



CAMPUS DI ASTRONOMIA PRATICA E ASTROFISICA

**OLTRE L'ORIZZONTE: DA CACCIATORE DI ESOPIANETI AD ESPLORATORE
COSMICO, UN VIAGGIO TRA STELLE, GALASSIE E NEBULOSE CON CORSI DI
ASTROFOTOGRAFIA E OSSERVAZIONE DIRETTA DEL CIELO**

PRACATINAT (TO)

DAL 30 AGOSTO AL 2 SETTEMBRE 2024



**PER GLI STUDENTI E LE STUDENTESSE DEL BIENNIO E DEL TRIENNIO
DELLE SCUOLE SUPERIORI DI SECONDO GRADO
(CON PROGETTO P.C.T.O. E ATTESTAZIONE CREDITI A FINE PERCORSO)**

PRESENTAZIONE DEL CAMPUS

Anche quest'anno sarà possibile esplorare il mondo dell'astronomia e dell'astrofisica nel cuore delle Alpi! Il Campus di Astronomia Pratica di fine estate a Pracatinat (TO) aspetta tutti gli studenti della scuola superiore per un'esperienza unica a contatto con il cielo, le stelle e le galassie!



Dal 30 agosto al 2 settembre 2024, gli studenti avranno l'opportunità di vivere un'avventura straordinaria immergendosi nelle meraviglie dell'astronomia e dell'astrofisica. In alta montagna, dove la limpidezza dell'aria e la bellezza del cielo offrono un panorama mozzafiato, ci aspetta un'esperienza unica: osservare direttamente il Sole e le stelle, scoprendo i segreti dell'universo in un ambiente naturale senza pari. Organizzato dalla Scuola di Formazione Scientifica Luigi Lagrange di Torino, in collaborazione con il Gruppo Astrofili William Herschel di Torino, questo Campus propone corsi stimolanti, laboratori didattici e attività pratiche di osservazione stellare che guideranno gli studenti nell'esplorazione delle più recenti frontiere della conoscenza del cielo. Come veri ricercatori astronomici, gli studenti scriveranno un articolo scientifico sulle attività studiate e osservate approfondendo una varietà di temi affascinanti.

LUOGO E DURATA DEL CAMPUS?

Questa esperienza si svolgerà dal 30 agosto al 2 settembre 2024 presso l'Hotel di Pracatinat, TO.

MODALITÀ D'ISCRIZIONE

L'iscrizione è individuale. Gli studenti e le studentesse hanno quindi la possibilità di partecipare al campus in autonomia oppure con altri studenti della propria scuola. Modulo d'iscrizione sulla pagina dedicata del sito: www.associazionelagrange.it

SICUREZZA E ATTENZIONE ALLA PERSONA

I Campus si svolgono in un ambiente didattico sicuro e stimolante, in cui gli studenti vengono costantemente supervisionati dallo staff dal giorno d'arrivo al giorno del ritorno. Per questioni di sicurezza dei partecipanti, durante l'intero soggiorno non è permesso uscire in modo autonomo salvo per esigenze personali comunicate alla Lagrange dai loro stessi genitori o dai docenti. È inoltre previsto un servizio di sicurezza notturno e un numero telefonico di emergenza a disposizione 24/24.

PRESENTAZIONE DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE

Durante il Campus, ogni studente seguirà i seguenti corsi:

CORSO: A CACCIA DI ESOPIANETI

Docente Prof. Matteo Benedetto – Melody on Time. Docente di matematica e di fisica del Liceo Bodoni di Saluzzo.

Scoprire come gli astronomi individuano pianeti al di fuori del nostro sistema solare, utilizzando metodi avanzati e strumentazione sofisticata per rilevare questi mondi lontani.

CORSO: IL CIELO SOPRA DI NOI

Docente Luca Zangrilli, INAF – Osservatorio Astrofisico di Torino

Familiarizzare con le costellazioni, i pianeti e gli altri oggetti celesti visibili a occhio nudo, imparando a navigare nel cielo notturno come veri astronomi.

