

Planetario e Osservatorio Astronomico Cà del Monte  
e la Scuola di Astronomia di Cecima presentano

# Astronomy Summer Camp

## molte discipline in una sola scienza

dal 18 al 21 luglio 2017 - Cà del Monte, Cecima (Pavia)

Il Planetario e Osservatorio Astronomico Cà del Monte nel 2017 diventa sede di una delle tre **“Scuole estive di metodologie didattiche delle scienze”** dell’**Unione Astrofili Italiani, ente accreditato dal Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca**, e propone un Corso estivo di astronomia dal titolo **“Astronomy Summer Camp - molte discipline in una sola scienza”**.

L’idea del corso è quella di raccontare la **multidisciplinarietà dell’astronomia**, ovvero quanto l’astronomia possa essere collegata con numerose discipline scientifiche e culturali, come la **matematica**, la **fisica**, le **scienze della Terra**, la **biologia** e l’**arte**.

Il corso vuole essere un momento di incontro per appassionati, interessati, docenti scolastici per aggiornarsi sulle più recenti scoperte dell’astronomia moderna, e uno spunto utile a comprendere quanto le scienze possano essere collegate dai fili della conoscenza.

Le lezioni saranno tenute da relatori interni allo staff del Planetario e Osservatorio Astronomico Cà del Monte, astronomi non professionisti, comunicatori scientifici, animatori della struttura e da numerosi relatori esterni di osservatori astronomici dell’**Istituto Nazionale di Astrofisica** delle sedi di **Torino** e **Padova**, e dell’**Università degli Studi di Pavia**. Ogni giorno saranno proposte anche delle attività di laboratorio, attività che possono essere utilizzate dagli insegnanti partecipanti come attività da proporre in classe.

**“Astronomy Summer Camp - molte discipline in una sola scienza”  
è stato realizzato nell’ambito di AttivAree, un programma intersettoriale  
di Fondazione Cariplo – Progetto Oltrepò BioDiverso.**



Si comincia il 18 luglio, quando la prima parte della giornata sarà dedicata a comprendere come la matematica sia stata ed è alla base dell'astronomia e di come attraverso gli studi geometrici si è arrivato alla comprensione di come era effettivamente formato il cosmo attorno a noi. Nel pomeriggio si affronteranno temi di fisica delle stelle, dalla nascita, all'evoluzione stellare alla distribuzione delle stelle nella nostra Galassia e nelle altre galassie.

Il secondo giorno, mercoledì 19 luglio, verrà raccontato il nostro Sistema Solare, dalla sua formazione alla sua esplorazione più recente. Interverranno ospiti degli osservatori INAF delle sedi di **Torino** e **Padova**, ma anche dall'**Università degli Studi di Pavia**.

Giovedì 20 luglio i partecipanti saranno accompagnati alla scoperta del **Museo "il Divisionismo - Pinacoteca Fondazione Cassa di Risparmio di Tortona"** e di come la tecnica artistica utilizzata dalla corrente dei Divisionisti, che utilizzano la scomposizione dei colori per dipingere le proprie tele, è strettamente collegata alle tecniche di spettroscopia astronomica che scompongono la luce proveniente da una sorgente, una stella, una galassia o qualsiasi altro oggetto astronomico che emette luce, per indagarne la natura fisica e spiegarne il funzionamento.

Nel pomeriggio verrà trattato il tema della ricerca di vita nel cosmo sia dal punto di vista degli ambienti potenzialmente ospitali per la vita nel cosmo ovvero nei pianeti extrasolari, ma anche come le diverse discipline scientifiche stanno collaborando per cercare di rispondere alla domanda "siamo soli nell'Universo?".

Venerdì 21 luglio, l'ultima giornata del corso verrà introdotta dallo studio della nostra stella, osserveremo il Sole in diretta al telescopio, ma anche attraverso il telescopio spaziale Solar Dynamics Observatory della NASA. La giornata continuerà con un approfondimento sulle ultime teorie sulla cosmologia e degli attuali modelli che cercano di spiegare l'evoluzione dell'Universo.

