



Ministero dell'Istruzione e del Merito



SOCIETÀ ASTRONOMICA ITALIANA
XXX SCUOLA ESTIVA DI ASTRONOMIA
21-26 luglio 2025

La più sublime, la più nobile tra le Fisiche scienze ella è senza dubbio l'Astronomia. L'uomo s'innalza per mezzo di essa come al di sopra di sé medesimo, e giunge a capire la causa dei fenomeni più straordinari.
(Giacomo Leopardi)

Il Ministero dell'Istruzione, Dipartimento per il sistema educativo di istruzione e formazione – Direzione generale per gli ordinamenti scolastici, la formazione del personale scolastico e la valutazione del Sistema Nazionale di Istruzione, promotore di tutte le attività relative al Programma di valorizzazione delle eccellenze, la Società Astronomica Italiana, aggiudicatrice dei Campionati di Astronomia per l'anno scolastico 2024-2025, congiuntamente con la Città Metropolitana di Reggio Calabria, in sinergia con l'Istituto Nazionale di Astrofisica organizzano la:

XXX 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 e la Città Metropolitana di Reggio Calabria sono impegnate da molti anni su questo versante, attraverso l'attuazione di percorsi didattici a contenuto storico-scientifico, orientati all'inserimento della scienza in un contesto multidisciplinare ricco di ricadute metacognitive al fine di approfondire lo studio dei fattori che influenzano l'apprendimento delle discipline scientifiche.

La XXX edizione della Scuola Riace ha per tema:

Dall'astronomia all'astrofisica, due modi di investigare l'Universo

Quanto programmato all'interno della Scuola è in linea con il profilo culturale previsto dalle attuali indicazioni nazionali che prevedono:

- 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;
- la multidisciplinarietà come esigenza del superamento di un sapere ancorato alla specificità di una singola disciplina, scenario prevalente per ogni attività didattica soprattutto se riferita alla scuola secondaria di secondo grado.

Presentazione

L'Astronomia è la più antica forma organizzata di conoscenza e, tra tutte le discipline scientifiche, è, senza dubbio, quella che più profondamente ha influenzato e condizionato il pensiero e la struttura stessa della società moderna. I concetti di ordine e di legge naturale, presupposti ineludibili della conoscenza razionale, hanno profonde radici astronomiche così come l'origine della riflessione filosofica sull'Uomo e sul Mondo. I moti dei corpi celesti furono osservati e registrati con molta cura. In nessun altro campo la scienza ha accumulato una così grande quantità di dati come per l'astronomia. Il cielo di Tolomeo offriva una sintesi mirabile tra le esigenze filosofiche, matematiche ed osservative del periodo ellenistico. Bisogna aspettare il Seicento per avere una visione cinematico- dinamica del problema cosmologico, questo ricongiungimento culmina con la sintesi newtoniana che decreta il trionfo di Newton. Nel corso dell'ottocento l'applicazione di nuove tecniche ai problemi astronomici apriva una problematica completamente nuova e poneva le basi per la nascita di una nuova scienza: l'astrofisica.

L'astronomia, in quanto scienza osservativa, è una delle scienze in cui la tecnologia e gli aspetti connessi all'informatica sono più fortemente sviluppati. Il machine learning, oggi, ricopre, in astronomia, un ruolo molto importante e l'intelligenza artificiale allargherà lo sguardo sull'Universo perché consentirà agli astrofisici di utilizzare l'enorme mole di dati che i telescopi saranno in grado di fornire. La scuola, attraverso l'analisi delle grandi sintesi che la scienza astronomica ha attraversato nel tempo, vuole offrire agli insegnanti spunti didattici perché possano progettare unità di apprendimento multidisciplinare finalizzate allo sviluppo di competenze trasversali negli studenti.

