



**SOCIETA ASTRONOMICA ITALIANA**  
**XX SCUOLA ESTIVA DI ASTRONOMIA**  
**STILO (Reggio Calabria) 20 – 25 luglio 2015**

*La Società Astronomica Italiana, d'intesa con il **Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca** Dipartimento dell'istruzione Direzione Generale per gli Ordinamenti Scolastici e la Valutazione del Sistema Nazionale di Istruzione in collaborazione con l'Istituto Nazionale di Astrofisica, la Provincia di Reggio Calabria e il Comune di Stilo, organizza la **XX Scuola Estiva di Astronomia: Astronomia e Astrofisica nella progettazione di percorsi formativi.***

\* \* \*

*Si può rendere lo studio delle discipline scientifiche più coinvolgente per gli allievi? La Società Astronomica Italiana è impegnata da molti anni su questo versante, attraverso l'attuazione di percorsi didattici a contenuto storico-scientifico, orientati all'inserimento della scienza in un contesto interdisciplinare ricco di ricadute metacognitive che consenta ai docenti delle diverse discipline di "catturare l'esperienza" degli scienziati e di comprendere i perché della scienza.*

*In continuità con questa linea di indirizzo, la XX edizione della Scuola di Stilo ha per tema:*

**“A cavallo di un raggio di luce tra scienza, letteratura, arte”**

*Il 20 dicembre 2013 l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha proclamato il 2015 **Anno internazionale della Luce e delle tecnologie basate sulla Luce.***

*L'iniziativa mira ad accrescere la conoscenza e la consapevolezza di ciascuno di noi sul modo in cui le tecnologie basate sulla luce promuovono lo sviluppo sostenibile e forniscono soluzioni alle sfide globali, ad esempio nei campi dell'energia, dell'istruzione, delle comunicazioni, della salute e dell'agricoltura. La luce, inoltre, costituisce un aspetto fondamentale nella cultura e nell'arte essendo una delle maniere con cui stabiliamo rapporti col mondo esterno e lo rappresentiamo attraverso la visione e le arti visive. La natura della luce e la sua interazione con la materia hanno inoltre costituito e tuttora costituiscono elementi di base per lo sviluppo di svariati settori della scienza. Cosa di non poco conto, la “Luce” ci aiuta a vedere e a comprendere meglio l'universo.*

*Il tema proposto favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della discipline scientifiche e consente ai docenti di guidare gli studenti ad approfondire le interazioni tra le*

*diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative.*

*Inoltre – e soprattutto – consente ai docenti di stimolare, sviluppare e consolidare negli allievi le conoscenze necessarie per cogliere la complessità e la specificità dei processi formativi all'interno di un quadro culturale che, riservando attenzione anche alle discipline umanistiche, consente di cogliere le intersezioni tra i saperi e di elaborare una visione critica della realtà.*

*Da un punto di vista più strettamente didattico, l'argomento "Luce" consente una programmazione multidisciplinare che ha il suo punto cardine nelle discipline scientifiche ma spazia nell'architettura, nella storia dell'arte, nel cinema, nella letteratura e tra l'altro non può passare inosservato che nel 2015 ricorre pure il Centenario della Teoria della Relatività Generale.*

*Quanto programmato, all'interno della scuola è in linea con il profilo culturale, educativo previsto dalla riforma della scuola secondaria di secondo grado che, tra le Indicazioni Nazionali, prevede:*

- ❖ lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica;*
- ❖ la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;*
- ❖ l'esercizio di lettura, analisi e traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d'arte.*

*La Scuola intende, così, costituire un incentivo all'insegnamento dell'astronomia, non come fatto puramente tecnico, ma «come una ricerca, con immancabili dubbi e mancate risposte, come azione congiunta tra esperimento, osservazione e teoria, metodo scientifico e interazione tra scienza, tecnologia e società.*

