

INTERNATIONAL COSMIC DAY

ICD 2019 – L'AQUILA

Riunione OCRA, 4 dicembre 2019

Scuole partecipanti Abruzzo

TOTALE: 82 PARTECIPANTI (69 studenti + 13 docenti)

L'Aquila

SCUOLE	PARTECIPANTI
Istituto di Istruzione Superiore "Andrea Bafile" - L'Aquila	9 studenti + 1 docente
Convitto Nazionale "D. Cotugno" - L'Aquila	8 studenti + 1 docente
Istituto di Istruzione Superiore "E. Fermi" – Sulmona	7 studenti + 1 docente
Istituto di Istruzione Superiore "Ovidio" - Sulmona	7 studenti + 1 docente

Pescara

SCUOLE	PARTECIPANTI
Liceo Scientifico di Stato "Galileo Galilei" - Pescara	8 studenti + 2 docenti

Teramo

SCUOLE	PARTECIPANTI
Liceo Scientifico Statale "Albert Einstein" - Teramo	8 studenti + 1 docente
Liceo Statale "Marie Curie" – Giulianova	9 studenti + 2 docenti
Polo Liceale "Luigi Illuminati" – Atri	7 studenti + 1 docente
Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Moretti" - Roseto degli Abruzzi	6 studenti + 1 docente

Chieti

SCUOLE	PARTECIPANTI
Polo "Pantini-Pudente" - Vasto	1 docente
Liceo Scientifico "Galileo Galilei" - Lanciano	1 docente

Organizzato da **Laboratori Nazionali del Gran Sasso** e **Gran Sasso Science Institute**

Attività svolte

FASE 1

Seminari di introduzione ai LNGS, ai raggi cosmici, al telescopio di muoni e alla potenza di calcolo nella fisica dei raggi cosmici .

FASE 2

Misura dei raggi cosmici, sessione di analisi dati e collegamento con altri gruppi.

FASE 3

*Nel pomeriggio visita ai laboratori sotterranei LNGS;
Seminari sull'osservatorio dei raggi cosmici AUGER e
introduzione all'analisi dati e preparazione report.*

Punti di forza e criticità

+

- *ottima risposta delle scuole (sia da parte degli studenti sia degli insegnanti)*
- *ragazzi coinvolti soprattutto nell'attività di analisi*
- *entusiasti per la visita ai laboratori sotterranei*

-

- *troppo stretti con i tempi*
- *ragazzi inizialmente intimoriti dalle videoconferenze*



Per le misure è stato utilizzato un telescopio di raggi cosmici realizzato con barre di un materiale plastico detto “scintillatore”. Tale materiale ha la particolare caratteristica di emettere un debole lampo di luce di colore blu (lunghezza d’onda prossima ai 450 nm), se attraversato da una particella carica.

La luce blu prodotta viene raccolta da una fibra inserita al centro della barra scintillante. Questa fibra non fa altro che convertire la luce ad una lunghezza d’onda diversa da quella blu portandola nel verde (494 nm). Questa trasformazione consente poi, ad un dispositivo chiamato Silicon PhotoMultiplier (SiPM) di rivelare con la massima efficienza possibile l’arrivo di particelle. Il SiPM viene posizionato ad una estremità della fibra ed è in grado di trasformare la luce verde in un segnale elettrico. Questo segnale può essere analizzato e misurato in modo da ricostruire la traiettoria della particella che lo ha generato.

Il telescopio utilizzato è composto complessivamente da 8 piani di scintillatore plastico incrociati tra di loro. 4 piani costituiscono la vista X e altrettanti la vista Y. Ogni piano è realizzato con 6 “extruded scintillator bars” di dimensioni 26 x 4 x 1 cm e da altrettanti SiPM per un totale di 48 canali di lettura.

Grafico della misura realizzata
ad opera del
Liceo Classico “D. Cotugno”
di L’Aquila



