



CENTRO LINCEO INTERDISCIPLINARE "BENIAMINO SEGRE"
RELAZIONE RIASSUNTIVA SULL'ATTIVITÀ SCIENTIFICA
ANNO ACCADEMICO 2009-2010

Il Comitato Direttivo è così costituito: Proff. R. Sacco (Direttore), S. Califano, E. Capanna, M. De Benedictis, P. Matthiae, S. Panciera, E. Picasso, R. Piva.

CONVEGNI E SEMINARI

Nell'anno accademico 2009-2010 si sono tenuti i seguenti Convegni e Seminari:

Convegni

- Workshop interdisciplinare sul tema: "*Efimov in molecular sciences: new experiments and recent computational progress*" Comitato scientifico organizzatore: Proff.: J. Babb, G. Giacometti, F.A. Gianturco, C. Greene, K. Kirby, R. Grimm, P. Villarreal (19-21 ottobre 2009).
- Convegno internazionale sul tema: "*IDROBIO Biological processes as a possible source for renewable energy*" in collaborazione con la Fondazione "G. Donegani", Comitato scientifico organizzatore: Proff.: G.M. Giacometti, V. Balzani, R. Bassi, G. Torzillo, A. Fontana (2-3 novembre 2009).

Seminari

- XXXVII Seminario sulla *Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia* sul tema: "*Forza di gravità ed evoluzione*" Comitato organizzatore: Proff. L. Maffei, E. Capanna, G. Berlucci, F. Clementi, G. Forti, A. Fusco, A. Pignatti, S. Schiaffino (25-26 febbraio 2010).

"I Lincei per la scuola":

- *Lezioni Lincee di Astronomia*: Bologna (7 novembre 2009) organizzate dal Socio G. Setti; Roma (4 febbraio 2010) organizzate dal Socio A. Cavaliere;
- *Lezioni Lincee di Fisica*: Trieste (11 dicembre 2009) organizzate dal Socio G.F. Panza;
- *Lezioni Lincee di Economia*: Roma (21 gennaio 2010) organizzate dal Socio M. De Benedictis; Milano (22 gennaio 2010) organizzate dal Socio G. Lunghini;
- *Lezioni Lincee di Biomedicina*: Roma (2 febbraio 2010) organizzate dai Soci M. Brunori e M. Stefanini; Sassari (26 febbraio 2010) organizzate dal Socio P. Cappuccinelli.

PUBBLICAZIONI

Sono stati pubblicati nella Collana dei *Contributi* i seguenti volumi:

- n. 120 XXXV Seminario sulla *Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia. "La Biodiversità"* (2009);

- n. 121 *"I Beni Pubblici. Dal governo democratico dell'economia alla riforma del Codice Civile"* (2010);
- n. 122 *"Evoluzione: come, dove, quando?"* (2009).

Sono in corso di stampa:

- *"XXXVI Seminario sulla Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia. "Le Biotecnologie: le molecole, le cellule, gli organismi"* (Roma 25-27 febbraio 2009);
- *"XXXVII Seminario sulla Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia. "Forza di gravità ed evoluzione"* (Roma 25-26 febbraio 2010).

PROFESSORI DISTACCATI

E' continuata l'attività scientifica dei Professori distaccati le cui relazioni in *extenso* sono a disposizione dei Signori Soci (presso la Segreteria del Centro Linceo):

Prof. Enrico PORCEDDU Ordinario di Genetica Agraria nell'Università della Tuscia di Viterbo), 1.11.2007-31.10.2010. I risultati dell'analisi della variazione genetica, presente in frumenti selvatici e coltivati, diploidi e tetraploidi, indicano che la perdita di diversità è stata maggiore durante la domesticazione dei tetraploidi (genoma A^u: -53%) che nei diploidi (A^m: -0,6%), che i tetraploidi hanno manifestato maggiore diversità (+10%) del progenitore diploide, che l'organizzazione della diversità è ascrivibile a processi demografici o alla diversa quota di mutazione più che alla ricombinazione, che il genoma A^u ha una storia evolutiva più complessa di quella del genoma A^m.

Prof. Roberto RUSCONI Ordinario di Storia del Cristianesimo e delle Chiese nell'Università di Roma Tre), 1.11.2007-31.10.2010. È proseguita la revisione della banca dati della ricerca sull'inchiesta della Congregazione dell'Indice, che rappresenta il fondo documentario principale per lo svolgimento del progetto. Sono proseguiti i rapporti con la Scuola speciale per archivisti e bibliotecari della "Sapienza" e con l'Istituto Centrale per il Catalogo Unico, che hanno condotto all'organizzazione di un convegno internazionale sui rapporti fra documentazione storica sulle biblioteche, banche dati on line e ricostruzione del patrimonio librario, che avrà luogo il 29 e 30 ottobre 2010 nella sede accademica.