CORSO: OSSERVAZIONE DIRETTA DEL CIELO

Docenti: Gruppo Astrofili William Herschel di Torino

Utilizzare telescopi professionali per osservare stelle, nebulose e galassie, approfondendo le tecniche di osservazione e acquisendo esperienza pratica nel campo dell'astronomia.

E inoltre potrà scegliere uno tra i seguenti due corsi:

CORSO: ASTROFOTOGRAFIA

Docente: Dott. Emanuele Balboni - Planetario di Torino

Imparare le tecniche per catturare immagini mozzafiato del cielo notturno, immortalando stelle, pianeti e panorami stellati con precisione e creatività.

CORSO: UN UNIVERSO DI GALASSIE: ALLA SCOPERTA DELL'ESPANSIONE COSMICA

Docente Prof. Lorenzo Pizzuti – Dipartimento di Fisica. Università di Milano Bicocca

Esplorare la vastità dell'universo, comprendendo la struttura e l'evoluzione delle galassie, e come queste si allontanano l'una dall'altra nell'espansione cosmica.

INFORMAZIONI ATTIVITÀ DIDATTICHE

È necessario che ogni studente porti con sé un quaderno per gli appunti o un PC/tablet nel caso in cui sia espressamente richiesto nell'abstract del corso scelto.

Tutte le dispense didattiche verranno caricate in una cartella condivisa che sarà disponibile sul nostro sito.

PRESENTAZIONE DEI CORSI

“ASTROFOTOGRAFIA”

Docente: Dott. Emanuele Balboni - Planetario di Torino

Descrizione generale del corso

Lo scopo principale dell'astrofotografia è la ripresa dei corpi celesti, che possono essere fotografati da soli o in combinazione con elementi paesaggistici di rilievo. La particolare natura dei soggetti richiede strumentazione e tecniche di ripresa particolari, che verranno discusse durante il corso assieme ad elementi di conoscenza dei moti celesti e delle caratteristiche dei soggetti da fotografare (costellazioni, Luna, pianeti, nebulose, galassie).

Contenuti Specifici

Introduzione al paesaggio notturno. Strumentazione necessaria. Soggetti e tecniche di ripresa. Postproduzione. Introduzione all'astrofotografia planetaria e del profondo cielo. Cenni su telescopi e montature guidate. Strumentazione necessaria. Soggetti e tecniche di ripresa. Elaborazione e postproduzione

Metodologia Didattica

In presenza; tramite lezioni frontali, esercitazioni e prove pratiche (meteo permettendo).



“A CACCIA DI ESOPIANETI”

*Docente Prof. Matteo Benedetto – Melody on Time.
Docente di matematica e di fisica del Liceo Bodoni di Saluzzo.*

Descrizione generale del corso

Come si trova un pianeta al di fuori del nostro sistema solare? Come si pubblica una scoperta su una rivista scientifica? Dopo una breve lezione approfondita sui metodi di rilevamento e le tecniche per estrapolare le caratteristiche dei pianeti extrasolari inizieremo il nostro viaggio attraverso un laboratorio interattivo: i partecipanti, divisi in gruppi, analizzeranno dati osservativi reali per identificare un esopianeta e descriverne le caratteristiche principali. Al termine dell'analisi dati verrà redatto da ogni gruppo un vero e proprio articolo scientifico, simulando il processo di pubblicazione su riviste peer-reviewed.

Obiettivi del Corso

Capire le tecniche di rivelazione e caratterizzazione dei pianeti extrasolari, comprendere i meccanismi alla base della ricerca scientifica e della pubblicazione su riviste peer reviewed.

Contenuti Specifici

Scrittura di un articolo scientifico, metodi di rivelazione e caratterizzazione di pianeti extrasolari.

Metodologia Didattica

Laboratorio a gruppi



“UN UNIVERSO DI GALASSIE: ALLA SCOPERTA DELL’ESPANSIONE COSMICA”

Docente Prof. Lorenzo Pizzuti – Dipartimento di Fisica. Università di Milano Bicocca

Descrizione generale del corso

Cos’è una galassia? Cosa contengono questi oggetti e come si evolvono nell’universo? Analizzando dati di reali di galassie nell’universo locale, scopriremo alcuni degli interessanti processi fisici in atto nel cosmo, ricaveremo una stima dell’età dell’universo e della sua velocità di espansione oggi.

