



*Ministero dell'Istruzione
dell'Università e Ricerca*



XIX Settimana Nazionale dell'Astronomia

«Gli studenti fanno vedere le stelle»

16 - 21 Aprile 2018

“Gli astronomi potranno ottenere misure sempre più precise della posizione e distanza degli astri, ma non saranno mai in grado di stabilirne la natura fisica e la composizione chimica”

Auguste Comte

La Società Astronomica Italiana in collaborazione con la Direzione Generale per gli Ordinamenti Scolastici e la Valutazione del Sistema Nazionale d'Istruzione del Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca UFF-1, nell'ambito del protocollo d'intesa MIUR_SAIT, promuove ed organizza, in sinergia con l'Istituto Nazionale di Astrofisica, la XIX edizione della ***Settimana Nazionale dell'Astronomia - «Gli studenti fanno vedere le stelle»***.

L'organizzazione è affidata alla Società Astronomica Italiana (***SAIt***) che opera in sinergia con l'Istituto Nazionale di Astrofisica (***INAF***).

La Settimana Nazionale dell'Astronomia è divenuta un appuntamento atteso e importante per le scuole, invitate a diffondere tra i giovani la conoscenza del cielo e della ricerca astronomica, per motivarli e orientarli alla scoperta delle opportunità formative e professionali offerte dallo studio delle discipline scientifiche. Inoltre, grazie alla curiosità e al fascino che suscita nei giovani, l'Astronomia rappresenta un valido strumento per combattere la tendenza negativa di abbandono degli studi di area scientifica che si sta verificando nella maggior parte dei Paesi Europei.

Il tema scelto per la XIX edizione della Settimana Nazionale dell'Astronomia è:

“La spettroscopia: l’eredità scientifica di Padre Angelo Secchi”

Motivazioni della scelta del tema:

Il tema di questa edizione è dedicato al Padre Gesuita Angelo Secchi, tra i primi a utilizzare la spettroscopia in campo astronomico, a duecento anni dalla nascita.

Auguste Comte padre di quel positivismo che riconosceva legittimità scientifica alle sole quantità direttamente osservabili ai primi dell’800 affermò: “Gli astronomi potranno ottenere misure sempre più precise della posizione e distanza degli astri, ma non saranno mai in grado di stabilirne la natura fisica e la composizione chimica”. Uno dei primi a smentirlo fu Padre Angelo Secchi, il chimico del cielo, che introdusse una classificazione stellare basata sul colore delle stelle e sulle righe presenti negli spettri. Dopo che già Newton aveva mostrato per la prima volta, usando un prisma, che la luce del Sole poteva essere scomposta in una successione continua di colori e Fraunhofer aveva scoperto alcune bande nere nello spettro della luce solare, padre Secchi applicò il metodo alle stelle, proponendo una delle prime classificazioni spettrali delle stelle, ancora oggi di riferimento alle moderne classificazioni. Da allora, questa disciplina è evoluta ed ha trovato applicazioni non soltanto nell'astrofisica stellare. Negli anni '20 Hubble utilizzò osservazioni spettroscopiche di Galassie per dedurre l'espansione dell'Universo. A metà del XX secolo la spettroscopia ha permesso di identificare le cosiddette popolazioni stellari di tipo I e popolazioni stellari di tipo II. Alla fine degli anni '90 spettroscopi molto precisi hanno permesso di scoprire i primi pianeti in orbita attorno ad altre stelle. Oggi questa tecnica ha partecipato alla identificazione della controparte elettromagnetica delle Onde Gravitazionali.

Il tema proposto vuole stimolare gli studenti a documentarsi e a riflettere sul ruolo della spettroscopia in astrofisica, come tecnica per lo studio dei fenomeni fisici che governano il funzionamento delle stelle. Perché le stelle hanno colori diversi? Cosa significano quei colori e che informazioni ci forniscono? Quali ulteriori informazioni, oggi, possiamo ottenere dall’analisi spettrale condotta con strumentazione moderna e telescopi di notevoli dimensioni?