Finalità

- *Evidenziare le opportunità offerte da tutte le discipline con i loro specifici linguaggi, per facilitare l'arricchimento del lessico e sviluppare le capacità di interazione con diversi tipi di testo, compreso quello scientifico.*
- *Adoperare gli obiettivi specifici di apprendimento ponendo attenzione alle condizioni di contesto, didattiche e organizzative per un insegnamento ricco ed efficace, armonizzato con gli Assi Culturali.*
- *Formare i docenti in modo che possano fornire allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà.*
- *Riflettere insieme sui cambiamenti da apportare ai modi di insegnare e di apprendere definendo la scala dei descrittori di riferimento tenendo conto degli ambiti riferiti alla storicizzazione, alla attualizzazione e alla multidisciplinarietà.*
- *Evidenziare il nesso tra lo sviluppo delle conoscenze scientifiche ed il contesto storico e filosofico in cui tale sviluppo si colloca.*
- *Suggerire ai docenti di inserire all'interno del Piano Triennale dell'Offerta Formativa, nei limiti del contingente di organico assegnato all'istituzione scolastica, approfondimenti di astronomia ed astrofisica come suggerito dalle Indicazioni Nazionali.*
- *Trasmettere il convincimento che l'astronomia e l'astrofisica possano 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.*

Obiettivi

- *Sollecitare l'interesse per lo sviluppo delle conoscenze scientifiche, evidenziandone le caratteristiche di fattore unificante della cultura e di stimolo al rinnovamento didattico.*
- *Attivare strategie educative che suscitino curiosità e interesse e stimolino la volontà di apprendere, favorendo il successo formativo.*
- *Fornire agli studenti un bagaglio di conoscenze scientifiche ed epistemologiche proficue ed interessanti anche in presenza di attitudini diversificate.*
- *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.*
- *Utilizzare le discipline umanistiche per individuare attività e percorsi modulari che consentano un insegnamento integrato con le discipline scientifiche.*
- *Indirizzare l'interesse dei giovani, cresciuti con la diffusione delle nuove tecnologie verso una applicazione consapevole di queste per comporre un quadro equilibrato di conoscenze, abilità ed attitudini.*
- *Comprendere, le tecniche, le potenzialità, i limiti, l'impatto sulla vita umana della Generative Artificial Intelligence.*
- *Valorizzare la professionalità docente attraverso la progettazione di esempi di percorsi didattici e unità di apprendimento interdisciplinari, nonché la condivisione di materiali.*

Mappatura delle competenze

- *Corretto possesso ed esercizio delle competenze culturali, disciplinari, didattiche e metodologiche, con riferimento ai nuclei fondanti dei saperi, ai traguardi di competenza e agli obiettivi di apprendimento previsti dagli ordinamenti vigenti.*
- *Possesso di capacità pedagogico-didattiche per gestire la progressione degli apprendimenti adeguando i tempi e le modalità al livello dei diversi alunni.*
- *Costruzione e pianificazione dei dispositivi e delle sequenze didattiche.*
- *Motivazione alla ricerca, alla sperimentazione, all'innovazione didattica.*
- *Capacità di adattare le proprie pratiche didattiche quando ne sono individuati benefici e miglioramento.*
- *Capacità e volontà di fondere il curriculum formale ed il non formale.*

Modalità di partecipazione

Sono previste due modalità di partecipazione alla Scuola, in presenza ed in remoto.

La scuola dal titolo “Dall’astronomia all’astrofisica, due modi di investigare l’Universo”, è inserita sulla piattaforma S.O.F.I.A, con l’Identificativo Iniziativa Formativa 98896 e l’identificativo edizione 148315 **per la partecipazione in presenza**. La richiesta d’iscrizione può essere effettuata dal 10/06/2025 al 4/07/2025.

Per la partecipazione in remoto la Scuola estiva di Astronomia è inserita sulla piattaforma S.O.F.I.A con l’Identificativo Iniziativa Formativa 98896 e l’identificativo edizione 148316.

La richiesta d’iscrizione può essere effettuata dal 17/06/2025 al 17/07/2025.

I docenti possono accedere ed iscriversi alla Scuola utilizzando i dati dell’identificativo o inserendo il titolo.

La Società Astronomica Italiana è riconfermata dal Ministero dell’Istruzione come Ente qualificato per la formazione del personale della scuola ai sensi della direttiva n.170 del 21 marzo 2016 pertanto la scuola dà diritto, nei limiti previsti dalla normativa vigente, al riconoscimento dall’esonero dal servizio per il personale della scuola che vi partecipa (art. 66 del vigente C.C.N.L ed artt 2 e 3 della direttiva N. 90/2003).

È previsto pertanto il rilascio della Certificazione delle competenze acquisite.

Si comunica, altresì, che tutte le informazioni riguardanti lo svolgimento della Scuola saranno inviate alla e-mail usata per l’iscrizione in piattaforma S.O.F.I.A.

È richiesto un contributo per rimborso delle spese di produzione di materiali didattici di € 70.00.

