

# CENTRO LINCEO INTERDISCIPLINARE "BENIAMINO SEGRE"

## RELAZIONE RIASSUNTIVA SULL'ATTIVITÀ SCIENTIFICA

ANNO ACCADEMICO 2002-2003

Comitato Direttivo: Proff. M. Brunori (Direttore), C. Cercignani, G. Chiarotti, P. Corradini, L. Godart, V. Mathieu, T. Orlandi, R. Sacco.

### CONVEGNI E SEMINARI

Nell'anno accademico 2002-2003 si sono tenuti i seguenti Convegni e Seminari:

\* Seminari "I Lincei per la scuola": nel mese di dicembre 2002 si sono tenute le Lezioni Lincee di Biomedicina, rivolte agli studenti di Liceo e ai loro professori, ed organizzate contemporaneamente in varie città, in collaborazione con una istituzione locale. I Soci coinvolti sono stati: F. Clementi e L. Martini a Milano, G. Chieffi e G. Vecchio a Napoli, G.F. Azzone ed E. Carafoli a Padova, L. Maffei a Pisa, M. Brunori e M. Stefanini a Roma. Le lezioni hanno offerto una chiara descrizione di alcuni argomenti di grande attualità affrontati dalla Biologia dei nostri giorni, e del loro impatto medico-sociale.

\* Convegno Internazionale "Multiscale methods in quantum mechanics: theory and experiment" (16-20 dicembre 2002), Comitato: P. Blanchard, G. Dell'Antonio, S. Graffi, T. Paul. Il Convegno, strutturato in 21 relazioni, ha visto la partecipazione di relatori provenienti dall'Europa, da Israele e dagli USA, ed ha avuto un notevole successo. Gli atti saranno pubblicati da Birkhauser (Boston).

\* XXX Seminario sulla Evoluzione biologica e i grandi problemi della Biologia, sul tema "Molecole e Malattie" (20-22 febbraio 2003), Comitato Organizzatore: M. Brunori, E. Carafoli, M. Stefanini, G. Vecchio. Il Seminario ha trattato una serie di argomenti riguardanti alcune malattie dell'uomo e degli animali che hanno una eziopatogenesi comprensibile sulla base dello studio dei geni e delle proteine coinvolte nel controllo delle funzioni della cellula.

\* Convegno Internazionale "Recenti tendenze nella ricostruzione della storia antica d'Israele" (6-7 marzo 2003), Comitato: E. Gabba, G. Garbini, G. Gnoli, M. Liverani, P. Matthiae, M. Simonetti. Il Convegno ha evidenziato e discusso i più recenti apporti di carattere sia archeologico, sia epigrafico e filologico, sia propriamente storico, nelle loro interrelazioni multi-disciplinari, che contribuiscono a configurare la storia antica d'Israele come un campo d'indagine innovativo e originale.

\* Convegno Internazionale "Protein Folding and Misfolding" (3-5 aprile 2003), Comitato: A. Ballio, M. Brunori, C.M. Dobson, W.A. Eaton, M. Karplus, S. Pontremoli, G. Ramponi. Il Convegno ha visto un'ampia partecipazione di ricercatori di vari paesi, che hanno presentato e discusso approfonditamente gli aspetti teorici e sperimentali del problema della acquisizione spontanea della struttura tridimensionale delle proteine, e delle sue alterazioni come causa di malattia.

\* Seminario "I Lincei per la scuola", Lezioni Lincee di Archeologia (28 aprile 2003), organizzato dai Soci P. Matthiae ed E. La Rocca. Le lezioni, rivolte agli studenti ed ai professori di liceo, hanno trattato alcuni aspetti riguardanti il rapporto tra Greci ed Etruschi, le origini della civiltà urbana in Palestina e i Fori Imperiali a Roma.

\* Convegno "Dynamics and evolution of galaxies" (19-20 maggio 2003), Comitato: M. Arnaboldi, G. Bertin, F. Bertola, A. Cavaliere, G. Galletta, F. Pacini, A. Renzini, R. Sancisi, G. Setti. I nuovi dati provenienti dai telescopi terrestri della classe di 10 metri e dal telescopio spaziale Hubble permettono di confrontare le proprietà dinamiche delle galassie vicine con quelle delle galassie lontane e di studiare così i processi evolutivi nelle galassie dall'origine ad oggi.

