



### ○ FISICO È, CHI FISICA FA!

Quanta fisica si cela in un calcio di punizione perfetto? Esiste il mantello dell'invisibilità? E cosa accomuna un tappeto elastico allo spazio tempo? E la fecola a un fluido non newtoniano? Osserveremo insieme il cielo azzurro, costruiremo un tunnel di led, assisteremo a eruzioni vulcaniche e terremoti, ascolteremo cronache del ghiaccio e del fuoco per scoprire che la Fisica è *elettrizzante*, è *magnetica* ma non è acqua... o forse sì! Studenti e ricercatori \_ Dipartimento di Fisica – Università Federico II

GIANCARLO ARTIANO, GIUSY ESPOSITO, DARIO DE SIMONE, ROBERTO MORELLI, DANIELE COZZOLINO, MICHELA FLORINDA PICARDI, CLAUDIO IULIANO, CAMILLA GISON, FABIO MARIA MELE, ANTIGONE MARINO, FEDERICA NIGRO, LUCA COZZOLINO, GIUSEPPE IODICE, ANDREA PONTICELLI, TOMMASO CHIANESE, MARIA GRAZIA DI LUCA, FRANCESCO REDA, MARINA CORRADINI, DANIELA SALVONI, PIERPAOLO MAZZELLA, SIMONE FUSCONE, COSTANZA FAIELLA, ANNA ELISABETTA RICCARDI, GIORGIO NOCERINO, LORENZO COLAIZZI, ALESSANDRO AMABILE, MATTIA OSTINATO, GIANMARCO SASSO, FRANCESCO FLORA, VITTORIO AITA, ANTONIO FORENTE, GAETANO VITAGLIANO, FEDERICO LUONGO, CLAUDIO SAVARESE, SILVIO ROMANO, MATTIA MIGLIOZZI, SARA GIORDANO, ANTONIO FORENTE, ALESSANDRO D'AURIA, DAVIDE IAZZETTA, RAFFAELE CAMPANILE, CARMEN GIUGLIANO, MARTINA FERRILLO, MARIA D'ANTUONO, EMANUELE DI MAIO, DAVIDE DE FRANCESCO, SALVATORE CHIAVAZZO, CIRO BRUSCINO, LORENZO CORREALE, ALESSIO CALISE, DAVIDE RATTACASO, VINCENZO ALLOCCA, BUONOCORE LUCA, FORMISANO FABIO, LIMATOLA GIOVANNI, CORVINO MICHELE, CIRO RICCIO, FEDERICO DAVIDE, ELISABETTA NOCERINO, LUCA TORTORELLI, FEDERICA GUIDA, MARCO LAUDATO, GIANMARCO PADUANO, XENE

#### Attività sperimentali

### ○ A 3500 M DI PROFONDITÀ, NEL MEDITERRANEO IL PIÙ GRANDE TELESCOPIO PER NEUTRINI E... CETACEI!

La realizzazione del telescopio KM3NeT permetterà lo studio degli oggetti astrofisici più lontani mediante l'osservazione dei neutrini e della fauna marina, il monitoraggio dei movimenti della crosta terrestre e delle correnti marine. Insieme analizzeremo una parte dell'apparato, commenteremo un video sul telescopio e ascolteremo le voci dei cetacei registrate nelle profondità del Mediterraneo.

PASQUALE MIGLIOZZI \_ Istituto Nazionale Fisica Nucleare – Sezione Napoli

#### Seminario

### ○ LA BORSA DEL MEDICO: ESPERIMENTI E ...

Si parte dagli strumenti che comunemente il medico usa nel suo lavoro, e che spesso nei ragazzi sono legati a ricordi di situazioni d'ansia, per trattare con un approccio innovativo e accattivante argomenti di fisica, anatomia e fisiologia del corpo umano. I visitatori saranno coinvolti in prima persona in attività sperimentali.

ERNESTINA DE MASI E STUDENTI \_ Liceo statale A. Gatto di Agropoli

#### Attività sperimentali

### ○ IMPERIAL HOTEL ENTROPIA

Ospite per due giorni di un 5 stelle lusso dal sapore Grand Tour: un mondo quasi incantato dove il conduttore fa irruzione per introdurvi il caos!

FABIO MAIORINO \_ fEASYca - RAI Scuola

#### Docufilm

## ○ IMPERIAL HOTEL ENTROPIA

fEASYca, ovvero come raccontare le leggi di fisica facendo spettacolo e restando rigorosi!

