



OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA 2020

Finale Nazionale - 18 luglio

Prova Pratica - Categoria Senior

1. L'ammasso globulare M92

L'ammasso M92 (AR 17h 17m 7.4s, DEC +43° 08' 09.4") è uno degli ammassi globulari più brillanti dell'emisfero settentrionale e si trova nella costellazione di Ercole. La sua distanza dal Sole è di 8 kpc. Recentemente è stato eseguito uno studio approfondito sulle sue stelle variabili, utilizzando le due immagini riportate di seguito. In entrambi i casi le coordinate dell'ammasso coincidono con le coordinate del centro dell'immagine.

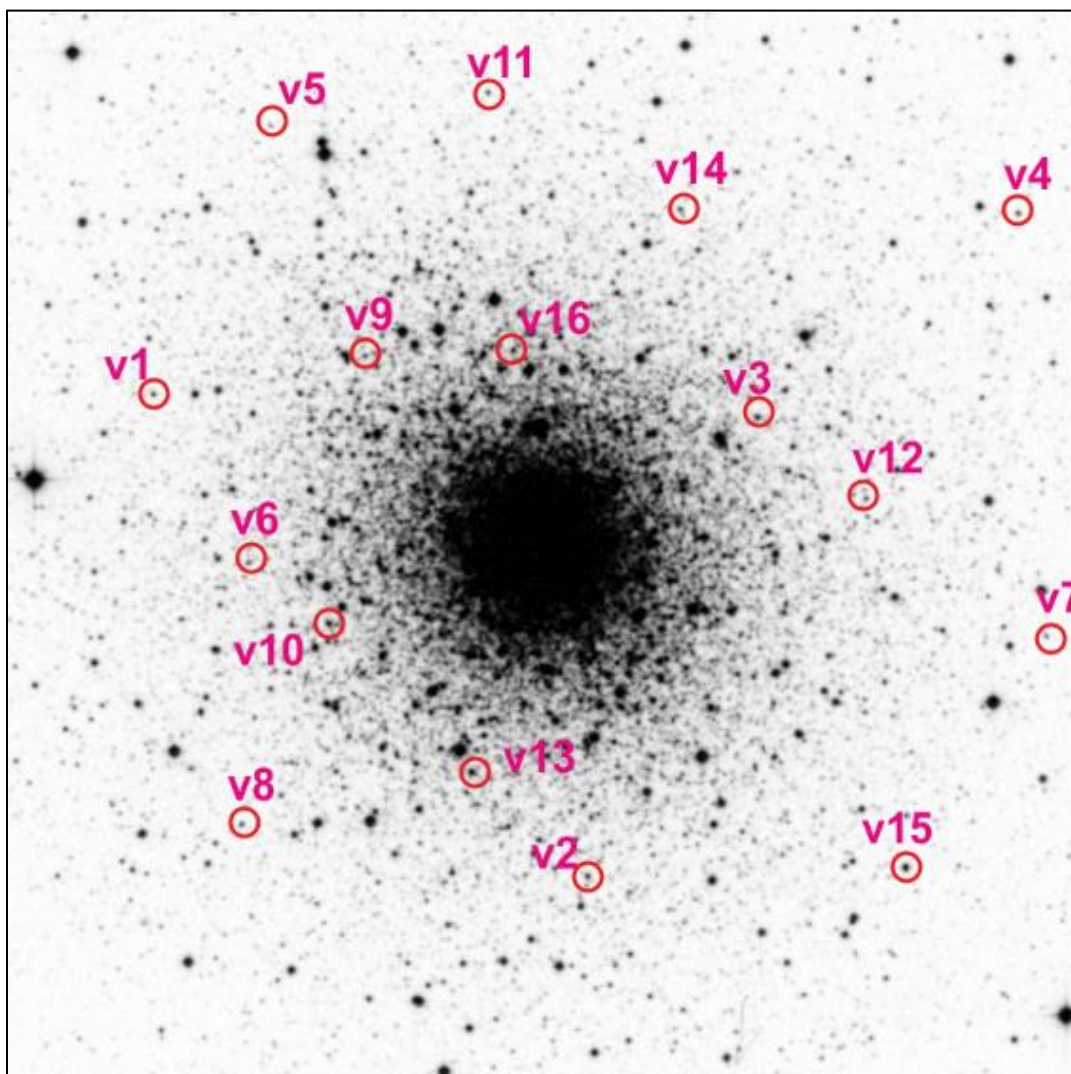


Immagine 1: stelle variabili nelle zone esterne dell'ammasso, immagine ripresa con un tempo di esposizione lungo; campo di vista di 13.0 x 13.0 arcmin.

