



XXI Campionati Italiani di Astronomia

Finale Nazionale - 19 aprile 2023

Prova Pratica - Categoria Junior 2

1. Cosa osservo stasera?

Questa sera alle 22:00 volete fare una passeggiata qui a Cortina d'Ampezzo (latitudine = $+46^{\circ} 32'$) per osservare il cielo stellato a occhio nudo, supponendo di avere una vista ottimale. Sapete che alla mezzanotte di tempo solare il tempo siderale locale sarà di 12h 40m.

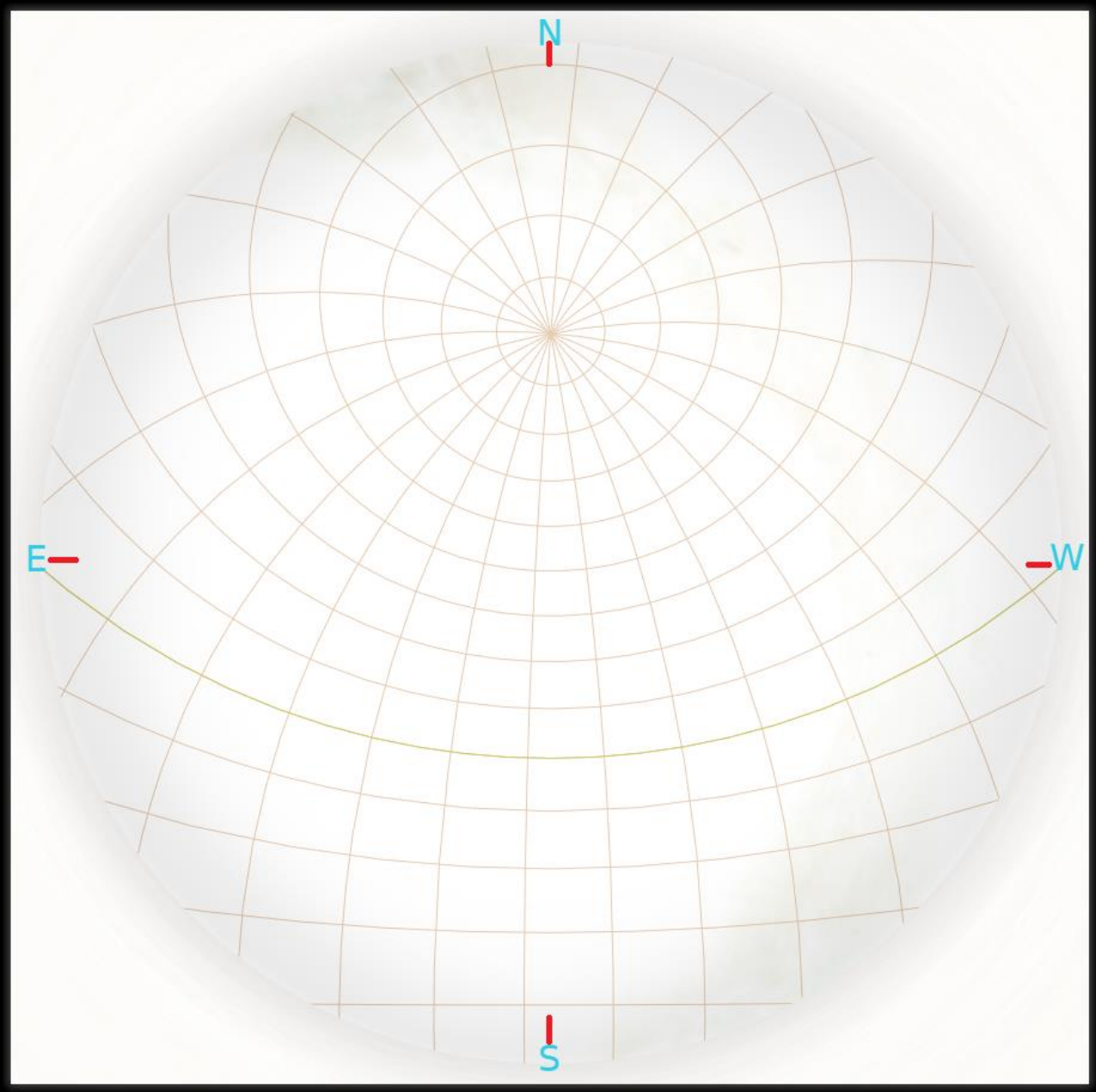
La figura 1 riporta la griglia delle coordinate equatoriali (ascensione retta e declinazione). La posizione dei quattro punti cardinali (E = est, N = nord, W = ovest e S = sud) è indicata con le linee rosse. L'equatore celeste è indicato con la linea leggermente più marcata che va da E a W.

In tabella sono riportati 10 oggetti celesti, con le rispettive coordinate equatoriali e magnitudine apparente.