Obiettivi del Corso

Stimolare la curiosità verso argomenti apparentemente lontani dalla quotidianità, introdurre concetti di astrofisica e cosmologia di base, fornire rudimenti sulle modalità e sugli strumenti che si usano nella ricerca scientifica.

Contenuti Specifici

Scale di distanza e dimensioni nell'universo: struttura a grande scala. Il concetto di redshift. Galassie e osservazioni a diverse frequenze: continuo stellare, polvere e idrogeno. La legge di Hubble e l'età dell'universo. Rudimenti di Python.

Metodologia Didattica

Modalità mista: spiegazioni frontali ma interattive, alternate attività laboratoriali, esercizi pratici da svolgere insieme. È suggerito l’utilizzo del proprio laptop



“IL CIELO SOPRA DI NOI”

Docente Luca Zangrilli, INAF – Osservatorio Astrofisico di Torino

Descrizione generale del corso

L'obiettivo del corso è di fornire gli imprescindibili strumenti di base per l'osservazione e lo studio del cielo. Il punto di partenza sarà il moto dei corpi celesti, in quanto ciò permette di sapere quali oggetti poter osservare e quando; ad esempio, nel caso dei pianeti, potremo sapere dove cercarli e quali sono le migliori condizioni per poterli osservare. Quindi si parlerà del funzionamento e dell'utilizzo dei telescopi, i quali, sebbene siano concettualmente semplici, permettono di estendere le capacità dell'occhio umano, rendendo visibili oggetti celesti intrinsecamente deboli, e dettagli non altrimenti percepibili, come ad esempio le galassie, gli ammassi globulari e le nebulose planetarie. Oltre agli argomenti di carattere generale all'interno di un corso di Astronomia pratica, verrà dato spazio al tema particolare delle occultazioni e delle eclissi, di Sole e di Luna.

Contenuti Specifici

Il moto dei corpi celesti in cielo; le costellazioni; i riferimenti astronomici; la misura del tempo. Funzionamento e utilizzo dei telescopi; stazionamento e puntamento di un telescopio. Le occultazioni e le eclissi; le condizioni per il verificarsi delle eclissi; come osservare le eclissi di Sole e di Luna.

Metodologia Didattica

Spiegazioni frontali ed esercitazioni interattive.

Osservazione Organizzativa

Sarà utile avere a disposizione un computer portatile con installato il programma libero Stellarium, che si può trovare all'indirizzo <https://stellarium.org/it>.



“OSSERVAZIONE DIRETTA DEL CIELO”

Docenti: Gruppo Astrofili William Herschel di Torino

Descrizione generale del corso

L'osservazione diretta del cielo, con strumenti oppure a occhio nudo, è ciò che ci mette in contatto con gli oggetti meravigliosi e i fenomeni fisici che vengono studiati dall'Astronomia e dall'Astrofisica. Impareremo a orientarci in cielo, a riconoscere le costellazioni, e le tecniche osservative. Verranno forniti gli elementi base per l'utilizzo dei telescopi, il loro stazionamento e il puntamento, nonché le operazioni da compiere per una visione ottimale degli oggetti. Saranno previste anche delle sessioni diurne, per l'osservazione del Sole, con gli strumenti adatti e in sicurezza. Verrà inoltre fatto un percorso alla scoperta dei veri colori della Luna.

Contenuti Specifici

Spiegazioni e dettagli degli oggetti da osservare nella serata; elementi base per l'utilizzo dei telescopi; osservazione notturna del cielo; osservazione del Sole; osservazione e fotografia della Luna; processo di elaborazione fotografica; selenocromatica.

Metodologia Didattica

Il corso di verrà svolto prevalentemente all'aperto, utilizzando i telescopi.



