



A scuola di astroparticelle

La ricerca entra nelle scuole attraverso la disseminazione di dati scientifici reali

C. Aramo

INFN – Sezione di Napoli

Roma - CC3M 4 giugno 2018



TUTTO COMINCIA CON.....



Telescopio per la rivelazione di muoni cosmici installato nella Stazione metropolitana di Toledo a 40 metri di profondità il 5 maggio 2014 - Ideatore e costruttore **Attanasio Candela**

Progetto in collaborazione tra Laboratorio Nazionale del Gran Sasso, INFN Sezione di Napoli e ANM.

IL NOSTRO MONDO Our world

Un telescopio-Totem multimediale per raggi cosmici del Metrò di Napoli

G. LA RANA 28-10-2016 LEGGI IN PDF



Inaugurazione del Totem multimediale nella Stazione Toledo della Metropolitana di Napoli. In prima fila da sinistra: l'ideatore del progetto Michelangelo Ambrosio; l'Assessore alle Infrastrutture, Lavori Pubblici e Mobilità del Comune di Napoli Mario Calabrese; il responsabile tecnico Paolo Mastroserio; il responsabile informatico Francesco Taurino; l'Amministratore Delegato di ANM Alberto Ramaella; il Direttore della Sezione INFN di Napoli Giovanni La Rana; la responsabile scientifica Carla Aramo.

Dal 30 a Toledo un totem dei ricercatori



28/09/2016, 17:50

Napoli- La "Notte Europea dei Ricercatori" vede protagonista quest'anno anche la metropolitana di Napoli. L'evento che coinvolge oltre 300 città europee, culminerà a Napoli venerdì 30 settembre a partire dalle ore 16.00 alla stazione Toledo con l'iniziativa *Toledo di notte, fisici underground*.

Nella spettacolare ambientazione architettonica della fermata Toledo, i ricercatori della sezione campana dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), in collaborazione con l'Azienda Napoletana Mobilità e l'Università Federico II, inaugurano un "Totem multimediale" per la divulgazione

scientifica del più ampio progetto "telescopio-rilevatore di raggi cosmici" già sperimentato con successo da oltre un anno nella galleria di scavalco della stazione all'altezza dell'opera di Bob Wilson.

L'inaugurazione del Totem multimediale sarà preceduta da una cerimonia alla quale prenderanno parte presso la Sala del Museo di Mineralogia dell'Università di Napoli Federico II in Via Mezzocannone, 8 che avrà inizio alle ore 14,30.

Un totem multimediale per il telescopio per raggi cosmici della Stazione di Toledo della Metropolitana di Napoli

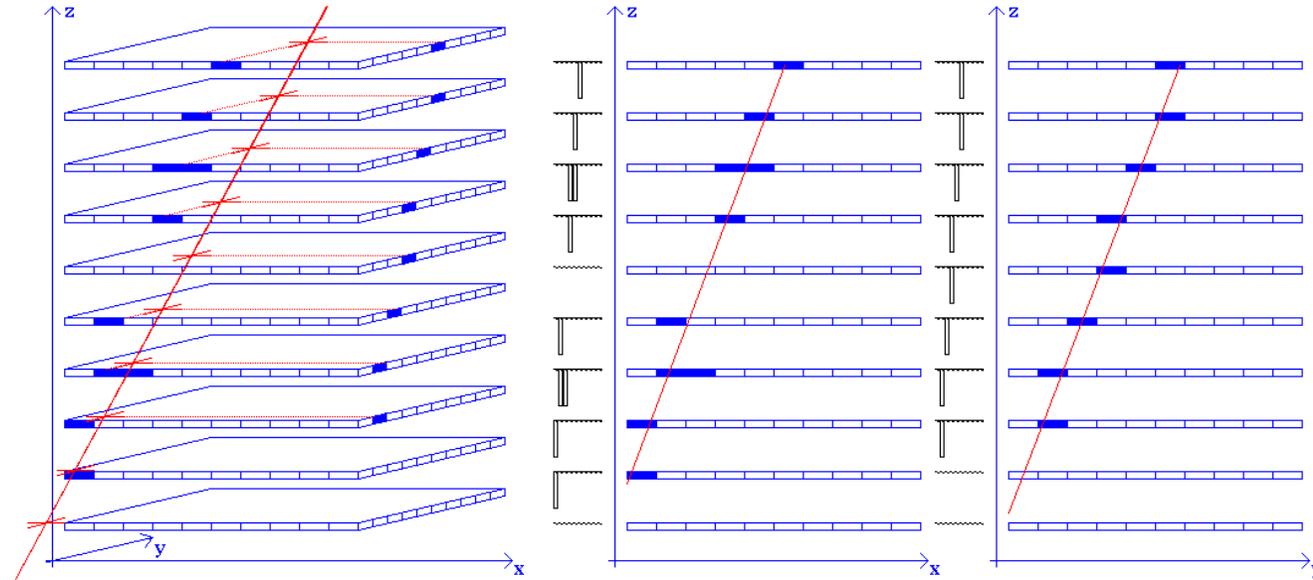
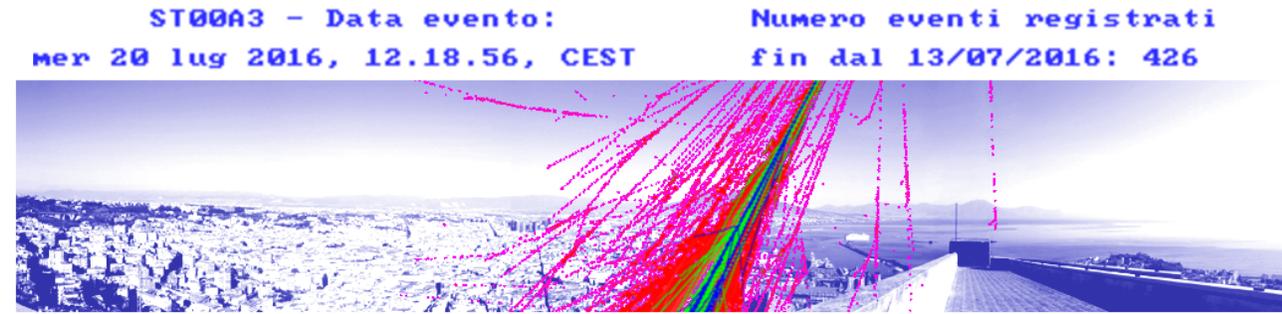
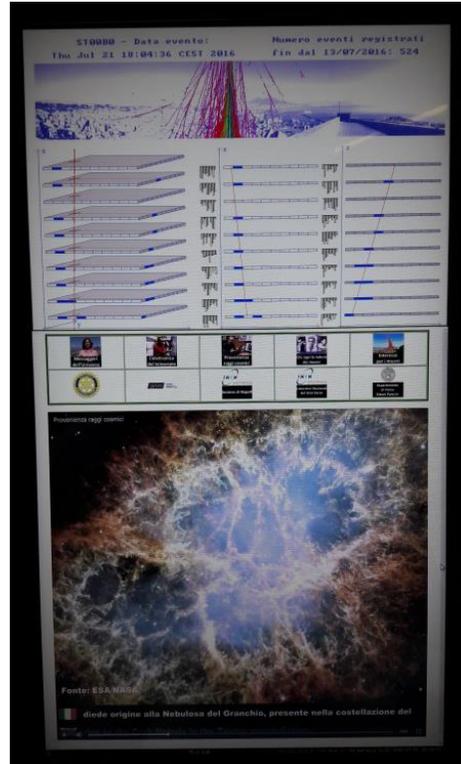
Di C.S. - 29 settembre 2016

SHARE Facebook Twitter g+ Mi piace 9 Tweet



Il Totem, donato alla Sezione INFN di Napoli dal Rotary International, affiancherà il telescopio per raggi cosmici realizzato dai Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN e installato presso la Stazione Toledo della Metropolitana di Napoli il 5 maggio del 2014.

Gestione dei dati e dei contenuti del Totem



I filmati rappresentati nella banda in alto scorrono automaticamente in sequenza nella parte inferiore dello schermo.

I loghi presentati nella banda in basso sono cliccabili e aprono l'accesso alle rispettive aree che contengono informazioni e altri filmati selezionabili dal visitatore.