Prof. Virginio CANTONI (Ordinario di Sistemi per l'elaborazione delle informazioni nell'Università di Pavia), 1.11.2008-31.10.2011. Il tema generale proposto è lo studio di approcci, strategie e potenzialità delle tecniche di riconoscimento di forme per applicazioni nella bioinformatica e nella biologia computazionale. In particolare, si studiano tre problemi delle proteine: la ricerca di motivi strutturali e domini mediante la trasformata di Hough, il confronto di strutture proteiche per la ricerca di siti attivi con l'EGI e la modellazione superficiale con la morfologia matematica.

Prof. Corrado DE CONCINI Ordinario di Istituzioni di Algebra superiore alla Sapienza Università di Roma), 1.11.2008-31.10.2011. Nell'ultimo anno ha studiato alcuni aspetti della teoria delle rappresentazioni di algebre involuanti quantizzate alle radici di 1. In particolare problemi relativi a "branching rules" con applicazioni alla generalizzazione della teoria di Gelfand-Tsetlin. Ha inoltre introdotto in collaborazione con C. Procesi e M. Vergne la nozione di indice infinitesimale. Tale nozione è stata paragonata a quella di indice di operatori trasversalmente ellittici ed è stata usata per calcolare alcuni gruppi di coomologia. Infine ha partecipato all'organizzazione di varie attività fra le quali un convegno che si terrà presso il Centro.

Prof. Valerio DALLACASA (Ordinario di Fisica Applicata nell'Università di Verona), 1.11.2009-31.10.2012. Modelli teorici per la descrizione di fenomeni elettrici e piezoelettrici in nanostrutture di biogeneratori; formulazione integrale e soluzione di equazioni di

Maxwell in sistemi fotonici a bassa dimensionalità; calcolo di forze magnetiche di spin dovute allo zitterbewegung in sistemi spintronici con una formula di Biot-Savart generalizzata.

Prof. Ferdinando PALMIERI (Ordinario di Biochimica nell'Università di Bari), 1.11.2009-31.10.2012. Ha identificato la funzione del gene NC_006368.1 di *Legionella pneumophila* e del gene YMR241w di *S. cerevisiae*, e b) ha trovato che tutte le eliche transmembrana dei carrier mitocondriali contengono una prolina o una glicina tra il sito di legame per i substrati e i "gates" che aprono alternativamente la cavità centrale di queste proteine verso l'esterno o l'interno della membrana mitocondriale.

Prof. Carlo SBORDONE (Ordinario di Analisi Matematica nell'Università di Napoli "Federico II"), 1.11.2009-31.10.2012. Ha proseguito lo studio delle mappe bisobolev, cioè, degli omeomorfismi tra domini di uno spazio euclideo, dotati di derivate parziali sommabili insieme ai loro inversi. Nel caso bidimensionale le componenti di una mappa bisobolev hanno quasi ovunque gli stessi punti critici, mentre in tre dimensioni ciò non accade. Si sono trovate le condizioni ottimali affinché, nel piano, la mappa composta mediante due mappe bisobolev sia anch'essa bisobolev. Un lavoro di prossima pubblicazione tratterà anche il caso più generale delle mappe biassolutamente continue sulle linee parallele agli assi.

Il Comitato Direttivo nella seduta del 14 maggio 2010 ha preso atto che a fronte dei 3 posti disponibili non è stata presentata, entro i termini del **31 marzo 2010**, nessuna domanda di distacco.

Nell'anno accademico 2010-2011 si renderanno disponibili 5 posti di professore distaccato presso il Centro. La scadenza per la presentazione delle domande sarà il **31 marzo 2011**; l'informazione verrà diffusa per le vie tradizionali ma sarà resa immediatamente disponibile dal 1° novembre 2010 anche sul sito del Centro Linceo (www.lincci.it/centrolinceo).