Ultimo approfondimento del corso sarà dedicato alla comprensione di come il Cosmo possa essere indagato attraverso le diverse lunghezze d'onda dello spettro elettromagnetico e non solo anche attraverso la rilevazione delle particelle subatomiche, infatti oggi, grazie a osservazioni in orbita e al suolo è possibile imparare a conoscere sempre meglio lo spazio che ci circonda.

A tutti i partecipanti sarà fornito il materiale utile per approfondire autonomamente al termine dei corsi i temi trattati.

## Programma degli incontri

### Martedì 18/7/17

#### Primo giorno - Planetario e Osservatorio Astronomico Cà del Monte

##### “Astronomia e... MATEMATICA”

ore 9.00 - 10.00 - Registrazione dei partecipanti e presentazione del corso “Astronomy Summer Camp”

**Relatori: Fabrizio Barbaglia e Matteo Soldi (Planetario e Osservatorio Astronomico Cà del Monte)**

ore 10.15 - 11.30 - Dalla geometria sferica alla moderna astronomia -

ore 11.30 - 13.00 - Laboratorio Didattico - Costruiamo l'astrolabio

ore 13.00 - 14.30 PAUSA PRANZO

##### “Astronomia e... FISICA” - (Stelle - Galassie) -

**Relatori: Fabrizio Barbaglia e Matteo Soldi (Planetario e Osservatorio Astronomico Cà del Monte)**

ore 14.30 - 16.00 La fisica delle stelle

ore 16.00 - 17.30 Cenni di Spettroscopia

ore 17.30 - 19.00 L'evoluzione stellare e diagramma H-R

ore 19.00 - 21.30 PAUSA CENA

ore 21.30 - 23.30 Miti e costellazioni - Osservazione del cielo profondo

### Mercoledì 19/7/17

#### Secondo giorno - Planetario e Osservatorio Astronomico Cà del Monte

##### “Astronomia e... SCIENZE DELLA TERRA - GEOLOGIA PLANETARIA” (Sistema Solare e non solo)

Relatore: **Valerio Vivaldi - INAF-OAPD**

ore 9.30 - 10.30 A spasso nel Sistema Solare

ore 10.30 - 11.30 L'esplorazione spaziale del Sistema Solare

ore 11.30 - 12.30 Da Mercurio a Marte passando per le comete - Come si studia il Sistema Solare

ore 12.45 - 14.00 PAUSA PRANZO

ore 14.00 - 15.00 Laboratorio didattico - SISTEMA SOLARE

**“Astronomia e... SCIENZE DELLA TERRA - GEOLOGIA PLANETARIA” (Meteoriti e progetto Prisma)**

**Relatore: Daniele Gardiol (INAF-OATo)**

ore 15.30 - 17.20 Studio di meteore e meteoriti (Progetto PRISMA)

**Relatore: Maria Pia Riccardi (UNI-PV)**

ore 17.30 - 19.00 Rocce dal cielo - Studio dei meteoriti

ore 19.00 - 21.30 PAUSA CENA

ore 21.30 - 23.30 Osservazione del cielo profondo - Metodi di acquisizione di immagini - Osservare i pianeti al telescopio

**Giovedì 20/7/17**

**Terzo giorno - Museo “il Divisionismo - Pinacoteca Fondazione Cassa di Risparmio di Tortona”**

**“Astronomia e... ARTE” (Spettroscopia Artistica - Il Divisionismo)**

**Relatore: Andrea Murnik**

ore 9.30 - 10.30 Un caffè al D-Caffè - Introduzione Arte e Scienza - “Arti e astri”

**Relatore: Cristiana Cattaneo (Planetario e Osservatorio Astronomico Cà del Monte)**

ore 10.30 - 11.30 Visita al Museo del Divisionismo di Tortona

ore 11.30 - 13.00 Laboratorio di Spettroscopia Artistica - La Luce e i colori

ore 12.45 - 14.00 PAUSA PRANZO

**“Astronomia e... Vita” (Biologia e Chimica) - Planetario e Osservatorio Astronomico Cà del Monte -**

**Relatore: Matteo Soldi (Planetario e Osservatorio Astronomico Cà del Monte)**

ore 15.00 - 16.30 Pianeti Extrasolari

ore 17.00 - 18.00 Ambienti estremi, poco extra, ma molto terrestri

ore 18.15 - 19.30 Astrobiologia e la ricerca di vita nel cosmo

CENA SOCIALE - NO OSSERVAZIONE -

## Venerdì 21/7/17

### Quarto giorno - Planetario e Osservatorio Astronomico Cà del Monte

Relatori: **Fabrizio Barbaglia e Matteo Soldi (Planetario e Osservatorio Astronomico Cà del Monte)**

#### “Osserviamo il Sole”

ore 9.30 - 10.45 Osservazione del Sole al telescopio

#### “Astronomia e... Cosmologia”

Relatore: **Fabrizio Barbaglia (Planetario e Osservatorio Astronomico Cà del Monte)**

ore 11.00 - 12.00 Breve storia della Cosmologia

ore 12.10 - 13.00 L'Universo in espansione e il modello del Big Bang

ore 13.00 - 14.00 PAUSA PRANZO

#### “Astronomia e... lo studio dell'Universo a diverse lunghezze d'onda”

Relatore: **Matteo Soldi (Planetario e Osservatorio Astronomico Cà del Monte)**

ore 14.00 - 15.30 Laboratorio didattico - Costruiamo uno spettroscopio

Relatore: **Fabrizio Boffelli - Università degli Studi di Pavia - INFN sezione di Pavia**

ore 15.30 - 16.30 L'Universo multibanda - modi diversi per studiare l'Universo

ore 17.00 - 18.00 La comprensione dell'Universo, dalla radiazione elettromagnetica alle particelle subatomiche

ore 18.00 - 19.00 - Consegna questionari di valutazione - Chiusura attività e consegna attestati

## *Biografia Relatori -*

**Valerio Vivaldi** - ricercatore di Geologia Planetaria presso la sede INAF di Padova, in affiliazione ai progetti su missioni spaziali dell'Agenzia Spaziale Italiana "SIMBIO-SYS – per BEPI COLOMBO" (Mercurio) e "CASSIS per EXOMARS TGO" (Marte), si è recentemente occupato di correlare la degradazione dei crateri da impatto lunari e marziani con la datazione assoluta delle diverse unità geologiche nonché della cartografia geologica di un quadrante di Mercurio .

**Daniele Gardiol** - INAF - Osservatorio Astrofisico di Torino (INAF-OATo)

Primo Tecnologo presso l'INAF-OATo, dal 2014 coordina le attività tecnologiche dell'Osservatorio. Attualmente si occupa di CTA (Cherenkov Telescope Array) e sul progetto PRISMA (Prima Rete Italiana per la Sorveglianza di Meteore e Atmosfera) di cui è coordinatore nazionale. Segue inoltre progetti di Interferometria e studio della variabilità solare mediante la misura di radioattività in meteoriti utilizzando spettrometri gamma. Nel passato ha contribuito alla missione Gaia, dove è stato responsabile del modello di strumento, a progetti di coronografia solare dallo spazio e ha fatto parte del gruppo di Commissioning del Telescopio Nazionale Galileo (Isole Canarie), il più grande telescopio ottico/infrarosso italiano.

**Andrea Murnik** - Ha svolto studi scientifici e frequentato la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Statale di Milano, dove ha dedicato particolare interesse, oltre che alla chirurgia vascolare, alla psicologia della percezione e comportamentale. In seguito ha aperto una galleria d'arte contemporanea, prima a Como, poi a Milano, divenuta internazionalmente nota per la sua attività di promozione di giovani artisti e per le molte mostre di arte e di design organizzate presso vari Musei in Europa. Dal 1995, oltre a dedicarsi alla produzione di software applicativi per gestionali on-line, si dedica solo alla ricerca e alla teorizzazione sulla creatività e la non-realtà, diffondendo i risultati del suo lavoro attraverso scritti, letture e workshop. Ha fondato e dirige NisemTu, network internazionale e centro di ricerca e divulgazione sulla Metodologia e Gestione della Creazione.

**Maria Pia Riccardi** - Università degli Studi di Pavia - svolge la sua attività di ricerca e didattica presso il Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia. Lo studio dei manufatti antichi attraverso i metodi e le tecniche delle scienze (archeometria) rappresenta un efficace percorso di ricerca per ricostruire la storia della cultura materiale e per meglio comprendere i cicli di produzione preindustriali (ceramica, vetro, metalli)

**Matteo Soldi** - Biologo e comunicatore della scienza - Dopo la laurea specialistica in Biologia Molecolare conseguita all'Università degli Studi di Pavia ha frequentato il Master in Comunicazione della Scienza alla Scuola Internazionale di Studi Superiori Avanzati di Trieste. Dopo l'esperienza pluriennale in comunicazione della scienza all'Osservatorio Astronomico della Regione Autonoma Valle d'Aosta, oggi si occupa della gestione delle attività per il pubblico e le scuole per il Planetario e Osservatorio Astronomico Cà del Monte.

**Fabrizio Barbaglia** - Direttore del Planetario e Osservatorio Astronomico Cà del Monte. Presidente dell'Associazione Astrofili Tethys, tra i fondatori dell'Osservatorio Astronomico Cà del Monte, si occupa di divulgazione astronomica da decenni.

Le biografie mancanti dei relatori saranno aggiornate nelle versioni successive del programma.

## Costi e partecipazione:

### **Posti limitati e prenotazione obbligatoria.**

Il corso verrà attivato al raggiungimento dei **15 iscritti** all'intera scuola. La quota di partecipazione all'intero corso (a persona) è di **250 euro**. La quota comprende la partecipazione alle cinque giornate di corso da martedì 18 a venerdì 21 luglio 2017, comprese le attività osservative serali dedicate ai corsisti.

La quota di partecipazione alla **singola giornata è di 70 euro a persona.**

Il corso di astronomia "**Astronomy Summer Camp - molte discipline in una sola scienza**" è una delle tre "Scuole estive di metodologie didattiche delle scienze" organizzate in Italia, anche nel 2017, dall'Unione Astrofili Italiani.

Il **Planetario e Osservatorio Astronomico di Cà del Monte**, in quanto delegazione UAI (Unione Astrofili Italiani) è **accreditata come ente formatore dal Ministero dell'Istruzione e dell'Università e della Ricerca.**

**Sei un insegnante o uno studente?** Partecipa al corso utilizzando il **Buono Scuola** o il **Bonus Cultura**, chiedi maggiori informazioni al momento dell'iscrizione.



Agli insegnanti interessati sarà rilasciato un certificato di frequenza valido per l'aggiornamento professionale.

### **Per informazioni e prenotazioni:**

Segreteria - Planetario e Osservatorio Astronomico (Loc. Cà del Monte, Cecima, PV)

Dal martedì al venerdì dalle ore 10.00 alle 13.00 e dalle 14.30 alle 18.30

(In caso di mancata risposta da parte della nostra Segreteria, sarete richiamati non appena possibile)

telefono: 3272507821

e-mail: [didattica@osservatoriocadelmonte.it](mailto:didattica@osservatoriocadelmonte.it)

**Il programma delle attività potrà subire variazioni dovute a necessità organizzative**