



CENTRO LINCEO INTERDISCIPLINARE "BENIAMINO SEGRE"

RELAZIONE RIASSUNTIVA SULL'ATTIVITÀ SCIENTIFICA

ANNO ACCADEMICO 2007-2008

Il Comitato Direttivo risulta attualmente 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 2007-2008 si sono tenuti i seguenti Convegni e Seminari:

Convegni

- Convegno sul tema: *"Valutazione e selezione dei documenti per l'archiviazione digitale"*, organizzato dai Proff.: M. Guercio, T. Orlandi, S. Ross, (15, 16 novembre 2007).
- Giornata di studio sul tema: *"Dal governo democratico dell'economia alla riforma dei beni pubblici"* Presentazione dei lavori della Commissione Rodotà, organizzato dai Proff. S. Cassese, A. Falzea, Antonio Gambaro, P. Grossi, G. Guarino, Ugo Mattei, E. Rescigno, Edoardo Reviglio, Stefano Rodotà, R. Sacco (22 aprile 2008).
- Convegno internazionale sul tema: *"About Protein Folding - a discussion meeting on hot topics in protein folding"* organizzato dai Proff.: M. Brunori, W. A. Eaton, A. R. Fersht, G. Giacometti, A. Tramontano, C. Travaglini Allocatelli (9-10 giugno 2008).

Seminari

- XXXV Seminario sulla Evoluzione biologica e i grandi problemi della Biologia sul tema: *"La Biodiversità"* organizzato dai Proff.: B. Baccetti, E. Capanna, G.A. Danieli, E. Porceddu, G. T. Scarascia Mugnozza (27, 28 e 29 febbraio 2008).
"I Lincei per la scuola":
- *Lezioni Lincee di Storia del Cristianesimo*: Catania (22 ottobre 2007) organizzate dal Socio S. Pricoco; Roma (5 novembre 2007) organizzate dal Socio T. Orlandi;
- *Lezioni Lincee di Astronomia*: Padova (17 novembre 2007) organizzate dal Socio F. Bertola; a Roma (6 febbraio 2008) organizzate dal Socio A. Cavaliere;
- *Lezioni Lincee di Archeologia*, Milano (4 dicembre 2007) organizzate dai Soci E. A. Arslan e P. Orlandini;
- *Lezioni Lincee di Biomedicina*: Roma (28 novembre 2007) organizzate dai Soci M. Brunori e M. Stefanini; Sassari (31 gennaio 2008) organizzate dal Socio P. Cappuccinelli; Torino (26 febbraio 2008) organizzate dai Soci A. Fasolo e G. Forni;
- *Lezioni Lincee di Matematica*, Firenze (2 febbraio 2008) organizzate dal Socio Primicerio;
- *Lezioni Lincee di Fisica*, Trieste (22 febbraio 2008) organizzate dal Socio G.F. Panza.

Le attività del servizio informatico sono proseguite con la collaborazione del Prof. F. Bruni.

PUBBLICAZIONI

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

- n. 117 *"From relative chronology to absolute chronology: the 2nd Millennium BC in Syria-Palestina"* (2007);
- n. 118 *"Vero e falso nelle opere d'arte e nei materiali storici: il ruolo dell'archeometria"* (2008).

Sono in corso di stampa:

- XXXIV Seminario sulla Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia. "Evoluzione oggi" (Roma, 15-17 febbraio 2007);
- "XXXV Seminario sulla Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia. "La Biodiversità" (Roma, 27-29 febbraio 2008).

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. Alberto Apostolico (Ordinario di Informatica Teorica nell'Università di Padova), 1.11.2005-31.10.2008. Questo progetto affronta problematiche di scoperta automatica di pattern e di associazioni o di regole che emergono nell'analisi di sequenze biologiche e che si crede siano implicate in molti aspetti relativi a funzioni e strutture biologiche. Questi problemi sottendono a un largo spettro di applicazioni innovative e sono considerati cruciali per lo sviluppo futuro della biologia e della medicina molecolare. Inoltre, per la loro intrinseca natura, le primitive ed i costrutti coinvolti in questi studi producono progressi non solo in bioinformatica, ma anche in diverse aree, dal commercio elettronico ed altre attività basate sul Web, alla musica, all'elaborazione del parlato e del linguaggio naturale, alla compressione dei dati, al reperimento delle informazioni, al machine learning, e così via. L'obiettivo principale della ricerca è di astrarre, di identificare in maniera chiara e di studiare primitive computazionali utili all'analisi di biosequenze, e di sviluppare, in un ambiente distribuito coordinato, implementazioni più efficienti per esse. Gli obiettivi intermedi includono la comprensione e la caratterizzazione di strutture combinatorie e di proprietà che possono essere messe a frutto nell'ambito del matching computazionale e della ricerca in strutture discrete elementari. Nel corso del 2007, al progetto è stato affiancato un ciclo di seminari, lezioni e workshop sotto il titolo di "Discovery Science for Quantitative Biology", finalità e programma del quale sono descritte al sito <http://www.iasi.cnr.it/iasi/discovery>

