

Concorso Nazionale Giovani Astronomi e Telescopio Nazionale Galileo I Edizione

*"Continua a piantare i tuoi semi, perché non saprai mai quali cresceranno."
Albert Einstein*

In accordo con le Indicazioni Ministeriali - che incoraggiano la collaborazione tra le Istituzioni Scolastiche, le Università, gli Enti di Ricerca, le Società Scientifiche e il mondo del lavoro - il Ministero dell'Istruzione e del Merito (MIM), la Società Astronomica Italiana (SAIt) nell'ambito del Protocollo d'Intesa MIM/SAIt, l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) nell'ambito del Protocollo d'Intesa INAF/SAIt, e il Telescopio Nazionale Galileo (TNG), bandiscono la **Prima Edizione del Concorso Nazionale: "Giovani astronomi e Telescopio Nazionale Galileo"**.

Art. 1 – Finalità

Obiettivo del concorso è quello di promuovere e valorizzare le competenze, le potenzialità scientifiche e tecnologiche degli studenti offrendo loro delle opportunità per confrontarsi, crescere e realizzarsi nella scienza e nelle sue applicazioni, favorire lo spirito dell'innovazione, l'autonomia e la capacità di lavorare in gruppo e non ultimo scoprire la bellezza della scienza. Le finalità sottese dal concorso sono in accordo con le azioni che il Ministero dell'Istruzione e del Merito promuove per valorizzare l'insegnamento delle discipline scientifiche supportando la formazione dei docenti, favorendo l'incontro tra i giovani e la scienza attraverso una didattica laboratoriale quale strumento concreto ed efficace per motivare le studentesse e gli studenti allo studio.

Art. 2 – Destinatari

Al Concorso possono partecipare le studentesse e gli studenti iscritti nelle Scuole statali o paritarie secondarie di secondo grado, e delle Scuole Italiane all'Estero, senza distinzione di nazionalità e cittadinanza, frequentanti il secondo biennio.

Art. 3 – Modalità di partecipazione

Ogni Scuola potrà presentare un solo gruppo composto da 6 studenti e da un docente di materie scientifiche, referente del progetto. È incoraggiata la partecipazione di team composti sia da ragazze che da ragazzi.

La domanda di partecipazione al Concorso dovrà essere effettuata per via telematica utilizzando l'apposito **modulo online** accessibile anche sul sito della Società Astronomica Italiana (www.sait.it).

Ogni domanda, redatta compilando il modulo, dovrà pervenire entro **le ore 23:59 del 22 Novembre 2023**.

Art. 4 – Il progetto

Agli studenti viene richiesto di formulare un programma osservativo da effettuarsi durante uno stage di 6 giorni presso il Telescopio Nazionale Galileo (TNG) situato al Roque de Los Muchachos, nell'isola di La Palma (Isole Canarie, Spagna).

Il progetto dovrà essere redatto compilando in ogni sua parte l'apposita scheda allegata al presente bando, scaricabile anche dal sito della Società Astronomica Italiana (www.sait.it).

La proposta presentata dovrà prevedere osservazioni e misure fotometriche o spettroscopiche che consentano di affrontare una ben definita problematica scientifica (da descrivere nel punto n.4 della scheda), individuata dal gruppo concorrente (compatibilmente con la strumentazione di cui dispone il TNG: <https://www.tng.iac.es/instruments/>), o da scegliere fra le seguenti:

- 1) selezione di alcuni sistemi stellari, avvalendosi anche del catalogo Gaia, per effettuare fotometria multibanda profonda ed accurata. Queste immagini verranno utilizzate per ottenere un Diagramma Colore-Magnitudine, e dal confronto con le predizioni teoriche si dovrà fornire una stima accurata della loro età assoluta (datazione di sistemi stellari);
- 2) selezione di un gruppo di stelle variabili per effettuare fotometria multibanda che copra l'intero ciclo pulsazionale, che consenta di determinare, tramite la relazione Periodo-Luminosità, le distanze individuali (scala delle distanze cosmiche);
- 3) selezione di un sistema stellare o di stelle di campo su cui effettuare misure di abbondanze chimiche che consentano di determinare le abbondanze di elementi che sono considerati dei mattoni fondamentali per la formazione di molecole prebiotiche;
- 4) caratterizzazione di un pianeta extra-solare utilizzando il metodo della velocità radiale.