I filmati che scorrono in automatico



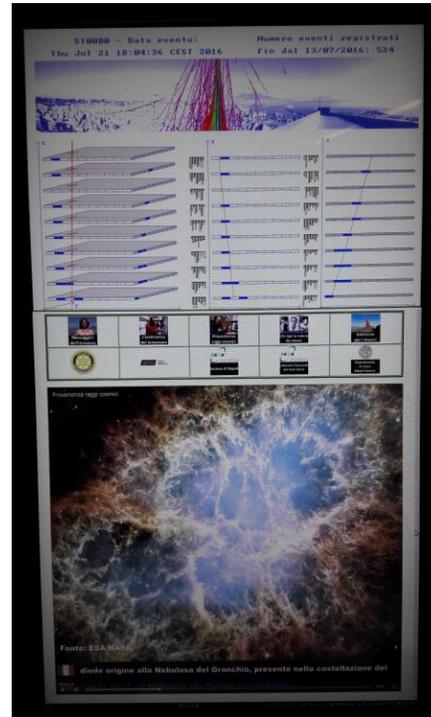
I Edizione
Novembre 2016



Concorso-mostra pilota

- ✓ Seminari nelle scuole, in sezione e a Città della Scienza
- ✓ Viste al telescopio di Toledo
- ✓ Realizzazione dei lavori da presentare alla mostra pubblica finale a maggio → Futuro Remoto
- ✓ Manifestazione di premiazione → Palco di Futuro Remoto a Piazza del Plebiscito – Napoli
- ✓ Premi → stage a LNF (sul bando Open Day ai LNGS)

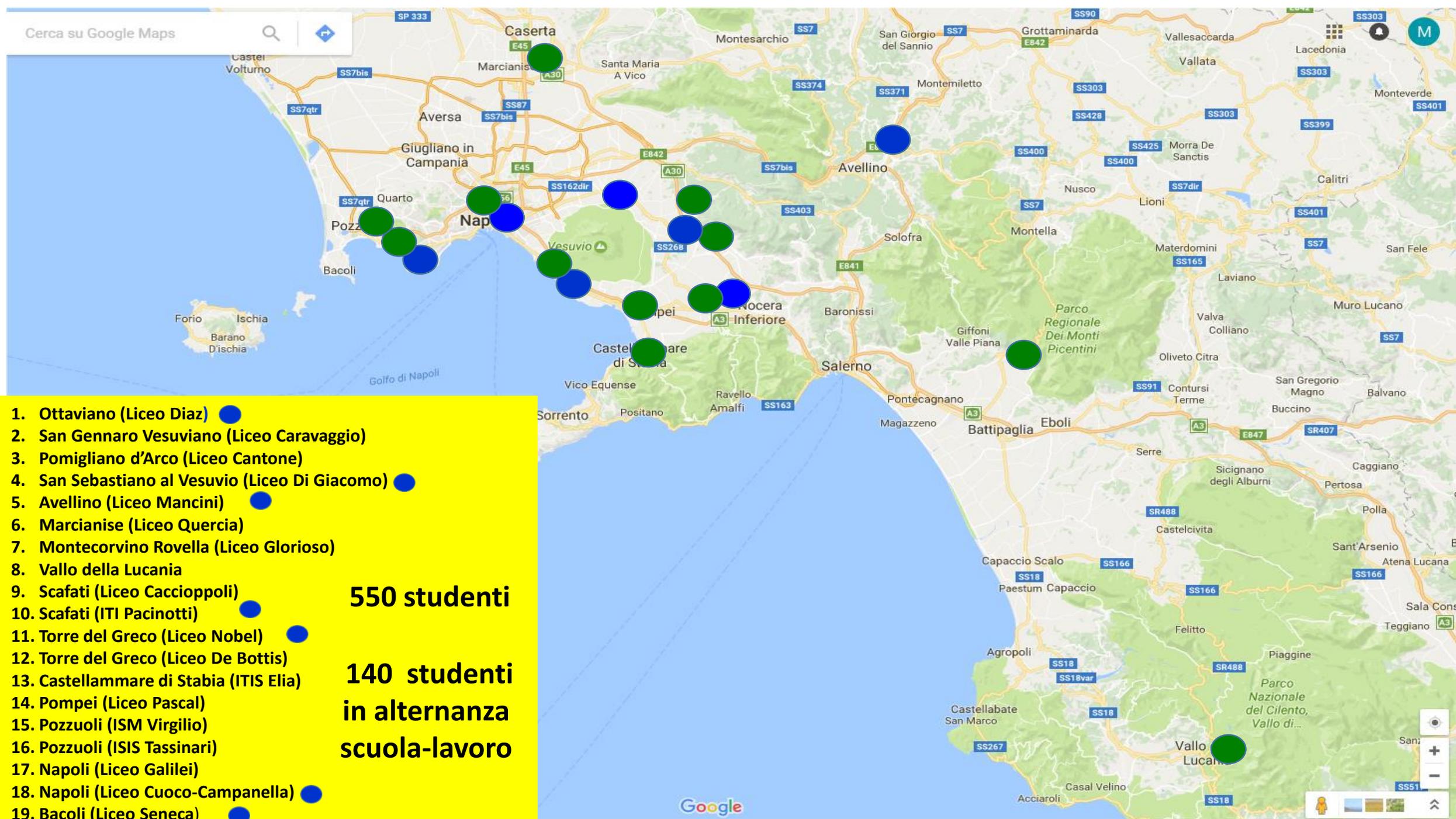
✓ **Alternanza scuola-lavoro**



Bando di concorso

“A scuola di Astroparticelle”

Patrocinio: Ufficio Scolastico Regionale – Campania
Pubblicazione del bando sulla home page



250.000
Visitors!



DAL 25 AL 28 MAGGIO 2017 A NAPOLI IN PIAZZA DEL PLEBISCITO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II | UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA CAMPANIA LUIGI VANVITELLI | UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO | UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI L'ORIENTALE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI PARTHENONE | UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI SOCIO SCIENTIFICA BENEDETTA | UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL SARNO | COMUNE DI NAPOLI
MIUR - SERVIZIO SCIENTIFICO REGIONALE PER LA CAMPANIA | LEASACON | COOPNOC | CHIR | IREN | UNAF | CIAA | ASSI | Accademia di Belle Arti di Napoli
Main Sponsors | Deeb | Grimaldi Lines | Sponsors | TIM | Sponsors TECNO | Sharp Electronics (Italia) S.p.A. | AP S.r.l. | Mica Partner | RAI Cultura | RAI Radio 3 | Dinegiovani | Radio Kiss Kiss



9 projects per day in 5 gazebo for a total of 27 projects over 3 days, plus Sunday with **School-Work Alternation** and in the afternoon the award ceremony.

« Tutti gli Eventi
A scuola di astroparticelle

25 maggio/ 28 maggio

A cura di Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – Sezione di Napoli
Laboratorio – Dimostrazione

L' Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) – Sezione di Napoli e i Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS), in collaborazione con ANM, hanno installato nel 2014 nella stazione metropolitana di Toledo, un telescopio in grado di rivelare la radiazione cosmica che arriva dall'Universo anche alla profondità di 40 metri nella stazione. Dal 30 settembre 2016 al telescopio è stato affiancato un totem multimediale con filmati di fisica e che permette di registrare e trasmettere i dati alla sede dell'INFN di Napoli e inseriti sul sito web della Sezione: www.na.infn.it. E' stato bandito un concorso rivolto alle scuole secondarie superiori della Regione Campania per coinvolgere docenti e gli studenti in progetti di fisica astroparticellare, sfruttando le informazioni e i dati scientifici registrati dal telescopio di Toledo, per preparare elaborati concernenti la tematica studiata e mostrarli sotto forma di poster, presentazioni al computer, manufatti ed esperimenti didattici. Nel corso dell'edizione 2017 di Futuro Remoto i lavori realizzati sono esposti al pubblico e una Commissione di esperti valuta e assegna premi per i lavori migliori, che sono premiati successivamente sul palco allestito in piazza.

Piazza del Plebiscito - Napoli

The award ceremony



Visita-Premio ai LNF Settembre 2017 3 scuole



LNF-INFN (Photo by C. Federici 2017)



Partecipazione a SKYSEF del Liceo Nobel di Torre del Greco



INFN - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare ha condiviso

la foto di A scuola di astroparticelle.

3 agosto · 🌐

Il Liceo "Alfred Nobel" di Torre del Greco (NA), dopo aver partecipato al progetto della INFN - Sezione di Napoli A scuola di astroparticelle, vola in Giappone. Dal 5 agosto, presenterà al forum internazionale SKYSEF il progetto che ha previsto lo sviluppo di un software per la ricostruzione dei muoni rivelati dal telescopio installato alla Stazione Metro di Toledo a Napoli.

