

ATTIVITÀ OCRA ANNO SCOLASTICO 2018/2019

Riunione CC3M
Roma, 6 febbraio 2019

Carla Aramo, Sabine Hemmer



INTERNATIONAL COSMIC DAY

29 novembre 2018

Discover Cosmic Rays

INTERNATIONAL COSMIC DAY

November 29 | 2018

Image credit: DESY, Science Communication Lab

PARTECIPAZIONE INFN

Dall'iniziativa OCRA dell'INFN hanno partecipato 13 sedi*, di cui **5 per la prima volta**:

Bari, **L'Aquila** (con LNGS e GSSI), Lecce, **Milano Bicocca**, Napoli, Padova, Pavia, Perugia, **Pisa**, **Siena**, Roma I, Roma Tor Vergata, **Torino**

Il programma in tutte le sezioni doveva comprendere:

- Seminario introduttivo
- Misura del flusso dei raggi cosmici in dipendenza dall'angolo di zenith
- Analisi dati
- Collegamento in videoconferenza con altri gruppi di tutto il mondo

Per dettagli sui singoli programmi: <https://web.infn.it/OCRA/international-cosmic-day/>
e <https://agenda.infn.it/conferenceDisplay.py?confId=17663>

Publicato il booklet: <https://desycloud.desy.de/index.php/s/9pfnxE7TaritDqR>

*Altre sezioni come Firenze, Milano, Trieste, Catania non hanno potuto partecipare all'edizione di quest'anno per mancanza di strumentazione. La Sezione di Milano ha partecipato ad una parte della giornata con 2 studenti.

LA GIORNATA IN NUMERI

79% LS, 12% LC, 5% ITIS, 4% altro

745 studenti

89 scuole di 66 comuni e 30 province diverse

63% di quinta, 28% di quarta, 9% terza

42% ragazze

Partecipanti per sede tra 30 e 100
studenti

8 articoli sulla stampa tradizionale, 31 articoli sulla
stampa online, 1 intervista radiofonica

https://docs.infn.it/share/s/6a2CJOc_SJOw-ZdbDj0YDA

Nota: i numeri non considerano l'iniziativa di Roma I, dove hanno partecipato 172 studenti, di cui 72 studentesse (ulteriore dettaglio non disponibile)

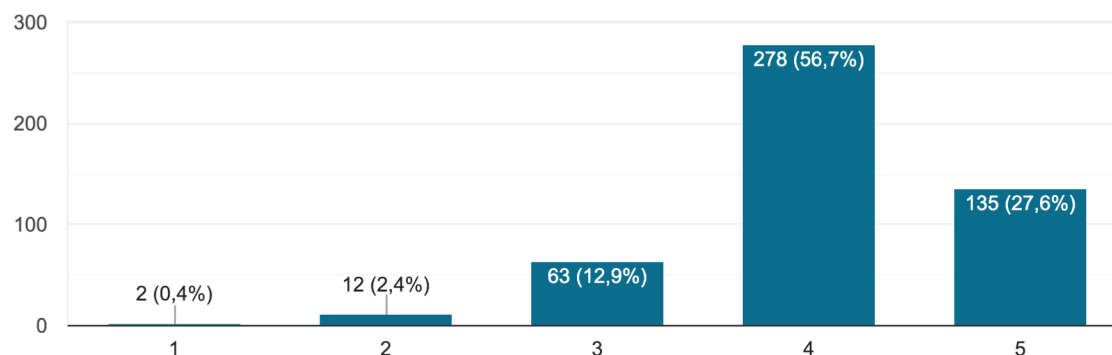
QUESTIONARI DI GRADIMENTO STUDENTI

Tutti gli studenti sono stati invitati a compilare dei questionari di gradimento online.

