



XXIV Campionati Italiani di Astronomia

Gara Interregionale – 24/25 febbraio 2026

Alcuni dati di interesse

Tabella 1 – Sole

Raggio medio	$6.955 \cdot 10^5$ km
Massa	$1.989 \cdot 10^{30}$ kg
Temperatura della fotosfera	5778 K
Magnitudine apparente dalla Terra	-26.74
Magnitudine assoluta	+ 4.83

Età	$4.57 \cdot 10^9$ anni
Classe spettrale	G2 V
Periodo di rotazione (giorni)	25.1 (equatore) - 34.4 (poli)
Distanza dal centro galattico	$2.72 \cdot 10^4$ anni luce
Anno galattico	$2.30 \cdot 10^8$ anni

Tabella 2 – Sistema Solare

	Mercurio	Venere	Terra	Luna	Marte	Giove	Saturno	Urano	Nettuno
Raggio medio (km)	$2.440 \cdot 10^3$	$6.052 \cdot 10^3$	$6.378 \cdot 10^3$	$1.738 \cdot 10^3$	$3.397 \cdot 10^3$	$7.149 \cdot 10^4$	$6.027 \cdot 10^4$	$2.556 \cdot 10^4$	$2.477 \cdot 10^4$
Massa (kg)	$3.301 \cdot 10^{23}$	$4.867 \cdot 10^{24}$	$5.972 \cdot 10^{24}$	$7.342 \cdot 10^{22}$	$6.417 \cdot 10^{23}$	$1.899 \cdot 10^{27}$	$5.685 \cdot 10^{26}$	$8.682 \cdot 10^{25}$	$1.024 \cdot 10^{26}$
Semiassse maggiore orbita (km)	$5.791 \cdot 10^7$	$1.082 \cdot 10^8$	$1.496 \cdot 10^8$	$3.844 \cdot 10^5$	$2.279 \cdot 10^8$	$7.784 \cdot 10^8$	$1.427 \cdot 10^9$	$2.871 \cdot 10^9$	$4.498 \cdot 10^9$
Periodo orbitale	87.969 g	224.70 g	365.256 g	27.322 g	686.97 g	11.863 a	29.447 a	84.017 a	164.79 a
Periodo di rotazione	58.646 g	-243.03 g	23 ^h 56 ^m 4 ^s	27.322 g	24 ^h 37.4 ^m	9 ^h 55.5 ^m	10 ^h 33.6 ^m	-17 ^h 14.4 ^m	16 ^h 6.6 ^m
Eccentricità dell'orbita	0.2056	$6.764 \cdot 10^{-3}$	$1.673 \cdot 10^{-2}$	$5.490 \cdot 10^{-2}$	$9.337 \cdot 10^{-2}$	$4.854 \cdot 10^{-2}$	$5.551 \cdot 10^{-2}$	$4.686 \cdot 10^{-2}$	$8.954 \cdot 10^{-3}$
Albedo	0.142	0.689	0.434	0.136	0.170	0.538	0.499	0.488	0.442

Tabella 3 – Aree e volumi notevoli

area cerchio	area ellisse	superficie sfera	superficie calotta sferica	volume sfera	superficie della sfera celeste
$\pi \cdot R^2$	$\pi \cdot a \cdot b$	$4\pi \cdot R^2$	$2\pi \cdot R \cdot h$	$(4/3) \pi \cdot R^3$	41253 gradi quadrati

Tabella 4 – Costanti fisiche e dati astronomici

Nome	Simbolo	Valore	Unità di misura
Costante di Stefan-Boltzmann	σ	$5.670 \cdot 10^{-8}$	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-4}$
Velocità della luce nel vuoto	c	$2.998 \cdot 10^5$	$km \cdot s^{-1}$
Costante di gravitazione universale	G	$6.674 \cdot 10^{-11}$	$m^3 \cdot kg^{-1} \cdot s^{-2}$
Costante dello spostamento di Wien	b	$2.898 \cdot 10^{-3}$	$m \cdot K$
Accelerazione di gravità sulla Terra al livello del mare	g	9.807	$m \cdot s^{-2}$
Obliquità dell'eclittica	ϵ	23° 26'	° ,'
Lunghezza d'onda a riposo della riga H α dell'idrogeno	H α	6562.8	Å