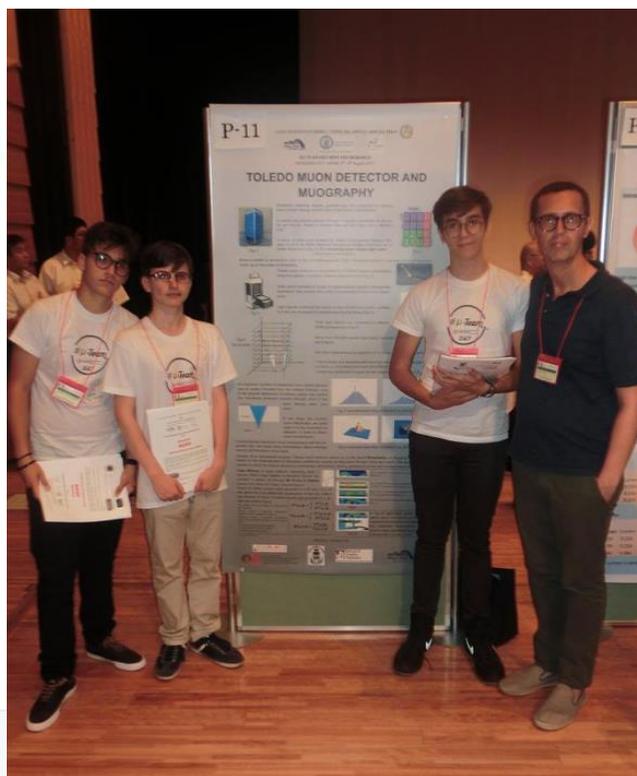


A scuola di astroparticelle si trova qui: [Futuro Remoto](#)

26 maggio · Napoli, Campania · 🌐

Mi piace Commenta Condividi

A scuola di astroparticelle, Pierluigi Paolucci, Franca Masciulli e altri 39



Roberto Voccia ha aggiunto 10 nuove foto — con Lilla Mangano.

11 agosto alle ore 19:00 · 🌐

Skysf International Forum, Shizuoka City, Japan, 5-8 Agosto 2017: il Nobel partecipa con un progetto sui rivelatori di muoni e sulla muografia. Grande esperienza internazionale, a conclusione di un percorso di alternanza scuola/lavoro con l'INFN, che ho fortemente voluto. Grazie a tutti quelli che ci hanno creduto!



Tu, Lilla Mangano, Paolo Mastroserio e altri 111

39 commenti

Mi piace Commenta

The non-profit Association "Science and School" operates in the domain of education, training and promotion of Science and Technology, with open mind to Humanities. It involves students, teachers, researchers on the same ground and closely collaborates with Schools, Universities, Research Institutions and other Organizations. The ultimate aim is to enhance the students' potentialities in an international context and in a spirit of social solidarity. These aims are pursued by "bridging" School, Science, Humanities and Society over the World, involving people in different environments, personal conditions or countries.



- Overview
- EPS-HEP 2017 web home
- Scientific Programme
- Call for Abstracts
- Timetable
- Contribution List**
- Registration
- Participant List

Go to the astroparticle physics school with the Toledo Metro Station Totem-Telescope for cosmic rays

Not scheduled
 Parallel Talk
Outreach, Education, s...
Outreach, education, dive...

Speaker

Carla Aramo (INFN - Napoli)

Description

Among the scientific divulgation activities of National Institute of Nuclear Physics of Naples (INFN-NA), the installation of the underground cosmic radiation telescope at the Toledo Metro Station in Naples in 2014 had a major impact on territory. The detector, consisting of 10 xy scintillator planes, read by SIPM, was developed by the National Laboratory of the Gran Sasso (LNGS), and installed together INFN-NA researchers and the Department of Physics of the Federico II University (DIPFIS-UNINA), in collaboration with Azienda Napoletana Mobilità (ANM). It allows observing the cosmic particles that reach 40 meters of depth in the Station through the LEDs that indicate the trajectory of the particles. At the end of September 2016, as part of Notte Europea dei Ricercatori, the telescope was upgraded with a multimedia Totem, provides videos on cosmic ray physics, as well as on the activities of INFN and other project partners. The initiative sees engaged INFN-NA, LNGS, DIPFIS-UNINA, ANM and Rotary International. An important aspect is the real-time analysis of Totem's telescope data, which allows the public to show the tracks of the muons. The accumulated data, transmitted to the Web site of INFN-NA, are accessible to the students for educational purposes. A competition was launched at High Secondary Schools, sponsored by Ufficio Scolastico Regionale (USR), with the aim of engaging teachers and students in astroparticle physics projects. The students, preparing their own elaborates as posters, computer presentations, artefacts and didactic experiments, will expose to the public during the 4 days of Futuro Remoto (May 25-28, 2017 <http://www.cittadellascienza.it/futuroremoto/2017>). The Totem and its connection to the Toledo telescope open new perspectives for communication and dissemination of scientific culture especially for the students through the technique of learning by doing, realizing and presenting the work created, also through the Alleanza Scuole-Lavoro.

Primary author

Carla Aramo (INFN - Napoli)

Co-authors

- Dr. Mionelangelo Ambrosio (INFN - Napoli)
- Dr. Attanasio Candela (LNGS-INFN)
- Dr. Paolo Mastroiero (INFN-Napoli)

Kate Shaw
@KateShawOnline

Segui

Carla Aramo #INFN tells us about outreach projects w the underground cosmic radiation telescope Naples #EPSHEP2017 #ascoladiastroparticelle



00:37 - 8 lug 2017 da Roma, Lazio

INFN





Trento 11-15 settembre 2017

La Voce dell'Universo: un percorso didattico di alternanza Scuola-Lavoro.

Liceo Scientifico "P.S:Mancini" Avellino

In questo lavoro sarà descritta l'esperienza didattico-educativa condotta in due classi terze del Liceo Scientifico "P.S. Mancini" di Avellino per la partecipazione al concorso "A scuola di astroparticelle" bandito dall'Istituto Nazionale Fisica Nucleare Sezione di Napoli. Sarà illustrato, inoltre, come la metodologia della ricerca-azione ha costituito un approccio alternativo, efficace e motivante allo studio della Fisica.

Gli studenti hanno sfruttato le informazioni e i dati scientifici registrati dal telescopio della stazione Toledo e trasmessi ad un computer in un'area accessibile via web per elaborare, con la guida di Docenti, ricercatori e tecnici dell'IFSN, un prodotto d'intervento dal titolo "Da $-\infty$ a $+\infty$ " che, come dichiara il titolo, ha portato i ragazzi ad analizzare, nel mondo dell'infinitamente piccolo, la fisica delle particelle, e, nel mondo dell'infinitamente grande, le dimensioni dell'intero universo. L'analisi dei dati è stata preceduta da seminari, conferenze, attività laboratoriali che hanno permesso di approfondire problematiche portanti della moderna ricerca scientifica relativa alle origini dell'Universo e alla sua composizione ed evoluzione, ma anche di prendere coscienza degli effetti della radiazione dei muoni, invisibile ai nostri sensi, sul corpo umano e sull'evoluzione della vita sulla Terra.

In particolare l'attività di analisi dei dati si è centrata sulla ricostruzione della "voce dell'Universo". Prendendo spunto dall'audio delle onde gravitazionali, che sono state chiamate il "respiro dell'Universo", sono stati associati suoni di diverse frequenze alle coordinate delle traiettorie dei muoni che attraversavano il rivelatore. I segnali elettrici generati nel telescopio al passaggio di ogni particella sono stati codificati in logica binaria, utilizzando software già predisposti all'associazione di suoni a simboli effettuando una "traduzione" delle coordinate in "accordi musicali". Successivamente gli studenti sono stati guidati nell'utilizzo di un linguaggio di programmazione che ha permesso di costruire un programma in grado di leggere la stringa di un evento "muone che attraversa il rivelatore" e di trasformarla in una melodia musicale.

Le attività didattiche hanno consolidato competenze trasversali grazie al cooperative learning e al peer to peer senza trascurare gli aspetti tecnici della ricerca come lo sviluppo di rivelatori di particelle, della loro elettronica di lettura e dei programmi informatici di gestione dei sistemi e di acquisizione e ricostruzione dei dati. Gli studenti, alternando Scuola-Lavoro, si sono appassionati allo studio della Fisica mostrata loro con un approccio didattico alternativo ed accattivante, hanno sperimentato l'emozione della ricerca ed elaborato un prodotto finale d'intervento. Il successo dell'azione didattica è riscontrabile sia dalle rubriche autocognitive redatte dagli studenti stessi che dalle competenze acquisite registrate da apposite verifiche formative.