I questionari sono stati compilati da 492 studenti (17 Bari, 31 L'Aquila, 48 Lecce, 41 Milano Bicocca, 42 Napoli, 75 Padova, 10 Perugia, 22 Pavia, 9 Pisa, 22 Siena, 128 Roma, 45 Roma Tor Vergata, 0 Torino, 2 non hanno indicato provenienza)

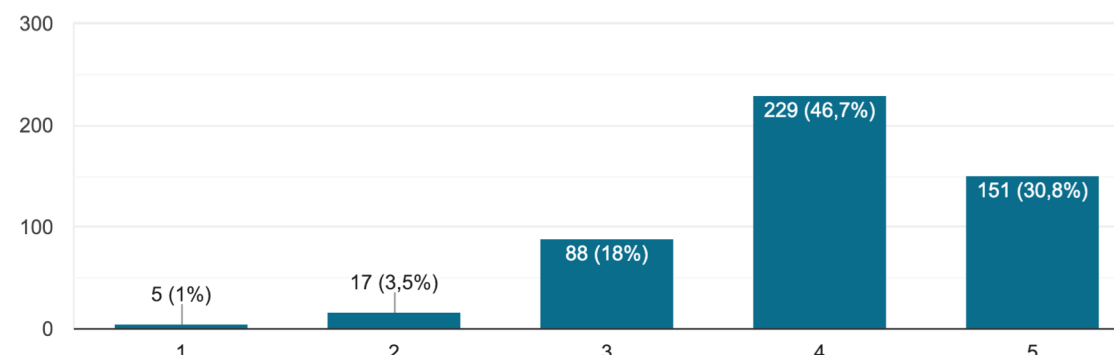
Com'è la tua impressione generale dell'evento?

490 risposte



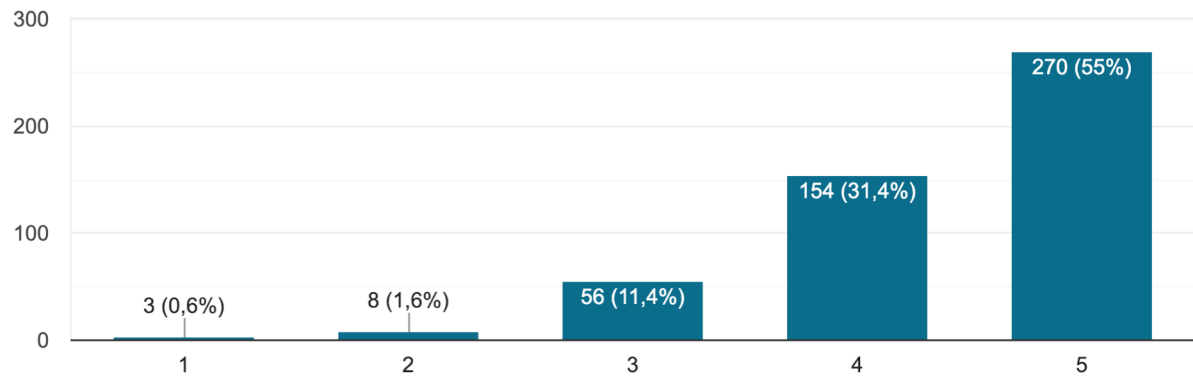
La giornata ha soddisfatto le tue aspettative?

490 risposte



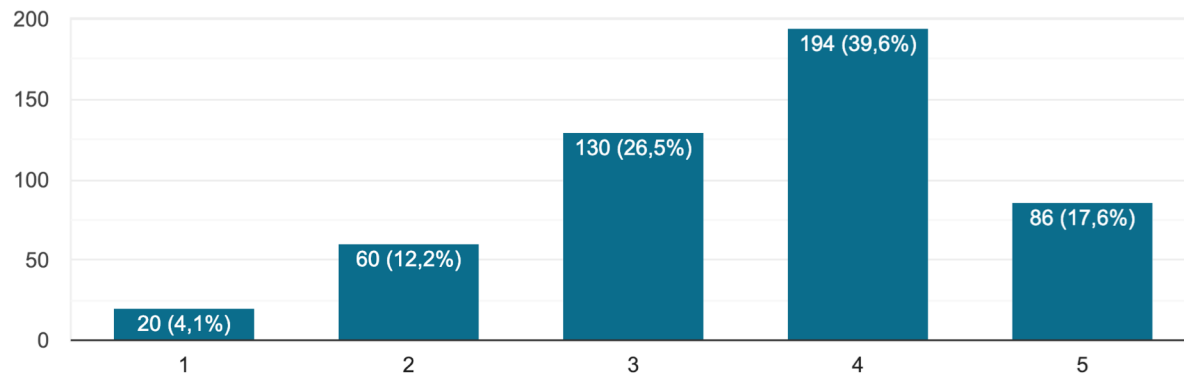
Hai trovato interessanti i contenuti presentati?

