

**Corso di Astronomia e Astrofisica organizzato dall'Istituto Nazionale di Astrofisica sede di Torino
presso l'Istituto d'Istruzione Superiore "Giovanni Plana" di Torino**

1. Premessa e Obiettivo del corso

L'insegnamento dell'astronomia e dell'astrofisica hanno un ruolo marginale negli attuali programmi ministeriali delle scuole secondarie di secondo grado. A complemento di quanto previsto dall'attuale programma ministeriale, l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)- Osservatorio Astrofisico di Torino (OATo) propone un **Corso di Astronomia e Astrofisica** che si pone i seguenti obiettivi:

- aumentare la sensibilità e l'interesse degli studenti delle scuole secondarie di secondo grado sui temi astronomici;
- fornire agli studenti una base solida sulle conoscenze attuali dell'Universo raggiunte dall'astronomia, dall'astrofisica e dalla cosmologia;
- illustrare i problemi principali attualmente aperti nell'ambito di queste discipline.

2. Destinatari del corso

Al corso possono partecipare le studentesse e gli studenti iscritti nelle Scuole statali o paritarie secondarie di secondo grado del Piemonte.

Il corso si rivolge principalmente a studentesse e studenti, interessati ad aumentare le loro competenze in campo astronomico, del **secondo biennio e del quinto anno delle scuole secondarie di secondo grado di tutti i percorsi**: Licei, Istituti Tecnici e Istituti Professionali.

Non è preclusa la partecipazione anche a studenti del primo biennio che dimostrino particolare interesse e attitudine per i temi trattati, e la cui partecipazione sia suggerita da un proprio docente.

3. Struttura e periodo di svolgimento del corso

Il corso si svolgerà da **novembre 2026 a marzo 2027**.

Il corso prevede le seguenti attività:

- a. Una sessione di orientamento alla professione dell'astronomo e di introduzione al corso.
- b. Una serie di otto (8) lezioni frontali (in lingua italiana), qualcuna con esercitazione, tenute da personale INAF e finalizzate a fornire una panoramica sul Sistema Solare, sugli esopianeti, e una conoscenza dell'astrofisica e della cosmologia di base.
- c. Una visita all'Osservatorio Astrofisico di Torino (OATo) con osservazioni visuali al telescopio e riprese astrografiche del Sole, di Saturno, di Giove, della Luna e dei principali oggetti delle costellazioni invernali.
- d. Una sessione serale con esercitazioni pratiche, sotto la guida di personale INAF-OATo, dedicata all'uso di un telescopio ottico, all'osservazione di oggetti celesti e all'astrofotografia.
- e. Un lavoro di approfondimento sui temi trattati nel corso (attività facoltativa per i partecipanti).

- f. Una serata pubblica di osservazioni astronomiche al telescopio, con il supporto del personale INAF-OATo, condotta su base volontaria da studenti, che abbiano maturato una capacità sufficiente di utilizzo della strumentazione durante le esercitazioni pratiche al punto d).

4. Test finale di autovalutazione

Le lezioni frontali e la sessione di orientamento si terranno presso **l'Istituto d'Istruzione Superiore "Giovanni Plana"** di Torino (P.za di Robilant 5, Torino).

La durata nominale delle lezioni è di due (2) ore, con un intervallo di 5 minuti e 15 minuti finali dedicati alle domande dei partecipanti.

La fascia oraria per le lezioni è dalle **15:30** alle **17:30**.

Un calendario preliminare delle attività è riportato nella Tabella 1.

Il test finale di autovalutazione consisterà in domande atte a permettere ai partecipanti di verificare il livello di competenza acquisito ma non costituisce un requisito per il conseguimento dell'attestato del Corso.

5. Lavoro di approfondimento (attività facoltativa)

A gruppi di studenti o singoli studenti verrà proposto di approfondire un tema tra quelli trattati nel corso e di riportare i risultati dell'approfondimento in una presentazione in formato power point. Gli studenti dovranno esporre i lavori di approfondimento davanti ad un pubblico composto da studenti, docenti, genitori, durante la serata finale di osservazione astronomica pubblica presso l'IIS Plana.