Da $-\infty$ a $+\infty$ (La Voce dell'Universo)

Le **ASTROPARTICELLE** sono quelle particelle che provengono da ogni direzione dello spazio e formano una vera e propria "pioggia" che colpisce continuamente il nostro pianeta; si propagano a velocità relativistiche e coprono un intervallo molto ampio di energia arrivando a raggiungere in un singolo protone l'energia equivalente a una palla di tennis lanciata a 100 km/h. Interagendo con l'atmosfera terrestre, queste particelle, in massima parte protoni, raggi gamma e neutroni, producono sciame di particelle secondarie, principalmente muoni, elettroni e raggi gamma. Gli sciame più energetici osservati contengono miliardi di particelle sparse su aree di svariati chilometri quadrati. Le più penetranti tra queste particelle sono i muoni che arrivano ad attraversare spessi strati di roccia, fino alle profondità dei Laboratori Sotterranei INFN del Gran Sasso d'Italia (1100 metri).

Grazie agli studi sui raggi cosmici, gli scienziati riescono a ricostruire gli eventi che avvengono nell'universo, anche quelli più remoti e più energetici. In pratica i rivelatori di raggi cosmici sono i moderni «microscopi» per l'osservazione dell'Universo più remoto.

I **MUONI** atmosferici sono particelle prodotte nelle interazioni dei raggi cosmici con l'atmosfera terrestre. Essi viaggiano ad una velocità prossima a quella della luce. Hanno un tempo di decadimento molto breve, 2,2 μ s, equivalente a un percorso di circa 600 m in atmosfera e, per questo motivo, non dovrebbero raggiungere la superficie terrestre. Riescono, invece, ad arrivare fino al suolo a grandi profondità grazie alla loro elevata velocità che ne rallenta il decadimento secondo i principi della Teoria della Relatività di Einstein.

"LA VOCE DELL'UNIVERSO"

Alle informazioni e ai dati scientifici registrati dal telescopio della stazione Toledo, il nostro gruppo ha associato suoni di diverse frequenze, stabilendo una corrispondenza tra le coordinate delle traiettorie dei muoni che attraversavano il rivelatore e le note musicali.

I segnali elettrici generati nel telescopio al passaggio di ogni particella vengono codificati in logica binaria. Utilizzando opportuni software, abbiamo associato suoni ai numeri binari ottenendo una traduzione delle coordinate dei muoni nel telescopio in accordi musicali. In questo modo ogni muone rivela una propria «voce» distinta da quella di altri aventi coordinate diverse.

DALLA STRINGA
ST07F2
00000010010020020040040000000
0002003000C0020006004002000000

ALLA MELODIA DEL MUONE

Per ascoltare la "voce" dei muoni potete collegarvi al nostro sito: <http://www.ascoladiparticelle3e.com/>



Carla Aramo

3 novembre 2017

Bravissimi gli studenti ed i prof del Mancini di Avellino che hanno conquistato il titolo di scuola più innovativa d'Italia!

#ascoladiastroparticelle, #inf, #infna



La scuola più innovativa d'Italia? E' il liceo scientifico Mancini di Avellino

Il 27 ottobre 2017 nell'aula Giulio Cesare, in Campidoglio, sono stati premiati i finalisti della 8ª edizione del Global Junior Challenge, il concorso...

IRPINIANEWS.IT

Copertura: 563 persone

Metti in evidenza il post



AVELLINO PRIMO PIANO

La scuola più innovativa d'Italia? E' il liceo scientifico Mancini di Avellino

2 novembre 2017

Il liceo **Mancini di Avellino** ha vinto il titolo di scuola più innovativa d'Italia. Il 27 ottobre 2017 nell'aula Giulio Cesare, in Campidoglio, sono stati premiati i finalisti della 8ª edizione del **Global Junior Challenge**, il concorso internazionale che seleziona i migliori progetti che usano le moderne tecnologie per portare innovazione e inclusione nel campo dell'educazione e della formazione dei giovani.

Promosso storicamente da Roma Capitale, il concorso è organizzato ogni due anni dalla Fondazione Mondo Digitale. Un'occasione unica per riflettere sulle sfide del 21° secolo per l'innovazione nella didattica, l'integrazione, lo sviluppo sostenibile e l'abbattimento della povertà nel mondo. I progetti provengono da ogni continente e sono valutati da una giuria internazionale di esperti e professionisti. Il Global Junior Challenge diffonde buone pratiche nell'applicazione dei sistemi multimediali e di internet a fini educativi e formativi e promuove una serie di iniziative volte a favorire lo sviluppo della creatività giovanile.

Il Premio speciale al progetto più innovativo delle scuole italiane è stato assegnato al Liceo Scientifico Mancini di Avellino con il progetto "Da - Infinito a + Infinito, La voce dell'Universo" ideato e coordinato dalla prof. **Illaria Veronesi**, sviluppato con la classe 4 E e in collaborazione sinergica con tutti i docenti della classe e con il costante sostegno della Dirigente, prof.ssa Nicolina Silvana Agnes.

I ragazzi si sono impegnati nel progetto di fisica astroparticellare sfruttando le informazioni e i dati scientifici registrati dal telescopio della stazione Toledo e trasmessi ad un computer in un'area accessibile via web. Tali attività si sono sviluppate anche nell'ambito del percorso "a scuola di particelle" e dell'alternanza scuola-lavoro organizzato dall'INFN con la presenza di tutor e docenti di altissimo profilo professionale in attività presso

A demonstration device for cosmic rays telescopes

S. Esposito

(Submitted on 29 Aug 2017)

Accepted by Physics Education

We describe a hands-on accurate demonstrator for cosmic rays realized by six high school students, whose main aim is to show the relevance and the functioning of the principal parts of a cosmic rays telescope (muon detector), with the help of two large size wooden artifacts. The first one points out how cosmic rays can be tracked in a muon telescope, while the other one shows the key avalanche process of electronic ionization that effectively allows muon detection through a photomultiplier. Incoming cosmic rays are visualized in terms of laser beams, whose 3D trajectory is highlighted by the turning on of LEDs on two orthogonal matrices. Instead the avalanche ionization process is demonstrated through the avalanche falling of glass marbles on an inclined plane, finally turning on a LED. A pictured poster accompanying the demonstrator is as well effective in assisting cosmic rays demonstration and its detection. The success of the demonstrator has been fully proven by general public during a Science Festival, the corresponding project winning the Honorable Mention in a dedicated competition.

Comments: Latex, 8 pages, 6 figures, to be published in Physics Education

Subjects: Popular Physics (physics.pop-ph); Physics Education (physics.ed-ph); Instrumentation and Detectors (physics.instr)

Cite as: arXiv:1708.08677 [physics.pop-ph]

(or arXiv:1708.08677v1 [physics.pop-ph] for this version)

1. Introduction

Inside the “Toledo” Metro Station in Naples (Italy), since May 2014 a scientific installation developed by the Gran Sasso National Laboratory of the Italian National Institute of Nuclear Physics (I.N.F.N.) is present, aimed at detecting the underground cosmic radiation [1] at about 40 meters of depth (see Fig. 1). Operating as an effective cosmic muons telescope, such a compact particle tracking system [2] was originally designed for didactic and outreach activities, and, along with the associated multimedia Totem providing videos on cosmic rays physics, it currently works for communication and dissemination of scientific culture in Naples and its surroundings.

The cosmic rays telescope consists of plastic scintillator bars, which are optically coupled – through wavelength shifter fibers embedded into each bar – to Silicon Photomultipliers (SiPM) connected to a PCB board to be biased and read, then monitoring the working parameters and remotely connecting the detector. The whole system [3], comprised of 200 electronic channels organized into 10 couples of orthogonal planes, allows the 3D reconstruction of the muons crossing the detector, and a system of two matrices of LEDs – one for every scintillator bar triggered by charged particle



Figure 6. The model describing the avalanche process of electronic ionization taking place in the photomultiplier of a cosmic rays detector. One single glass marble descending along the inclined plane is not able to turn on the LED at the bottom, while the ball released by the electromagnet on the top (see the inset) can produce an avalanche that does turn on the LED.

design lines. The active part of the demonstrator is the demonstrator itself, with its full hands on potential.

Acknowledgments

The present work would never have seen the light without the fundamental contribution of the six students Daniele Aulitto, Vincenzo Jr Di Rosa, Francesco Granata, Matteo Olimpo, Francesco Panico and Pasquale Turco. The kind assistance of Dr. Paolo Mastroserio of the outreach team of the Naples’ Unit of I.N.F.N. is also gratefully acknowledged, as well as that of the organizers of the competition “A scuola di astroparticelle” (C. Aramo and M. Ambrosio) and of the Science Festival “Futuro Remoto”.