491 risposte



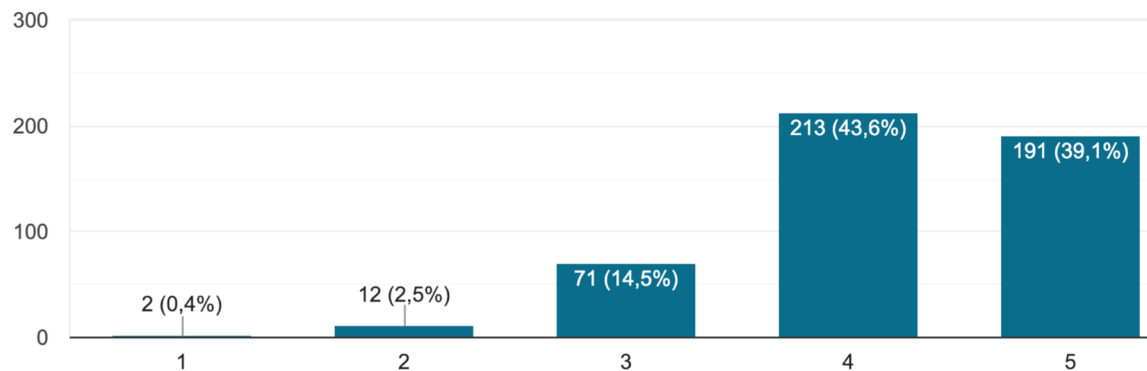
Le tue conoscenze erano sufficienti per comprendere i contenuti?

490 risposte



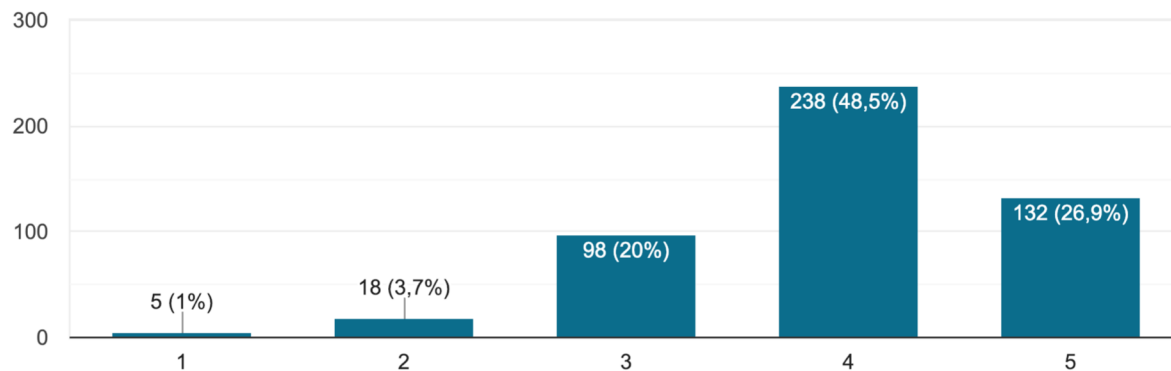
Come giudichi l'esposizione dei contenuti?

489 risposte



Come giudichi l'organizzazione dell'evento?

491 risposte



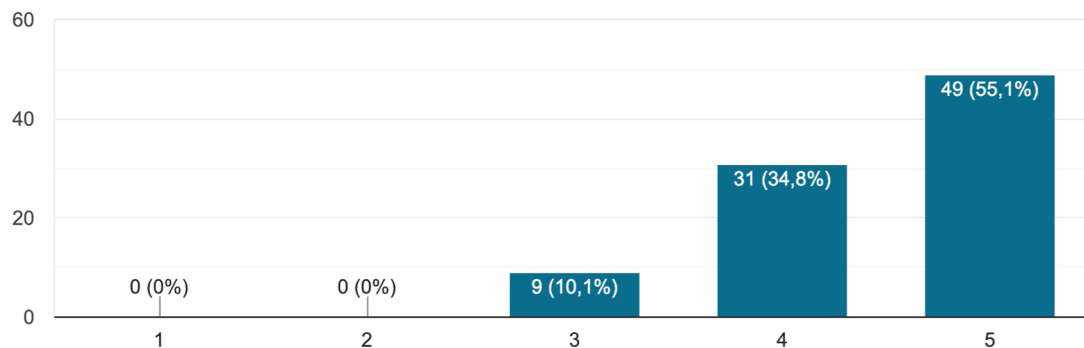
QUESTIONARI DI GRADIMENTO DOCENTI

Tutti i docenti sono stati invitati a compilare dei questionari di gradimento online.