In che modo la spettroscopia permette di misurare la velocità di recessione delle galassie? In che modo ci aiuta ad individuare nuovi pianeti attorno alle stelle?

Gli argomenti legati alla tematica su cui le scuole di ogni ordine e grado, le associazioni disciplinari, i planetari sono invitati a sviluppare le proprie attività ed iniziative didattiche, adattandole ai vari livelli di scolarità, sono:

- la natura della luce;

- comportamenti della luce nelle diverse situazioni;
- la natura duale della luce e l'atomo di idrogeno;
- le equazioni di Maxwell e le onde elettro-magnetiche;
- la radiazione elettromagnetica, il concetto di flusso e di luminosità;
- lo spettro elettromagnetico e le caratteristiche delle onde che lo compongono;
- la storia del colore da Newton a Maxwell;
- le Magnitudini;
- i colori e la classificazione spettrale delle stelle.

Finalità educative:

- attuazione di 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;
- fornire allo studente competenze scientifico-tecnologiche, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni;
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- rendere strettamente complementari i programmi degli insegnamenti di Scienze, di Chimica, di Matematica e Fisica nell'ambito della revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico previsto dall'attuale riforma;
- perfezionare le conoscenze disciplinari e interdisciplinari;
- motivare gli allievi all'apprendimento delle discipline scientifiche e sostenerli nel processo di orientamento pre-universitario;
- realizzare esperienze finalizzate a evidenziare gli aspetti del metodo sperimentale inteso, soprattutto, come interrogazione ragionata dei fenomeni osservati;
- formulare ipotesi fondate sulle osservazioni dirette e sull'analisi dei dati sperimentali raccolti in contesti di ricerca e di attività laboratoriale noti.

Modalità di partecipazione:

Fermi restando il tema e le finalità educative sopra elencate, le istituzioni scolastiche potranno aderire, individuando liberamente le attività da svolgere in autonomia o in collaborazione con le Sezioni della SAI, le strutture INAF, i musei scientifici e i planetari e le associazioni professionali, che promuovono iniziative legate alla XIX edizione della Settimana Nazionale dell'Astronomia.

Di seguito si forniscono le indicazioni operative nazionali:

1. Progettazione di itinerari didattici sui temi proposti.

I progetti didattici corredati da obiettivi, finalità, modalità di realizzazione devono essere inviati alla Società Astronomica Italiana (e-mail: sait@sait.it). A discrezione degli organizzatori, i migliori progetti saranno pubblicati sul “*Giornale di Astronomia*”, edito dalla Società Astronomica Italiana.

2. Olimpiadi nazionali di Astronomia

Svolgimento delle gare, premiazione dei vincitori e proclamazione della Squadra che rappresenterà l'Italia alle Olimpiadi Internazionali di Astronomia.

3. Concorso Nazionale “Giovanni Virgilio Schiaparelli”

Il concorso, nato nel 2010 in occasione delle celebrazioni per l'astronomo e scienziato Giovanni Virginio Schiaparelli nel centenario della sua scomparsa, è rivolto agli studenti della scuola secondaria di primo e secondo grado.

4. L'INAF e il mondo della scuola

L'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) promuove, sulla base di calendari reperibili in rete (www.inaf.it), l'accoglienza, nelle proprie strutture di ricerca, delle scuole di ogni ordine e grado per visite guidate finalizzate alla diffusione e alla comprensione del patrimonio storico, per conferenze a tema sulla ricerca corrente e i risultati di astronomia e di tecniche astronomiche moderne e, ove possibile, per osservazioni ai telescopi gestiti dalle strutture di ricerca, anche al fine di mettere in luce i risultati ottenuti dalle osservazioni del Cosmo relativamente alle tematiche in oggetto.

