

# OCCHI SULLA LUNA

## Programma

31 gennaio 2020 dalle 18:00

### Attività Non Stop

#### **Osservazioni al Telescopio**

E. Bernieri, S. Capretti, S. Bacchini

[**AstroGarden**] ore 18:00-24:00

Il giardino del Dipartimento verrà oscurato per l'occasione per consentire a ciascuno di osservare nelle migliori condizioni la Luna e gli altri corpi celesti visibili con telescopi e ad occhio nudo.

#### **Occhi sulla Luna**

I. De Angelis, E. Marini, A. Postiglione, M. Di Blasi, G. Mantovani – in collaborazione con Speak Science

[**Aula 57** – piano terra] [**Aula 109** – primo piano] dalle ore 18:00 – 24:00

Scopriamo insieme il nostro satellite naturale: il suo aspetto e le sue caratteristiche, la bellezza del suo panorama, le missioni spaziali che hanno portato alla sua conquista. E per finire percorriamo insieme la distanza tra Terra e Luna grazie ad una rappresentazione in scala realizzata in collaborazione con l'associazione Speak Science.

#### **Spaziotempo**

A. Postiglione, M. Di Blasi, G. Mantovani, E. Marini

[**Aula F** – primo piano] dalle ore 19:00 – 24:00

Tiene insieme le galassie, muove stelle e pianeti e domina l'intero Universo curvando spazio e tempo. La gravità è una delle forze più affascinanti in natura. Scopriamola insieme.

## **Walking on the Moon**

Studenti dei licei che collaborano con il Dipartimento – in collaborazione con INAF-IAPS e INAF-Osservatorio di Padova

[**Stanza 57** – piano terra] dalle ore 18:00 – 24:00

“Come hanno fatto gli astronauti ad arrivare sulla Luna? Dov'è allunata la prima missione spaziale che ha portato gli astronauti sul nostro satellite? Come sono fatti i crateri? Per rispondere a queste e ad altre domande proponiamo un'imperdibile esperienza di realtà aumentata proposta dall'INAF-Osservatorio di Padova e dall'INAF-IAPS: cammina liberamente su un grande tappeto a forma di Luna e, utilizzando la App AppOlo con il tuo smartphone, visualizza dettagliate ricostruzioni 3D dei crateri e delle tecnologie degli astronauti!”

## **Surf on surface: Esploriamo le superfici algebriche**

L. Teresi, A. Saviantoni

[**Aula A atrio** – primo piano] dalle ore 18:00 – 24:00

Gli spettatori potranno visualizzare le relazioni tra formule e superfici in maniera interattiva, scrivendo delle equazioni algebriche e proiettando in tempo reale le corrispondenti soluzioni, da colorare poi a piacere e da esplorare con il mouse.

## **Frammenti di cielo**

P. Aloe e F. Ponturo- Dipartimento di Scienze

[**Stanza 74** – primo piano] dalle ore 18:00 – 24:00

Hai mai toccato un oggetto extra-terrestre? Sapresti riconoscerlo? Vieni a scoprire il mondo delle meteoriti! Grazie ai nostri esperti, impareremo a riconoscere le meteoriti, ne analizzeremo le forme e le proprietà, fino a toccarle con mano!

## **Cattura la Luna**

A. Budano – INFN Sezione di Roma Tre

[**Stanza 109** – primo piano] dalle ore 18:00 – 24:00

Vieni a giocare con la Luna. Cattura la Luna è un'applicazione sviluppata dalla sezione INFN di Roma Tre con il dispositivo XBOX- Kinect.

## **Esperimenti interattivi**

A. Leonardi, M. Mariani

[**Stanza 20** – piano terra] dalle ore 18:00 – 24:00

Vieni a toccare la Fisica con mano.

## **Rivelatori di particelle**

F. Petrucci, L. Martinelli, V. D'amico, M. Iodice, M. Camerlingo

[**Stanza 137** – piano terra ] dalle ore 20:00 alle 24:00

La storia della fisica delle particelle elementari inizia dall'osservazione delle particelle che costituiscono la materia ordinaria intorno a noi e di quelle meno ordinarie che vengono copiosamente prodotte nelle interazioni dei raggi cosmici primari negli strati alti dell'atmosfera. Sono state così scoperti il positrone, il muone, il pione, le particelle strane... Osserviamo insieme i segnali che ci consentono di rivelare il passaggio continuo di queste particelle che a decine ci attraversano in ogni secondo.