INAF-OATo proporrà una serie di temi su cui condurre gli approfondimenti, ma è lasciata libera iniziativa agli studenti di proporre temi alternativi.

L'attività può partire in qualunque momento dall'inizio del corso, ma gli studenti dovranno dichiarare la loro intenzione di aderirvi entro e non oltre il 5 febbraio 2027.

Si suggerisce che ogni studente o gruppo di studenti faccia riferimento ad un docente della propria scuola, che avrà il compito di supportare gli studenti nella definizione dei contenuti della presentazione e di fornire suggerimenti per un'esposizione efficace del lavoro svolto. Si assume per ogni presentazione una durata di 20-30 minuti.

Se richiesto dagli studenti, il personale INAF-OATo è altresì disponibile a supportare l'attività, fornendo suggerimenti alle bozze delle presentazioni.

6. Visita e osservazioni al telescopio presso INAF-OATo

Nel mese di gennaio 2027 si terrà presso l'Osservatorio Astrofisico di Torino, sito in Pino Torinese, una giornata dedicata ai partecipanti al corso, con osservazioni visuali al telescopio e riprese astrografiche del Sole e dei principali oggetti astronomici visibili nel cielo invernale.

7. Sessione pratica di osservazione al telescopio

Nel mese di febbraio 2027, si condurrà una sessione serale pratica sull'uso di un telescopio ottico e di osservazione di oggetti celesti, presso la Parrocchia S. Bernardino, situata nelle vicinanze dell'Istituto Plana.

8. Serata pubblica di osservazione astronomica

Nel mese di marzo 2027, si terrà una serata di osservazione astronomica pubblica con telescopi messi a disposizione da INAF-OATo, presso la Parrocchia S. Bernardino.

Un numero minimo di tre telescopi sarà messo a disposizione da INAF-OATo.

Se avranno partecipato con successo alla sessione pratica di osservazione al telescopio, descritta al punto 7, gli studenti che ne faranno richiesta potranno condurre direttamente le osservazioni astronomiche al telescopio, con il supporto del personale INAF-OATo.

9. Calendario delle attività (preliminare, da confermare ad inizio corso)

#	Attività	Descrizione	ore	Docente	Data/orario	Luogo / Note
1	Introduzione al Corso e Orientamento alla professione di astronomo	Panoramica generale sulle attività del corso e orientamento alla professione dell'astronomo.	2	Abbo	6-nov-26 15.30-17:30	IIS Plana
2	Lezione 1 Il Sole visto da vicino	Il Sole: stella e caratteristiche principali. Osservazioni recenti da missioni spaziali	2	Abbo	13-nov-26 15.30-17:30	IIS Plana
3	Lezione 2 Il sistema Terra-Luna	Terra: proprietà di rilevanza astronomica: forma, dimensioni, rotazione, rivoluzione, massa, struttura interna, atmosfera e magnetosfera. La Luna: proprietà del nostro satellite naturale. Formazione della Luna. Influenza della Luna sulla Terra. L'esplorazione lunare.	2	Zarrinchang	20-nov-26 15.30-17:30	IIS Plana
4	Lezione 3 Gli esopianeti	Metodi di osservazione dei pianeti di altre stelle e loro proprietà	2	Bonomo	27-nov-26 15.30-17:30	IIS Plana

		generali. Similarità e differenze rispetto al Sistema Solare.				
5	Lezione 4 A caccia di meteore e meteoriti con le fotocamere della Rete PRISMA! (con esercitazione)-triangolazione	Detection di una meteora grazie all'utilizzo di camere all-sky (rete PRISMA): laboratorio sul principio di triangolazione applicato al calcolo dell'area di caduta di una meteorite		Lamberti, Gardiol, Barghini	11-dic-26 15.30-17:30	IIS Plana
6	Lezione 5 A caccia di meteore e meteoriti con le fotocamere della Rete PRISMA! (con esercitazione)-curve di luce	Detection di una meteora grazie all'utilizzo di camere all-sky (rete PRISMA): laboratorio per il calcolo della curva di luce di un bolide	2	Lamberti, Gardiol, Barghini	15-gen-27 15.30-17:30	IIS Plana
7	Lezione 6 Evoluzione stellare	Formazione ed evoluzione delle stelle. Nebulose, nubi molecolari e protostelle. Il ruolo fondamentale della massa nell'evoluzione stellare. I prodotti dell'evoluzione stellare: giganti, nebulose planetarie, nane bianche, supernovae, stelle di neutroni e buchi neri. Il diagramma H-R.	2	Benna	22-gen-27 15.30-17:30	IIS Plana
8	Visita presso INAF-OATo	Visita dell'Osservatorio. Osservazione e astrofotografia del cielo presso l'Osservatorio Astrofisico di Torino (Pino Torinese): Sole, Luna, Saturno, Giove e	9	Benna	30-gen-27 14:30 - 21:30	INAF-OATo Pino Torinese Nota: data di svolgimento riprogrammabile in