References

- [1] Di Giovanni A *et al.* 2015 A compact muon tracking system for didactic and outreach activities *Talk at the 13th Pisa Meeting on Advanced Detectors, 24-30 May 2015, La Biodola (Isola d’Elba), Italy*
- [2] Arneodo F *et al.* 2015 Muon tracking system with Silicon Photomultipliers *Nucl. Instr. Meth. A* **799** 166-171
- [3] A scuola di astroparticelle <https://www.facebook.com/asecoladiastroparticelleINFN/>
- [4] Gaisser T K, Engel R and Resconi E 2016 *Cosmic rays and particle physics* Second edition (Cambridge: Cambridge University Press)
- [5] Catching Cosmic Rays <https://youtu.be/kG2LHzITFv4>

Paolo Mastroserio ha aggiunto 10 foto e un video. ***
29 maggio · 🌐

"A Scuola di Astroparticelle". Menzione speciale per gli studenti del Virgilio seguiti in questa avventura dal prof. Salvatore Esposito.



A demonstration device for cosmic rays telescopes

2



Figure 1. The I.N.F.N. installation of a cosmic rays telescope in the Toledo Metro Station in Naples.

Bando « A scuola di astroparticelle »

II Edizione



L'INFN Sezione di Napoli, il Dipartimento di Fisica "E. Pancini" e il CNR bandiscono un concorso rivolto alle scuole secondarie superiori della Regione Campania che intendono impegnare propri docenti e studenti in progetti di fisica astroparticellare, e non solo, sfruttando le informazioni e i dati scientifici registrati dal telescopio installato nella stazione metropolitana di Toledo. Gli studenti interessati potranno accedere ai dati e analizzarli sotto la guida di ricercatori, preparare propri elaborati e mostrarli sotto forma di poster o presentazioni al computer. Sono inoltre ammessi lavori non sperimentali sia sulla fisica astroparticellare sia su tematiche di fisica più generali, come ad esempio la radioattività naturale, la fisica medica e le nanotecnologie. L'esposizione al pubblico e alle altre scuole avverrà in una mostra pubblica che si terrà in maggio in luogo da definirsi. Una Commissione di esperti visiterà la mostra e assegnerà dei premi per i lavori migliori.



Bando di concorso – II Edizione

«A scuola di Astroparticelle»

I mille volti della FISICA MODERNA

I dati del telescopio permettono di approfondire problematiche portanti della moderna ricerca scientifica relativa alle origini dell'Universo e alla sua composizione ed evoluzione, ma anche di prendere coscienza degli effetti di questa radiazione, invisibile ai nostri sensi, sul corpo umano e sull'evoluzione della vita sulla Terra. Senza trascurare gli aspetti tecnici di questa ricerca come lo sviluppo di rivelatori di particelle, della loro elettronica di lettura e dei programmi informatici di gestione dei sistemi e di acquisizione e ricostruzione dei dati. Attività queste ultime pienamente integrabili in progetti di *Alternanza Scuola-Lavoro e Formazione per percorsi universitari*.



Call ASL

Professione fisico:

percorsi di Alternanza Scuola Lavoro per l'anno scolastico 2017-18

Il Dipartimento di Fisica "E. Pancini" dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II", l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Sezione di Napoli, l'istituto CNR – SPIN, unità di Napoli, organizzano per l'a.s. 2017-18 percorsi comuni di alternanza scuola lavoro ai sensi della legge 13 luglio 2015 n.107, **focalizzati sulle figure professionali legate al mondo della Fisica:**

- a) divulgatore scientifico;
- b) fisico sanitario;
- c) ricercatore in fisica;
- d) tecnico di laboratorio per esperienze legate alla fisica, all'ottica, all'elettronica, al calcolo;
- e) tecnico per il monitoraggio della radioattività.

I percorsi saranno attivati su base annuale o triennale, in funzione delle risorse disponibili, e strutturati in **4-5 incontri per un totale di 40h.**

Ad ogni gruppo ammesso a partecipare sarà assegnato un tutor afferente agli enti ospitanti che curerà il percorso ed il supporto didattico-scientifico. Tale attività formativa è svolta a titolo gratuito. **Gli oneri per gli esperti formativi non afferenti agli enti sono a carico della scuola, secondo l'uso delle risorse finanziarie finalizzate allo svolgimento di attività di Alternanza Scuola-Lavoro.** Le attività concordate saranno normate da specifica convenzione con gli enti.

Schema ASL «A scuola di astroparticelle»

Profilo professionale:		Tematica:			Tutor: - Co-tutor:	
Struttura ASL (25	n. studenti	dove	Orario	Quando	Chi	Cosa
Visita telescopio Toledo	Tutti	Toledo	Mattina 10.00 - 12.00	Giorno 1	Mastroserio	Introduzione alla fisica astroparticellare. Serve a far rendere conto che esiste una radiazione invisibile che i nostri strumenti possono catturare
Corso su Sicurezze	Tutti	Aula	14.00 - 15.00		Crupano	Obbligatorio
Attività seminariale tematica	Tutti	Aula	15.00 - 17.00		Tutor	Introduzione al tema e spiegazione del lavoro
Attività sperimentale	5-8	Lab		Giorno 2	Co-Tutor	Studenti realizzano misure o un piccolo esperimento o
Attività scrittura relazione e poster, impostazione grafica e presentazione risultati, diffusione informazione	Gruppi da 5-8 a seconda delle esigenze	Aula			Tutor	Studenti imparano a scrivere una relazione scientifica e a presentare i risultati
Seminari generali	Tutti	Aula	10.00 - 12.30	Giorno 3	Co-tutor +	Seminari su altri due temi di fisica collaterali tenuti da
Visita laboratori	3 gruppi a rotazione	Lab	10.00 - 13.00		Co-tutor + Vari	
Attività identica a quella del Giorno 2				Giorno 4		
Esposizione a Città della Scienza Allestimento stand	Tutti	Napoli	9.00 - 18.00	Giorno 5	Co-tutor + Docente	Preparazione stand e installazione materiale illustrativo.
Cerimonia di premiazione	Tutti	Napoli	9.00 - 18.00	Giorno 6		

Percorsi ASL « A scuola di astroparticelle»

- Analisi dati esperimento Auger - Aramo/Consiglio c, a - 4 classi
- Analisi dati Totem-Telescopio – Ambrosio/Mastroserio c, a - 2 classi
- Acquisizione dati telescopio con arduino – Ambrosio/Mastroserio d, c, a 1 classe
- Arduino – c, d Fabio Garufi 1 classe
- Fotorivelatori a nanotubi di carbonio – Ambrosio/Consiglio c, a 1 classe
- Esposizione al Radon – Roca/Pugliese e, b, a 2 classi
- Percezione del rischio Radon – Pugliese/Roca e, b, a 3 classi
- Misure di gas radon sul territorio – Ambrosio e, b, a 1 classe
- Le nanotecnologie e la meccanica quantistica – Pepe/Barra-Parlato-Salluzzo c 2 classi
- Diffrazione ed ologrammi – A. Marino c 2 classi
- Analisi dati telescopio De Ritis – Paolillo a, c 1 classe
- Divulgazione dati astroparticelle – Covone/Longo a 1 classe
- Muongrafia/Muraves – Saracino/Noli-Cimmino a, c 1 classe
- Fisica medica – P.Russo/Mettivier b, c 3 classi
- Analisi emulsioni /Opera – Lauria/Tioukov b, c 2 classi
- Particelle elementari – Ricciardi a, c 1 classe
- Linguaggi della fisica - Testa/Scotti a a, c 1 classe
- Quanti gradi ho? Il Tecnico per ottica e optometria – Sasso d 1 classe

600 studenti!

900 ore di ASL

30 classi

Scoprire i Raggi Cosmici

INTERNATIONAL COSMIC DAY

30 Novembre | 2017
INFN – Sezione di Napoli
e Dipartimento di Fisica "E. Pancini"
Università degli Studi di Napoli

Diventa scienziato per un giorno
Scopri il modo dei raggi cosmici come un vero fisico delle astroparticelle.

Image Credit: NASA, ESA, Hubble, ILLA Processing & Copyright: Don Eggen, Penna

Organizzatori:
INFN – Sezione di Napoli
Dipartimento di Fisica "E. Pancini" – Università degli Studi di Napoli

Informazioni:
<http://icd.desy.de>, www.na.infn.it, www.infn.it



International Cosmic Day ha condiviso un post.
1 dicembre 2017 · 🌐

Lecture in Italy
Visualizza traduzione

Visualizzazioni: 165

Paolo Mastroserio
30 novembre 2017

E' cominciato l'International Cosmic Day a Napoli organizzato dall'INFN, Sezione di Napoli e dal Dipartimento di Fisica Ettore Pancini. Oltre al sottoscritto sono presenti Carla Aramo, Lucia Consiglio, e Attanasio Candela.