\* Convegno Internazionale "Large systems: some mathematical problems and perspectives" (26-29 maggio 2003), Comitato: C. Cercignani, R. Esposito, R. Marra, E. Presutti, M. Pulvirenti. Il Convegno è stato dedicato allo studio dei comportamenti collettivi dei sistemi complessi mediante i metodi della Meccanica Statistica. Notevoli progressi sono stati ottenuti negli ultimi anni, in particolare nello studio delle transizioni di fase e dei fenomeni di propagazione. Il Convegno ha avuto un notevole successo.

#### **Ulteriori iniziative del Comitato Direttivo sono:**

\* Convegno su "Archivi informatici per il Patrimonio culturale" (17-19 novembre 2003), proposto dal Socio T. Orlandi. Comitato Organizzatore: C. Batini, T. Gregory, M. Guercio, C. Leonardi, T. Orlandi.

\* XXXI Seminario sulla Evoluzione biologica e i grandi problemi della Biologia (febbraio 2004), su tema da definire a cura del Comitato Ordinatore della Categoria V.

\* Convegno per commemorare il centenario della nascita di Beniamino Segre: il Comitato Direttivo si è dichiarato favorevole alla proposta di tenere un Convegno nel 2004 per commemorare il fondatore del Centro Linceo. Comitato Organizzatore: E. Arbarello, P.V. Ceccherini, C. De Concini, D. Ghinelli, S. Marchiafava, C. Procesi, E. Vesentini.

#### **PUBBLICAZIONI**

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

n.105 "Archaeometry in Europe in the third millennium" (2002);

n.106 XXIX Seminario sulla Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia, sul tema: "Fenomeni di auto-organizzazione nei Sistemi Biologici (2003).

*Sono in corso di stampa:*

\* "Civiltà e culti primordiali della grecità alla luce delle scoperte di Tebe" (Roma, 24-25 febbraio 2000);

\* "I modelli nella ricerca archeologica. Il ruolo dell'informatica" (Roma, 23-24 novembre 2000);

\* "From relative chronology to absolute chronology: the 2nd Millennium BC in Syria-Palestina" (Roma 29 novembre-1 dicembre 2001);

\* "L'economia palaziale e la nascita della moneta: dalla Mesopotamia all'Egeo" (Roma, 12-13 febbraio 2002);

\* XXX Seminario sulla Evoluzione biologica e i grandi problemi della Biologia "Molecole e Malattie" (Roma, 20-22 febbraio 2003);

\* "Recenti tendenze nella ricostruzione della storia antica d'Israele" (Roma, 6-7 marzo 2003).

## **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):

**Maurizio Cornalba** (Ordinario di Algebra nell'Università di Pavia) triennio 2000-2003. Tema: Ha studiato lo spazio di moduli delle curve lisce  $n$ -puntate con struttura  $r$ -spin, costruendone una compattificazione geometrica e confrontando quest'ultima con la compattificazione di Caporaso della varietà di Picard relativa.

**Raffaele Esposito** (Ordinario di Meccanica Razionale nell'Università de L'Aquila), triennio 2000-2003. Tema: Ha svolto ricerche sull'evoluzione macroscopica di un fluido binario nel limite di Navier-Stokes in presenza di una superficie di separazione tra le fasi. Ha inoltre fornito contributi sulla derivazione dell'equazione di Boltzmann per un sistema di particelle quantistiche nel limite cinetico.

**Gianfausto Dell'Antonio** (Ordinario di Meccanica Razionale nell'Università di Roma "La Sapienza"), triennio 2000-2003. Tema: Ha proseguito le ricerche sulla equazione di Schroedinger con non linearità concentrate; ha proseguito la ricerca sulla formulazione di una teoria matematica della decoerenza; ha proseguito nella stesura del suo libro di Meccanica Quantistica.

**Gianpietro Del Piero** (Ordinario di Scienza delle Costruzioni nell'Università di Ferrara), triennio 2001-2004. Tema: Ha proseguito le sue ricerche sull'applicazione dei principi della meccanica dei continui alla modellazione matematica del comportamento dei materiali, con particolare riferimento allo studio delle microstrutture responsabili dei fenomeni di frattura, danneggiamento e plasticizzazione.

**Franco Montanari** (Ordinario di Letteratura Greca nell'Università di Genova), triennio 2001-2004. Tema: Il programma di ricerca riguarda alcune raccolte di antichi commenti all'Iliade di Omero. Esso prevede l'uso del supporto elettronico per la preparazione di edizioni critiche dei testi studiati e sinergie con altri progetti (Commentaria et Lexica Graeca in Papyris; Lessico dei Grammatici Greci Antichi in rete).