Criteri di valutazione

Per la partecipazione alla scuola, nella modalità in presenza, della durata complessiva di n. 40 ore, saranno selezionati 22 docenti della scuola secondaria di II grado di discipline scientifiche ed umanistiche, secondo i criteri sotto elencati:

- Docenti componenti lo stesso consiglio di classe: uno di area scientifica e uno di area umanistica.
- Docenti appartenenti allo stesso Istituto scolastico.
- Dichiarazione di disponibilità ad inserire, nel Piano dell’Offerta Formativa, o nelle proprie classi, nell’anno scolastico 2025/2026, unità di apprendimento interdisciplinari, sviluppate durante la scuola.
- Docenti che partecipano per la prima volta.

I docenti ammessi alla Scuola riceveranno comunicazione di ammissione tramite mail entro il 7/07/2025.

La scuola estiva di Astronomia intende attivare strategie didattiche capaci di promuovere la diffusione di metodologie innovative per l’insegnamento delle discipline scientifiche, sfruttando l’intrinseca multidisciplinarietà dell’Astronomia. Pertanto è fondamentale la condivisione con i dirigenti scolastici. A tal fine sono invitati a partecipare alla scuola n. 4 dirigenti.

Sede di svolgimento della Scuola

Il corso, residenziale, si svolge presso l’Hotel Partenone, Località Guardia - Riace Marina (RC).

Le spese di soggiorno, in camera doppia, sono a carico degli organizzatori, mentre sono a carico dei partecipanti le spese di viaggio.

La sistemazione in camera singola, qualora disponibile, è a carico diretto dei partecipanti ed è quantificato in un supplemento di 22 € per notte da corrispondere direttamente alla struttura alberghiera.

Si precisa che i contatti con la struttura alberghiera sono tenuti esclusivamente dalla segreteria organizzativa.

Per informazioni:

scuolaestiva.rc@gmail.com

Segreteria organizzativa Sezione Calabria SAI-Planetarium Pythagoras

Direttore del Corso

Anna Brancaccio – Incaricata presso la Direzione Generale per gli Ordinamenti scolastici, la formazione del personale scolastico e la valutazione del sistema nazionale di istruzione per la collaborazione e supporto nella realizzazione di iniziative progettuali afferenti all’ambito matematico-scientifico-tecnologico.

Facilitatrice

Domenica Di Sorbo – già Dirigente Tecnico del MIM

Docenti della Scuola

Riccardo Barberi – Direttore Dipartimento di Fisica, Università della Calabria, Cosenza

Anna Brancaccio – Incaricata presso la Direzione Generale per gli Ordinamenti scolastici, la formazione del personale scolastico e la valutazione del sistema nazionale di istruzione per la collaborazione e supporto nella realizzazione di iniziative progettuali afferenti all'ambito matematico-scientifico-tecnologico.

Giuseppe Cutispoto – Primo ricercatore – INAF/Osservatorio Astrofisico di Catania

Mauro Dolci - Direttore INAF/Osservatorio Astronomico d'Abruzzo, Teramo

Fabrizio Floris – Ispettore tecnico del MIM presso l'USR Sardegna e Dirigente dell'USP di Oristano

Massimo Mazzoni – già ricercatore, Università di Firenze

Fabrizio Mazzucconi – già astronomo, INAF/Osservatorio Astrofisico di Arcetri, Firenze

Angela Misiano – Responsabile sezione SAIt/Calabria e Planetario Pythagoras di Reggio Calabria

Settimio Mobilio – già Ordinario di Fisica, Università di Roma Tre

Carlo Morabito – Ordinario di Elettrotecnica, Università Mediterranea di Reggio Calabria

Stefano Quaglia – Latinista e grecista, Università di Verona

Paola Radici Colaci – già Ordinaria di Filologia Classica – Università di Messina

Roberto Ragazzoni – Presidente Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)

Agatino Rifatto – Astronomo, INAF/Osservatorio Astronomico di Capodimonte, Napoli

Alberto Righini – già Professore Ordinario Università di Firenze

Sandra Savaglio – professore ordinario, Dipartimento di Fisica, Università della Calabria, Cosenza

Pierluigi Veltri – già Ordinario di Astrofisica, Università della Calabria, Cosenza

Vincenzo Vespri – Ordinario di Analisi Matematica, Università di Firenze

Programma

Lunedì 21 luglio

Ore 17:00 - 20:00

Saluti istituzionali

Lectio magistralis

Roberto Ragazzoni – Presidente Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)