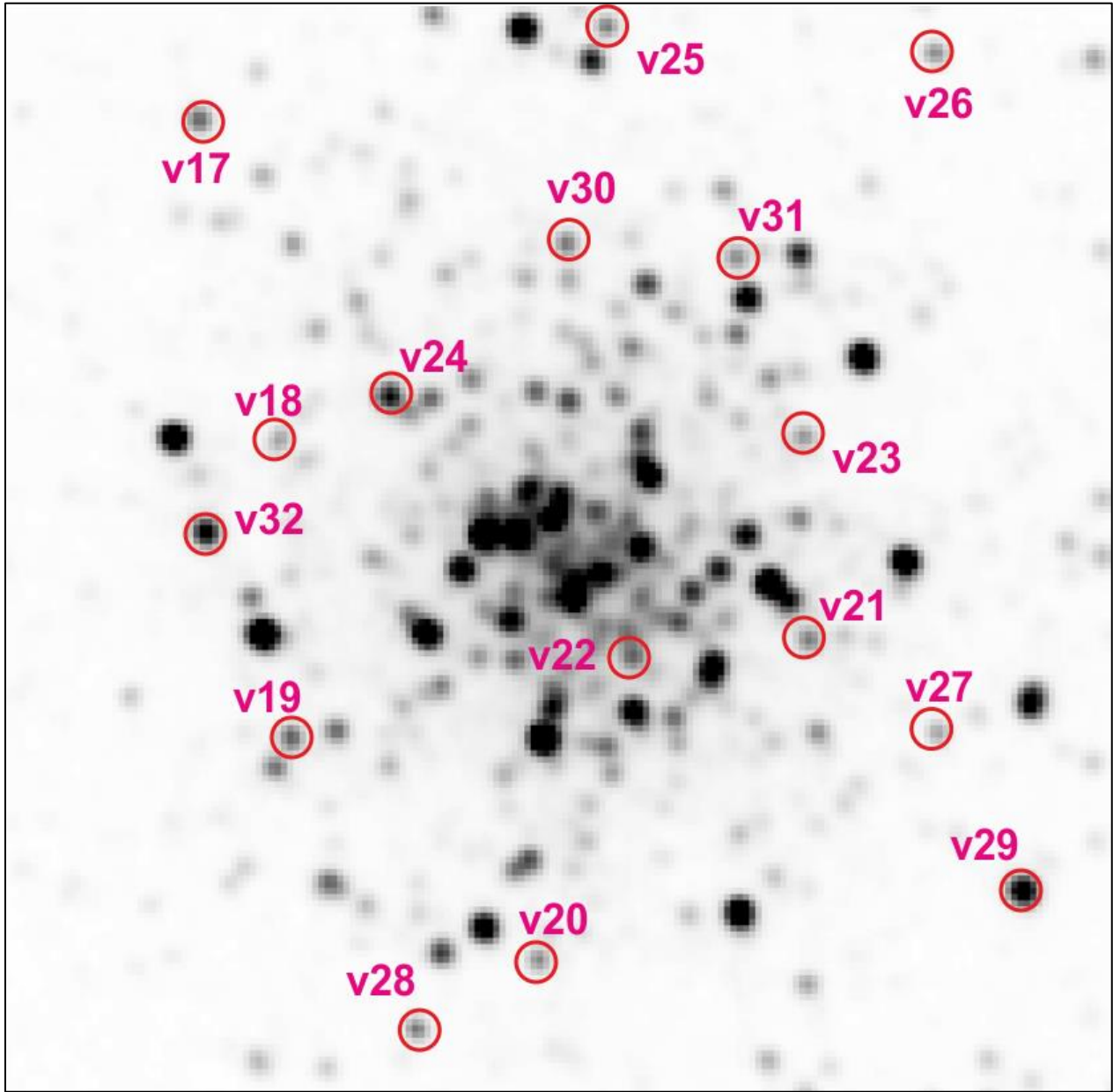
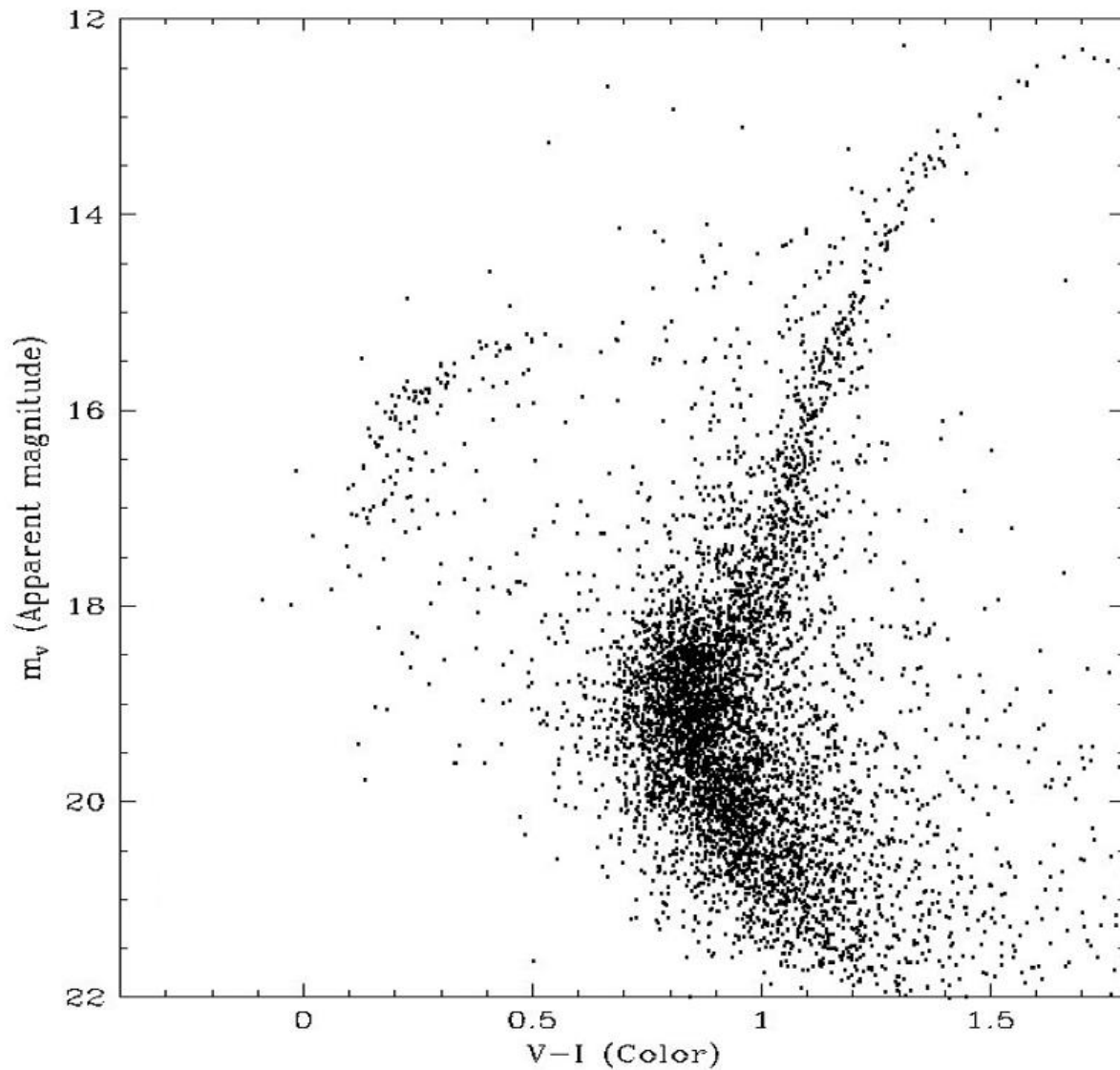