I questionari sono stati compilati da 92 docenti (5 Bari, 12 L'Aquila, 13 Lecce, 7 Milano Bicocca, 9 Napoli, 7 Padova, 0 Perugia, 0 Pavia, 3 Pisa, 8 Siena, 20 Roma, 4 Roma Tor Vergata, 0 Torino, 4 non hanno indicato provenienza).

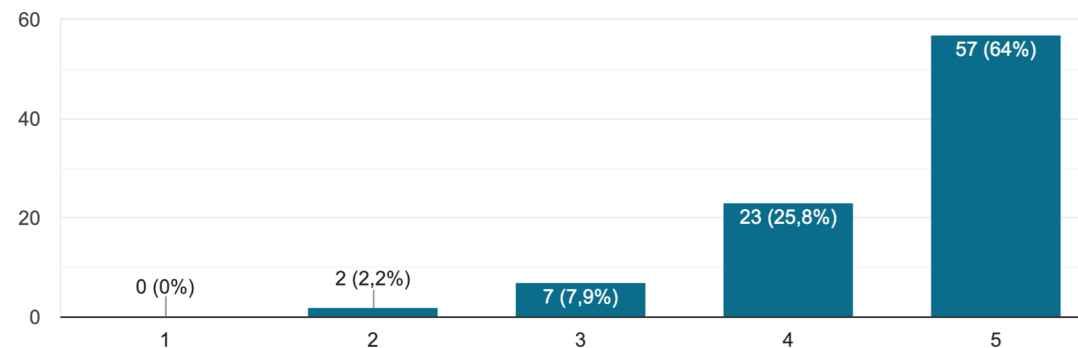
Qual è stata l'impressione generale espressa dagli studenti?

89 risposte



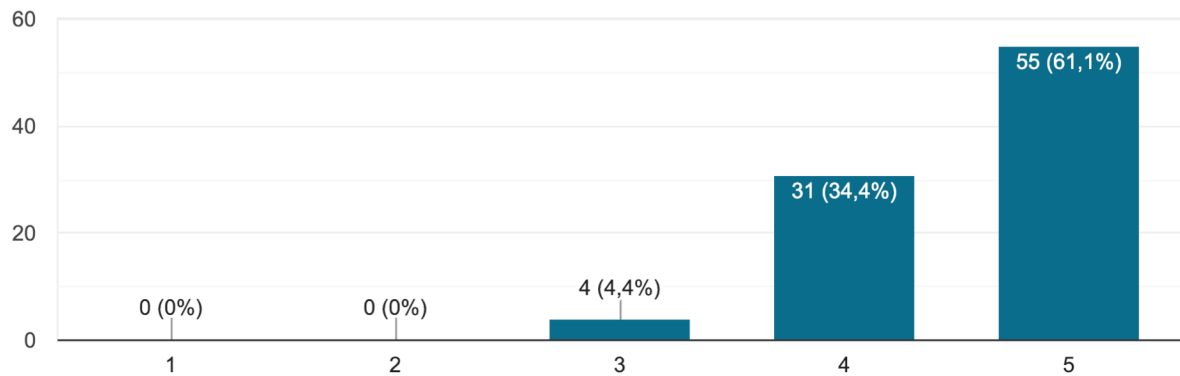
La giornata è stata efficace per stimolare l'interesse degli studenti?