Prof. Giovanni Ciccotti (Ordinario di Struttura della Materia nell'Università di Roma "La Sapienza"), 1.11.2005-31.10.2008. Ha sviluppato algoritmi, metodi di calcolo e applicazioni in simulazioni di materia condensata: per il calcolo di cammini di reazione in paesaggi di energia libera (cammini di energia libera minima); per il calcolo dell'acidità nei liquidi; per determinare proprietà dinamiche di sistemi quanto classici. Ha continuato a contribuire all'organizzazione del Forward Look dell'ESF dedicato alla creazione di una cyberinfrastruttura europea e a sviluppare l'attività europea del CECAM (Centro Europeo di Calcolo Atomico e Molecolare), trasferendone la sede e promovendo la costruzione di una rete europea (primo contributo alla creazione di una cyberinfrastruttura europea). Sta lavorando, a livello di didattica di dottorato, per creare un ponte fra simulazioni atomistiche e approcci continui.

Prof. Antonio Di Carlo (Ordinario di Scienza delle Costruzioni nell'Università di Roma Tre), 1.11.2005-31.10.2008. È impegnato a sviluppare la teoria della riorganizzazione materiale e le sue applicazioni in scienza dei materiali (elastomeri nematici, elettroacustica dei cristalli liquidi nematici) e in biofisica (evoluzione degli aneurismi, poroelasticità). Giovanni Ciccotti ed lui collaborano sulla modellazione e simulazione multiscala di materiali complessi.

Prof.ssa Marina Martelli (Ordinario di Etruscologia nell'Università della Tuscia di Viterbo), 1.11.2005-31.10.2008. La ricerca si è focalizzata sulle statuette cipriote in calcare tenero, ammontanti a un centinaio, dell'ingente deposito votivo dell'Athenaion di Ialysos, le quali, scaglionate fra l'ultimo quarto del VII e la prima metà del VI sec. a. C., dispiegano un ampio spettro, in cui primario rilievo assumono immagini divine sia femminili che maschili e, per

la generale rarità nella classe, altri soggetti, nonché qualche hapax. Esse sono prevalentemente allineate ai canoni formali ed iconografici egittizzanti, di mediazione fenicia, della piccola plastica litica cipriota, ma se ne discostano altri esemplari, come kouroi nudi o avvolti nell'himation, che segnalano invece l'assorbimento della lezione ellenica con dominanti inflessioni stilistiche greco-orientali. Il quadro emergente da queste sculture è in buona misura coincidente con quello dei santuari confratelli di Kaniros e Lindos e dell'Heraion di Samos, ma non mancano alcune specificità. Affiancate, nella stipe ialysia, da altre importazioni cipriote (fibule bronzee, terracotte, *mushroom jugs* e vasi in *Black on-Red e White Pointed*), nell'insieme esse apportano cospicui incrementi ed integrazioni alle presenze al di fuori di Cipro, concorrendo a rinsaldare la trama delle relazioni culturali greco-fenicie e della loro dinamica interattiva nel bacino dell'Egeo.

Prof. Giorgio Parisi (Ordinario di Teorie Quantistiche nell'Università di Roma "La Sapienza"), 1.11.2005-31.10.2008. La ricerca svolta ha lo scopo di studiare il comportamento di sistemi complessi di varia natura: fisica (vetri di spin, vetri strutturali, sfere dure impacchettate o in maniera disordinata o su un reticolo regolare), informatica (ottimizzazione), biologici (forma ed evoluzione di stormi composti da storni e loro evoluzione temporale, analisi del suono cardiaco e del suo significato medico).

Prof.ssa Marina Nespor (Ordinario di Linguistica Generale nell'Università di Ferrara), 1.11.2006-31.10.2009. Grazie alla comprensione di come il linguaggio si sviluppa nel bambino, durante il primo anno del suo progetto, la Nespor ha investigato a) l'ordine dei costituenti nella comunicazione, sia nella produzione che nella comprensione, b) il raggruppamento secondo la legge giambico-trocaica in diverse modalità, c) il ruolo delle vocali nelle generalizzazioni strutturali e d) una frequenza basata sul meccanismo legato per l'ordine delle parole.

