55 **Andrea Porcarelli:** *Scienza, etica e progresso: alla ricerca delle leggi per uno sviluppo interiore*

ore 18.55-19.30 *Dibattito*

## 16 Febbraio *Scienze, Credenza ed Etica (secunda pars)*

ore 09.00 -9.10 *Introduzione*

ore 9.10-10.25 **Giorgio Turchetti:** *Complessità: una scienza in cerca delle sue proprie leggi?*

ore 10.25-10.40 *Intervallo*

ore 10.40-11.55 **Andrea Porcarelli:** *Responsabilità etica e ricerca scientifica: doveri e diritti dei ricercatori*

ore 11.55-12.30 *Dibattito e Conclusioni*

### I Programmi

**Prof. Giovanni Bertuzzi: Le Leggi di Natura:** Definire la Natura è stato prima di tutto un problema filosofico e come tale oggetto della Cosmologia. Nella Natura da subito si sono ri-cercati gli archè o principi primi. Poi la Natura è diventata il mondo del binomio Dio-Mondo. Oggi la scienza ha una visione della natura conforme al paradigma generale della ricerca scientifica. Possono il “filosofare” e il “misurare” dialogare sull’emergere della complessità come paradigma prospettico per uno studio sistematico della natura e della sua evoluzione?

**Prof. Fabrizio Bolletta: Dall'Alchimia alla Chimica: ma è veramente l'alchimia l'anticamera della Chimica?** Considerazioni storiche su alcune leggi fondamentali

**Prof. Giorgio Carbone: La nozione di legge in generale.** Indagine dell'etimologia, ricognizione delle varie accezioni del termine di legge e messa a punto di un primo abbozzo di definizione. **La nozione di legge naturale (cioè fisica) e la nozione di legge morale:** cosa hanno in comune? qual è l'analogato principale della nozione di legge? qual è il rapporto tra la legge e l'intelligenza umana? Quest'ultima scopre la legge o la determina?

**Prof. Mauro Dorato: Scienza e credenza: leggi di natura e metodo della tenacia, ovvero come fissare le nostre credenze.** Si illustreranno due modi fondamentali di fissare le nostre credenze, (espressione del grande filosofo Peirce), uno basato sul metodo della tenacia (non cambiare idea anche di fronte a evidenze contrarie) e uno sul "metodo della scienza", che fa del dubbio e della apertura alla critica il suo punto di forza. (O almeno così dovrebbe fare). Si cercherà di mostrare che entrambi i metodi, in circostanze diverse, sono razionali e complementari.

**Prof. Andrea Porcarelli: Scienza, etica e progresso:** alla ricerca delle “leggi” per uno “sviluppo interiore”. Spesso si parla di progresso scientifico e tecnologico, riferendosi ad una grande metafora

culturale che da un lato raccoglie la percezione di uno sviluppo delle conoscenze e delle capacità dell'uomo, ma dall'altro lato una visione complessiva della storia della cultura. Di fronte a tale metafora ci si può interrogare sugli indicatori di un "progresso umano" autentico, in riferimento alle "leggi interiori" per uno sviluppo dell'umanità a cui anche il sapere scientifico può portare un contributo prezioso ed essenziale. **Responsabilità etica e ricerca scientifica:** doveri e diritti dei ricercatori. Se è vero che il progresso autentico dell'umanità passa attraverso la sua interiorità e si traduce in comportamenti eticamente corretti, si potrà individuare una sintonia misteriosa tra quelle "leggi di natura" che vengono indagate mediante la ricerca e la "legge morale naturale" che si ritiene iscritta nel cuore dell'uomo. Tale consapevolezza genera delle responsabilità che, specialmente in un'epoca come la nostra, in cui non sempre è facile che ciascuno si assuma le proprie responsabilità si possono tentare di individuare i principi per identificare un "codice" di diritti e doveri dei ricercatori.

**Prof. Alessandro Toscano: Leggi di natura ed epistemologia scientifica.** Tramite un'appropriata descrizione di alcune leggi di natura si vuole mostrare come la logica apparentemente oggettiva e impersonale del pensiero scientifico rivela la sua vera natura non appena viene osservata con una chiave di lettura diversa dai cliché ordinari e dall'immagine stereotipa che la scienza autorizza di se stessa. **Epistemologia scientifica e ricerca della verità.** Tramite un'analisi che attraversa alcuni dei campi disciplinari più significativi della scienza contemporanea, dalla teoria elettromagnetica macroscopica alla meccanica quantistica, dalla logica matematica all'informatica, si vogliono portare alla luce del sole i sofisticati e poco visibili legami che mettono in diretta comunicazione il mondo apparentemente rarefatto della conoscenza scientifica con questioni cruciali come l'origine e il destino dell'universo e della vita.

**Prof. Giorgio Turchetti: Complessità: una scienza in cerca delle sue proprie leggi?** La complessità propria è dei sistemi viventi oltre alle leggi della fisica (essenzialmente classica) riassumibili in quelle di Newton e Boltzmann Solo Darwin e Von Nemann (teoria della evoluzione e degli automi) si sono resi portatori di paradigmi teorici di valenza universale. Tutto il resto è fenomenologia su fronti diversi e con tratti comuni; compresa la irreversibilità e la onnipresenza di fluttuazioni stocastiche (Prigogine) che rientra nel quadro fenomenologico.

