

# **SCIENZA e SCUOLA - SCIENCE and SCHOOL**

科学と学校

Libera associazione per creare ponti tra Scuola, Scienza,  
Cultura e Società nel Mondo



## **Outreach con INFN**

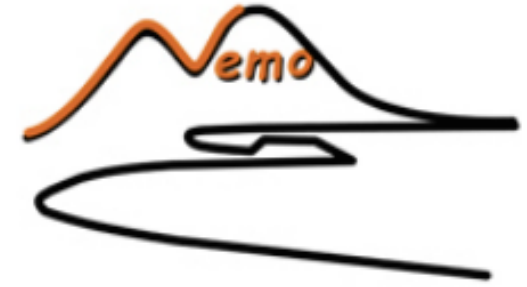
# Attività con INFN - sez. di Napoli



Per i vostri "perché?"



Saggi tematici



Network Educational  
Museums Online



Scienza in Cineforum



Mediterranean  
Workshop 2017



Ponte con il Giappone

[www.scienzaescuola.eu](http://www.scienzaescuola.eu)



una serie di dibattiti tra scienziati e pubblico aventi come finalità quella di sollecitare domande e centrati su argomenti molto differenziati tra loro, quali l'esplorazione dello spazio e segni di vita extraterrestre, la natura delle onde gravitazionali, calcolatori quantici...

Ricercatori INFN-Napoli coinvolti (staff ed associati):  
**Leopoldo Milano e gruppo VIRGO, Paolo Mastroserio**

Tavola Aperta con Adalberto Giazotto

VENERDI  
**18**  
MARZO  
2016  
ore 16,00

# L'OSSERVAZIONE DI ONDE GRAVITAZIONALI E L'INIZIO DI UNA NUOVA ASTRONOMIA

Adalberto Giazotto  
Ideatore dell'esperimento  
VIRGO insieme ad Alain  
Brillet



## TAVOLA APERTA PER STUDENTI E DOCENTI DELLE SCUOLE

Teatro di Corte del Palazzo Reale, Napoli

Introduce: Paolo E. Strolin, Univ. di Napoli "Federico II" e Associazione Scienza e Scuola

Moderata: Leopoldo Milano, Univ. di Napoli "Federico II"

ORGANIZZATA DA:



In collaborazione con Istituto Italiano di Studi Filosofici e Istituto Nazareth



## Saggi tematici

Rivolti a studenti delle Scuole Medie Superiori che vogliano impegnarsi a comprendere tematiche specifiche e a studenti universitari che amino averne una visione concettuale più larga, oltre i formalismi matematici. Gli autori sono disponibili a fornire aiuto con domande ad essi rivolte. Sono curate le connessioni tra i vari domini scientifici, con la scienza classica e con la cultura in generale.

Ricercatori INFN-Napoli coinvolti (Staff ed Associati):

Luca Lista, Angela Gargano, Leopoldo Milano, Fabio Garufi, Francesco Tramontano,  
Vincenzo Roca

## PRIMA PAGINA

Doppio Nobel 2015 al neutrino

## TEORIA DELLA RELATIVITA'

Relatività Speciale (v. Simmetrie e Relatività Speciale)  
Relatività Generale (v. Interazione Gravitazionale)

## COSTANTE DI PLANCK

Costante di Planck dalla A alla GU  
Da linee di Fraunhofer a Universo in espansione  
Da linee di Fraunhofer ad atomo quantistico

## ONDE E PARTICELLE

Onde o particelle?  
Pensare in quantistico  
Onde e particelle per pedoni molto curiosi  
Atomo quantistico (Da linee di Fraunhofer ad ...)  
Dirac, antimateria e spin (su altro sito)

## SPIN

Lo spin  
Lo spin dell'elettrone: roba da ragazzi  
Spin e elicità dell'elementare  
Lo spin: bosone o fermione?  
Lo spin: dal quotidiano alla spintorica

## INTERAZIONI FONDAMENTALI

Interazioni e loro unificazione  
Interazione Gravitazionale  
Interazione Elettromagnetica "alla Feynman"  
Interazione Elettro-Debole  
Interazione Forte

## NUCLEO ATOMICO

Fusione nucleare, stelle e energia  
Fissione nucleare: fenomeno fisico e energia  
Radioattività e decadimenti nucleari  
Radioattività come cronometro per datazione  
Radioattività e salute umana

## PARTICELLE ELEMENTARI

Viaggio nei colori: da Newton al telefonino  
Viaggio nei colori: quarks e gluoni  
Leptoni  
Hic sunt neutrini (e Doppio Nobel 2015 al neutrino)  
Il bosone di Higgs: una rivoluzione  
rispetto al comune pensare (English)  
Il bosone di Higgs allo specchio

## DOVE PORTA LA CONCESSIONE ATOMISTICA?

Da Leucippo alla Fisica Atomica  
Dalla Fisica Nucleare al bosone di Higgs  
Frontiere e metodologie del poi