Qui è là ...intelligenze e come trovarle rivisitando Drake e Monod alla luce delle nuove scoperte

Question Time e formazione gruppi di lavoro

Martedì 22 luglio

Ore 09:00 – 13:00

Settimio Mobilio – già Ordinario di Fisica, Università di Roma Tre

Viaggio con la luce

Mauro Dolci - Direttore INAF/Osservatorio Astronomico d'Abruzzo, Teramo

Einstein e l'astrofisica

Anna Brancaccio –Direttrice della Scuola Estiva

Excursus storico del passaggio dall'astronomia all'astrofisica

Question Time

Ore 15:00 – 19:30

Pierluigi Veltri – già Ordinario di Astrofisica, Università della Calabria, Cosenza

L'energia prodotta dalle Stelle: dalla termodinamica alla fisica nucleare

Vincenzo Vespri – Ordinario di Analisi Matematica, Università di Firenze

Metaverso e AI, esplorazione del cosmo con Avatar

Domenica Di Sorbo – già Dirigente Tecnico del MIM

Astronomia e Musica

Question Time

Gruppi di lavoro

Mercoledì 23 luglio

Ore 09:00 – 13:00

Riccardo Barberi – Direttore Dipartimento di Fisica, Università della Calabria, Cosenza
L'Intelligenza Artificiale nella didattica

Paola Radici Colaci – Ordinaria di Filologia Classica – Università di Messina
Scienza greco-romana: l'astrologia

Massimo Mazzoni – già ricercatore, Università di Firenze
Dall'Astronomia all'Astrofisica: la sua eco nella letteratura

Question Time

Ore 15:00 – 19:30

Sandra Savaglio – professore ordinario, Dipartimento di Fisica, Università della Calabria, Cosenza
“L'energia che muove l'Universo: il Sole, le Stelle e le Supernove”

Settimio Mobilio – già Ordinario di Fisica, Università di Roma Tre, Roma
Lo spazio ed il tempo nella fisica

Alberto Righini – già Professore Ordinario Università di Firenze
Galileo Galilei Fisico e Filosofo

Question Time

Gruppi di lavoro

Giovedì 24 luglio

Ore 09:00 – 13:00

Agatino Rifatto – Astronomo, INAF/Osservatorio Astronomico di Capodimonte, Napoli
L'uso didattico del software Stellarium

Fabrizio Mazzucconi – già astronomo, INAF/Osservatorio Astrofisico di Arcetri, Firenze
Dal Mito alla Fisica

Patrizia Caraveo – Presidente Società Astronomica Italiana (SAIt)
Il sogno di comunicare con i marziani da Flammarion, Marconi a Musk

Question Time

Ore 15:00 – 19:30

Carlo Morabito – Ordinario di Elettrotecnica, Università Mediterranea di Reggio Calabria
Reti neurali e Astronomia

Giuseppe Cutispoto – Primo ricercatore – INAF/Osservatorio Astrofisico di Catania
Da Keplero a Newton

Question Time

Gruppi di lavoro

Venerdì 25 luglio

Ore 09:00 – 13:00

Stefano Quaglia – Latinista e grecista, Università di Verona
Kosmos e Chaos nell'era dell'AI. Inquietudini pedagogiche e prospettive metodologiche

Fabrizio Floris – Ispettore tecnico del MIM presso l'USR Sardegna e Dirigente dell'USP di Oristano
Quale energia per il XXI secolo

Angela Misiano – Responsabile sezione SAIt/Calabria e Planetario Pythagoras di Reggio Calabria
Fare Astronomia attraverso i testi sacri

Question Time

Ore 15:00 – 19:30 *Domenica Di Sorbo – già Dirigente Tecnico del MIM*
Presentazione lavori di gruppo

Sabato 26 luglio
Ore 9:00 – 12:00

Anna Brancaccio – Direttrice della Scuola Estiva
Considerazioni finali e chiusura della Scuola Estiva di Formazione

Il trattamento dei dati, effettuato ai sensi dell'art. 13 del GDPR 679/2016 avviene mediante strumenti manuali, informatici e telematici per le finalità della Scuola e, comunque, in modo da garantire la sicurezza dei dati stessi.

I dati personali forniti saranno conservati per il termine previsto per la validità della Scuola.