FABIO MAIORINO \_ fEASYca - RAI Scuola

Incontro con l'autore

## ○ LA RICERCA DELLA PRESENZA DI RIFIUTI RADIOATTIVI NELLE TERRA DEI FUOCHI

Per accertare se tra i rifiuti sversati sono presenti anche materiali radioattivi è possibile analizzare la radiazione emessa da campioni di suolo e di acque sotterranee provenienti dalle discariche a cielo aperto. Sarà mostrato uno spettrometro gamma che rileva la presenza di radioattività e identifica i radionuclidi al fine di risalire al tipo di rifiuto sversato.

FILIPPO TERRASI E CARLO SABBARESE \_ Dipartimento di Matematica e Fisica \_ SUN Seconda Università Napoli

Attività dimostrativa

## ○ DALL'OSCILLAZIONE ALL'ONDA

Negli esperimenti verrà visualizzata la propagazione in onda di un'oscillazione semplice lungo una fila di ragazzi, lungo le spire di una molla e nell'acqua contenuta in vaschetta.

G. BUCCI, L. FRANCHINI, S. VON ARX E STUDENTI \_ ITIS Tassinari di Pozzuoli e Amici Città della Scienza

Laboratorio didattico

## ○ IL MUSEO DI FISICA DEL LICEO VITTORIO EMANUELE II DI NAPOLI

Da 150 anni gli studenti del Liceo imparano sperimentando con gli strumenti del Museo. Lastre di Chladni, Equilibrista, Caduta parabolica dei gravi, Leggi di conservazione, Principio di Archimede, Paradosso meccanico, Apparato di Arago ed altri: semplici apparati ed esperimenti qualitativi mostrano ai visitatori quanto la Fisica sia intrigante.

GIOIA MOLISSO E STUDENTI \_ Liceo classico Vittorio Emanuele di Napoli

Esperienze per il pubblico

## ○ ROSETTA E LA SUA COMETA

Dopo un lungo viaggio durato più di dieci anni, la sonda ROSETTA è adesso in orbita attorno alla cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko. ROSETTA, una delle missioni spaziali più ambiziose concepite dall'uomo, ogni giorno invia a terra immagini e dati su uno degli oggetti più affascinanti che si possano osservare nel cielo. Ma perché andare nello spazio a studiare proprio una cometa? E perché con una missione come ROSETTA?

ELENA MAZZOTTA EPIFANI \_ INAF Osservatorio Astronomico Roma

Conferenza Skype

## ○ VOLO DI DRONI

Studieremo la fisica dell'aria assistendo al volo di droni e attraverso esercitazioni di pilotaggio al simulatore di un Aeromobili a Pilotaggio Remoto (APR). Analizzeremo insieme i componenti, la tecnica di assemblaggio, l'abilità al pilotaggio, le normative e l'utilizzo operativo dei Sistemi APR.

MARCO FACCHINI E STUDENTI \_ Dipartimento di Architettura – Università Federico II

GIUSEPPE ANNUNZIATA \_ ModelsTech Pomigliano

VITTORIO ADELFI \_ NovalItalia

Attività dimostrativa

## ○ IL FISICO CREA IMPRESA: SPIN-OFF E START UP

La creazione di un'azienda nel laboratorio scientifico, Il ruolo del fisico nella competitività del sistema produttivo per generare maggior occupazione, benessere e coesione sociale.

SALVATORE ABATE \_ CNR SPIN Salerno

Seminario

## ○ LA LUCE IN ASTRONOMIA

Facciamo "luce" sui segreti del cosmo. Un Laboratorio scientifico sulla luce e sulla sua importanza in astronomia.

MARIA TERESA FULCO E AMATA MERCURIO \_ INAF - Osservatorio Astronomico di Capodimonte

Laboratorio didattico

## ○ **IPAZIA**

Ipazia di Alessandria, matematica, astronoma e filosofa dell'antichità, raccontata come simbolo di libertà di pensiero. Si ripercorre la sua vita da adolescente incuriosita ad adulta studiosa e ribelle agli schemi societari, che la porta a divenire vittima e martire di una mattanza religiosa, tematica tristemente attuale più che mai.

MARIA DI RAZZA\_ Matematica filmmaker

**Cortometraggio**

## ○ **LANTERNE VOLANTI**

Osserveremo l'affascinante ascesa di lanterne volanti per studiare le leggi che governano il galleggiamento nei fluidi: in acqua come in aria.

COMUNICATORI SCIENTIFICI \_ Città della Scienza e Le Nuvole - Teatro, Arte, Scienza

**Laboratorio didattico**

## ○ **TERRA INQUIETA**

Verrà illustrata la distribuzione della sismicità a scala globale e locale. A scala globale verrà mostrata la corrispondenza tra la sismicità e i margini continentali. La sismicità dell'Appennino Meridionale offrirà spunti per l'illustrazione della sismicità locale e del monitoraggio sismico.

