

Situazione stage Ocra 2020

Francesco Iacoangeli, Valerio Bocci
INFN sez. Roma



[Homepage](#)
 [International Cosmic Day](#) ▾
 [Stage per studenti](#)
 [Collaborazione](#)
 [Contatti](#)

STAGE PER STUDENTI

Come già nell'anno scolastico 2018/2019, anche quest'anno OCRA organizzerà uno stage per studenti: dal 19 al 22 aprile 2019, due studenti di ogni sede partecipante all'International Cosmic Day 2019 avranno l'occasione di approfondire la fisica dei raggi cosmici e dell'Universo delle alte energie presso i [Laboratori Nazionali di Frascati](#).

PROGRAMMA DELLO STAGE:

Domenica 19 aprile: arrivo nel pomeriggio presso l'hotel a Frascati

Lunedì 20 aprile: nella mattinata gli studenti seguiranno la presentazione dello stage e un seminario sui raggi cosmici e sulla loro rivelazione. Nel pomeriggio svolgeranno la misura del flusso dei raggi cosmici a terra e verrà preparata la strumentazione per il lancio del pallone stratosferico il giorno successivo.

Martedì 21 aprile: lancio di un pallone stratosferico equipaggiato per la misura dei raggi cosmici in quota, visita ai Laboratori Nazionali di Frascati in attesa del recupero della sonda e analisi dei dati raccolti dalla sonda.

Mercoledì 22 aprile: evento conclusivo dello stage e partenza nel primo pomeriggio

- Lo stage si svolgerà presso i Laboratori Nazionali di Frascati dal 20 al 22 Aprile 2020
- L'evento conclusivo si terrà nella mattina di Mercoledì 22 Aprile. La partenza è prevista nel pomeriggio
- L'arrivo degli studenti è previsto la sera di Domenica 19 Aprile, giorno in cui i laboratori sono chiusi. E' possibile fare un discorso di apertura presso l'hotel
- Il lancio del pallone potrebbe avvenire direttamente dai laboratori. Sarebbe comunque utile identificare una zona precisa (la ditta dovrà fare richiesta all'ENAC)

| Aprile 2020 | | | | | | |
|-------------|----|----|----|----|----|----|
| L | M | M | G | V | S | D |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | | | |

Costi stage OCRA 2019

19-22 Aprile 2020 – per 40 studenti

| | Costo unitario | Quantità | Giorni | Costo complessivo (€) |
|------------------------------------|----------------|----------|--------|-----------------------|
| Sonda e servizio lancio e recupero | 5000 | 1 | 1 | 5000 |
| Alloggio in mezza pensione (cena) | 44 | 40 | 3 | 5280 |
| Pasti (pranzo) presso la mensa LNF | 7 | 40 | 3 | 480 |
| trasporti da Roma Termini a/r | 1,5 | 40 | 2 | 120 |
| | | | | |
| Totale | | | | 10880 |

Dettaglio costi lancio sonda (da preventivo ABProject)

Tipologia Servizio: Fornitura materiale e servizi di lancio per sonda Stratosferica



| Q.tà | Descrizione | Prezzo | Totale |
|------|---|------------|-------------------|
| 1 | Pallone Sonda da 2000g. | 360,00 € | 360,00 € |
| 1 | Paracadute da 36 pollici | 165,00 € | 165,00 € |
| 2 | Bombola elio da 8 m ³ | 350,00 € | 700,00 € |
| 1 | Avionica/Elettronica Sonda | 1.655,00 € | 1.655,00 € |
| 1 | Canone Tracker GPS SPOT | 120,00 € | 120,00 € |
| 1 | Servizi di trasporto, lancio e recupero | 2.000,00 € | 2.000,00 € |
| | | | TOTALE |
| | | | 5.000,00 € |

* Per quanto riguarda l'IVA si tratta di operazione effettuata ai sensi dell'art1 c. 54 e s.l. 190/2014 e quindi esente, Esente Art. 41, comma 2 Bis del D.L. 331 del 1993.