89 risposte



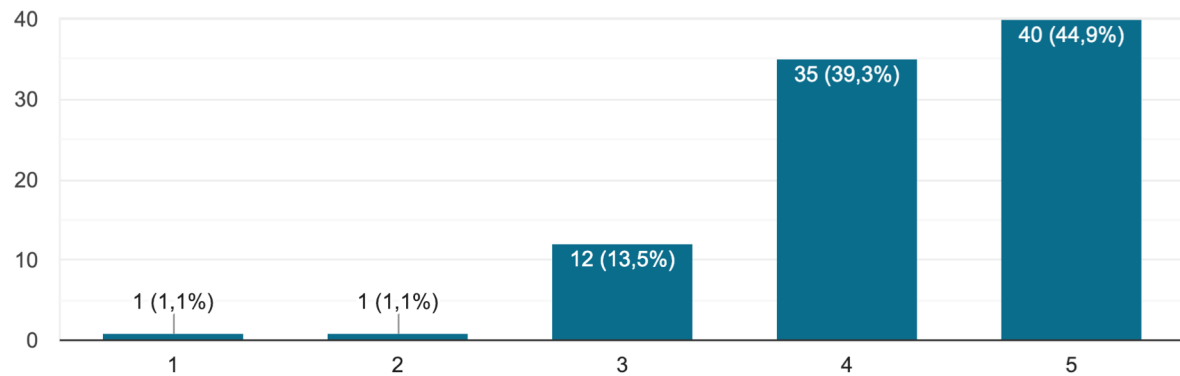
Come giudica i contenuti presentati?

90 risposte



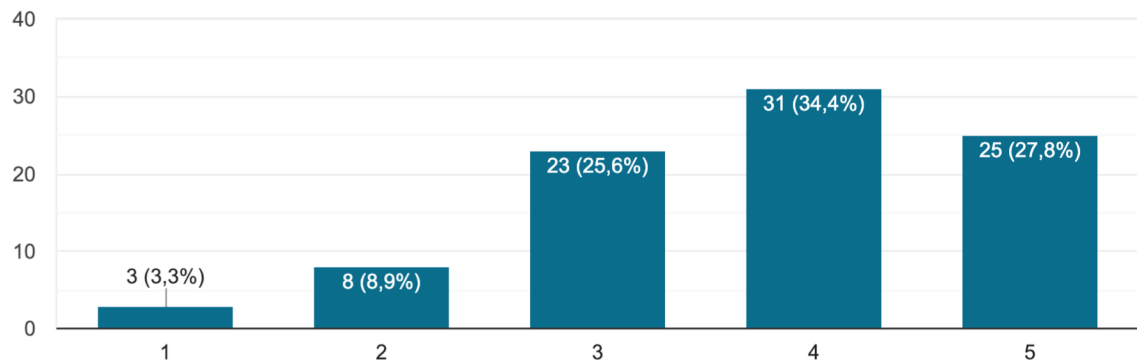
Come giudica l'organizzazione dell'evento?

39 risposte



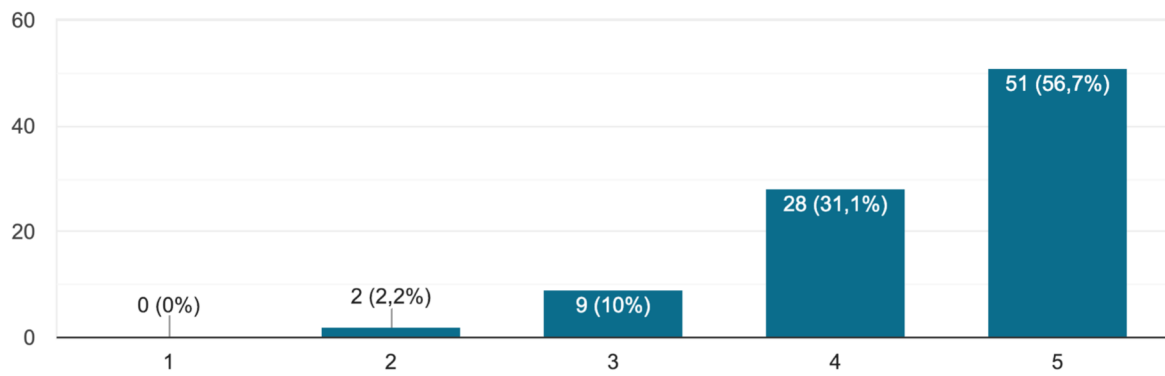
Quanto l'evento si è inserito nel contesto dell'offerta formativa prevista dai programmi scolastici ?