		principali oggetti delle costellazioni invernali.				funzione delle condizioni meteo.
9	Lezione 7 Storia dell'astronomia moderna	Come è cambiata la nostra visione dell'Universo da Galileo al JWST.	2	Vecchiato	5-feb-27 15.30-17:30	IIS Plana
10	Lezione 8 Cosmologia moderna	Cos'è la Cosmologia? La Fisica Newtoniana e la nascita della Cosmologia moderna. Il principio cosmologico. La Cosmologia Relativistica. Il modello cosmologico standard.	2	Vecchiato	12-feb-27 15.30-17:30	IIS Plana
11	Esercitazione al telescopio	Sessione serale pratica di osservazione e astrofotografia al telescopio.	2	Benna	24-feb-27 19:30 - 21:30	Parrocchia S. Bernardino Nota: data di svolgimento riprogrammabile in funzione delle condizioni meteo.
12a	Conferenze studenti	Conferenze: presentazioni lavori di approfondimento degli studenti.	2	Studenti con il supporto del personale OATo	23-mar-27 17:30 - 19:30	IIS Plana Nota: data di svolgimento riprogrammabile in funzione delle condizioni meteo.
12b	Serata osservativa finale	Osservazione del cielo, con conduzione dei telescopi da parte degli studenti.	2	Studenti con il supporto del personale OATo	23-mar-27 20:30 - 22:30	Parrocchia S. Bernardino Nota: data di svolgimento riprogrammabile in funzione delle condizioni meteo.

Nota 1: le date sono da considerarsi preliminari e indicano come l'attività sarà distribuita temporalmente. Saranno confermate in prossimità dell'inizio del corso.

Nota 2: le date del calendario finale sono suscettibili di variazioni nel caso di un impedimento imprevisto nello svolgimento dell'attività stessa (ad esempio motivi di salute dei docenti, inagibilità

dell'aula etc.). Le variazioni saranno concordate tra IIS Plana e INAF-OATo e comunicate a tutti i partecipanti al corso da INAF-OATo.

10. Costi

La partecipazione al corso è gratuita.

11. Materiale didattico

Ai partecipanti, dopo ogni lezione, verranno resi disponibili:

- Il file della presentazione utilizzata a supporto della lezione (in formato pdf e/o pptx).
- I file e/o i link ad immagini e filmati mostrati durante la lezione.
- I file e/o i link ad articoli o siti web per ulteriori approfondimenti sugli argomenti oggetto della lezione.
- Dispense sui contenuti delle lezioni.
- Dispense con esercizi svolti relativi ai contenuti delle lezioni.

12. Adesione al Corso

Il numero massimo di partecipanti è stabilito in 30.

La domanda di partecipazione al corso degli studenti avverrà tramite comunicazione dell'Istituto scolastico di appartenenza e non individualmente.

Le domande di partecipazione saranno inviate a INAF-OATo dal dirigente scolastico o da un docente di riferimento della scuola, compilando il formato in Allegato 1 e inviandolo all'indirizzo email lucia.abbo@inaf.it, copia a alberto.vecchiato@inaf.it e carlo.benna@inaf.it, entro le ore 23:59 del 30 ottobre 2026.

La lista finale dei richiedenti ammessi al corso sarà distribuita e condivisa con tutti gli istituti scolastici partecipanti al corso. Alla fine del Corso verrà rilasciato un Attestato di partecipazione.