Bisogna richiedere al più presto l'autorizzazione NOTAM!!! (NOtice To AirMen)
Costo previsto ~200€

Dettaglio costi Hotel

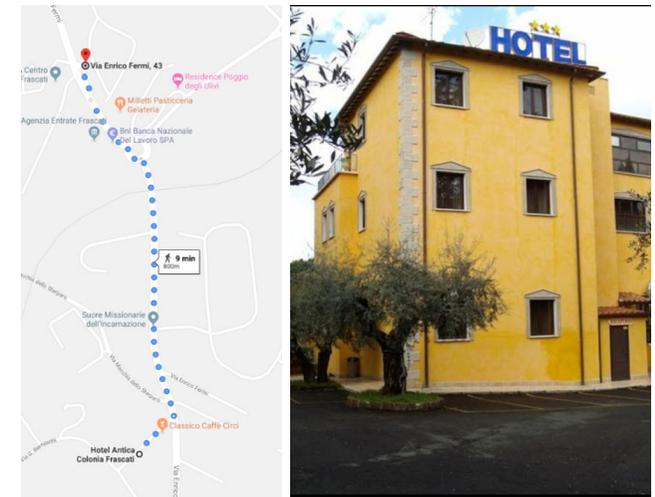
- Hotel Antica Colonia (raggiungibile a piedi dai Laboratori Nazionali)
- Servizio Navetta incluso
- Servizio di mezza pensione (colazione + cena e bevande)

Costo concordato :

- 44 sistemazione in camere multiple
- 60 sistemazione in singola (per i professori)

Date richieste
da domenica 19 Aprile 2020 a Mercoledì 22 Aprile 2020

Dovremmo confermare la nostra presenza per le date concordate ASAP!!!
(alta stagione)



| Aprile 2020 | | | | | | |
|-------------|----|----|----|----|----|----|
| L | M | M | G | V | S | D |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | | | |

← PASQUA

← LIBERAZIONE

SPARE



Stage OCRA 2020

Misura del flusso di particelle in funzione della quota con pallone stratosferico.

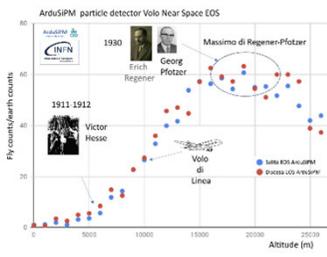
Nel 2020 in primavera lo stage OCRA si terrà ai Laboratori Nazionali di Frascati, vi partecipano 50 studenti e studentesse selezionati attraverso un concorso che si svolgerà tra i partecipanti all'International Cosmic Day. Durante lo stage sarà lanciato un pallone stratosferico scientifico didattico (il terzo realizzato in ambito divulgativo INFN) il suo scopo di misurare il flusso di radiazioni cosmica fino alla stratosfera.



Stage OCRA 2020 INFN Roma - LNF INFN-OCRA



Progetto EOS 2018 (27000 metri) INFN Roma - ITIS Bruno Vinci Nicotera(VV)- ABProject



Progetto MoCRiS 2019 (34111 Metri) INFN Roma-Liceo Scientifico Cariati(CS)- ABProject-OCRA