## **I pianeti di AstroGarden**

Studenti dei licei che collaborano con il Dipartimento

[**Stanza 74** – primo piano] dalle ore 18:00 – 24:00

Tante curiosità sui pianeti del Sistema Solare raccontate dai ragazzi delle attività con le scuole PCTO.

## **I Laboratori Didattici di Optometria**

M. Barbieri, P. Caponio – Dipartimento di Scienze

[Aula 132 – piano terra] dalle ore 18:00 – 24:00

Vi aspettiamo per mostrarvi i laboratori dove i nostri studenti del Corso di Laurea in Ottica e Optometria svolgono le loro attività pratiche.

---

**PER QUESTE ATTIVITÀ PRENOTA IL POSTO RITIRANDO IL BIGLIETTO AL TUO ARRIVO IN ACCOGLIENZA A PARTIRE DALLE ORE 18:00**

## **Conferenze**

### **Aula B**

- Ore 21:00 – Luce sulla fisica: relatività, quanti e buchi neri

Vittorio Lubicz

Lo studio della luce ha fortemente influenzato, quando non proprio determinato, la scoperta delle più avanzate e rivoluzionarie teorie della fisica, dalla relatività ristretta alla relatività generale, alla meccanica quantistica e (per quanto ne abbiamo capito) alla gravità quantistica. Ripercorreremo brevemente questo viaggio, per illuminare con la luce alcuni degli aspetti più affascinanti e sorprendenti della fisica moderna.

- Ore 22:00 – 2024: La conquista della Luna 2.0

Elena Pettinelli

Durante i festeggiamenti dei 50 anni dal primo passo di un uomo sulla Luna del 2019, la NASA ha annunciato che entro il 2024 nuovi astronauti raggiungeranno il nostro satellite. Perché rifare ciò che è già stato fatto? Perché siamo ancora interessati ad un oggetto planetario desolato ed apparentemente senza risorse? In questo seminario racconteremo cosa sappiamo e cosa vorremmo sapere sulla Luna, ma anche cosa cercheremo con i nuovi sbarchi robotici ed umani.

### **Aula A**

- Ore 21:30 – La Fisica del Volo: dal moscerino all’Airbus

Luciano Teresi

Nel seminario verrà discussa l’essenza “fisica” del volo: il principio della conservazione della quantità di moto ci spiega come fa a volare tutto ciò che è dotato di ali, dal piccolo insetto fino ai grandi aeroplani.

- Ore 22:30 – Scherzando (ma non troppo) con la legge di gravitazione

Roberto Ferretti

La legge di gravitazione fu formulata da Newton con i “Principia” nel 1687, dimostrando che è esattamente questa forma che permette di spiegare le leggi empiriche di Keplero, mediante l’applicazione del secondo principio della dinamica.

Ma come sarebbe l’Universo se la gravitazione avesse una forma differente, in particolare se la dipendenza dalla distanza fosse più debole o più forte di come è? Beh, sarebbe molto diverso. In questa chiacchierata vedremo (mediante simulazioni numeriche) come si comporterebbero i pianeti, e proveremo a immaginare cosa ne sarebbe dell’universo che conosciamo, se veramente la gravitazione non fosse com’è. Talvolta un esponente può cambiare la vita: meglio andarci cauti.

## **Aula G**

- Ore 21:30 – Optometria: una triade di conoscenze

Anastasia Rotondi – Dipartimento di Scienze

L'unione della fisica, della fisiologia e della psicologia. Durante il seminario scopriremo cos'è l'optometria, come è inquadrata in Italia la professione di optometrista, cosa fa in pratica l'optometrista e qual è la sua formazione.

- Ore 22:30 – Souvenir dal Mondo dei Quanti

Marco Barbieri e Ilaria Gianani – Dipartimento di Scienze

Siamo da poco tornati da un viaggio nel Mondo dei Quanti. Questa sera ci piacerebbe farvi vedere i souvenir che abbiamo portato ai nostri amici: sono oggetti davvero strani che non si trovano qui da noi.

## **Visite ai Laboratori**

### **Il buio oltre la superficie**

Luca Tortora, Valerio Graziani, Morena Iorio, Stefania De Rosa, Chiara Lucarelli, Sabrina Calvi, Sergio Lins – Dipartimento di Scienze

[**Stanza I52A** – piano terra] turni: ore 20, 21, 22, 23 – durata 45 minuti

La superficie di un materiale è il luogo principale dell'interazione con l'ambiente esterno.