#### **Finalità della Scuola**

- Attuare percorsi didattici a contenuto storico-scientifico, orientati all'inserimento dell'argomento "Luce" in un contesto interdisciplinare ricco di ricadute metacognitive che consentano agli allievi di "catturare l'esperienza" degli scienziati e di comprendere i perché della scienza.*
- Utilizzare l'astronomia e l'astrofisica come strumento di facilitazione dell'apprendimento delle discipline scientifiche, mediante la progettazione di percorsi formativi disciplinari e pluridisciplinari da inserire all'interno dei Piani dell'Offerta Formativa, per un maggior coinvolgimento degli studenti nello studio delle discipline scientifiche.*
- Sollecitare l'interesse per lo sviluppo delle conoscenze scientifiche, evidenziandone le caratteristiche di fattore unificante della cultura e di stimolo al rinnovamento didattico.*
- Trasmettere il convincimento che l'astronomia possa costituire una parte integrante e unificante di una preparazione che voglia andare oltre la "scala umana" per allargarsi in un quadro ben bilanciato delle conoscenze.*
  
- Migliorare la qualità dell'insegnamento mediante la progettazione di percorsi integrati, finalizzati a fornire strumenti ai docenti per affrontare le problematiche relative allo studio dell'universo e alle connessioni con la vita quotidiana.*
- Attivare strategie educative che suscitino curiosità e interesse e stimolino la volontà di apprendere, favorendo il successo formativo.*

- *Fornire allo studente un bagaglio di conoscenze scientifiche ed epistemologiche adeguate.*
- *Dal punto di vista professionale la scuola intende offrire ai docenti partecipanti la possibilità di confrontarsi sulle novità inserite nella riforma e verificare, sul campo, con quali strategie didattiche si possono raggiungere le seguenti finalità.*
- *Offrire una presentazione epistemica di quei temi e problemi che più interessano i docenti di discipline scientifiche, evidenziando quali sono stati i momenti di svolta concettuale, i metodi, le tecniche e l'importanza che hanno avuto nello sviluppo di altri settori della conoscenza.*
- *Acquisire gli strumenti teorici e metodologici, articolati secondo le diverse impostazioni, necessari per l'acquisizione di una capacità critica approfondita nel campo degli studi della storia delle scienze naturali, fisiche e astronomiche.*
- *Inquadrare l'azione in una visione interdisciplinare che porti a un utilizzo dei concetti fisico matematici nella formulazione e nell'esecuzione di semplici progetti di ricerca volti ad interpretare i fenomeni astrofisici.*
- *Rendere strettamente complementari i programmi degli insegnamenti di Scienze, di Chimica e di Matematica e Fisica, nell'ambito della revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico previsto dall'attuale riforma.*
- *Suggerire ai docenti di inserire sulla base del Piano dell'Offerta Formativa, nei limiti del contingente di organico assegnato all'istituzione scolastica, approfondimenti di astronomia ed astrofisica ove non previsti tra le attività di insegnamento.*

***Direttore della Scuola è il Dottore Fabrizio Mazzucconi-astronomo osservatorio di Arcetri***

***Coordinatori dei gruppi di lavoro: Proff. Biagio Di Bilio, Domenica Di Sorbo, Silvana Comi Angela Misiano.***

***L'apertura della Scuola è prevista per lunedì 20 luglio ore 16:30 e la chiusura per Sabato 25 luglio ore 11.00***

## ***Programma***

### **LUNEDÌ 20**

**ore 17.00**

Inaugurazione pubblica alla presenza delle autorità

Conferenza di apertura

***“L’armonia della luce nelle Sfere Celesti”***

**Prof. Roberto Buonanno** - Presidente Società Astronomica Italiana

### **MARTEDÌ 21**

**ore 09.00-. 13.00**

***“Il ruolo dei protocolli di intesa con le società professionali per la promozione di iniziative funzionali all’insegnamento delle discipline scientifiche”***