Prof. Franco A. Gianturco (Ordinario di Chimica Fisica Teorica nell'Università di Roma "La Sapienza"), 1.11.2006-31.10.2009. Il tema svolto su ricerche teoriche e computazionali nel campo interdisciplinare della biofisica molecolare teorica ha sviluppato, in particolare, messa a punto di modelli nanoscopici per la previsione del danneggiamento irreversibile ("radiation damage") nel DNA ed RNA indotto da elettroni secondari (vedere *Adv. Quantum Chem.* *52*, 189 (2007)).

Prof. Fausto Zevi (Ordinario di Archeologia e Storia dell'Arte greca e romana nell'Università di Roma "La Sapienza"), 1.11.2006-31.10.2009. Spostamento del materiale epigrafico conservato presso la Soprintendenza Ostiense, e in particolare nei magazzini epigrafici del "Piccolo Mercato" (oltre 5000 iscrizioni). Con la collaborazione del Prof. Zevi, la Soprintendenza ha accolto la proposta di cogliere l'occasione per una ricognizione sistematica di tutto il materiale, per ricoverare il quale sono stati acquistati e appositamente sistemati con scaffalature due capannoni prefabbricati. A gruppi, il materiale verrà ripulito e rinumerato; procederà quindi alla esecuzione delle fotografie digitali, onde creare un archivio che sostituirà quello tradizionale di negativi su pellicola, agevolmente duplicabile e quindi trasferibile in copia in sede universitaria, quindi procederà in loco al controllo delle schede cartacee esistenti, e all'impiego di una scheda informatica base, contenente i dati identificativi del pezzo, e che in seguito, avanzando lo studio e le restituzioni, verrà completato con i dati relativi al testo epigrafico. Infine le iscrizioni verranno ordinatamente collocate nei capannoni, in attesa del restauro degli ambienti del Piccolo Mercato in cui, a lavori ultimati, si prevede di ricollocare la collezione epigrafica su nuovi supporti in corso di studio (soluzione per ora ipotizzata quella del blocco mobile, con caratteristiche peraltro da definire). A tale operazione parteciperà un piccolo gruppo di giovani studiosi, tutti specializzati nel settore.

Prof. Enrico PORCEDDU, Ordinario di Genetica Agraria nell'Università della Tuscia di Viterbo. L'obiettivo del progetto è quello di caratterizzare la variazione genetica nei frumenti tetraploidi e nei loro progenitori diploidi e di definire le forze ed i processi stocastici che la hanno modellata durante l'evoluzione e la domesticazione.

Prof. Roberto RUSCONI Ordinario di Storia del Cristianesimo e delle Chiese nell'Università di Roma Tre. Nel primo periodo della ricerca si è occupato di seguire l'implementazione della banca dati della Ricerca sull'Inchiesta della Congregazione dell'Indice, che rappresenta il fondo documentario principale per lo svolgimento del progetto. Sono anche stati avviati i primi contatti con la Scuola speciale per archivisti e bibliotecari della "Sapienza" e con l'Istituto Centrale per il Catalogo Unico e la Documentazione, per impostare gli incontri seminari che avranno inizio dopo l'estate, relativamente ai rapporti fra documentazione storica sulle biblioteche, banche dati on line e ricostruzione del patrimonio librario.

Il Comitato Direttivo nella seduta dell'8 maggio 2008 preso atto che a fronte di 5 posti disponibili sono state presentate entro i termini del **30 aprile 2008** 7 domande di distacco, ha deliberato di proporre come professori distaccati per il triennio 2008-2011, i seguenti professori:

- Prof. Virginio CANTONI, Ordinario di Sistemi per l'elaborazione delle informazioni nell'Università di Pavia.
- Prof. Corrado DE CONCINI, Ordinario di Istituzioni di Algebra superiore nell'Università di Roma "La Sapienza".
- Prof. Cosimo Marco MAZZONI, Ordinario di Diritto privato nell'Università di Siena.
- Prof. Aldo VENTURELLI, Ordinario di Letteratura Tedesca nell'Università di Urbino "Carlo Bo".

Nell'anno accademico 2008-2009 si renderanno disponibili 4 posti di professore distaccato presso il Centro. La scadenza per la presentazione delle domande sarà il 30 aprile 2009; l'informazione verrà diffusa per le vie tradizionali ma sarà resa immediatamente disponibile dal 1° novembre 2008 anche sul sito del Centro Linceo (www.lincci.it/centrolinceo).