13. Ruolo del docente di riferimento

Il docente di riferimento indicato nella domanda di adesione è il punto di contatto di INAF-OATo per eventuali comunicazioni riguardanti gli studenti partecipanti al corso.

Il docente di riferimento si fa carico delle comunicazioni con gli studenti prima dell'inizio del corso e durante il corso, se necessario (vedi punto 14).

Il docente di riferimento si fa carico delle comunicazioni relative al corso che debbano essere scambiate all'interno dell'istituto scolastico (ad esempio verso la Dirigenza o la Segreteria dell'Istituto scolastico).

14. Comunicazioni durante il Corso

Prima dell'inizio del corso, le comunicazioni avverranno solo tra INAF-OATo e i docenti di riferimento.

Per semplificare le comunicazioni, a partire dal primo incontro, INAF-OATo invierà le comunicazioni relative alle varie attività e al materiale didattico oltre che ai docenti di riferimento anche, in copia

nascosta, a tutti gli studenti che autorizzeranno l'uso del loro e-mail istituzionale. L'email da utilizzare deve essere indicata nella domanda di adesione. Per gli studenti minorenni l'indicazione dell'e-mail deve essere approvata da uno dei genitori.

In ogni momento, su richiesta del docente di riferimento, l'indirizzo e-mail dello studente può essere rimossa dalla lista di distribuzione.

Per gli studenti che non autorizzeranno l'uso del loro e-mail istituzionale, il docente di riferimento inoltrerà le comunicazioni ricevute da INAF-OATo.

15. Attività che si svolgono fuori dai locali dell'IIS G. Plana

Per gli studenti minorenni, per le attività che si svolgono fuori dai locali dell'IIS G. Plana è richiesto un consenso scritto di uno dei genitori.

16. Formazione Scuola-Lavoro

L'eventuale riconoscimento delle ore di partecipazione al corso ai fini della Formazione Scuola-Lavoro è a carico degli Istituti scolastici.

17. Convenzioni

Non verranno stipulate delle convenzioni tra le Segreterie degli Istituti scolastici e l'Amministrazione dell'Osservatorio Astrofisico di Torino ai soli fini del corso in oggetto.

18. Contatti INAF-OATo

- Riferimento INAF-OATo per il contenuto tecnico del corso: Lucia Abbo (e-mail: lucia.abbo@inaf.it).
- Responsabile Divulgazione e Didattica INAF-OATo: Alberto Vecchiato (e-mail: alberto.vecchiato@inaf.it).

19. Trattamento dei dati

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 da INAF-OATo sino al termine previsto del corso.

Pino Torinese, 21 settembre 2026

La coordinatrice del Corso

Il Direttore

Allegato 1
Domanda di partecipazione al
Corso di Astronomia e Astrofisica INAF-OATo
per studenti delle scuole secondarie di secondo grado
Edizione 2026-2027

da inviare via e-mail a lucia.abbo@inaf.it,
copia a alberto.vecchiato@inaf.it e carlo.benna@inaf.it, entro le ore 23:59 del 30 ottobre 2026

Alla C.A. di INAF-OATo

Il / La sottoscritto/a, Prof. / Prof.ssa *Cognome Nome*, docente / dirigente scolastico del:

Nome dell'Istituto Scolastico:

Indirizzo dell'Istituto Scolastico:

richiede la partecipazione dei seguenti studenti, iscritti all'Istituto, alle attività del Corso di Astronomia e Astrofisica INAF-OATo, Edizione 2026-2027:

#	Cognome	Nome	Classe	Indirizzo del percorso di studio	E-mail istituzionale (Nota 2)
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Nota 1: in considerazione del numero massimo di partecipanti definito nella sezione 13, elencare gli studenti in ordine di priorità di richiesta di partecipazione, non in ordine alfabetico.

Nota 2: l'indicazione dell'indirizzo e-mail, indica il consenso degli studenti a ricevere comunicazioni in Ccn relative alle attività del corso. Per gli studenti minorenni, indica anche il consenso dei genitori.

Contatti del docente di riferimento o dirigente scolastico:

e-mail:

Tel. / Cell:

Data:

Firma