Il Laboratorio di Analisi di Superfici vi presenterà tecniche moderne che caratterizzano la superficie dei materiali e il loro interno, la diversa scala alla quale operano e le conclusioni a cui conducono.

### **La natura ondulatoria dell'elettrone**

Alessandro Ruocco, Daniele Paoloni e Francesco Offi – Dipartimento di Scienze

[**Stanza I39** – piano terra] – turni: ore 21:30, 22:30 – durata 40 minuti – (gruppi da 8 persone)

Visita al Laboratorio di Spettroscopie elettroniche di Coincidenze – LASEC

### **Visita virtuale all'esperimento BELLE II**

A. Budano, F. Budano, M. Laurenza – INFN Sezione di Roma Tre

[**Stanza I52** – piano terra] – turni: Turni: 18:15, 19:15, 20:15, 21:15, 22:15, 23:15 (durata 40 minuti)

Una visita (virtuale) a Tsukuba, in Giappone, dove si trova l'acceleratore di particelle che detiene il record di luminosità mondiale: SuperKEKB. Potremo entrare all'interno dell'acceleratore fino a raggiungere il suo cuore: il punto in cui le particelle accelerate, gli elettroni e i positroni, si scontrano generando così nuove particelle sotto gli "occhi" attenti del rivelatore dell'esperimento Belle II.

### **Computing per la scienza – Visita al Centro di Calcolo del Dipartimento**

F.Bitelli, C. Calvani, T. Manfroni

[**Stanza 26** – piano terra] – Turni: 21:00 – 22:00 – 23:00 (gruppi da 10 persone) – Età: adulti (non adatto ai bambini)

Il computing offre ai ricercatori la potenza di cui hanno bisogno per prevedere e simulare i fenomeni della scienza e per analizzare le sempre maggiori quantità di dati raccolti dai moderni esperimenti. Vieni a scoprire come il Dipartimento affronta questo aspetto critico della ricerca.

## Laboratori per Bambini

### Il Tellurio di Roma Tre

B. Cosciotti, E. Mattei

[**Aula G** – primo piano] – Turni: 18:10, 19:30

Avete mai fatto girare la Terra? Volete capire perché la Luna è dispettosa e ci mostra sempre la stessa faccia? E le stagioni? Allora vi aspettiamo con il nostro Tellurio per darvi le risposte a queste e a tante altre curiosità!

### Nebulosa in bottiglia

A. Leonardi, M. Di Blasi

[**Aula B** – piano terra] – Turni: 18:00, 19:15

Che segreti ci nasconde lo spazio? E' veramente così nero come ci sembra? Con questo laboratorio andremo ad esplorare i colori dell'Universo per portarci a casa una mamma di stelle.

## Attività con Turni

### Il Planetario di Astrogarden – dai 6 anni

M. Di Blasi, E. Marini, A. Postiglione, G. Mantovani, F. Chiricotto e Speak Science

[**Stanza 81** – Primo piano] – Turni: 18:15, 19:15, 20:15, 21:15, 22:15, 23:15 (durata 20 minuti)

Lo spazio ti appassiona? Stelle e pianeti ti lasciano a bocca aperta? Il Planetario di AstroGarden è quello che fa per te: lasciati guidare in un viaggio emozionante.

### Pianeti in una stanza per i più piccoli: in viaggio nel Sistema Solare

G. Mantovani, M. P. Di Mauro, M. Cardillo e D. Grassi in collaborazione con INAF-IAPS e Speak Science

[**Aula C** – piano terra] – Turni: 18:10, 19:00, 19:45, 20:30, 21:15 (durata 30 minuti)

Con Pianeti in una stanza, potrai vedere sorgere davanti ai tuoi occhi stelle, pianeti e altri corpi celesti e verrai guidato da astrofisici e ricercatori in una serie di astro-spettacoli su varie tematiche scientifiche, come la formazione del Sistema Solare e lo studio della Luna e dei pianeti. Pianeti in una stanza è un innovativo monitor sferico fai da te realizzato dall'Associazione Speak Science che permette di toccare con mano i pianeti e visualizzare in modo innovativo gli ultimi dati delle sonde spaziali attualmente in volo.

### Pianeti in una stanza per tutti: Marte e la Luna

G. Calcaterra, L. F. Montebello, G. Volponi, R. Cadoli, R. Ciampa e E. Mariano – in collaborazione con INAF-IAPS e Speak Science

[**Aula C** – piano terra] – Turni: 22:00, 22:40, 23:10 (durata 20 minuti)