ORTENSIA AMOROSO E SIMONA COLOMBELLI \_ RIISC del Dipartimento di Fisica – Università Federico II

**Attività dimostrativa**

## ○ **LUCE E SUONO**

Dalla candela al led. L'occhio come banco ottico. Colori e ombre colorate. La spada fotonica e la sfera al plasma. Luce modulata col suono. Oscillazioni, suoni e risonanza.

PIETRO CERRETA, VINCENZO FAVALE E CANIO LELIO TOGLIA \_ Associazione ScienzaViva Calitri

**Esperienze per il pubblico**

## ○ **SIETE TOLEMAICI O COPERNICANI?**

Si parte dalla convinzione vera che si è copernicani per giungere - tramite il ragionamento del pubblico - alla falsità provata e ragionata che l'universo è tolemaico, forse...

COMUNICATORI SCIENTIFICI \_ Le Nuvole - Teatro, Arte, Scienza

**Spettacolo scientifico**

## ○ **L'IMMAGINE IN MOVIMENTO E LA NASCITA DEL CINEMA**

Laboratorio per realizzare giochi ottici: la rappresentazione di figure in movimento con strumenti che scompongono le immagini in fotogrammi come il Taumatropio, i Cineografi, il Fenachistoscopio e lo Zootropio. Preziosi apparecchi ricostruiti dall'associazione LUX in FABULA.

CLAUDIO CORREALE \_ Lux in Fabula e Amici di Città della Scienza

**Esperienze per il pubblico**

## ○ **SPETTACOLO CON LANTERNA MAGICA E... MAREY**

Breve proiezione di lastre ottocentesche per fanciulli con l'uso di un'antica lanterna magica di metà Ottocento. Seguirà il video "Marey a Napoli: dalla fotografia al cinema" in cui è raccontata l'esperienza e le ricerche sulla "cattura" del movimento del grande scienziato francese. Marey fu soprannominato "lo scemo di Posillipo" perché con il suo fucile fotografico prendeva di mira gabbiani e piccioni per fotografarli in volo. Non sentendo spari e non vedendo uccelli cadere, molti pensavano fosse pazzo.

CLAUDIO CORREALE \_ Lux in Fabula e Amici di Città della Scienza

**Proiezioni**

## **PROGRAMMA DETTAGLIATO DELLE ESPERIENZE PROPOSTE DA**

### ○ **FISICO È, CHI FISICA FA!**

Quanta fisica si cela in un calcio di punizione perfetto? Esiste il mantello dell'invisibilità? E cosa accomuna un tappeto elastico allo spazio tempo? E la fecola a un fluido non newtoniano? Osserveremo insieme il cielo

azzurro, costruiremo un tunnel di led, assisteremo a eruzioni vulcaniche e terremoti, ascolteremo cronache del ghiaccio e del fuoco per scoprire che la Fisica è *elettrizzante*, è *magnetica* ma non è acqua... o forse sì!

STUDENTI E RICERCATORI \_ Dipartimento di Fisica – Università Federico II di Napoli

### ○ **EDUCAZIONE FISICA**

Quanta fisica si cela in un calcio di punizione perfetto o in un canestro spettacolare? Scopriamolo insieme attraverso le leggi della fisica classica!

GIANCARLO ARTIANO, GIUSY ESPOSITO, DARIO DE SIMONE, ROBERTO MORELLI

### ○ **MAGIE DI LUCE!**

PERCHÉ IL CIELO È AZZURRO?: siamo abituati a vederlo così, ma perché il cielo non può essere verde? O viola?

MANTELLINO DELL'INVISIBILITÀ: come in Harry Potter, riusciamo a rendere invisibili gli oggetti?

GUIDA D'ONDA: se accendeste un laser in una stanza di casa vostra, sareste in grado di portarlo in ogni altra stanza?

SPECCHIO INFINITO: giocando con la riflessione costruiremo un tunnel di LED...in una scatola!

DANIELE COZZOLINO, MICHELA FLORINDA PICARDI, CLAUDIO IULIANO, CAMILLA GISON, FABIO MARIA MELE, ANTIGONE MARINO, FEDERICA NIGRO

### ○ **"NON SVEGLIARE IL FLUIDO CHE DORME"**

Acqua e fecola di patate sono gli unici ingredienti necessari a realizzare un fluido dal comportamento a dir poco sorprendente!

LUCA COZZOLINO, GIUSEPPE IODICE, ANDREA PONTICELLI, TOMMASO CHIANESE, MARIA GRAZIA DI LUCA, FRANCESCO REDA

### ○ **"IL TAPPETO DELLO SPAZIO-TEMPO"**

Con un tappeto elastico e delle sfere di diversa dimensione verrà mostrato il comportamento dello spazio tempo in presenza di corpi massivi.