5. Rete di Eratostene

È sempre attiva la «*Rete di Eratostene*» curata dal prof. Nicola Scarpel dell'Istituto comprensivo Giovanni XXIII - Sede 'Pisani' di Venezia, per attività di astronomia in rete e scambio di materiale e informazioni. Gli insegnanti e gli studenti interessati alle attività possono contattare il prof. Nicola Scarpel (nicola@scarpel.net).

<http://eratostene.vialattea.net>

6. “Mi illumino di meno per rivedere le stelle” - Monitoraggio dell'inquinamento luminoso.

Le istituzioni scolastiche sono invitate ad affrontare il tema della protezione del cielo stellato e della lotta agli sprechi nell'illuminazione pubblica secondo le modalità che ritengono più consone alle differenti situazioni locali. All'uopo, sono state predisposte una “scheda di monitoraggio” e una “cartina stellare”, pubblicate entrambe sul sito del “*Planetario Pythagoras*” Città Metropolitana di Reggio Calabria (www.planetariumpythagoras.com) e della Società Astronomica Italiana (www.sait.it).

I monitoraggi eseguiti devono essere inviati al seguente indirizzo di posta elettronica:
planetario.rc@virgilio.it

Eventi programmati caratterizzanti la “Settimana Nazionale dell'Astronomia”:

Lunedì 16 aprile, ore 10.30

Livorno **Sezione Toscana della Società Astronomica Italiana**

Manifestazione di apertura

Aula Magna Liceo ISIS “Niccolini Palli”

Saluti delle autorità

Interventi:

Prof. Massimo Mazzoni

“L'impegno della SAIt dallo spettroscopio alle nuove tecnologie”

Prof. Aldo Altamore

“L'avventura scientifica di Angelo Secchi”

Mercoledì 18 aprile, ore 15.00-16.30

Bari **Aula Magna Università di Bari**

Concorso nazionale: “Virginio Schiaparelli”

Premiazione dei lavori

Giovedì 19 aprile, ore 8.00

Bari **Liceo scientifico statale “Arcangelo Scacchi”**

Olimpiadi Nazionali di Astronomia

Finale nazionale delle Olimpiadi nazionali di Astronomia: svolgimento delle gare

Venerdì 20 aprile, ore 10.00

Bari **Aula Magna Università di Bari**

Premiazione dei vincitori e proclamazione della Squadra che rappresenterà l'Italia alle Olimpiadi Internazionali di Astronomia.

Sabato 21 aprile dalle ore 10.00 alle ore 12.00

Napoli **INAF Osservatorio Astronomico di Capodimonte**

Cerimonia di chiusura

- conferenza: “Il Sole la nostra stella”;
- laboratorio didattico di spettroscopia per bambini;
- lezione al planetario “Jurij Gagarin”;
- visita al Padiglione del Cerchio meridiano di Repsold;
- osservazioni del Sole al Celostato e al telescopio, sia in luce naturale che in H-alpha.

È necessaria la prenotazione www.na.astro.it

Venerdì 21 dicembre, ore 20.30

Reggio Calabria **Sez. SAIt - Planetario Pythagoras Città Metropolitana di Reggio Calabria**

Premiazione dei tre migliori lavori prodotti dalle scuole sul monitoraggio dell'inquinamento luminoso “Mi illumino di meno...per rivedere le stelle”

EVENTI PROGRAMMATI

INAF - Firenze - Osservatorio astronomico di Arcetri

17 Aprile, ore 21.00

Osservatorio di Arcetri

Conferenza ed osservazione del Cielo

“Cacciatori di spettri: gli astronomi e la dispersione della luce”

Relatore dott. Emanuele Nardini

Prenotazione obbligatoria dalle ore 10.00 -12.00 al numero 0552752280 oppure all'indirizzo richiesta_visita@arcetri.astro.it

INAF – Osservatorio di astrofisica e scienza dello spazio di Bologna

Dal 16 al 20 Aprile, dalle ore 8.30 alle 12.30

“Le Stelle vanno a Scuola”

gli astronomi Maura Sandri e Sandro Bardelli porteranno nelle scuole:

- 1) il laboratorio “A caccia di spettri”, sulla costruzione e uso di uno spettroscopio-
- 2) la lezione “Meraviglie di un raggio di luce”

Prenotazione obbligatoria: scrivere a sandri@iasfbo.inaf.it.