## **I docenti**

**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. Fabrizio Bolletta** Professore Ordinario di Chimica Generale presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche Naturali della Università di Bologna. E' stato rappresentante italiano dal 1977 al 1984 nel programma per l'Energia Solare della Comunità Europea (Progetto D: Fotochimica, Fotoelettrochimica e Fotobiologia). Direttore del Dipartimento di Chimica "G.Ciamician" (1987-1992) e Preside della Facoltà di Scienze dal 1998 al 2004, si occupa della caratterizzazione fotochimica e fotofisica dei composti di coordinazione, di sensori e di molecole luminescenti. E' autore di innumerevoli pubblicazioni

**Prof. Giorgio Maria Carbone, o.p.** Dal settembre 2000 è docente incaricato di Teologia morale e di Bioetica presso la Facoltà di Teologia di Bologna. Laureato in Giurisprudenza alla Università di Genova (1991), si è specializzato in Bioetica presso la Facoltà di Medicina del Policlinico Gemelli a Roma (2000). Ha conseguito il baccalaureato in Filosofia a Bologna presso lo Studio Filosofico Domenicano (1996) e il dottorato in Teologia a Roma presso la Pontificia Università San Tommaso d'Aquino (2003). E' autore di 45 pubblicazioni. Collabora stabilmente con le seguenti riviste specialistiche: Sacra Doctrina (Bologna); Divus Thomas (Bologna); Vie spirituelle (Parigi); e con il quotidiano nazionale Avvenire.

**Prof. Rita Casadio.** 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>; [rita.casadio@unibo.it](mailto:rita.casadio@unibo.it).

**Prof. Mauro Dorato.** Professore ordinario di Filosofia della Scienza presso la facoltà di Filosofia di Roma III, si occupa degli aspetti epistemologici della scienza, coniugando nelle numerose pubblicazioni fatte a livello internazionale e nazionale i suoi interessi in filosofia della scienza, filosofia del tempo, e nella relazione tra fisica e metafisica. Tra le varie monografie pubblicate la più recente è: *Cosa c'entra l'anima con gli atomi? Introduzione alla filosofia della Scienza*, Laterza, Roma-Bari, 2007. (<http://host.uniroma3.it/dipartimenti/filosofia/personale/doratoweb.htm>)

**Prof. Andrea Porcarelli.** Ricercatore e Docente di Pedagogia generale e sociale presso l'Università di Padova, è anche docente di discipline filosofiche presso l'Ateneo Domenicano di Bologna, aggregato alla Pontificia Università San Tommaso D'Aquino di Roma. Laureato in Filosofia presso l'Università di Bologna, ha conseguito la Licenza in Filosofia presso la Pontificia Università S. Tommaso D'Aquino in Roma e il Baccalaureato in Teologia presso lo Studio Teologico Accademico Bolognese, aggregato alla medesima Università. È direttore scientifico del Portale di Bioetica ([www.portaledibioetica.it](http://www.portaledibioetica.it)), membro del Consiglio Scientifico dell'Istituto "Veritatis Splendor" e del Centro di Bioetica "A. Degli Esposti" di Bologna. È inoltre presidente provinciale dell'UCIIM di Bologna e Consigliere Centrale UCIIM, già membro della Commissione Nazionale per la didattica della filosofia della Società Filosofica Italiana è socio fondatore e membro del Direttivo dell'associazione disciplinare "Athena - forum per la filosofia". Da tempo si occupa di formazione di docenti e dirigenti del comparto scuola e della formazione professionale, è stato membro della Commissione ministeriale per il Riordino dei cicli di Istruzione (ex legge 30/2000) e del Gruppo di Lavoro Ministeriale la predisposizione dei Profili in uscita dei Licei (ex legge 53/2003). È autore di numerosi saggi e articoli di argomento filosofico in generale e sui temi della bioetica in particolare. Si segnala al riguardo il testo *Scienza e persona umana. Doveri e diritti dei ricercatori*, Il Mulino, Bologna 1994.

**Prof. Alessandro Toscano:** Professore Associato di Campi Elettromagnetici presso la Facoltà di Ingegneria, Dipartimento di Elettronica Applicata, Università "Roma Tre". La sua attività di ricerca riguarda l'applicazione delle nanotecnologie per la sintesi di nuovi materiali con caratteristiche elettromagnetiche innovative. Ha organizzato nel giugno 2007 il Convegno "Micro- and Nano-structured materials: how to go beyond the nature without going against it" nell'ambito del "University Professors' European Meeting: A new Humanism for Europe: the role of Universities".

**Prof. Giorgio Turchetti:** Professore Ordinario di Meccanica Analitica e Modelli Numerici della Fisica presso il corso di laurea in Fisica della Facoltà di Scienze della Università di Bologna, dirige attualmente il Centro interdipartimentale "C. Galvani" (C.I.G.) per studi integrati di bioinformatica, biofisica e biocomplexità che annovera ricercatori in diversi settori della complessità, dalla economia, alla fisica, alla biologia e medicina. Autore di innumerevoli pubblicazioni internazionali nel settore dei modelli numerici e delle loro applicazioni, è autore anche di alcuni libri di testo, ed attivo nel campo della ricerca per le energie alternative