## STORIE DI QUARKS

Quarks nell'evoluzione dell'Universo  
Quarks e gluoni: c'era una volta ...  
Protone, pione & adroni  
Nucleo atomico: fenomenologia  
Nucleo atomico: legame  
Implosione gravitazionale e Supernovae  
Neutrini e implosione gravitazionale  
Stelle di neutroni e Buchi Neri

## IL VUOTO

Il Mondo è pieno di Vuoto  
L'enigma dell'interazione a distanza e i "quanti"  
Il Vuoto quantistico

## SIMMETRIE

Da solidi platonici alla struttura cristallina  
Protoni, neutroni ... e quarks  
Quarks per semi-professionisti  
Simmetrie e Relatività Speciale  
Simmetrie, leggi di conservazione e oltre  
Simmetrie e Interazioni Fondamentali

## ASIMMETRIE

Asimmetrie al grandangolo  
Chiralità negli organismi viventi  
Chiralità in Chimica e l'asimmetria dei viventi  
Violazione della Parità e neutrino allo specchio  
Come fu scoperta la violazione della Parità  
Asimmetria CP, tempo e antimateria scomparsa  
Rottura Spontanea di Simmetria e bosone di Higgs

## ASTROFISICA E COSMOLOGIA

Raggi cosmici (su altro sito)  
Astroparticelle per vedere il Cosmo (su altro sito)  
Espansione dell'Universo  
Radiazione fossile, primordiali e futuro dell'Universo  
L'Universo nell'era della materia  
Supernovae  
Onde gravitazionali dall'oceano cosmico  
Onde gravitazionali e laser: Einstein & Einstein  
Onde gravitazionali: confermata la rivelazione diretta  
(su altro sito)  
Spazio (su ad altro sito)

## OTTICA QUANTISTICA

Laser e Ottica Quantistica  
Laser nella vita corrente  
Laser e ricerca scientifica

## MATERIA CONDENSATA

Stati della materia condensata  
Isolanti, conduttori e semi-conduttori  
Superconduttività  
Dispositivi elettronici  
Micro e nano-tecnologie

## SCIENZA DELLA COMPLESSITA'

Scienza della Complessità: nota introduttiva

## STRUMENTI PER LA FISICA, MA NON SOLO

Acceleratori di particelle (su altro sito)  
I verdi 70 anni delle emulsioni fotografiche nucleari

## GEOFISICA E VULCANOLOGIA

La Montagna Calda  
Il vulcano Vesuvio  
Vedere il Vesuvio invisibile  
Cosa succede ai Campi Flegrei?  
Neutrini e fuoco interno della Terra  
Radiografia muonica di vulcani  
Penetrare i misteri della Terra (su sito Le Scienze)

## NON SOLO FISICA

Informatica, suono e musica (English)  
Da Alan Turing al calcolo quantistico  
Verso una moneta quantistica?

## SEMINARI

Muons and neutrinos for Earth studies  
Alliance to penetrate mysteries of the deep Earth  
Arte della Scienza e con la Scienza: colore e nero  
Le basi della Meccanica Quantistica  
Il neutrino  
Il Sistema di Posizionamento Globale (GPS)



Saggi tematici



Progetto che nasce per salvaguardare il patrimonio museale storico scientifico delle scuole napoletane e per renderlo fruibile al pubblico creando una rete museale disponibile anche su web.

Strumenti usati sono il **censimento** dei beni strumentali storici, la **catalogazione** del patrimonio esistente e l'**informatizzazione** delle informazioni raccolte.

Ricercatori INFN-Napoli coinvolti (Staff ed Associati): **Paolo Mastroserio**



Scienza in Cineforum

CineScienza è rivolto agli studenti delle scuole e universitari, ma aperto a tutti. L'anno scorso è stata inaugurata con successo la prima edizione.



forum con proiezioni di film aventi elementi di contenuto scientifico che possano esercitare particolare fascino sul pubblico e seguite da un libero dibattito con esperti nel campo sugli interrogativi scientifici che possono sorgere e sulle implicazioni sociali.

Ricercatori INFN coinvolti (Staff ed Associati):  
Franco Pezzella, Mario Nicodemi, Maurizio Paolillo,  
Rosario De Rosa, Salvatore Capozziello, Paolo Mastroserio





# CINESCIENZA 2018

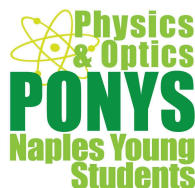
Proiezione e libero dibattito con gli scienziati