INIZIATIVE PER L'ANNO ACCADEMICO 2008-2009

Alcune delle iniziative già discusse in Comitato Direttivo sono:

- Convegno da tenersi nella sede accademica e all'Università "La Sapienza", sul tema: *"Wandering with curiosity in complex landscapes. A scientific conference in honor of Giorgio Parisi 60th birthday"*, Comitato organizzatore: Proff. R. Benzi, A. Cavagna, S. Franz, I. Giardina, E. Marinari, G. Martinelli, M. Mezard, N. Sourlas, F. Ricci-Tersenghi, M. A. Virasoro (8-10 settembre 2008).
- Convegno Internazionale sul tema: *"Control of Molecular Processes Induced by electrons and photons: experiments and interpretation"* organizzato dal professore distaccato presso il Centro Linceo F. A. Gianturco, (2-4 ottobre 2008).
- Convegno sul tema: *"La nascita dell'informatica archeologica: i protagonisti"*, Comitato organizzatore: Proff. P. Moscati, T. Orlandi, P. Sommella, E. Vesentini, (24 ottobre 2008).
- 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 Matematica; Lezioni Lincee di Biomedicina* a Napoli, Palermo, Roma, Sassari e Torino; *Lezioni Lincee di Fisica* a Trieste (18 dicembre 2008).
- Convegno sul tema: *"EAGLE (Electronic Archive of Greek and Latin Epigraphy) Epigrafia, informatica e ricerca storica"* Comitato scientifico organizzatore: Proff. F. Berard, C. Carletti, K. Clinton, A. Donati, A. Giardina, J. Gómez-Pantoja, G.L. Gregori, T. Orlandi, S. Panciera, C. Roueché, C. Witschel, F. Zevi (7-8 novembre 2008).
- Convegno sul tema: *"Workshop on Advanced Computational Electromagnetics (ACE '09)"*

Comitato scientifico: Proff. A. Bossavit, L. Kettunen, R. Kotiuga, A. Di Carlo, G. Rubinacci, F. Trevisan (12-14 gennaio 2009).

- XXXVI Seminario sulla *Evoluzione Biologica e i grandi problemi della Biologia* sul tema: “*Le Biotecnologie: le molecole, le cellule, gli organismi*” Comitato organizzatore: Proff. M. Brunori, F. Clementi, P. Costantino, A. Fusco, M. Morgante, S. Pontremoli, M. Stefanini, G. Vecchio (25-27 febbraio 2009).
- 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.

LINEE DI ATTIVITA' SCIENTIFICA

- *Sistemi complessi di interesse fisico, chimico e biologico*, con il contributo dei professori distaccati G. Ciccotti (Ordinario di Struttura della Materia nell'Università di Roma “La Sapienza”), A. Di Carlo (Ordinario di Scienza delle Costruzioni nell'Università di Roma Tre), G. Parisi (Ordinario di Teorie Quantistiche nell'Università di Roma “La Sapienza”) e F. A. Gianturco (Ordinario di Chimica Fisica Teorica nell'Università di Roma “La Sapienza”);
- *Evoluzione biologica*, con il contributo del professore distaccato E. Porceddu (Ordinario di Genetica Agraria nell'Università della Tuscia di Viterbo);
- *Bioinformatica e biologia computazionale* con il contributo del professore distaccato A. Apostolico (Ordinario di Informatica Teorica nell'Università di Padova);
- *Metodologie scientifiche per lo studio e la conservazione del patrimonio culturale*, con il contributo dei professori distaccati M. Martelli (Ordinario di Etruscologia nell'Università della Tuscia di Viterbo) e F. Zevi (Ordinario di Archeologia e Storia dell'Arte greca e romana nell'Università di Roma “La Sapienza”);
- *Applicazioni informatiche alle discipline umanistiche*, con il contributo dei professori distaccati M. Nespore (Ordinario di Linguistica Generale nell'Università di Ferrara) e R. Rusconi (Ordinario di Storia del Cristianesimo e delle Chiese nell'Università di Roma Tre).

BORSE DI STUDIO

Il Centro Linceo ha assegnato nell'anno 2007 una Borsa di studio post-dottorato, nell'ambito della linea di ricerca su “Sistemi complessi di interesse fisico, chimico e biologico” alla Dott.ssa Sara Bonella per un importo di € 18.000,00.

Roma, 8 maggio 2008