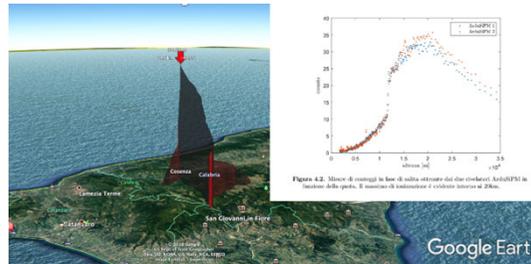
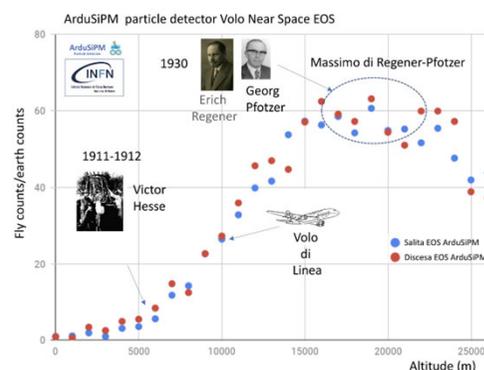
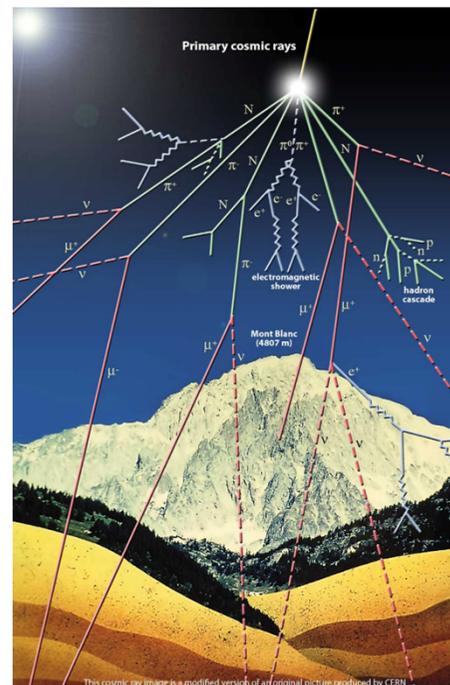


Figure 4.2. Misura di conteggi in funzione della quota ottenuta dai due rivelatori ARDUSIPM in funzione della quota. Il momento di massima ionizzazione è visibile intorno ai 20km.

I raggi cosmici primari sono principalmente costituiti da protoni (adroni), che incidendo sull'atmosfera terrestre danno origine a cascate di particelle. Tra il 1913-1914 Victor Hesse (Nobel 1937) con delle ascensioni in pallone fino alla quota di 5300 metri scoprì che la radiazione ionizzante aumentava con l'altitudine. Nel 1935, tramite l'uso dei palloni aerostatici senza equipaggio Regener, e il suo studente Pfozter scoprirono che tale radiazione aumentava fino alla quota di 17000-20000 metri per poi diminuire, scoprendo quello che viene chiamato massimo di Regener- Pfozter. Nel 2018 e nel 2019 l'INFN grazie alla collaborazione con le scuole di Nicotera e Cariatì ha portato due rivelatori di particelle del tipo ArduSiPM con delle ascensioni su pallone fino a fino alla quota di 27 000 metri (EOS Project) e 34111 metri (MoCRiS project).

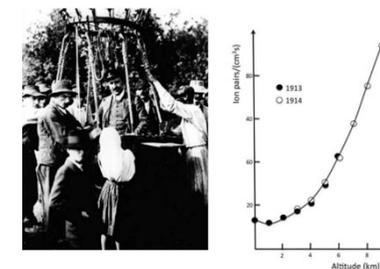


Durante lo stage OCRA del 2020 presso i Laboratori Nazionali di Frascati sarà effettuato un nuovo lancio con pallone aerostatico con relativo recupero dei rivelatori e l'analisi dei dati raccolti.

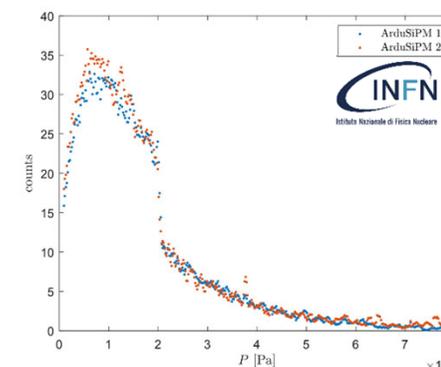
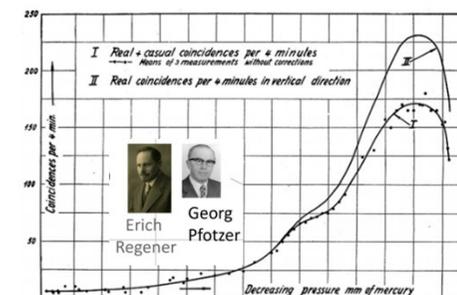


Misura del 2018 EOS Project

Misure del 1913-1914



Misura del 1935



Misura del 2019 MoCRiS Project