90 risposte



Come giudica l'esposizione dei contenuti?

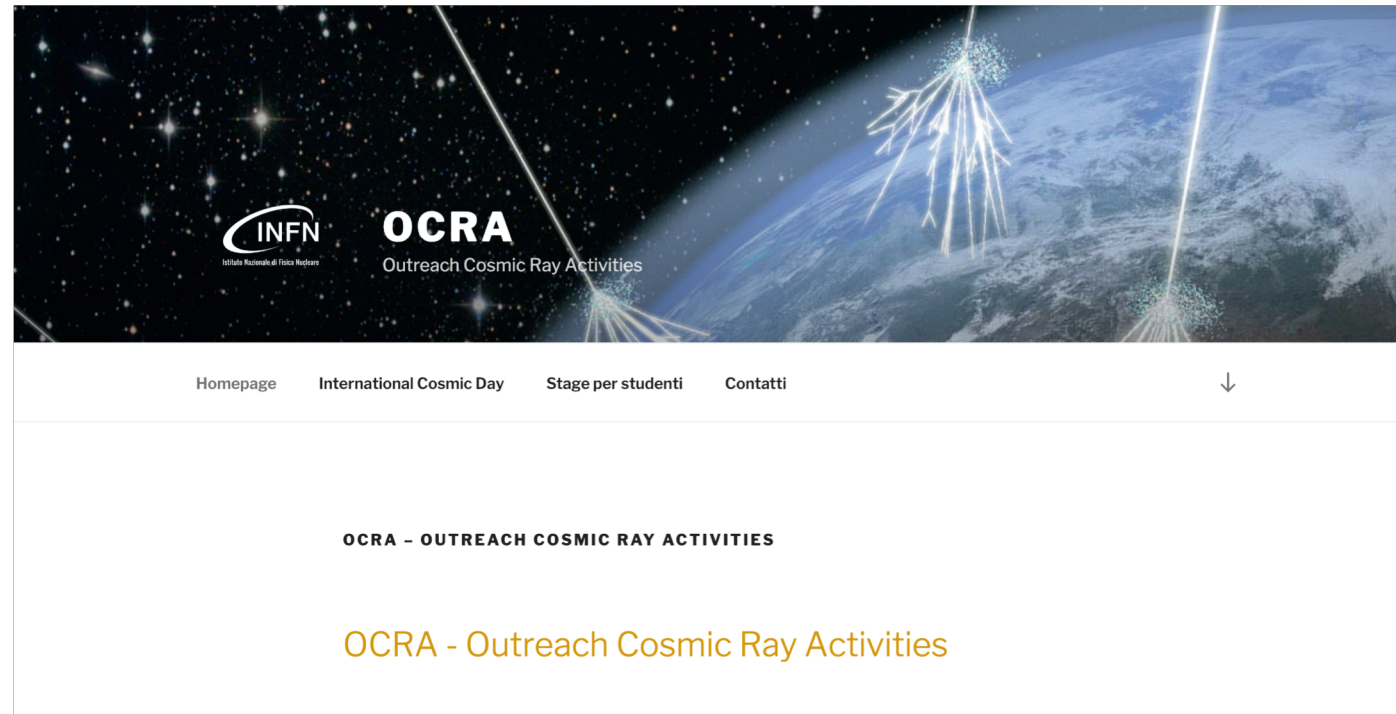
90 risposte



IN VISTA DELL'ICD 2019

- Analisi dettagliata dei questionari per individuare criticità
- Preparazione checklist, soprattutto per nuovi partecipanti
- Risolvere il problema di mancanza di strumentazione per alcune sedi
- Migliore attenzione al piano di comunicazione sui media
- Inserimento di altre sedi: Cosenza, Trento, Genova?
- Autovalutazione.....