👍 Francesco Pio Verdoliva, Ettore Fidanza e altri 22

Condivisioni: 6 Commenti: 1

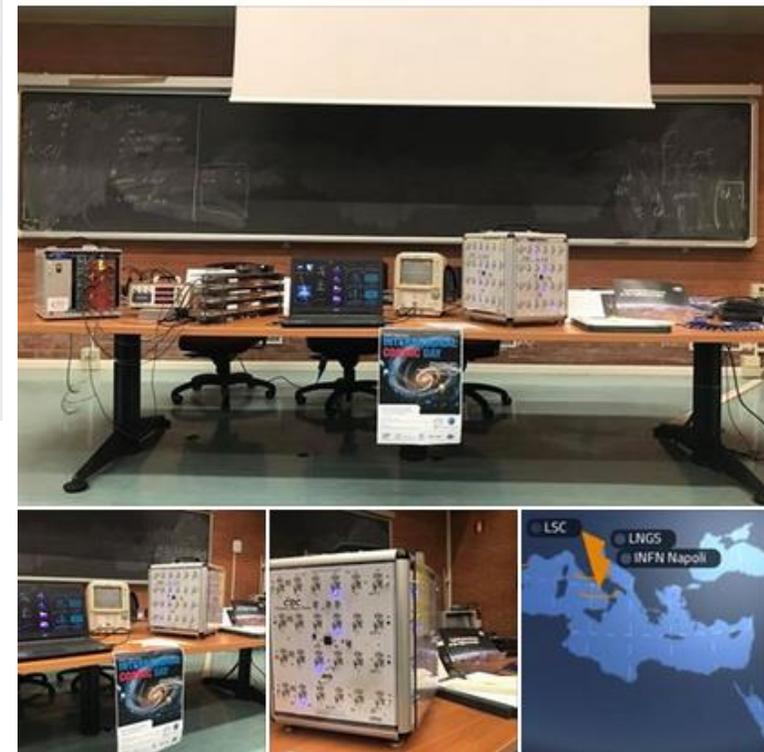
Maurizio Fimiani Finalmente c'è chi ha capito che le porte dei laboratori di ricerca vanno aperte a tutti! 🙌

Mi piace · Rispondi · 28 s

Scrivi un commento... 🗨️ 📷 📺 🗿

International Cosmic Day ha condiviso un post.
30 novembre 2017 · 🌐

ICD in Napoli 😊
Visualizza traduzione



INFN - Sezione di Napoli
Pubblicato da Carla Aramo 🌐 · 29 novembre 2017 · 🌐

Tutto pronto per la International Cosmic Day di domani! Con il rivelatore per raggi cosmici i 100 studenti delle scuole selezionate con il bando "A scuola di astroparticelle" cercheranno di svelare i misteri dell'Universo racchiusi nei raggi cosmici. Analizzeranno i dati di un vero e proprio rivelatore misurando l'intensità delle particelle che lo attraversano e ne studieranno la dipendenza dalla loro direzione di provenienza. Poi attraverso una video-chat, confronteranno le loro risposte con quelle ottenute dai gruppi di altre università e centri di ricerca in tutto il mondo, pubblicando infine i risultati online. Il programma al link [https://agenda.infn.it/conferenceDisplay.py?confId=14649!](https://agenda.infn.it/conferenceDisplay.py?confId=14649)

International Cosmic Day

Visite a TOLEDO



A scuola di astroparticelle ha condiviso un post.

17 febbraio · 🌐

Ed è la volta del liceo Nobel di Torre del Greco #ascuoladiastroparticelle



Paolo Mastroserio

16 febbraio



A scuola di astroparticelle ha condiviso un post.

20 gennaio · 🌐

Ed eccoci alla seconda edizione del progetto #ascuoladiastroparticelle
....seguiteci che anche quest'anno vi sorprenderemo!



Insieme testo



+4

Paolo Mastroserio

19 gennaio

Anche quest'anno sono riprese le visite al "Totem/Rivelatore di Muoni" nella stazione ANM di Toledo.

Oggi sono venuti gli studenti del Liceo Cortese di Maddaloni accompagnati dalla prof.ssa Lorena Colesanti.



A scuola di astroparticelle ha condiviso un post.

1 febbraio · 🌐



Paolo Mastroserio

31 gennaio

E il piacere continua ...

Oggi al Totem sono venuti i ragazzi del Liceo Mancini di Avellino accompagnati dalla prof.ssa Ilaria Veronesi.

Li vediamo anche in una foto a Monte Sant'Angelo dove hanno incontrato la collega Carla Aramo

A scuola di astroparticelle

I mille volti della fisica moderna

Seconda edizione 2017-2018

A scuola di astroparticelle è una iniziativa di divulgazione scientifica cui partecipano 20 scuole superiori con 600 studenti e 22 progetti su tematiche attuali della ricerca scientifica, spaziando dalle problematiche sulle origini dell'Universo e sulla sua composizione ed evoluzione, alla radioattività ambientale, alle metodologie della fisica sanitaria, alle nanotecnologie ed al loro ruolo nelle tecnologie quantistiche, e sugli aspetti tecnici legati allo sviluppo dei rivelatori di particelle e di fotoni.

L'iniziativa, collegata a percorsi di **Alternanza Scuola Lavoro**, ha unito Università, Enti di Ricerca e scuole superiori del nostro Territorio all'interno di un unico bando finalizzato a disseminare le potenzialità occupazionali della figura professionale del Fisico.

L'idea del bando/concorso, **A scuola di astroparticelle**, nasce dalle potenzialità aperte dall'installazione nel settembre 2016 nella stazione Toledo della metropolitana di Napoli di un **totem multimediale** interfacciato al telescopio per raggi cosmici, installato da gruppi INFN nel maggio 2014, che rende possibile accedere ai dati del telescopio da remoto.

CONFERENZA STAMPA

23 maggio 2018 - ore 11.00

Aula Carlo Ciliberto
Complesso Universitario di Monte Sant'Angelo (Napoli)

Intervengono

I responsabili del progetto: dr.ssa Carla Aramo (INFN), dr. Michelangelo Ambrosio (INFN), dr. Italo Testa (Dipartimento di Fisica "E. Pancini") e Prof. Giampiero Pepe (CNR SPIN)
Il testimonial: Eugenio Bennato, cantautore e fisico napoletano

A seguire **INAUGURAZIONE MOSTRA** dei 22 lavori presentati dagli studenti delle scuole campane.

Orario apertura mostra: 23 maggio dalle 12.00 alle 17.30
24 maggio dalle 9.30 alle 13.00

Cerimonia di premiazione

24 maggio 2018 - ore 14.30

Aula Carlo Ciliberto
Complesso Universitario di Monte Sant'Angelo (Napoli)

Intervengono:

Prof. Fernando Ferroni Presidente Nazionale INFN
Prof. Ing. Piero Salatino Presidente della Scuola Politecnica e della Scienze di Base
Prof. F. S. Cataliotti Rappresentante della Presidenza del CNR
Prof. Giovanni La Rana Direttore della Sezione INFN Napoli
Prof. Leonardo Merola Direttore del Dipartimento di Fisica "E. Pancini" Università Federico II Napoli
Prof. Giampiero Pepe Responsabile CNR SPIN Sede di Napoli
Prof. Pietro Ferraro Direttore CNR ISASI

Presiederà la manifestazione il Magnifico Rettore dell'Università Federico II di Napoli **Prof. Gaetano Manfredi**.

Testimonial d'eccezione sarà il cantautore e fisico napoletano **Eugenio Bennato**.

Moderata:

dr.ssa Carla Aramo - INFN Napoli

Commissione di valutazione dei lavori:

dr.ssa Donatella Campana (INFN),
Prof. Lorenzo Manti (Dipartimento di Fisica "E. Pancini")
dr.ssa Annalisa Fierro (CNR-SPIN).