Tabella 5 – Triangoli rettangoli ed ellissi

$a = c \cdot \sin \beta$ $a = c \cdot \cos \alpha$ $a = b \cdot \tan \beta$

$$e = \sqrt{1 - \left(\frac{b}{a}\right)^2} = \frac{c}{a}$$

$$c = \sqrt{a^2 - b^2}$$

Tabella 6 – Fattori di conversione

1 anno luce $\approx 9460.7 \cdot 10^9$ km ≈ 0.30660 parsec ≈ 63240 UA	T (tera) = 10^{12}	G (giga) = 10^9	M (mega) = 10^6
1 parsec $\approx 30857 \cdot 10^9$ km ≈ 3.2616 anni luce ≈ 206265 UA	k (kilo) = 10^3	m (milli) = 10^{-3}	μ (micro) = 10^{-6}
1 radiante $\approx 57^\circ 17' 45'' \approx 206265''$	n (nano) = 10^{-9}	p (pico) = 10^{-12}	Å (angstrom) = 10^{-10} m

Nota. Nei dati presenti nelle tabelle è utilizzato il punto come separatore tra la parte intera e quella decimale.



XXIV Campionati Italiani di Astronomia

Gara Interregionale – 24/25 febbraio 2026

Norme e raccomandazioni generali:

- Scrivete in modo ordinato e con calligrafia, corsivo o stampatello, **chiaramente leggibile**. Testi incomprensibili non saranno valutati dalla giuria. Utilizzate una penna di colore nero (preferibilmente) o blu; non sono ammesse penne di altri colori.
- Non è necessario riportare sui fogli dei compiti i testi dei problemi. Ogni soluzione deve fare riferimento al numero del problema, che deve essere indicato con la massima chiarezza. Le soluzioni devono essere separate l'una dall'altra in modo chiaro.
- Prestate la massima attenzione a eventuali informazioni fornite nel corso della gara. Eventuali risposte alle domande formulate alla giuria saranno rese note a tutti i partecipanti.
- **Bella e brutta copia.** Indicate sulla prima facciata di ogni foglio protocollo se si tratta di “bella copia” o di “brutta copia”. Lo svolgimento di uno specifico esercizio sulla brutta copia sarà preso in considerazione solo se nella bella copia viene indicato “vedi brutta copia” e se la brutta copia si presenta ordinata e comprensibile.
- Inserite nella busta fornita dalla giuria tutti i fogli che vi sono stati consegnati, possibilmente numerandoli in ordine crescente a cominciare dalla bella copia.
- Descrivete chiaramente il modello fisico e le leggi utilizzate, citando le approssimazioni e i fattori ritenuti trascurabili. Riportate anche i passaggi matematici e le relative considerazioni.
- Se non è indicato nel testo, una risposta del tipo “sì” o “no” non costituisce una soluzione valida, a meno che non sia accompagnata da un'argomentazione o dalla descrizione dei criteri che l'hanno determinata.
- Prestate la giusta attenzione a ciò che viene chiesto nel testo del problema. Per esempio, se viene chiesto di calcolare il raggio di una stella, calcolarne il diametro non costituisce una soluzione del tutto corretta.
- A meno di diversa indicazione da parte della giuria, potete portare con voi il foglio con i testi.
- Non potete consegnare il compito prima che sia trascorsa un'ora dall'inizio della gara.
- Non potete lasciare temporaneamente l'aula prima che sia trascorsa un'ora dall'inizio della gara e in più persone contemporaneamente.

È VIETATO:

- indicare sulla bella copia o sulla brutta copia **nome, cognome** o altri **dati personali**: il lavoro dei partecipanti deve risultare anonimo alla giuria durante la fase di valutazione;
- **collaborare**: il lavoro di ciascun partecipante deve essere eseguito in modo **individuale**;
- utilizzare nel corso della gara qualsiasi tipo di **libro, tabella, appunti o dispositivo elettronico**;
- usare fogli **differenti** da quelli forniti dalla giuria e scrivere oltre il **tempo scaduto**.

L'infrazione di queste regole comporta la squalifica del partecipante.

È permesso:

- scrivere le soluzioni in **ordine arbitrario**;
- usare il proprio materiale di cancelleria: penna nera (o blu), calcolatrice scientifica, righello/squadra, matita, gomma, compasso, goniometro.

È consigliato:

- **usare simboli** per i passaggi matematici intermedi e sostituirli con i valori numerici solo nel calcolo finale;
- definire chiaramente i **simboli** usati nelle formule (esempio: “sia **D** la distanza della cometa dal Sole”).

Vi auguriamo buon lavoro!

Il Comitato Organizzatore e le commissioni della Gara Interregionale dei XXIV Campionati Italiani di Astronomia