

ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

---

CENTRO LINCEO INTERDISCIPLINARE  
«BENIAMINO SEGRE»

***SEMINAL INTERACTIONS BETWEEN  
MATHEMATICS AND PHYSICS***

22-25 SETTEMBRE 2010

PROGRAMMA



ROMA

PALAZZINA DELL'AUDITORIO - VIA DELLA LUNGARA, 230

Sotto l'Alto Patronato del Presidente della  
Repubblica Italiana

Fino alle ore 10 è possibile l'accesso per le automobili  
da Lungotevere della Farnesina, 10

## COMITATO SCIENTIFICO

C. DE CONCINI, S. DOPLICHER, G. GALLAVOTTI, F. GUERRA, G. JONA-LASINIO, R. LONGO, F. MARTINELLI, R. MARRA, V. MASTROPIETRO, G. PARISI, P. PIAZZA, E. PRESUTTI, C. PROCESI, J. ROBERTS

## COMITATO ORGANIZZATORE

A. DE SOLE, A. GIULIANI, D. GUIDO, R. LONGO, G. MORSELLA

**Tuesday September 21, 2010, 5:00 pm:**

**Villa Mondragone: Isadore Singer receives the Laurea Honoris Causa from the University of Rome Tor Vergata**

## PROGRAM

### **Wednesday September, 22**

10.00 Opening ceremony

11.00 Intermission

11.30 GABRIELE VENEZIANO: *Strings, quantum mechanics, and the emergence of curved spacetime*

14:15 ANDREA MONTANARI: *Message passing algorithms, random convex problems, and the risk of the LASSO*

15.15 Intermission

15.45 JOEL LEBOWITZ: *Some open problems in statistical mechanics*

### **PUBLIC LECTURE**

19.30 LUDVIG FADDEEV: *Mathematician's view on the development of physics*

## Thursday September, 23

- 10.00 VICTOR KAC: *Algebraic structures arising in field theory and classification of scalar Hamiltonian operators*
- 11.00 Intermission
- 11.30 ALAIN CONNES: *Space-time from the spectral point of view*
- 14.15 STANISLAV SMIRNOV: *CFT and SLE*
- 15.15 Intermission
- 15.45 LAI-SANG YOUNG: *Mathematics of shear-induced chaos*
- 20.00 **Palazzo Rospigliosi: Conference Dinner, in honor of Sergio Doplicher on the occasion of his 70th birthday.**

## Friday September, 24

- 10.00 CEDRIC VILLANI: *Entropy in kinetic theory, from Boltzmann to Landau to Cercignani*
- 11.00 Intermission
- 11.30 ANDREI OKOUNKOV: *Quantum groups and quantum cohomology*
- 14.15 STEFAN HOLLANDS: *Correlators and Feynman integrals in de Sitter space-time*
- 15.15 Intermission
- 15.45 FENG XU: *Subfactors and conformal field theory*
- 16.45 Intermission
- 17.00 YASUYUKI KAWAHIGASHI: *Superconformal field theory and operator algebras*
- PUBLIC LECTURE**
- 19.30 ISADORE SINGER: *A Tour of Geometry: 500 B.C. - 2000 A.D.*

## Saturday September, 25

10.00 ALESSIO FIGALLI: *Variational models for incompressible Euler equations*

11.00 Intermission

11.30 KLAUS FREDENHAGEN: *Perturbative algebraic quantum field theory*

The Public Lectures are organized with the contribution of

- Sistema Musei Scientifici della Sovrintendenza Comunale di Roma

The Conference is organized with the contribution of:

- Accademia Nazionale dei Lincei
- Dipartimento di Matematica dell'Università di Roma Tor Vergata
- Dipartimento di Matematica dell'Università di Roma Tre
- European Research Council
- Istituto Nazionale di Alta Matematica - GNAMPA e GNFM
- Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
- Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca