



Provincia di Reggio Calabria

## Corso di formazione in didattica dell'Astronomia

Reggio Calabria, 12 febbraio - 9 aprile 2013

La Società Astronomica Italiana, la Provincia di Reggio Calabria e il Planetario Provinciale Pythagoras organizzano un percorso di formazione sul tema:

### Dare mani al pensiero

Il corso si terrà presso il Planetario Provinciale di Reggio Calabria dal **12 febbraio al 9 aprile 2013**, secondo il calendario allegato, ed è rivolto ai docenti di discipline scientifiche di ogni ordine e grado. Per la partecipazione al corso di formazione è previsto **l'esonero dal servizio**, in quanto la Società Astronomica Italiana è Ente qualificato (Decreto 25 Luglio 2006 ) come soggetto riconosciuto dal MIUR per la formazione dei docenti (art. 66 del vigente C.C.N.L ed artt 2 e 3 della direttiva N° 90 /2003).

In numero limitato potranno partecipare anche allievi del triennio degli Istituti Secondari di secondo grado particolarmente interessati al tema e che hanno riportato risultati di profitto nelle discipline scientifiche superiori alla sufficienza (almeno 7/10). Secondo quanto stabilito dal D.P.R. 23 luglio 1998 n. 323 e successive integrazioni e dal D.M 22 Maggio 2007 n° 42, la partecipazione al corso da parte degli alunni da titolo al credito formativo esterno essendo, il corso, riconosciuto come percorso di eccellenza. Agli iscritti al corso, che avranno frequentato almeno il 75 % delle lezioni, verrà consegnato un Certificato di Partecipazione.

La direzione del corso di formazione è affidata al **Prof. Pierluigi VELTRI** (Ordinario di Astrofisica e Direttore Dip. Fisica UNICAL).

*Il Responsabile Scientifico del Planetario*

*Prof.ssa Angela Misiano*

*Il Dirigente*

*Dott. Francesco Macheda*

#### **Per informazioni:**

Dott.ssa Marica Canonico: 328.9341475

Dott. Rosario Borrello: 329.4464386

Segreteria Planetario Tel/fax 0965 324668

Sito Planetario: [www.planetariumpythagoras.com](http://www.planetariumpythagoras.com)

e-mail: [planetario.rc@virgilio.it](mailto:planetario.rc@virgilio.it)

## **Presentazione**

Il fascino del Cielo stellato è stato sempre un elemento dominante della vita e della cultura di tutti i popoli che hanno cercato in esso risposte per comprendere la realtà; oggi lo scenario è molto più complesso e sicuramente di non immediata comprensione per tutti. All'interno di questo scenario il legame con la natura diventa più labile anche perché le discipline scientifiche sono comunemente considerate difficili. Ciò è probabilmente dovuto all'elevato livello di sintesi raggiunto nella descrizione della Natura.

Queste discipline forniscono modelli interpretativi estremamente eleganti, ma che allo stesso tempo richiedono il superamento di barriere dovute all'elaborato formalismo matematico.

Il corso prende l'avvio dallo studio dei fenomeni celesti e, attraverso la costruzione di modelli, vengono illustrate le leggi fisiche fondamentali. Queste leggi esprimono relazioni tra grandezze e sottintendono il concetto di misura. Per tanto il corso ha un forte specificità sperimentale e mette in evidenza il ruolo centrale della misura nel percorso conoscitivo scientifico.

I contenuti astronomici, curvati con la riforma verso l'astrofisica, determinano nuovi criteri per l'insegnabilità di questi argomenti, e, di conseguenza, si pone la necessità di assumere dei criteri espliciti e rigorosi di valutazione del suo impatto nel sistema didattico.

L'insegnamento dell'Astronomia deve, per tanto, avere come riferimento alcuni obiettivi generali da utilizzare come una guida per le scelte metodologiche ai vari livelli d'età.

Infatti, attraverso l'acquisizione di un insieme organico di contenuti e metodi, tale insegnamento si propone di sviluppare negli allievi le capacità di:

- osservare, analizzare e schematizzare situazioni reali e di affrontare problemi concreti, anche al di fuori dello stretto ambito disciplinare;
- servirsi dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, in un continuo rapporto tra costruzione teorica e attività sperimentale;
- cogliere l'importanza del linguaggio matematico e utilizzarlo adeguatamente per la costruzione di modelli;
- cogliere l'importanza dell'utilizzazione degli strumenti informatici e telematici.

Altro dato da non trascurare è che il suo studio, purtroppo, è spesso nelle nostre scuole unicamente teorico e descrittivo per cui l'aspetto osservativo, così ricco di interesse, viene trascurato. Il Planetario consente un servizio innovativo ed efficace per la didattica dell'Astronomia. Il prezioso valore aggiunto di questa struttura si riversa in più direzioni, le più significative appaiono: l'ampliamento e l'arricchimento dell'offerta formativa, il ruolo che la scuola può assumere nei confronti della comunità in cui è inserita, lo sviluppo di spazi didattici più stimolanti, più coinvolgenti soprattutto verso le fasce più deboli, la promozione dell'orientamento visto come sviluppo di competenze, attitudini, consapevolezze, comportamenti comunicativi e relazionali non stereotipati.

