



Università degli Studi di Bari



POLITECNICO DI  
BARI

**Dipartimento Interateneo di Fisica**  
*'Michelangelo Merlin'*

---

## **Fisica Astroparticellare Sperimentale**

### **Fisica dei Raggi Cosmici**

**Prof. Nicola Giglietto**

- 1. Composizione della materia interstellare. Raggi cosmici. Storia della scoperta dei raggi cosmici.**
- 2. Influenza del campo magnetico terrestre e dell'attività solare sui flussi di raggi cosmici**
- 3. Spettro e composizione dei raggi cosmici alla sommità dell'atmosfera. Sviluppo degli sciami in atmosfera, composizione a terra ed underground.**
- 4. Sorgenti e propagazione dei raggi cosmici: SNR, pulsar, meccanismo di accelerazione di Fermi, modello semplificato di propagazione (leaky box).**
- 5. Ricerca di antimateria primordiale: flusso degli elettroni e dei positroni.**
- 6. Osservazioni con raggi gamma per l'identificazione delle regioni di produzione dei raggi cosmici.**
- 7. Osservazioni gamma del cielo: Emissione diffusa, sorgenti discrete, contributi extra-galattici.**
- 8. Contributi ai raggi cosmici UHE ( $E > 10^{18}$  eV): Nuclei Galattici attivi (AGN) e quasar.**
- 9. Cenni tecniche di misura raggi cosmici: metodi di misura dei flussi di raggi cosmici.**
- 10. Esperimenti di superficie: extensive air showers, telescopi cerenkov,**
- 11. Cenni esperimenti su satellite e underground**

**Testi consigliati:**

- **M.S. Longair, "High Energy Astrophysics", Cambridge University Press**
- **T.K. Gaisser, "Cosmic Rays and Particle Physics"**