

# Percorso Raggi cosmici – pagine di teoria

Carla Aramo, Silvia Miozzi, Giuseppe Di Sciascio, Roberta Colalillo, Davide Rozza

## Percorso Raggi Cosmici (come è adesso)

1. Particelle dallo spazio
2. La conferma di Hess
3. Cosa sono i raggi cosmici
4. Il flusso di particelle
5. Dove si studiano I raggi cosmici
6. L'astronomia multi-messaggera

## Nuove pagine di teoria

### 1. Particelle dallo spazio

- Introduzione

### 2. La conferma di Hess

- Storia

### 3. Cosa sono i raggi cosmici

- Composizione
- Spettro
- Sorgenti
- Shower

### 4. Dove si studiano i raggi cosmici

- AMS-02
- Auger, JEM-EUSO
- IceCube
- KM3NeT, Dampe???

### 5. I muoni

- Cosa sono?
- Caratteristiche
- Vita media e relatività (link - Fabio)
- Ricadute tecnologiche (muografia, tomografia muonica)

### 6. L'astronomia multi-messaggera

- Raggi cosmici
- Neutrini
- Fotoni
- Onde gravitazionali

Webpage di collegamento con le pagine di laboratorio:  
(accenni necessari ad ogni laboratorio)

# 7. In laboratorio con noi

## Grandezze fisiche utili

- Rate, intensità, accettazione...
- errori

## Circuito di coincidenza

- perché utilizzare più di un rivelatore?

## Telescopio per muoni

- Come funziona un rivelatore
- il CRC (link – Attanasio)

## Apparati di sciame

- Auger vs Argo

## Laboratori

- Esperimenti didattici (rate - Toledo, misura flusso vs angolo - ICD, misure in quota - Pallone-ArduSiPM, Flusso in acqua - gamma scout)
- Esperimenti per la ricerca:
- Auger

## Scheda dell'esperimento comune a tutti i laboratori (simile alla relazione di lab.)

- **Titolo ed obiettivo**
- **Richiami teorici** (se l'avete già fatto, si può mettere un paio di cose sui RC, il muone... se no fare il link alle pagine di teoria)
- **Apparecchiatura utilizzata** (con anche link esterni e.g. CRC)
- **Cosa andremo a misurare?** (e.g. rate vs angle)
- **Analisi dati**
- **Rilancio: domande di ragionamento** (e.g. cosa succederebbe se...?)

Ulteriore uniformità di stile:



**Immagini e schizzi dell'apparecchiatura, rivelatore, muoni... fatti dalla stessa persona**

**Ricordiamoci di usare foto libere da copyright**