



XIX Olimpiadi Italiane di Astronomia

Finale Nazionale 2021

Alcuni dati di interesse

Tabella 1 – Sole

Raggio medio	$6.955 \cdot 10^5$ km	Età stimata	$4.57 \cdot 10^9$ anni
Massa	$1.989 \cdot 10^{30}$ kg	Classe spettrale	G2 V
Temperatura della fotosfera	5778 K	Posizione nel diagramma HR	Sequenza Principale
Magnitudine apparente dalla Terra	- 26.74	Distanza media dal centro galattico	$27 \cdot 10^3$ anni luce
Magnitudine assoluta	+ 4.83	Periodo di rivoluzione intorno al centro galattico	$2.5 \cdot 10^8$ anni

Tabella 2 – Sistema Solare

	Mercurio	Venere	Terra	Luna	Marte	Giove	Saturno	Urano	Nettuno
Raggio medio (km)	2440	6052	6378	1738	3397	71490	60270	25560	24770
Massa (kg)	$3.301 \cdot 10^{23}$	$4.867 \cdot 10^{24}$	$5.972 \cdot 10^{24}$	$7.346 \cdot 10^{22}$	$6.417 \cdot 10^{23}$	$1.899 \cdot 10^{27}$	$5.685 \cdot 10^{26}$	$8.682 \cdot 10^{25}$	$1.024 \cdot 10^{26}$
Semiassse maggiore orbita (km)	$57.91 \cdot 10^6$	$108.2 \cdot 10^6$	$149.6 \cdot 10^6$	$384.4 \cdot 10^3$	$227.9 \cdot 10^6$	$778.4 \cdot 10^6$	$1.427 \cdot 10^9$	$2.871 \cdot 10^9$	$4.498 \cdot 10^9$
Periodo orbitale	87.969 g	224.70 g	365.26 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	$6.764 \cdot 10^{-3}$	0.01673	0.05490	0.09337	0.04854	0.05551	0.04686	$8.954 \cdot 10^{-3}$
Albedo	0.142	0.689	0.434	0.136	0.170	0.538	0.499	0.488	0.442

Tabella 3 – Area della superficie e volume per figure e solidi notevoli

area ellisse	area superficie sfera	area superficie cilindro	volume sfera	volume cilindro
$\pi \cdot a \cdot b$	$4\pi \cdot R^2$	$2\pi \cdot R (h+R)$	$(4/3) \pi \cdot R^3$	$\pi \cdot R^2 \cdot h$

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	299792	$km \cdot s^{-1}$
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	$23^\circ 26'$	$^\circ$
Lunghezza d'onda a riposo della riga H_α dell'idrogeno	H_α	6562.8	Å

Tabella 5 – Formule per triangoli rettangoli

<p>Teorema di Pitagora: $c^2 = a^2 + b^2$</p> <p>Funzioni trigonometriche:</p> <p>$a = c \sin \beta$ $a = c \cos \alpha$ $a = b \tan \beta$</p>

Tabella 6 – Fattori di conversione

<p>1 anno luce $\approx 9460.7 \cdot 10^9$ km ≈ 0.3066 parsec ≈ 63240 UA</p> <p>1 parsec $\approx 30857 \cdot 10^9$ km ≈ 3.2616 anni luce ≈ 206265 UA</p> <p>1 radiante $\approx 57^\circ 17' 45'' \approx 206265''$</p> <p>G (giga) = 10^9 M (mega) = 10^6 k (kilo) = 10^3</p> <p>m (milli) = 10^{-3} μ (micro) = 10^{-6} n (nano) = 10^{-9}</p> <p>Å (angstrom) = 10^{-10} m</p>

Nota: I valori numerici presenti nelle tabelle sono in notazione scientifica.