**Daniele Amati** (Ordinario di Fisica Teorica alla SISSA di Trieste), triennio 2002-2005. Tema: Ha individuato il nucleo scientifico interdisciplinare che collaborerà nel Polo romano per lo studio e modellizzazione di Problemi Complessi. Per questo scopo è in via di formalizzazione un Consorzio patrocinato dalle tre Università romane.

**Paolo Galluzzi** (Ordinario di Storia delle Scienze nell'Università di Firenze), triennio 2002-2005. Tema: L'attività di ricerca si è concentrata sulla progettazione e preparazione dell'edizione critica digitale (in ambiente web) dell'Apiarium e della Melissographia di F. Cesi, corredate dalla prima traduzione in italiano di questi testi, introduzione e apparati critici.

**Tullia Ritti** (Ordinario di Antichità greche e romane, poi di Antichità greche, nell'Università di Napoli "Federico II"), triennio 2002-2005. Tema: Proseguendo la schedatura delle iscrizioni greche di Hierapolis di Frigia, con controllo personale sul posto, ha preso contatti con gruppi di lavoro italiani e stranieri per esaminare la possibilità tecnica di trasferire nel modo più utile i documenti su supporto informatico.

**Cecilia Saccone** (Ordinario di Biologia Molecolare nell'Università di Bari), triennio 2002-2005. Tema: La sua attività è stata rivolta alla promozione della ricerca in bioinformatica, con contatti fra ricercatori italiani e stranieri e programmazione di convegni internazionali, workshop e corsi. Inoltre ha proseguito il suo studio evolutivo delle famiglie geniche in metazoa, con analisi bioinformatica dei genomi.

**Andrea Temussi** (Ordinario di Chimica Generale nell'Università di Napoli "Federico II"), triennio 2002-2005. Tema: E' stata esplorata la fattibilità di "Predizioni assistite da NMR" ovvero come migliorare le predizioni di ripiegamenti di proteine con dati sperimentali. Nella prima parte del progetto sono stati usati dati sintetici per elaborare un algoritmo di filtro.

Il Comitato Direttivo ha deliberato nella seduta del 9 maggio 2003 di proporre l'accettazione delle domande di distacco per il triennio 2003-2006, presentate dai professori:

1. Enrico ARBARELLO, Ordinario di Matematica nell'Università di Roma "La Sapienza", Socio della Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali.

2. Aldo BRANCACCI, Ordinario di Storia della Filosofia antica nell'Università di Roma Tor Vergata.

Per il triennio 2004-2007 saranno disponibili tre posti di professore distaccato presso il Centro. Le domande di distacco dovranno pervenire entro il 30 aprile del 2004.

## **LINEE DI RICERCA**

\* Il Progetto di ricerca sulla "Bioinformatica", approvato nel passato anno accademico per la sua aderenza alla missione del Centro Linceo, è iniziato positivamente grazie all'impegno dei professori distaccati C. Saccone e P.A. Temussi. L'attività di coordinamento della ricerca in Bioinformatica e la partecipazione ad una scuola ed a un convegno di relatori stranieri invitati dal Centro, hanno accompagnato l'inizio dell'attività scientifica. È in corso di perfezionamento un accordo di collaborazione con la Fondazione ISI (Institute for Scientific Interchange) di Torino per un programma scientifico che coinvolgerà quattro gruppi, e che sarà sostenuto da fondi ad hoc per borse di studio di livello europeo.

\* Il Progetto di ricerca sul problema della "Pubblicazione elettronica di ricerche scientifiche", coordinato dal Prof. Orlandi, si prefigge di definire le procedure, le certificazioni, gli aspetti

giuridici, economici ed archivistici del riconoscimento legale delle pubblicazioni scientifiche su supporto informatico. Si sono tenute nella sede accademica due riunioni preparatorie che hanno consentito di definire i temi reali della problematica e di presentare il programma di un Convegno sul tema: "Archivi Informatici per il Patrimonio Culturale" che è stato approvato dal Comitato Direttivo nella seduta del 9 maggio 2003.

\* Il Progetto di ricerca sul tema: "Flussi migratori nel Mediterraneo" presentato dal Prof. Godart, prevede di sviluppare la tematica tra il passato ed il presente, con analisi storica, culturale e socio-economica, alla luce dell'accelerazione dei ritmi di flusso migratorio, catalizzando la collaborazione di storici, economisti, giuristi e demografi.

## **BORSE DI STUDIO**

Il Centro Linceo ha stanziato la somma di €20.000,00 per borse di studio da bandire nel 2003. Il Comitato Direttivo ha deliberato di destinare €10.000,00 ad una borsa di studio annuale per il progetto Bioinformatica; la parte residua sarà deliberata in ottobre.

Roma, 19 giugno 2003