



## XIV Corso di Formazione per docenti

### “L’Astrofisica nell’insegnamento delle discipline scientifiche e umanistiche”

6 marzo - 12 aprile 2024

La Società Astronomica Italiana (SAIt), nell’ambito del Protocollo d’intesa Ministero dell’Istruzione e del Merito - Dipartimento per il sistema educativo di istruzione e formazione - Direzione generale per gli ordinamenti scolastici, la valutazione e l’internazionalizzazione del Sistema Nazionale di Istruzione, organizza, in sinergia con l’Istituto Nazionale di Astrofisica, l’I.I.S.S. “G.B. Vaccarini” di Catania e l’Università degli studi di Catania, il corso di formazione:

#### “L’Astrofisica nell’insegnamento delle discipline scientifiche e umanistiche”

La SAIt ha tra i suoi compiti statutari quello di incentivare e migliorare l’insegnamento dell’Astronomia e dell’Astrofisica, evidenziandone l’elevato carattere interdisciplinare e la forte valenza culturale e formativa. Il corso si propone di formare i docenti in modo che possano fornire allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché “egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze coerenti con le capacità e le scelte personali e adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all’inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro”. In particolare si intende fornire agli insegnanti gli strumenti teorici necessari a programmare l’azione didattica in una visione interdisciplinare, che porti da un lato all’utilizzo dei concetti fisico-matematici previsti dai piani di studio, per una corretta interpretazione dei fenomeni astrofisici, e dall’altro consenta di acquisire una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali. Il tema proposto offre l’occasione di riflettere sui più recenti risultati scientifici, ottenuti sia da terra che dallo spazio, 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.

#### Finalità

- Utilizzazione degli OSA ponendo attenzione alle condizioni di contesto, didattiche ed 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 ed alla multidisciplinarietà.
- Utilizzare 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.
- Trasmettere il convincimento che l’Astrofisica possa costituire una parte integrante e unificante della una preparazione per andare oltre la “scala umana” in un quadro ben bilanciato delle conoscenze.

#### Obiettivi

- 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 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.
- Acquisire gli strumenti teorici e metodologici, articolati secondo le diverse impostazioni, necessari per l'acquisizione di una capacità critica approfondita nel campo degli studi delle scienze naturali, fisiche e astronomiche.
- Suggestire ai docenti di inserire nel piano triennale dell'offerta formativa (PTOF), nei limiti del contingente di organico assegnato all'istituzione scolastica, approfondimenti di Astronomia ed Astrofisica ove non previsti tra le attività di insegnamento

### **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 e il non formale.

### **Docenti del Corso:**

- Vincenzo Antonuccio - INAF - Osservatorio Astrofisico di Catania
- Giovanni Bruno - INAF - Osservatorio Astrofisico di Catania
- Giuseppe Cutispoto - INAF - Osservatorio Astrofisico di Catania
- Salvatore Guglielmino - INAF - Osservatorio Astrofisico di Catania
- Alessandro Lanzafame - Università degli Studi di Catania, Dipartimento di Fisica e Astronomia
- Angela Misiano - Società Astronomica Italiana
- Giorgio Nordo - Università degli Studi di Messina - Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra
- Giuseppe Puglisi - Università degli Studi di Catania, Dipartimento di Fisica e Astronomia
- Daniela Sicilia - INAF - Osservatorio Astrofisico di Catania

## **PROGRAMMA**

6 marzo, ore 15:00-15:30

**G. Cutispoto, E. Ferraro, A. Misiano:** Presentazione del Corso

6 marzo, ore 15:30-17:30

**G. Cutispoto:** La distanza della Luna, da un racconto di Italo Calvino

13 marzo, ore 15:00-17:30

**S. Guglielmino:** L'Astronomia nella letteratura italiana di '800 e '900

20 marzo, ore 15:00-17:30

**Giorgio Nordo:** Ponti musei colori un approccio informale alla geometria computazionale

22 marzo, ore 15:00-17:30

**Vincenzo Antonuccio:** JWST: le prime galassie e buchi neri dell'Universo

27 marzo, ore 15:00-17:30

**A. Lanzafame:** Le stelle giovani

3 aprile, ore 15:00-17:30

**G. Puglisi:** I primi istanti dell'Universo

10 aprile, ore 15:00-17:30

**D. Sicilia e G. Bruno:** A caccia di nuovi mondi: gli esopianeti

12 aprile, ore 15:00-17:30

**A. Misiano:** Il cielo e il mare: un dialogo con la storia

### **Modalità di partecipazione**

**Il Corso si svolgerà in modalità remota utilizzando la piattaforma meet;** agli iscritti sarà inviato il link per il collegamento, che sarà lo stesso per tutte le lezioni.

Il Corso, della durata complessiva di 20 ore, è aperto a 80 docenti di scuola secondaria di I e II grado di discipline scientifiche, umanistiche e artistiche.

La SAI 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 art. 2 e 3 della direttiva N. 90/2003).

Il Corso è **inserito sulla piattaforma S.O.F.I.A.**, con l'Identificativo Iniziativa Formativa n. **91625** e l'Identificativo Edizione n. **135616**. I docenti possono accedere e iscriversi al Corso inserendo anche il titolo: **“L'Astrofisica nell'insegnamento delle discipline scientifiche e umanistiche”**

La richiesta d'iscrizione può essere effettuata a partire dal **19/02/2024** e non oltre il **04/03/2024**.

La Certificazione delle competenze acquisite verrà rilasciata in automatico dalla Piattaforma dopo aver compilato il questionario di gradimento.

I docenti che non hanno accesso alla Piattaforma SOFIA possono richiedere l'iscrizione al Corso inviando una e-mail alla Prof.ssa Emilia Ferraro (emilia.ferraro@yahoo.it).

Direttore del Corso: **Giuseppe Cutispoto** (INAF - Osservatorio Astrofisico di Catania)

Facilitatrice: **Emilia Ferraro** (Docente scuola Secondaria di Secondo Grado)

Sede organizzativa: I.I.S.S. “G.B. Vaccarini”; Via Orchidea, 9 - 95123 - Catania (095-6136239)

Contatti Logistica: **Emilia Ferraro** (emilia.ferraro@yahoo.it; 3683419802)

Contatti Segreteria SAI: **Stefania Magnifico** (segreteria@sait.it; 3477005060)