INIZIATIVE PER L'ANNO ACCADEMICO 2010-2011

Alcune delle iniziative già discusse in Comitato Direttivo sono:

- Convegno sul tema: "*Seminal Interactions between Mathematics and Physics*". Comitato scientifico Proff.: C. De Concini, S. Doplicher, G. Gallavotti, F. Guerra, G. Jona-Lasinio, R. Longo, F. Martinelli, V. Mastropietro, G. Parisi, P. Piazza, E. Presutti, C. Procesi, J. Roberts, R. Marra. Comitato organizzatore: Proff. A. De Sole, A. Giuliani, D. Guido, R. Longo, G. Morsella (22-25 settembre 2010).
- Convegno sul tema: "*Il libro antico tra catalogo storico e catalogazione elettronica*". Comitato scientifico organizzatore: Proff. G. Cavallo, M. Fallace, T. Gregory, C. Leonardi, T. Orlandi, A. Prospero, R. Rusconi, M. Santoro (29-30 ottobre 2010).
- Presentazione del volume degli Atti Lincei sul tema: "*I Beni Pubblici. Dal governo democratico dell'economia alla riforma del Codice Civile*" a cura di U. Mattei, E. Reviglio, S. Rodotà (autunno 2010).
- Seminari "*I Lincei per la scuola*": numerosi Soci hanno proposto di aderire a questa iniziativa organizzando: *Lezioni Lincee di Astrofisica ed Astronomia*; *Lezioni Lincee di Biomedicina*; *Lezioni Lincee di Economia* a Roma e a Milano (gennaio 2011); *Lezioni Lincee di Fisica* a Trieste (10 dicembre 2010); *Lezioni di Chimica e Biomedicina* a Bari (18 novembre 2010 e 27 gennaio 2011); *Lezioni Lincee di Scienze della Terra* a Bologna (14 gennaio 2011).

- XXXVIII Seminario sulla *Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia* (febbraio 2011).
- Workshop sul tema: *"Dynamics in Viscous Liquids III"*. Comitato scientifico: Proff.: L. Cugliandolo, D. Frenkel, S.S. Bangalore, K. Binder, S. Egelhaaf, M. Fuchs, G. Maret, F. Sciortino, G. Parisi, G. Biroli, P. Wolynes, M. Ediger. Comitato organizzatore: Proff. G. Parisi, E. Zaccarelli, T. Voigtmann (30 marzo-2 aprile 2011).
- Convegno internazionale, per il 150° anniversario dell'Unità d'Italia, sul tema: *"La costruzione dello stato nazionale in Italia e in Germania"*. Comitato scientifico: Proff. C. Borri, G. De Angelis, M. Foschi, F.A. Gianturco, F. Longato, S. Mangiameli, R. Pozzo, A. Venturelli (maggio 2011).
- Prosegue l'attività scientifica nell'ambito del progetto proposto dal Socio Panciera che fa capo alla federazione di banche-dati concernenti l'epigrafia classica denominata *Progetto EAGLE (Electronic Archive of Greek and Latin Epigraphy)*, progetto che afferisce ufficialmente al Centro Linceo e che ben si inserisce nelle linee di attività scientifica deliberate dal Consiglio Direttivo.

Altre iniziative saranno definite nei prossimi mesi dal Comitato Direttivo.

LINEE DI ATTIVITA' SCIENTIFICA

- *Interazioni tra geometria, algebra e fisica teorica*, con il contributo dei professori distaccati C. De Concini (Ordinario di Istituzioni di Algebra superiore alla Sapienza Università di Roma); C. Sbordone (Ordinario di Analisi Matematica nell'Università di Napoli "Federico II");
- *Sistemi complessi di interesse fisico, chimico e biologico*, con il contributo dei professori distaccati V. Cantoni (Ordinario di Sistemi per l'elaborazione delle informazioni nell'Università di Pavia); V. Dallacasa (Ordinario di Fisica Applicata nell'Università di Verona); F. Palmieri (Ordinario di Biochimica nell'Università di Bari);
- *Evoluzione biologica*, con il contributo del professore distaccato E. Porceddu (Ordinario di Genetica Agraria nell'Università della Tuscia di Viterbo);
- *Applicazioni informatiche alle discipline umanistiche*, con il contributo del professore distaccato R. Rusconi (Ordinario di Storia del Cristianesimo e delle Chiese nell'Università di Roma Tre).

BORSE DI STUDIO

Il Centro Linceo ha bandito, per il 2010, una Borsa di studio post-dottorato, nell'ambito della linea di ricerca su *"Sistemi complessi di interesse fisico, chimico e biologico"* di € 18.000,00 ed ha nominato la Commissione di concorso i Soci M. Brunori, G. Parisi e R. Piva. La borsa è stata assegnata al Dott. Massimiliano Ignaccolo.

La borsa era stata a suo tempo assegnata alla Dott.ssa Sara Bonella - la quale in seguito ha rinunciato al godimento della borsa stessa.

Roma, 14 maggio 2010