Con la collaborazione dei Tutor:

Michelangelo Ambrosio	Giuseppe Longo	Mariagabriella Pugliese
Carla Aramo	Antigone Marino	Giulia Ricciardi
Mario Barra	Paolo Mastroserio	Paolo Russo
Roberta Caruso	Giovanni Mettievier	Daniela Salvoni
Lucia Consiglio	Pasquale Noli	Giulio Saracino
Giovanni Covone	Maurizio Paolillo	Antonio Sarno
Demetra De Cicco	Loredana Parlato	Italo Testa
Adele Lauria	Giampiero Pepe	Valeri Tiukov

Attività totem e telescopio

Michelangelo Ambrosio	Giuseppe Pontoriere
Carla Aramo	Francesco Taurino
Giovanni La Rana	Attanasio Candela (LNGS)
Paolo Mastroserio	Sebastiano Cuprano
Antonio Pandalone	

Segreteria: Giancarlo Greca, Carmela Iannotta, Sonia Morra

Scuole partecipanti



Liceo Scientifico Statale - "LEON BATTISTA ALBERTI" - Napoli
X-ray imaging and dosimetry: the research at the base of the applications

Liceo Scientifico Statale "GIORDANO BRUNO" - Arzano
Rivelazione raggi cosmici alla stazione di Toledo: Analisi dati totem 2017

Liceo Statale "RENATO CACCIOPPOLI" - Scafati
Il neutrino e l'esperimento opera

Ist. Istruzione Superiore "CARAVAGGIO" - S. Gennaro Vesuviano
Il radon: un nemico invisibile

Liceo Scientifico Statale "NINO CORTESE" - Maddaloni
Fotorivelatori a nanotubi di carbonio

Liceo Scientifico Linguistico "CUOCO CAMPANELLA" - Napoli
Cos'è la diffrazione

Liceo Scientifico "ENRICO FERMI" - Aversa
Costruire un nanomondo

Liceo Classico Scientifico "VITTORIO IMBRIANI" - Pomigliano d'Arco
Ammassi globulari: indicatori dell'età dell'universo

Liceo Statale "NICCOLÒ JOMMELLI" - Aversa
Questione di stile e punti di vista

Istituto Superiore di II grado "RITA LEVI MONTALCINI" - Quarto
Life cycle or our sun

I.S.I.S. "Rosario Livatino" - Napoli
Senza paura... contro il tumore al seno

Liceo Scientifico Statale "P. STANISLAO MANCINI" - Avellino
Manipulating Light in the Nanoword
L'osservatorio Pierre Auger

I.I.S. "FRANCESCO SAVERIO NITTI" - Portici
Indagare con i raggi cosmici

Liceo Scientifico Statale "ALFRED NOBEL" - Torre del Greco
L'atomo esiste come si può percepire?

I.T.I. "ANTONIO PACINOTTI" - Scafati
Rischio Radon: se lo conosci lo vinci

Liceo "ERNESTO PASCAL" - Pompei
La storia dell'atomo

Liceo "LUCIO ANNEO SENECA" - Bacoli
Sciame di raggi cosmici

Liceo Scientifico Statale "ELIO VITTORINI" - Napoli
Quanto è spesso un capello
Ionizing radiation: do we really know everything about it

Liceo Statale "CARLO URBANI" - San Giorgio a Cremano
Un percorso editoriale di divulgazione scientifica

Liceo Scientifico "GIUSEPPE MERCALLI" - Napoli
Comunicazione scientifica

A scuola di astroparticelle

La ricerca entra nelle scuole attraverso la disseminazione di dati scientifici reali

Tutor



Michelangelo Ambrosio
Carla Aramo
Mario Barra
Roberta Caruso
Lucia Consiglio
Giovanni Covone
Demitra De Cicco
Adele Laura

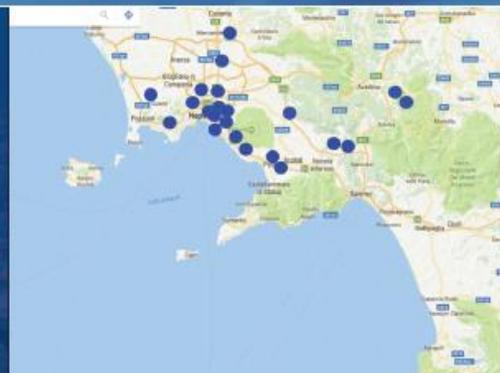
Giuseppe Longo
Antigone Marino
Paolo Mastroserio
Giovanni Mettivier
Pasquale Noli
Maurizio Paolillo
Loredana Parlato
Giampero Pepe

Gabriella Pugliese
Giulia Ricciardi
Paolo Russo
Daniela Salvoni
Giulio Saracino
Antonio Sarno
Italo Testa
Valeri Tiukov

Scuole partecipanti al concorso: "A scuola di Astroparticelle"

#	SCUOLA	CITTA'	TITOLO
1	Giordano	Arzano	Rivelazione raggi cosmici alla stazione di Toledo: Analisi dati totem 2017
2	Mancini	Avellino	Manipulating Light in the Nanoworld
3	Mancini	Avellino	L'osservatorio Pierre Auger
4	Jommelli	Aversa	Questione di stile e punti di vista
5	Fermi	Aversa	Costruire un nanomondo
6	Seneca	Bacoli	Sciame di raggi cosmici
7	Cortese	Maddaloni	Fotorivelatori a nanotubi di carbonio
8	Vittorini	Napoli	Quanto è spesso un capello
9	Vittorini	Napoli	Ionizing radiation: do we really know everything about it:
10	Aberfi	Napoli	X-ray imaging and dosimetry: the research at the base of the applications
11	Mercalli	Napoli	Perché un blog scientifico
12	Livatino	Napoli	Senza paura... contro il tumore al seno
13	Cuoco-Campanella	Napoli	Cos'è la diffrazione
14	Imbriani	Pomigliano	Ammassi globulari: indicatori dell'età dell'universo
15	Pascal	Pompei	La storia dell'atomo
16	Nitti	Portici	Indagare con i raggi cosmici
17	Levi Montalcini	Quarto	Life cycle of our sun
18	Caravaggio	San Gennaro Ves.	Il radom: un nemico invisibile
19	Urbani	San Giorgio a Cremano	Un percorso editoriale di divulgazione scientifica
20	Caccioppoli	Scafati	Il neutrino e l'esperimento opera
21	Pacinotti	Scafati	Rischio Radom: se lo conosci lo vinci
22	Nobel	Torre del Greco	L'atomo esiste come si può percepire?

sito web: www.na.infn.it
mail: direzione@na.infn.it
segreteria di direzione: 081.67.61.86
facebook: [ascuoladiastroparticelle](https://www.facebook.com/ascuoladiastroparticelle)
facebook: INFN Sezione di Napoli



Attività totem e telescopio

Michelangelo Ambrosio
Carla Aramo
Giovanni La Rana
Paolo Mastroserio
Antonio Pandalone
Segreteria: Giancarlo Greca, Carmela Iannotta, Sonia Morra

Giuseppe Pontoriere
Francesco Taurino
Attanasio Candela (LNGS)
Clemente Falanga
Sebastiano Cuprano



Pascal di Pompei - 4 - 19-02-2018



Jommelli di Aversa - 16 marzo



Nobel - 16 febbraio 2018



Vittorini di Napoli



Cortese di Maddaloni



Bruno di Arzano



Caccioppoli di Scafati



Caravaggio di San Gennaro Vesuviano - 2 -01 - 2018

I mille volti della fisica moderna
Seconda edizione 2017-2018

INFN - CNR - UNIVERSITÀ
Napoli

Gli studenti all'opera!

Ilaria Veronesi
23 maggio alle ore 16:40 · 🌐

Sotto esame!!!!



👍 Mi piace 💬 Commenta ➦ Condividi

👤 🗣️ 📺 Tu, Paolo Mastroserio, Rodolfo Iuliano e altri 29

Ersilia Morra ▶ **A scuola di astroparticelle**
28 maggio alle ore 14:33 · 🌐

Grazie per l'entusiasmo e l'amore per la fisica e lo studio trasmesso ai miei alunni della III B SCIENTIFICO del Liceo Caccioppoli di Scafati



Grazie all'ufficio comunicazione INFN!

<https://www.facebook.com/ascuoladiastroparticelleINFN/>

Ilaria Veronesi ha condiviso un post.
19 maggio alle ore 11:14 · 🌐

Ancora un po' di lavoro... ed eccoci pronti!!!



INVITO STAMPA – SAVE THE DATE

CONFERENZA STAMPA E INAUGURAZIONE MOSTRA
A scuola di astroparticelle: i mille volti della fisica moderna!

23 maggio 2018 ore 11.00
Aula Ciliberto - Complesso Universitario di Monte Sant'Angelo (Napoli)

Il concorso, "A scuola di astroparticelle", è collegato ai percorsi di alternanza scuola-lavoro e nasce dall'installazione del Totem Multimediale del Telescopio per raggi cosmici nella stazione della Metro Toledo, inaugurato nel settembre 2016. È promosso dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) in collaborazione con il Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini" dell'Università Federico II di Napoli, e gli Istituti CNR SPIN e ISASI.