Oggetto	Ascensione Retta (hh mm ss)	Declinazione ($^{\circ}$ ' ")	Magnitudine apparente	Codice	Osservabile
Alpheraz	00 09 36	+29 13 09	2.05	1	
Capella	05 18 25	+46 01 12	0.05	2	
Procione	07 40 32	+05 09 58	0.40	3	
Shedir	00 41 51	+56 32 14	2.20	4	
M101	14 04 01	+54 14 20	7.70	5	
Vega	18 37 43	+38 48 22	0.00	6	
Marte	06 57 05	+24 40 14	1.39	7	
Giove	01 28 51	+08 09 53	-1.58	8	
Luna	01 13 42	+05 04 26	-4.27	9	
Saturno	22 27 28	-11 08 47	1.21	10	

1. Indicate in figura 1 la posizione degli oggetti, ciascuno con il proprio codice numerico definito in tabella, presenti alle 22:00 di questa sera nel cielo di Cortina d'Ampezzo.
2. Indicate nella colonna "Osservabile" della tabella, con SI o NO, se un dato oggetto è visibile a occhio nudo alle 22:00 di questa sera da Cortina d'Ampezzo.
3. Indicate in figura 1 la posizione dello zenit, con il simbolo "Z".

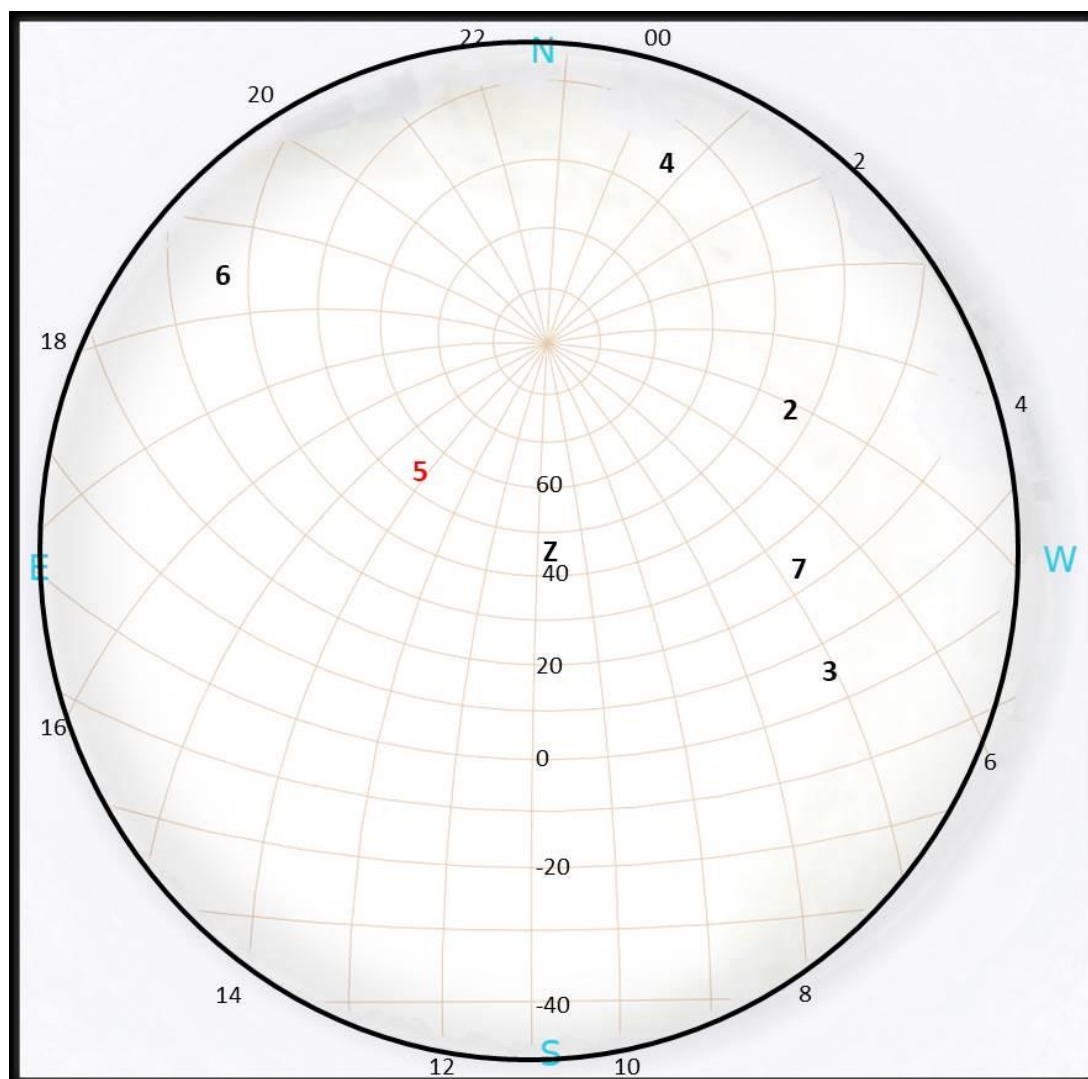
Figura 1



Soluzione

Oggetto	Ascensione Retta (hh mm ss)	Declinazione (° ' ")	Magnitudine apparente	Codice	Osservabile?
Alpheraz	00 09 36	+29 13 09	2.05	1	No
Capella	05 18 25	+46 01 12	0.05	2	Si
