

## **ROSSI LECTURES 2001**

Le Rossi Lectures sono un'iniziativa dell'Osservatorio Astrofisico di Arcetri e del Dipartimento di Astronomia e Scienza dello Spazio per onorare il ricordo di Bruno Rossi, l'eminente fisico italiano che operò in Arcetri negli anni '30 conseguendo fondamentali risultati sui raggi cosmici e che successivamente dette contributi fondamentali all'astrofisica. Il loro scopo è quello di invitare, con cadenza annuale, uno studioso d'alta fama internazionale che illustri alla comunità scientifica (studenti, ricercatori, docenti) una problematica ai confini fra l'astrofisica e la fisica.

**Prof. Lodewijk Woltjer**

### **PARTICELLE RELATIVISTICHE NELL'UNIVERSO**

Le lezioni si terranno presso l'Aula A dell'Osservatorio - Largo E. Fermi, 5 , Firenze - col seguente calendario:

lunedì 7 maggio, ore 15:00

#### **Cosmic Rays**

Bruno Rossi and Cosmic Ray Physics at Arcetri

Cosmic rays near Earth: energies, composition

Cosmic rays in the Galaxy: motion through Galactic magnetic fields (an)isotropy, source composition, electrons and positrons, gamma rays, energy balance

Cosmic rays from the sun

giovedì 10 maggio, ore 15:00

#### **Rise and Fall of Relativistic Particles in the Universe**

Electrons and magnetic fields in (radio) galaxies, quasars, etc.

Energetics and time scales

Cosmological evolution

Cosmic background radiation from radio waves to gammas

Relic black holes

Nature of cosmic magnetic fields

venerdì 11 maggio, ore 15:00

#### **Acceleration of Relativistic Particles**

Acceleration processes in the sun

Acceleration in supernovae and their remnants

Dynamics of cosmic rays and magnetic fields in the Galaxy

The highest energy cosmic rays

Outlook

Note: The discussion will center around recent results and open problems. It will be mainly of a physical nature avoiding detailed mathematical and instrumental developments.