MARINA CORRADINI

### ○ **"COME È FATTO IL SISTEMA SOLARE "**

Un viaggio attraverso il sistema solare cercando di carpirne la struttura ed il comportamento.

SIMONE FUSCONE, DANIELA SALVONI

### ○ **"IL VULCANO IN AZIONE"**

Realizziamo insieme un vulcano in miniatura e con una reazione simuliamo l'effetto visivo di un'eruzione vulcanica.

PIERPAOLO MAZZELLA

### ○ **"RISCHIO SISMICO"**

Osserviamo la risposta degli edifici alle sollecitazioni impresse alla base.

COSTANZA FAIELLA

### ○ **"TEMPESTA NEL MICROONDE!"**

Se pensate che i fulmini siano solo una prerogativa di Zeus, vi sbagliate di grosso! Incredibile ma vero è possibile creare un plasma (come è appunto un fulmine) nel proprio fornello a microonde e per farlo bastano solo dei fiammiferi e un pò di sughero!

ANNA ELISABETTA RICCARDI, GIORGIO NOCERINO, LORENZO COLAIZZI, ALESSANDRO AMABILE

### ○ **"DR. JEKYLL E MR. HYDE"**

Le esperienze cercheranno di mostrare le caratteristiche magnetiche della materia e gli effetti di queste. Tra i classici esperimenti (come la limatura di ferro immersa in un campo magnetico) saranno mostrati gli effetti del campo magnetico su un cereale cheerios.

GIANMARCO SASSO, FRANCESCO FLORA, VITTORIO AITA, ANTONIO FORENTE, GAETANO VITAGLIANO, FEDERICO LUONGO, CLAUDIO SAVARESE, SILVIO ROMANO, MATTIA MIGLIOZZI, SARA GIORDANO, ANTONIO FORENTE, ALESSANDRO D'AURIA, DAVIDE IAZZETTA, RAFFAELE CAMPANILE, MATTIA OSTINATO

### ○ **ELECTRIZZATE**

Gli esperimenti verteranno sull' utilizzo di campi elettromagnetici, i quali sono ricavabili mediante oggetti facilmente recuperabili anche a casa. Saremo in grado di "osservare" il campo elettromagnetico ad esempio nella polarizzazione di un oggetto, in semplici motori elettrici e per l' accensione di una scintilla

CARMEN GIUGLIANO, MARTINA FERRILLO, MARIA D'ANTUONO

## ○ TERMOGIOCANDO

Impariamo a conoscere le leggi della termodinamica con semplici esperimenti realizzabili facilmente anche a casa.

EMANUELE DI MAIO, DAVIDE DE FRANCESCO, SALVATORE CHIAVAZZO, CIRO BRUSCINO, LORENZO CORREALE, ALESSIO CALISE, DAVIDE RATTACASO, VINCENZO ALLOCCA

## ○ LA FISICA NON È ACQUA....O FORSE SÌ : DIVERTIAMOCI CON LA FLUIDODINAMICA

Si può capovolgere un bicchiere pieno d'acqua coperto solo da una rete a maglia larga e riuscire a non far cadere nemmeno una goccia? E' possibile spegnere una candela senza soffiarsi banalmente sopra ma creando una depressione d'aria? A queste domande e a molte altre daremo una risposta affermativa attraverso esperimenti con acqua, palloncini, bottiglie, candele e molti altri semplici oggetti reperibili in ogni casa, comprendendo il ruolo giocato dalla pressione e dalla tensione superficiale in ciascun fenomeno osservato.

PIETRO SCOLORATO E LUCA FIORILLO

## ○ THE AC/DC

Osserviamo insieme la spettacolare deflessione di un fascio di particelle causata da un campo magnetico.

BUONOCORE LUCA, FORMISANO FABIO, LIMATOLA GIOVANNI, CORVINO MICHELE

## ○ FOG SCREEN

Un modo del tutto alternativo di concepire il cinema. Basteranno fumo e proiettore?

CIRO RICCIO, FEDERICO DAVIDE

## ○ LE CRONACHE DEL GHIACCIO E DEL FUOCO

Esperimenti con il ghiaccio secco per mostrare le caratteristiche e il comportamento dei materiali in condizioni lontane dal loro punto triplo. Contestualmente verrà mostrata anche una camera a nebbia a base di ghiaccio secco.

ELISABETTA NOCERINO, LUCA TORTORELLI, FEDERICA GUIDA, MARCO LAUDATO

## ○ LUCI, SUONI, ARTE E INGEGNERIA

Ottica ed elettronica per formare innovative attrazioni come spade laser o strumenti musicali.

GIANMARCO PADUANO, XENE: associazione/società di progettazione e realizzazione prototipi in ambito elettronico, meccanico e informatico.