Partecipano 20 scuole superiori con 600 studenti e 22 progetti su tematiche attuali della ricerca scientifica, spaziando dalle problematiche sulle origini dell'Universo e sulla sua composizione ed evoluzione, alla radioattività ambientale, alle metodologie della fisica sanitaria, alle nanotecnologie ed al loro ruolo nelle tecnologie quantistiche, e sugli aspetti tecnici legati allo sviluppo dei rivelatori di particelle e di fotoni.

Intervengono
I responsabili del progetto: dr.ssa **Carla Aramo** (INFN), dr. **Michelangelo Ambrosio** (INFN), dr. **Italo Testa** (Dipartimento di Fisica "E. Pancini") e Prof. **Giampiero Pepe** (CNR SPIN)
Il testimonial: **Eugenio Bennato**, cantautore e fisico napoletano

Contatti:
Dr.ssa **Carla Aramo**
INFN Sezione di Napoli
Cell 3939710635
Phone: +39081676806, 243
FB A scuola di astroparticelle



Asimmetrie - rivista dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

25 maggio alle ore 15:58 · 🌐

È stato assegnato al progetto "Costruire un nanomondo", del Liceo E. Fermi di Aversa il primo premio della II edizione del progetto A scuola di astroparticelle, con i lavori di divulgazione scientifica realizzati da 20 scuole secondarie della Regione Campania.

Il Liceo Scientifico Mancini di Avellino si è invece aggiudicato un premio speciale, per il progetto "L'osservatorio Pierre Auger", dedicato all'omonimo osservatorio per i raggi cosmici installato in Argentina, cui partecipano numerosi ricercatori dell'INFN



👍 Mi piace 💬 Commenta ➦ Condividi 🌐



A scuola di astroparticelle ha condiviso un link.

25 maggio alle ore 20:21 · 🌐



ESCLUSIVA - Napoli, "A scuola di astroparticelle": Eugenio Bennato testimonial dell'evento

Napoli, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, in collaborazione con il Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini" dell'Università Federico II e gli istituti CNR SPIN e ISASI,...

VIVICENTRO.IT



SUD - TERZA PAGINA

ESCLUSIVA - Napoli, evento "A scuola di astroparticelle": ecco i vincitori del concorso

© 25 maggio 2018 17:47

Giovedì 23 maggio, presso l'Università degli studi di Napoli Federico II, nella sua sede di Monte Sant'Angelo, si è tenuto l'evento "A scuola di astroparticelle": ecco i dettagli



A scuola di astroparticelle era in diretta — 3 partecipando a Cerimonia di premiazione A scuola di astroparticelle.

24 maggio alle ore 15:36 · 🌐



📍 Il tuo video è popolare qui: [Campania](#)

[Metti in evidenza il post](#)

Visualizzazioni: 454



A scuola di astroparticelle ha condiviso un link.

26 maggio alle ore 0:31 · 🌐



ESCLUSIVA - Napoli, "A scuola di astroparticelle": ecco le parole degli organizzatori dell'evento

Napoli, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, in collaborazione con il Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini" dell'Università Federico II e gli istituti CNR SPIN e ISASI,...

VIVICENTRO.IT



A scuola di astroparticelle

28 maggio alle ore 23:04 · 🌐

Eccoci sul Mattino!

http://ilmattino.it/.../a_scuola_le_astroparticelle_studenti_...



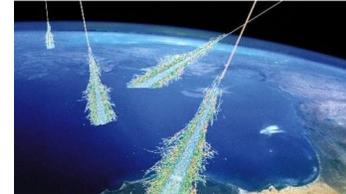
A scuola con le astroparticelle, studenti campani in gara per la Fisica

L'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, in collaborazione con il Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini" dell'Università Federico II e gli istituti CNR SPIN e...

ILMATTINO.IT

Il quotidiano online della terza metropoli italiana

cerca nel sito 🔍



NAPOLI: INAUGURATA OGGI LA MOSTRA "A SCUOLA DI ASTROPARTICELLE: I MILLE VOLTI DELLA FISICA MODERNA!"

23 Maggio 2018 15:04 —

Home > Futura > Fisica, "a scuola di astroparticelle": mostra conclusiva a Napoli

Futura

Fisica, "a scuola di astroparticelle": mostra conclusiva a Napoli

Da ildenaro.it - 23 maggio 2018

👁 47

[f](#) Condividi su Facebook [t](#) Tweet su Twitter [G+](#) [p](#)

23 - 24 MAGGIO 2018





Anna Di Nocera

24 maggio alle ore 22:46 · 🌐



Non riesco ad esprimere la soddisfazione e la gioia di aver dato l'occasione ai ragazzi di 4F, 4G e 4E del Liceo Fermi di Aversa (dove insegno) di raggiungere questo splendido risultato al Concorso a Scuola di Astroparticelle dell'Università Federico II di Napoli, in un campo come la Fisica ed in più la Fisica Moderna e la Fisica delle Nanotecnologie, considerato da docenti e studenti come un mondo difficile ed irraggiungibile ma che in realtà sa accogliere, entusiasmare, affascinare e premiare l'entusiasmo, l'impegno, il sacrificio. Grazie agli studenti che si sono affidati alle mie scelte e che mi hanno seguita e ricambiata nell'affetto, nella stima e nella fiducia. Un grande Grazie agli organizzatori in particolare a Carla Aramo, alla giuria, ma soprattutto al gruppo del CNR-SPIN che ci ha ospitato e supportato e permesso di vivere questa bellissima esperienza. Grazie a Loredana Parlato, Giampiero Pepe e Mario Barra e a tutti i loro collaboratori.... E poi che bello vivere questa esperienza con la colonna sonora di Eugenio Bennato Musicista e Fisico napoletano!!!



Ilaria Veronesi

24 maggio alle ore 20:27 · 🌐



Si è appena concluso il concorso "A scuola di astroparticelle" bandito dell'INFN di Napoli. I ragazzi della 4asa del Liceo Mancini hanno vissuto questi due giorni con energia, impegno ed entusiasmo Molto emozionati, poi tesi ed infine felicissimi!! Hanno vinto con il loro progetto "L'osservatorio Pierre Auger" il premio speciale della critica. È stato un bel momento di crescita perché ha vinto la classe, la "squadra". E' stato un lavoro d'insieme dove ognuno ha dato il meglio di quello che poteva dare e dove tutti hanno capito che la sinergia dell'impegno e delle emozioni è la carta vincente!

Ad maiora!!!





CRIS 2018

18-22 June 2018
Passero (SR) - Italy
Europe/Rome timezone

Overview

Call for Abstracts

- [View my abstracts](#)
- [Submit a new abstract](#)

Timetable

Contribution List

Author index

Registration

- [Registration Form](#)

List of registrants

Venue

Accommodation

Travel

< Mon 18/06 Tue 19/06 >

09:00

10:00

11:00

Outreach

Carla Aramo

Hotel Vittorio, Portopalo di Capo Passero (SR) - Italy

09:30 - 11:30

coffee

Hotel Vittorio, Portopalo di Capo Passero (SR) - Italy

11:30 - 11:50

Outreach



[View details](#) | [Export](#)

09:30 - 11:30

Location: Hotel Vittorio, Portopalo di Capo Passero (SR) - Italy

Convener: Carla Aramo

Contributions

09:30 [Search for coincident air showers over large scale distances with the EEE network](#)

09:50 [Dissemination about natural radioactivity through Work-Based Learning experiences](#)

10:10 [PONYS outreach activities](#)

10:30 [DECO activities](#)

10:50 ["A scuola di astroparticelle"](#)

11:10 [Education and public outreach of the Pierre Auger Observatory](#)

[View contribution list](#)

Detailed view

Filter

In corso:

- ❑ Questionario per feedback → Borsista 4 mesi
- ❑ Convegno e tavola rotonda su ASL organizzato da Dipartimento di Fisica – INFN – CNR

Spese:

- Totem a carico scuole (150 euro) – Usato poi a scuola per OpenDay, ecc.
- Esperti esterni (contratto 20 ore – 500 euro per non strutturati - 6/20)
- Materiali tipografico (locandine, targhe, premi, attestati, ecc) a carico enti (INFN-NA e CNR SPIN)
- Sale e allestimento per manifestazione finale – Università
- Viaggio premio (LNGS....ottobre?) – INFN-NA

<https://agenda.infn.it/conferenceDisplay.py?confId=15895>

<https://youtu.be/3B5KmNemOPI>