INAF-Osservatorio Astronomico di Brera - Sede Merate

OPEN NIGHT: Porte aperte al pubblico

Laboratori aperti per presentare la realtà tecnologica dell’Osservatorio e a seguire visita alle cupole

Mostra Spettacolo: "Passeggiando tra le stelle"

sabato 14, domenica 15, sabato 21 e domenica 22 aprile

Progetto interdisciplinare OAB-Scuola Media di Cernusco Lombardone

Giorni, ora e prenotazioni sul sito

<http://www.brera.inaf.it/OpenNightMerate/>

INAF - Osservatorio Astronomico Padova

Dal 14 Aprile al 13 Maggio

Sala espositiva ex-macello in via Cornaro, 1 – Padova

“La scienza delle immagini-Mostra scientifica interattiva - XVII edizione (anno 2018)”

Per prenotazioni ai laboratori e alle visite guidate :

<http://sperimentando.lnl.infn.it/index.php/prenotazioni>

INAF - Osservatorio astronomico di Palermo

Durante la settimana saranno organizzati eventi che si svolgeranno in collaborazione con il Planetario di Palermo.

Il programma completo delle attività sarà pubblicato sul sito dell’osservatorio all’indirizzo

<http://www.oapa.inaf.it/>

Società Astronomica Italiana-Sezione Calabria

Planetarium Pythagoras Città Metropolitana Reggio Calabria

Lunedì 16 aprile

ore 9.00 Liceo Scientifico “Leonardo da Vinci”

ore 11,00 Liceo scientifico “Alessandro Volta”

“L’Universo in luce scomposta”

Prof. Riccardo Barberi, UNICAL

ore 21.00 Planetarium Pythagoras Città Metropolitana Reggio Calabria

Conferenza: “L’Universo a colori”

Prof. Riccardo Barberi, UNICAL

Martedì 17 aprile

ore 11.00 Liceo Classico “Tommaso Campanella”

“L’Universo in luce scomposta”

Prof. Riccardo Barberi, UNICAL

Giovedì 19 aprile

ore 10,30 Istituto d’Istruzione Superiore “Francesco La Cava” Bovalino

“L’Universo in luce scomposta”

Prof. Giovanni Palamara

Dal 16 al 21 aprile dalle ore 9.00 alle ore 12.00

Planetarium Pythagoras Città Metropolitana Reggio Calabria

“L’arcobaleno delle Stelle” Attività per le Scuola Primaria e Secondaria di primo grado

Prenotazione obbligatoria dalle ore 10.00 alle ore 12.00 al numero 0965 324668

Osservatorio Astronomico di Roma

Monte Porzio

Martedì 17 aprile ore 11.45

Aula Gratton

Festival della Scienza di Roma

Dott. Filippo Ambrosino (IAPS)

INAF - Osservatorio Astrofisico di Torino

Giovedì 19 Aprile dalle ore 14.30 alle ore 15.30

“Bambini all’Università”: i bambini avranno occasione di sperimentare un piccolo spettroscopio portatile

Giovedì 19 Aprile dalle ore 21.00 alle 23.00

L’inquinamento luminoso e l’osservazione del Cielo

Prenotazione obbligatoria -Referente. Dott. Alberto Cora telefono 011 8101902

I programmi dettagliati degli eventi previsti per la settimana, nelle varie sedi, scuole, associazioni saranno disponibili nei siti web degli enti organizzatori: **SAIt** (www.sait.it), **INAF** (www.inaf.it)