COMUNICAZIONE



- Online il sito di OCRA: <https://web.infn.it/OCRA/>
ogni responsabile locale gestirà una pagina con le iniziative in sede
- In programma la creazione di account instagram e facebook

STAGE OCRA

14 – 17 aprile 2019
Gran Sasso



STAGE DI 3 GIORNI PER STUDENTI

- selezione di una coppia di studenti per ogni sede che ha partecipato all'ICD 2018 (ca 30 studenti)
- misure del flusso dei raggi cosmici a diverse quote, visita dei LNGS
- 2 giorni di attività, più due mezzegornate per il viaggio
- ca. 3 docenti accompagnatori per tutto il gruppo di studenti
- vitto, alloggio e viaggio da e per Roma e spostamenti per le attività dello stage coperte da noi
- in attesa di risposta da sponsor esterni (CAEN, FBK, Rotary)



AVVIATA L'ORGANIZZAZIONE!

ALTRE INIZIATIVE DI OCRA



$E=mc^2$

**“Dalle astroparticelle
alle nanotecnologie ...
a scuola di Fisica Moderna”**

III Edizione 2018/2019



$\Phi_0 = \frac{h\nu}{2e}$

$E=mc^2$

$(16-m)\nu=0$

OCRA COME CONTENITORE PER INIZIATIVE SUI RAGGI COSMICI

- **Volo pallone aerostatico** (Valerio Bocci, Roma I) **Possibile attività per stage OCRA 2020**
Richieste finanziamento da parte di Roma I:
 - sblocco di 0,5 kEuro assegnati sj per missioni
 - assegnazione di 1 kEuro su consumi per acquisto materiali
- **A scuola di astroparticelle** (C.A., Napoli) <https://www.facebook.com/ascoladiastroparticelleINFN/>
Terza edizione: 20 Scuole - 26 classi – 600 studenti con ASL, manifestazione finale 21-22 maggio a Monte Sant'Angelo, partecipazione di alcune scuole a **OSOS – Open School for Open Societies** (Horizon 2020 – Scienze with and for Societies 2017/2020)
- **Pierre Auger Masterclass** (C. A., Sedi INFN + altre) – Dicembre 2019?
- **Stage astroparticelle** (Lorenzo Caccianiga, Milano) – 2/3 settimane per 10 studenti in giugno
- **Uno sguardo all'Universo** (C.A., Napoli) - Salerno «Matematica e Scienze», Laboratorio per 20 docenti
- **ASL costruzione camere di Auger** (Gabriella Cataldi, Lecce) - ca. 100 studenti di 5 istituti, totale ca. 4000 ore/anno

SITUAZIONE TELESCOPIO FINANZIATO

- Ordine per una parte dell'elettronica (2 schede) a dicembre 2018 con fondi anticipati (2keuro) → integrare per la scheda controller
- A breve ordine per SiPM FBK, fibra e meccanica con i 2k già disponibili ai LNGS
- Scintillatore recuperato da spare

Possibilità di acquistare la fibra in piccole quantità!

Si sta indagando la possibilità di poter acquistare anche lo scintillatore da Fermilab in quantità limitate!

LO SCOPO È POTER COSTRUIRE UN TELESCOPIO ALLA VOLTA!



Materiali e lavorazioni per la costruzione di 1 telescopio (iva esclusa)		
COMPONENTI E LAVORAZIONI	NOTE	COSTO (€)
Scintillatore plastico	occorrono circa 13 m	400
Fibra WLS	occorrono circa 14 m	350
Meccanica in kit	occorrono circa 4 m di profilati in alluminio + accessori + 8 pannelli <i>fibond</i> di copertura piani	300
Cornici in PVC e taglio scintillatore *	occorrono 16 pz lavorati alla fresa + operazioni di foratura + operazioni di taglio e lucidatura	150
Elettronica	2 schede di front-end ed 1 scheda controller montate, testate e programmate	2300
SiPM **	ne occorrono 48	650
Varie	alimentatore e accessori (RS Components)	150
Totale		4300

* il costo di 150 euro può essere mantenuto se si realizza un numero di telescopi >= 15 e se le lavorazioni di taglio, fresatura, foratura e lucidatura vengono effettuate in officine meccaniche INFN. Il responsabile del servizio di meccanica dei LNGS ha dato la sua disponibilità ad effettuare queste lavorazioni su macchina a controllo numerico, ma il tutto è condizionato all'arrivo di un art. 6 (entro l'anno?). Altrimenti si dovrà cercare la disponibilità di altre sedi.

** il costo dei SiPM è legato alle quantità di acquisto. E' previsto uno sconto del 10% per l'INFN