Procione	07 40 32	+05 09 58	0.40	3	Si
Shedir	00 41 51	+56 32 14	2.20	4	Si
M101	14 04 01	+54 14 20	7.70	5	No
Vega	18 37 43	+38 48 22	0.00	6	Si
Marte	06 57 05	+24 40 14	1.39	7	Si
Giove	01 28 51	+08 09 53	-1.58	8	No
Luna	01 13 42	+05 04 26	-4.27	9	No
Saturno	22 27 28	-11 08 47	1.21	10	No

Figura 1



Nota.

La galassia M101 sarebbe visibile nel cielo di Cortina d'Ampezzo, ma, causa la sua magnitudine, non è osservabile a occhio nudo.



XXI Campionati Italiani di Astronomia

Finale Nazionale - 19 aprile 2023

Prova Pratica - Categoria ?

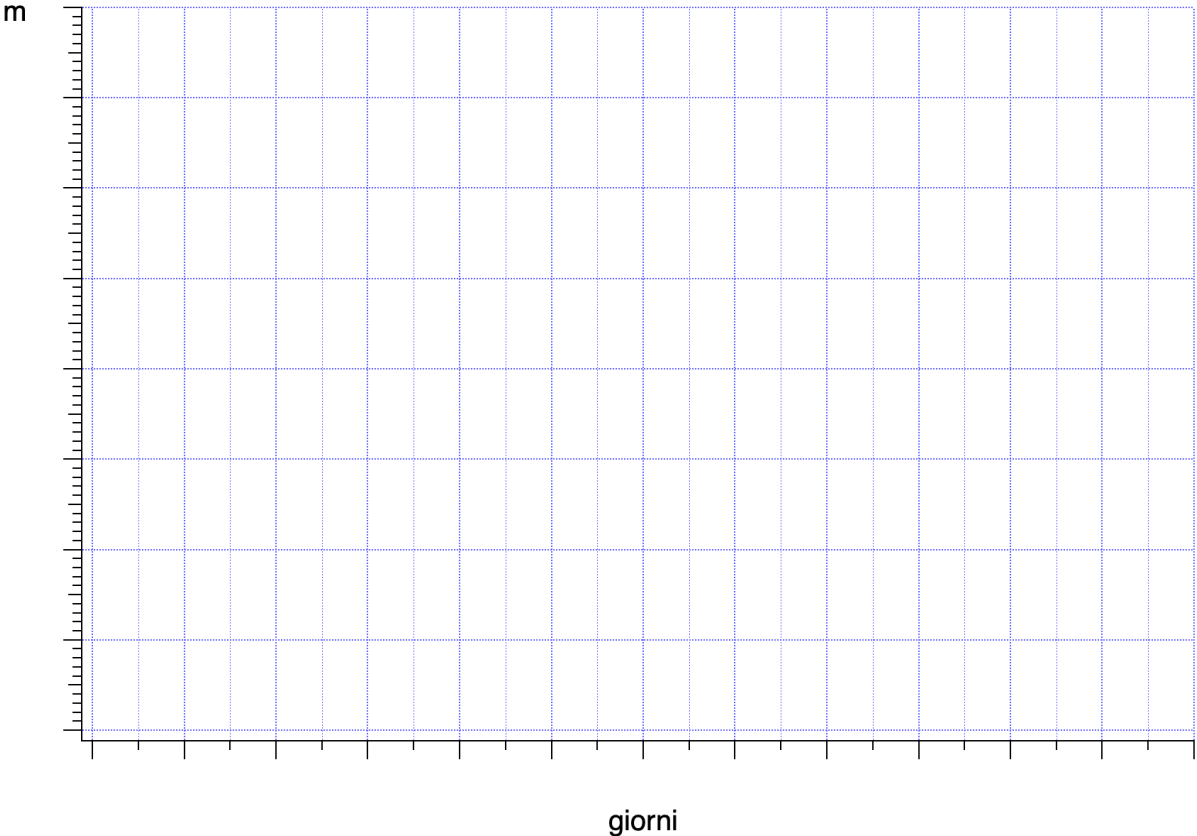
2. La binaria a eclisse W Psc

Grazie a eccezionali condizioni meteo, è stato possibile osservare la binaria a eclisse W Psc per 22 giorni consecutivi, riuscendo a coprire più di una intera periodicità. Il sistema di W Psc è formato da due stelle con uguale temperatura della fotosfera e uguale raggio. Il piano dell'orbita della binaria coincide con la direzione di osservazione e l'orbita è circolare. Nella tabella 1 sono riportati i dati della magnitudine apparente della binaria nei vari giorni.