PROGRAMMA ORARIO

VENERDI 30 AGOSTO 2024

Ore 12.00 – Ritrovo di fronte alla biglietteria Trenitalia della Stazione Ferroviaria di Torino
PORTA NUOVA

Ore 12.30 – Trasferimento con navetta privata a Pracatinat (TO)

Ore 14.30 – Buffet di Benvenuto in Hotel e Sistemazione nelle camere

Ore 16.00 – Cerimonia Inaugurale del Campus di Astronomia Pratica

Ore 16.30 – 18.00

- **CORSO: ASTROFOTOGRAFIA E ASTROFOTOGRAFIA PAESAGGISTICA**
- **CORSO: UN UNIVERSO DI GALASSIE: ALLA SCOPERTA DELL'ESPANSIONE COSMICA**

Ore 18.00 – 18.30 Pausa

Ore 18.30 – 20.00 **CORSO: OSSERVAZIONE DIRETTA DEL CIELO**

Ore 20.30 – Cena presso il Ristorante dell'Hotel

Ore 22.30 – 00.30 OSSERVAZIONE DIRETTA DEL CIELO

SABATO 31 AGOSTO 2024

Ore 8.00 – 9.00 Colazione presso il Ristorante dell'Hotel

Ore 9.00 – 11.00 CORSO: IL CIELO SOPRA DI NOI

Ore 11.00 – 11.30 Pausa

Ore 11.30 – 13.30

- **CORSO: ASTROFOTOGRAFIA E ASTROFOTOGRAFIA PAESAGGISTICA**
- **CORSO: UN UNIVERSO DI GALASSIE: ALLA SCOPERTA DELL'ESPANSIONE COSMICA**

Ore 13.30 – Pranzo presso il Ristorante dell'Hotel

Ore 15.30 – 16.30 CORSO: OSSERVAZIONE DIRETTA DEL CIELO

Ore 17.00 – 19.00 CORSO: A CACCIA DI ESOPIANETI

Ore 20.30 – Cena presso il Ristorante dell'Hotel

Ore 21.30 – 22.30 Dialogo sotto le stelle tra il prof. Roccati e prof. Di Martino "Tra Piramidi e Costellazioni: Un'Esplorazione dell'Astronomia dall'Antico Egitto all'Universo Moderno".

Ore 23.00 – 01.00 OSSERVAZIONE DIRETTA DEL CIELO

DOMENICA 1 SETTEMBRE 2024

Ore 8.00 – 9.00 Colazione presso il Ristorante dell'Hotel

Ore 9.00 – 11.00 CORSO: IL CIELO SOPRA DI NOI

Ore 11.00 – 11.30 Pausa

Ore 11.30 – 13.30

- **CORSO: ASTROFOTOGRAFIA E ASTROFOTOGRAFIA PAESAGGISTICA**
- **CORSO: UN UNIVERSO DI GALASSIE: ALLA SCOPERTA DELL'ESPANSIONE COSMICA**

Ore 13.30 – Pranzo presso il Ristorante dell'Hotel

Ore 15.30 – 16.30 CORSO: OSSERVAZIONE DIRETTA DEL CIELO

Ore 17.00 – 19.00 CORSO: A CACCIA DI ESOPIANETI

Ore 20.30 – Cena presso il Ristorante dell'Hotel

Ore 22.00 – 00.00 OSSERVAZIONE DIRETTA DEL CIELO

LUNEDI 2 SETTEMBRE 2024

Ore 7.30 – 8.30 Colazione presso il Ristorante dell'Hotel

Ore 8.30 – 10.30 CORSO: IL CIELO SOPRA DI NOI

Ore 10.30 – 11.00 Check-out

**Ore 11.00 – 13.00 CORSO: A CACCIA DI ESOPIANETI
(con presentazione dei lavori di gruppo con assegnazione del vincitore)**

Ore 13.30 – Pranzo presso il Ristorante dell'Hotel

Ore 14.30 – 15.30 Consegna degli Attestati di Partecipazione e conclusione del Campus

15.30 – Trasferimento in navetta alla Stazione Porta Nuova (arrivo previsto ore 17.30)

N.B. Si consiglia di prenotare i treni di ritorno dopo le ore 17.30 per assorbire eventuali ritardi.

ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

Le attività formative del Campus sono seguite e verificate continuamente da docenti qualificati delle scuole superiori, dell'Università, da ricercatori e professionisti nell'ambito della divulgazione scientifica.

Al termine del percorso sarà rilasciato a tutti l'attestato di partecipazione che potrà essere valutato dai Consigli di Classe per il conseguimento del punteggio integrativo.

P.C.T.O.

Tutte le ore del percorso formativo potranno essere certificate ai fini dell'obbligo dei P.C.T.O. previa firma di apposita convenzione tra la Scuola di Formazione Scientifica Luigi Lagrange di Torino e l'Istituto Scolastico di provenienza dello studente.

La convenzione per l'attivazione dei percorsi PCTO, proposta dalla Scuola di Formazione Scientifica Luigi Lagrange, è reperibile sul seguente sito: www.associazionelagrange.it

NUMERO COMPLESSIVO DI ORE CERTIFICATE 30



Si chiede ai docenti e agli studenti interessati di mettersi in contatto con la Scuola di formazione Scientifica Luigi Lagrange ai seguenti numeri telefonici **da lunedì a venerdì dalle 10 alle 18.**

+39 3452444597 oppure +39 3453345402

oppure scrivere a info@campusmfs.it

TESSERAMENTO SCUOLA LAGRANGE

Tutti gli studenti che parteciperanno alle attività proposte riceveranno la tessera della Scuola di Formazione Scientifica Luigi Lagrange.

La tessera della Scuola Lagrange ha una durata annuale, è valida su tutto il territorio nazionale, e contribuisce ad aumentare lo spirito di appartenenza ad una Associazione Scientifica che s'impegna con tutte le sue forze per diffondere tra i giovani la scienza in tutti i suoi aspetti.

La tessera della Scuola Lagrange garantisce a ogni studente di:

- partecipare a tutti i Campus proposti della Scuola Lagrange
- avere una copertura assicurativa annuale durante la permanenza ai Campus
- partecipare gratuitamente a tutte le conferenze online che i docenti della Scuola Lagrange proporranno durante l'anno
- ricevere in anteprima per posta elettronica le novità didattiche e scientifiche della Scuola Lagrange

QUOTA DI PARTECIPAZIONE

La quota di partecipazione è di 390€ e comprende:

- Pensione completa in sistemazione alberghiera in camera multipla
- Organizzazione logistica dell'evento
- Servizio di sicurezza notturno
- Viaggio con autobus privato dalla Stazione Ferroviaria di Torino Porta Nuova all'Hotel
- Viaggio con autobus privato dall'Hotel alla Stazione Ferroviaria di Torino Porta Nuova
- Materiale didattico, se previsto (salvo eventuali attività extra a pagamento)
- Tessera dell'Associazione Scuola di Formazione Scientifica Luigi Lagrange
- Copertura di Polizza Assicurativa - Responsabilità Civile per tutta la permanenza di ogni partecipante negli spazi interni della struttura

SISTEMAZIONE ALBERGHIERA

L'hotel di Pracatinat è una struttura ricettiva che coniuga ospitalità confortevole a servizi e spazi per incontri, corsi di formazione, eventi.



Esempio di camera

Il ristorante propone menù semplici, che soddisfano le esigenze alimentari degli ospiti.



PROCEDURA D'ISCRIZIONE

1° PASSO "COMPILARE IL MODULO DI PREISCRIZIONE"

Cliccare sul tasto 'ISCRIVITI' nella pagina dedicata al Campus e compilare tutti i campi richiesti.

2° PASSO "PAGAMENTO DELLA QUOTA DI ISCRIZIONE"

Al raggiungimento del numero minimo di partecipanti verranno fornite le coordinate bancarie dall'Associazione Lagrange per effettuare il versamento della quota d'iscrizione.

TERMINE DELLE ISCRIZIONI: 25 AGOSTO 2024