**Dott.ssa Caterina Spezzano** Dir. Gen. per gli Ord. Scol. e la Valutazione del Sistema Nazionale

**Dr. Mauro Dolci** - ***“Il vettore di informazioni astronomiche principe ”***

**Prof. Sebastiano Pontari** ***“Immagini della luce nell'Epistolario di Seneca”***

**ore 15.00 – 19.00**

**Prof. Massimo Esposito** - ***“Iniziativa del MIUR per la cultura scientifica”***

**Dirigente Tecnico MIUR Direzione Generale Ordinamenti Scolastici settore Scienze Matematiche**

***Gruppi di Lavoro***

Presentazione Unità didattica: ***“La luce nell’arredo Urbano”*** Prof. Giuseppe Livoti

### **MERCOLEDÌ 22**

**ore 09.00 – 13.00**

**Prof. Massimo Capaccioli** – ***“Cos’è la luce? Corpuscoli o onde?”***

**Prof. Pierluigi Veltri** - ***“Il 5 e la Luce: un excursus scientifico sulle più significative scoperte sulla luce che vennero realizzate in anni che terminavano con il numero 5”***

**ore 15.00 – 19.00**

**Prof. Massimo Esposito.** – ***“Il Paradosso di Olbers”***

**Gruppi di lavoro**

Unità didattica: ***“la Luce: onda o corpuscolo?”*** Proff. Francesco Violi e Fabrizio Tone

### **GIOVEDÌ 23**

**ore 09.00 – 13,00**

**Dr. Gaetano Valentini** - ***“Analisi della luce: la spettroscopia”***

**Dr. Giuseppe Cutispoto** - ***“Gli strumenti astronomici”***

ore 15.00 – 19.00

**Dr. Fabrizio Mazzucconi - *L'effetto Doppler in Astrofisica***

**Gruppi di lavoro**

Unità di didattica: **“Quando la luce schermata del Sole portava la pace tra i popoli”** Prof,ssa **Alessandra Corigliano**

**VENERDÌ 24**

ore 09.00 –13.00

**Dr. Mauro Dolci - “L’interazione fra radiazione e materia”**

**Dr. Fabrizio Mazzucconi - “L’Universo nei vari colori”**

ore 15.00 – 19.00

**Dr. Gaetano Valentini - “L’inquinamento luminoso ci ruba il cielo”**

Gruppi di lavoro:

**“La Luce nella filosofia Classica” - Prof. Angelo Vecchio Ruggeri**

**Sabato 25**

ore 09.00 – 11.00

*Presentazione lavori di gruppo e chiusura della scuola*

### ***Modalità di partecipazione***

*La partecipazione alla scuola è aperta a 30 docenti di scuola secondaria di secondo grado di discipline scientifiche, umanistiche, filosofiche, artistiche.*

*Il 15% dei posti è riservato ai Dirigenti Scolastici che volessero avanzare richiesta di partecipazione.*

*Le richieste di partecipazione verranno esaminate dalla SAIt sulla base della presentazione di un breve curriculum (vedi modulo allegato).*

*Costituiscono diritto a precedenza:*

- *progettazione didattica concernente l’astronomia;*
- *documentate esperienze metodologiche;*
- *non aver partecipato a edizioni precedenti della Scuola.*

*La SAIt si riserva una quota percentuale di posti per i soci SAIt della Sezione Calabria ed un’eventuale quota di uditori.*

*Le spese di soggiorno sono a carico degli organizzatori, mentre sono a carico dei partecipanti le spese di viaggio*

*È prevista una quota di iscrizione fissata in 60,00 (sessanta) euro.*

La domanda dovrà pervenire, entro il **5 Giugno p.v.**, scrivendo ad **ENTRAMBI** i seguenti indirizzi di elettronica: [sait@sait.it](mailto:sait@sait.it) ; [planetario.rc@virgilio.it](mailto:planetario.rc@virgilio.it)