## LE FACCE DEL TEMPO

CINEMA ACADEMY ASTRA, Via Mezzocannone 109 (NA), ore 16.00  
→INGRESSO GRATUITO←



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI NAPOLI FEDERICO II





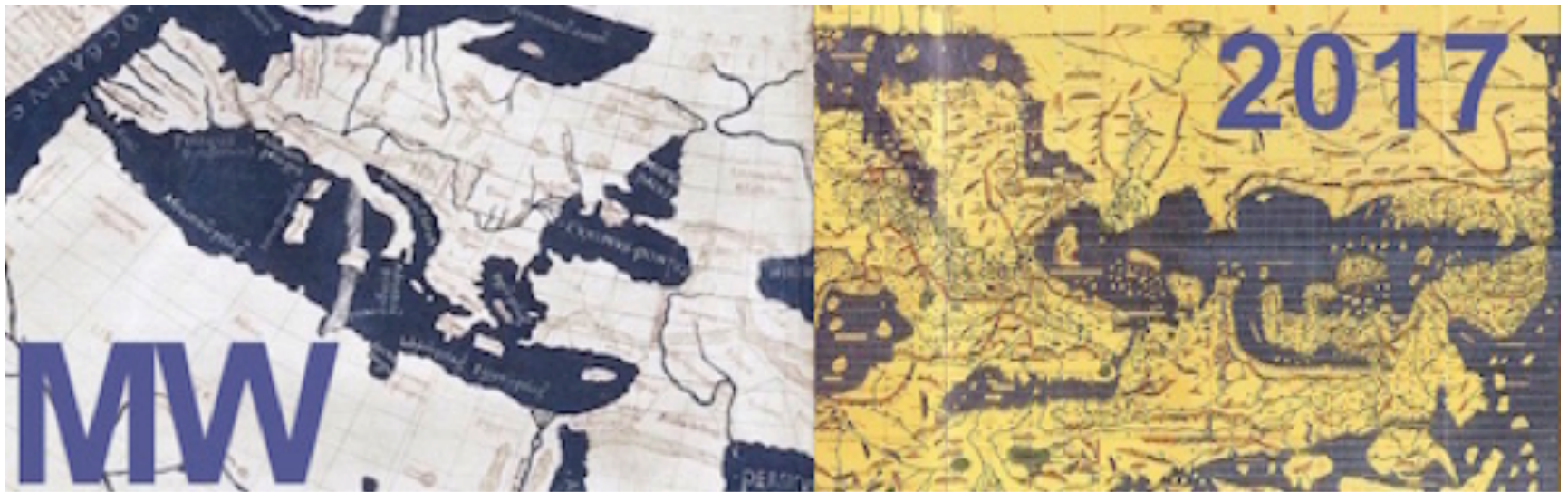
Ponti con il Mediterraneo



rivedere il Mediterraneo come luogo di  
condivisione nella scienza,  
nell'educazione e nella cultura.

Questo tipo di attività ha visto la realizzazione, a Napoli, del **MEDITERRANEAN WORKHOP 2017** dove scienziati e docenti universitari provenienti da importanti Università dei paesi mediterranei si sono incontrati per discutere di rilevanti tematiche quali la mobilità, innovazione industriale e creazione di attività imprenditoriali; sostegno sostenibile; patrimonio culturale.

Ricercatori INFN\_Napoli coinvolti (Staff ed Associati):  
**Franco Pezzella, Giulio Saracino, Lucio Gialanella**



# MEDITERRANEAN WORKSHOP 2017

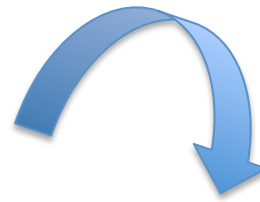
Naples, 23-24 October



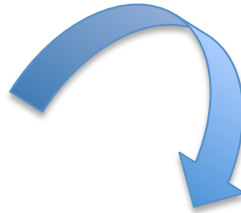
Istituto Nazionale  
di Fisica Nucleare

Intervento di **Francesco Taccetti** su CHNet-La rete INFN per i beni culturali.

## Ponte con il Giappone



traduzione di un decennale rapporto tra scienziati giapponesi e napoletani in un gemellaggio tra **Scuole Medie Superiori giapponesi**, in particolare tra la Shizuoka Kita High School, e **Scuole della Campania**.



Forum Internazionale organizzato annualmente dalla Shizuoka Kita High School in Giappone.

Ricercatori INFN-Napoli coinvolti (Staff ed Associati): **Rosario De Rosa, Carla Aramo, Michelangelo Ambrosio, Giulio Saracino, Paolo Mastroserio.**

Ogni anno 2-3 gruppi di studenti campani  
presentano ricerche da loro effettuate su tematiche di Scienze e  
Tecnologia riguardanti, in particolare, Energia, Ambiente e Biodiversità  
al  
Forum Internazionale SKYSEF in Giappone

## **SUCCESSI NEL CONFRONTO**



**Presentate ricerche in ambito INFN  
con supervisione di ricercatori INFN-Napoli**



Si propone un **Accordo Quadro** con la **sezione di Napoli dell'INFN** in cui configurare un supporto alle attività di **Scienza e Scuola**, in particolare per facilitare la partecipazione a **SKYSEF**.

**GRAZIE!**