Immagine 2: stelle variabili nella zona centrale dell'ammasso, immagine ripresa con un tempo di esposizione corto; campo di vista di 2.95 x 2.95 arcmin.

1) Completate la seguente tabella:

Stella	AR (hh mm ss)	DEC (° ‘ “)	m_V	m_I	V-I
v1			15.11	14.55	
v2			15.16	14.58	
v4			15.07	14.64	
v9			14.98	14.27	
v10			15.50	15.19	
v11			12.65	11.03	
v15			15.16	14.51	
v19			14.75	13.98	
v25			15.19	14.86	
v31			12.75	11.27	

2) Posizionate le 10 stelle della tabella nel seguente diagramma di Hertzsprung-Russel:





OLIMPIADI ITALIANE DI ASTRONOMIA 2020

Finale Nazionale - 18 luglio

Prova Pratica - Categoria Senior

2. Il cielo su Perugia

La mappa visibile qui in basso corrisponde al cielo di Perugia (latitudine $43^{\circ} 5' 52''$ N, longitudine $12^{\circ} 23' 2''$ E) osservabile alle ore 9:00 del 22 aprile 2020. È rappresentata la griglia delle coordinate equatoriali: i paralleli sono equidistanti in declinazione (intervallo di 10°) e i meridiani sono equidistanti in ascensione retta. Rispondete alle seguenti domande:

1. disegnatte l'equatore celeste e indicatelo con la lettera "Q";
2. individuate i punti cardinali e indicateli sulla mappa;
3. disegnatte la zona circumpolare e indicatela con la lettera "C";
4. tracciate l'eclittica e indicatela con la lettera "E";
5. individuate la posizione dello Zenith e indicatela con la lettera "Z";
6. individuate la posizione del Sole e indicatela con la lettera "S";
7. individuate la Luna sulla mappa e indicatela con la lettera "L", sapendo che il 23 aprile alle 04:26 era in fase di Luna nuova;
8. individuate quale stella luminosa era molto vicina allo Zenit alle ore 6:00 del giorno 22 aprile a Perugia e indicatela con la lettera "H";
9. individuate Venere e Giove e indicateli rispettivamente con le lettere "V" e "G".