Nel programma andrà considerata la possibilità di utilizzare anche dati da archivio.

Gli studenti potranno avvalersi del supporto tecnico e scientifico degli astronomi del TNG per avere informazioni sulla strumentazione disponibile, per verificare la fattibilità dei loro progetti e per la preparazione della proposta. È garantita l'assistenza in fase di elaborazione (pre-riduzione e riduzione) dei dati raccolti. A questo scopo gli studenti potranno scrivere all'indirizzo dydat@tng.iac.es

Il programma andrà completato entro l'anno scolastico 2023/2024 con un elaborato scritto in cui vengano discussi: l'esperienza osservativa, le tecniche adottate per la riduzione ed analisi dei dati, e gli obiettivi scientifici raggiunti.

Al team selezionato verrà assegnato un tutor astronomo che segua lo sviluppo del progetto.

Art. 5 – Criteri di valutazione

La valutazione del programma osservativo avverrà su una scala da 1 a 100. Il punteggio sarà così distribuito:

- descrizione della rilevanza scientifica della proposta (max 10 punti);
- descrizione del Telescopio Nazionale Galileo e della strumentazione che si intende utilizzare (max 10 punti);
- elaborazione e interpretazione dei dati osservativi che saranno raccolti (max 15 punti);
- realizzabilità della proposta ed eventuale uso di dati di archivio (max 15 punti);
- padronanza dell'argomento scelto e indicazione della letteratura di riferimento sull'argomento (max 15 punti);
- fattibilità della proposta (max 15 punti);
- chiarezza e originalità degli obiettivi del progetto (max 10 punti);
- modalità di conduzione del lavoro (max 10 punti).

A parità di valutazione dei progetti presentati, saranno privilegiati i gruppi misti (ragazze e ragazzi) e quelli costituiti da studenti di scuole diverse.

Art. 6 – Commissione esaminatrice

La selezione del progetto sarà affidata ad una Commissione di astronomi e docenti nominata dal Presidente INAF e dal Presidente SAIt.

Art. 7 – Termine di presentazione della proposta

La proposta osservativa, sottoscritta dal Dirigente Scolastico o dal docente referente, **dovrà pervenire entro le ore 23:59 del 22 Novembre 2023**

Art. 8 – Premi

Il Premio consiste in uno stage di 6 giorni, con l'opportunità di vivere un'esperienza da giovane astronomo secondo lo standard internazionale. Al team vincitore sarà assegnato il tempo osservativo necessario per la realizzazione del programma proposto presso il Telescopio Nazionale Galileo (La Palma, Canarie), che consisterà in due notti consecutive o tre mezze-notti, in un periodo compatibile con il progetto presentato.

Durante la permanenza ci sarà la possibilità di visitare gli altri telescopi ottici e *Cherenkov* presenti all'Osservatorio del Roque de Los Muchachos.

Art. 9 - Costi

I costi per lo Stage, viaggio e soggiorno, per il team costituito dai 6 ragazzi e dal docente di riferimento sono a carico dell'Istituto Nazionale di Astrofisica e della Società Astronomica Italiana.

Nota:

Il trattamento dei dati, effettuato ai sensi dell'art. 13 del GDPR 679/2016 avviene mediante strumenti manuali, informatici e telematici per le finalità concorsuali e, comunque, in modo da garantire la sicurezza dei dati stessi. I dati personali forniti saranno conservati dalla SAIt per il termine previsto per la validità del concorso. Responsabile del trattamento dei dati personali è la segreteria della SAIt (segreteria@sait.it).