Non c'è apprendimento se non c'è emozione: l'Astronomia è il veicolo emozionale privilegiato per evidenziare che la Scienza è cultura e veicolarla, quindi, anche verso il grande pubblico per questo riteniamo che il corso proposto possa portare un contributo a:

- migliorare la qualità dell'insegnamento;

- promuovere la cultura scientifica e tecnologica;
- garantire il successo formativo;
- favorire, uscendo dalle classi, la conoscenza del proprio ambiente attraverso l'osservazione diretta;
- favorire nei giovani l'acquisizione della capacità di rapportarsi in modo corretto con l'ambiente per potersi assumere precise responsabilità sulla sua tutela.

## **Programma**

<b>Modulo</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Attività</b>
<b>12 febbraio, ore 17.00</b>		
DALLA TERRA AL CIELO: <i>La didattica dell'Astronomia al Planetario</i> Prof.ssa Angela Misiano	Conoscere la volta celeste con i suoi movimenti e fenomeni alle diverse latitudini ed in diverse epoche storiche; conoscere ed apprendere l'uso delle coordinate astronomiche	Ciò che si vede in cielo è il riflesso di moti celesti che non percepiamo. Tutto ciò che vediamo è relativo al nostro punto di osservazione.
<b>15 Febbraio, ore 21.00</b>		
<i>Le mele cadono...e la Luna???</i> Prof. Maurizio Ternullo	Dalle leggi di Keplero alla gravitazione universale.	Costruzione dei modelli
<b>19 Febbraio, ore 21.00</b>		
ORIENTAMENTO E COSTELLAZIONI: <i>Alla ricerca delle costellazioni</i> Dott.ssa Marica Canonico	Sapersi orientare con gli astri; apprendere l'uso delle carte stellari; individuazione della stella polare. Individuazione delle principali costellazioni.	Uso di software Astronomico: Stellarium. Uso delle carte stellari e dell'Astrolabio. Osservazione ad occhio nudo del cielo notturno.
<b>22 febbraio, ore 17.00</b>		
<i>Astronomia al computer</i> Dott.ssa Marica Canonico	La tecnologia al servizio dell'Astronomia: alcuni software per l'individuazione degli astri	Utilizzo software astronomico
<b>26 febbraio, ore 17.00</b>		
STRUMENTAZIONE ASTRONOMICA <i>Gli strumenti astronomici</i> Dott. Marco Romeo	Apprendere i principi ottici su cui si basa il funzionamento degli strumenti ottici.	Illustrazione, con diapositive esplicative, dei principi fondamentali dell'ottica.

<b>5 marzo, ore 21.00</b>		
<i>Stazionamento e puntamento del telescopio</i> Dott. Carmelo Nucera	Apprendere le tecniche di base per l'utilizzo degli strumenti ottici.	Uso del binocolo. Uso del telescopio.
<b>12 marzo, ore 21.00</b>		
DI STAGIONE IN STAGIONE Staff planetario	L'esistenza delle differenti stagioni sulla Terra è dovuta all' <i>inclinazione</i> dell'asse di rotazione terrestre <i>sul piano dell'eclittica</i> . Tale inclinazione (23° 27') fa sì che, girando la Terra intorno al Sole, le condizioni di esposizione al Sole cambino ciclicamente nelle varie località della Terra nei differenti periodi dell'anno.	Lo zodiaco: il sentiero dei Pianeti. Simulazione al Planetario. Come individuarli: osservazione del Cielo ad occhio nudo e con gli strumenti.
<b>15 marzo, ore 21.00</b>		
FOTOGRAFIAMO IL CIELO <i>Utilizzo della macchina fotografica in astronomia</i> Dott. Massimo Russo Prof. Angelo Meduri	Il cielo è un elemento fotografico di notevole suggestione. Cenni di astrofotografia	Fotografiamo insieme
<b>5 Aprile, ore 21.00</b>		
Astronomia scienza accessibile e misurabile: <i>La misura del Cielo</i> Prof. Massimo Capaccioli	Servirsi dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, in un continuo rapporto tra costruzione teorica e attività sperimentale	La rilevanza dei fenomeni astronomici nella vita quotidiana nell'organizzazione sociale rende necessaria una conoscenza corretta dei concetti che si utilizzano costantemente. Applicazioni.
<b>9 aprile, 20.30</b>		
CONCLUSIONE DEL CORSO Osservazione presso Agriturismo-osservatorio "Notte Stellata" Campi di Vinco - Cardeto	"...e quindi uscimmo a riveder le Stelle..."	L'osservazione del Cielo e l'inquinamento luminoso

### **Note**

La natura strettamente sperimentale del corso obbliga in molti casi ad un orario serale.

Nulla osta, sentite le esigenze dei partecipanti, di modificare tale orario.

Va altresì evidenziato che le attività di laboratorio e l'utilizzo degli strumenti sono messi in relazione alle condizioni meteorologiche e quindi suscettibili di variazioni.