- 1) Disegnate la curva di luce della binaria in figura 1.
- 2) Stimate la magnitudine della binaria alla massima luminosità e alla minima luminosità. Riportate i valori nel riquadro sotto la figura 1.
- 3) Stimate il periodo, in giorni, della binaria e riportate il valore nel riquadro sotto la figura 1 giustificando la vostra risposta.

Giorno	Magnitudine V
1	14.2
2	13.8
3	13.4
4	13.4
5	13.4
6	13.8
7	14.2
8	14.5
9	14.1
10	13.9
11	13.4
12	13.4
13	13.4
14	13.8
15	14.1
16	14.5
17	14.2
18	13.8
19	13.4
20	13.4
21	13.4
22	13.8

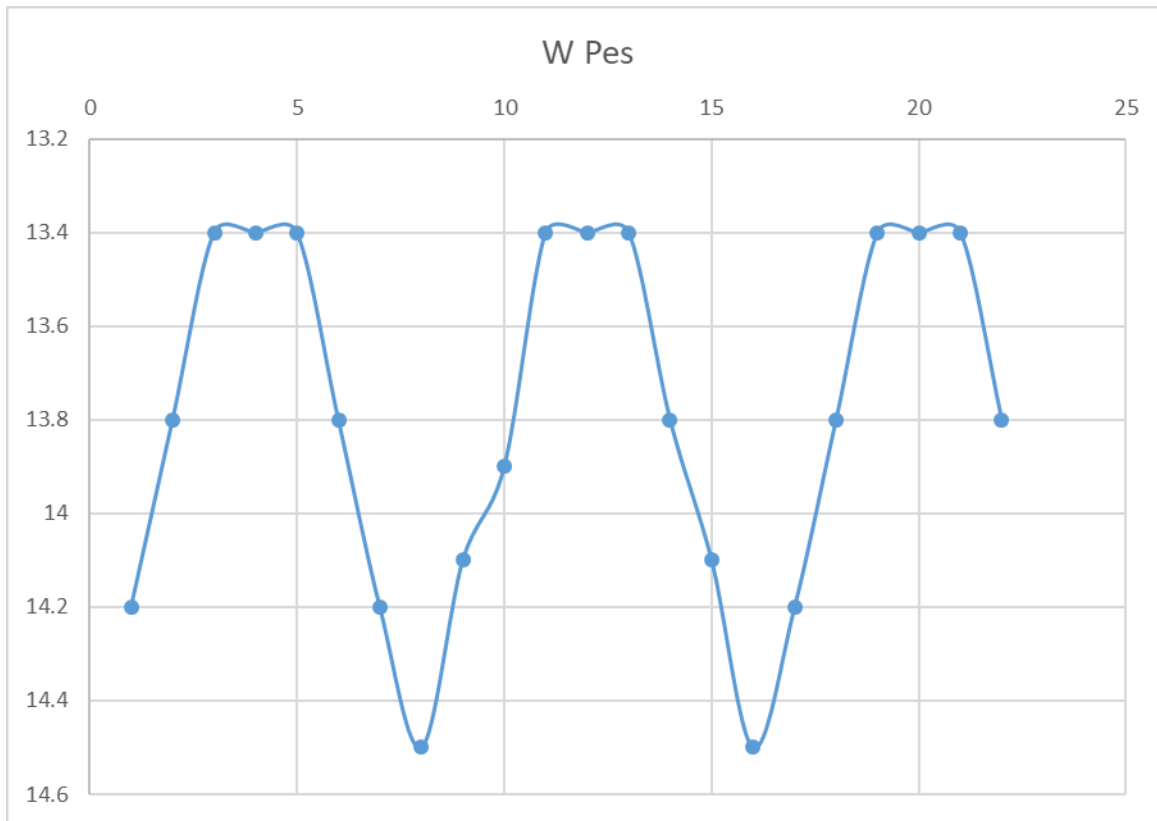
Figura 1.



Magnitudine alla massima luminosità	Magnitudine alla minima luminosità	Periodo (g)

Soluzione

1)



Magnitudine alla massima luminosità	Magnitudine alla minima luminosità	Periodo (g)
13.4	14.5	16

Poiché la binaria a eclisse è composta da due stelle di pari luminosità e raggio, i due minimi della curva di luce corrispondono alle due eclissi, con la stella 2 che passa dietro e davanti la stella 1. Quindi il periodo della binaria è il doppio dell'intervallo di tempo tra i due minimi di luminosità osservati.