

L'OPPOSIZIONE DI MARTE '99

di

Davide Mauro – (CODAS Siracusa)

Un'analisi delle osservazioni effettuate dagli astrofili di Siracusa e di Catania

Osservazioni

Il presente rapporto osservativo è il frutto della collaborazione tra due associazioni di astrofili: il CODAS di Siracusa e il GAC "G. Ruggieri" di Catania. L'analisi delle osservazioni è stata eseguita su 45 disegni di Marte effettuati nel periodo compreso tra il 12 marzo al 30 giugno '99. Gli osservatori ed i telescopi utilizzati sono i seguenti:

- Davide Mauro (Siracusa), Maksutov-Cassegrain 200 mm f/14 (8 osservazioni);
- Emilio Lo Savio (Catania), Schmidt-Cassegrain 203 mm f/10 (15 ");
- Raffaele Lo Savio (Catania), Schmidt-Cassegrain 203 mm f/10 (2 ");
- Concetto Sciuto (Catania), Newton 200 mm f/5 (11 ");
- Fabio Salvaggio (Catania), Schmidt-Cassegrain 203 mm f/10, Newton 200 mm f/5 (7 ");
- Giuseppe Marino (Catania), Schmidt-Cassegrain 203 mm f/10 (12 ");
- Salvo Spampinato (Gela- CL), Schmidt-Cassegrain 203 mm f/10 (1 ").

Copertura osservativa

Nella tab. 1 è riportata la copertura osservativa del pianeta per tutto il periodo d'osservazione e la quantità di disegni eseguiti.

Tab 1. Copertura delle osservazioni

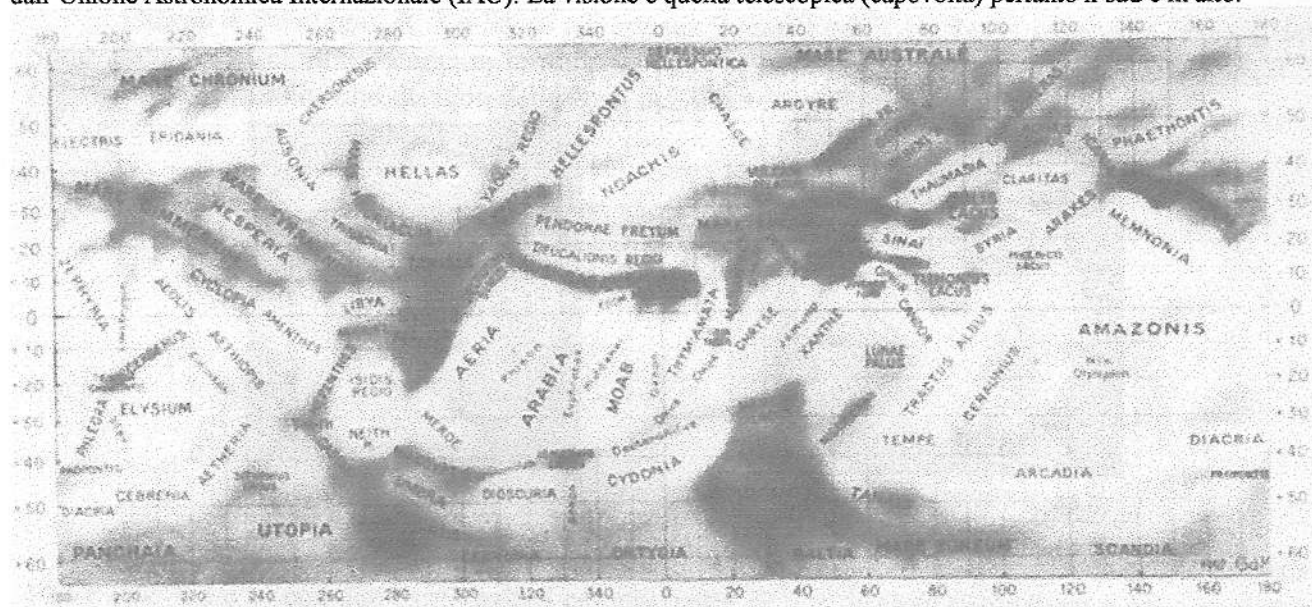
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Mar												1			1								1									
Apr				1	1					3	1			1			1	1		2	1					3	2	1				*
Mag				3	1			1		2	1				3					1									3			
Giu	1	1				1						1							1	1			1				1			1	*	

Il pianeta era in opposizione il 2 maggio, con un diametro angolare massimo di 16,2" d'arco, sufficientemente grande da consentire osservazioni di qualità medio-alta.

Marzo

Giorno 12 Mauro inaugura la campagna osservativa di Marte, il quale presenta un diametro angolare di 11,4", sufficienti per osservare molti dettagli sulla superficie. Il pianeta si presenta con latitudine aerocentrica (l'inclinazione dell'equatore sul piano orbitale) L_s di 108°. Già da un mese circa è cominciata l'estate nell'emisfero nord, mentre a sud è cominciata la stagione invernale. Le osservazioni non sono ancora molto dettagliate. 3 osservazioni in tutto il mese.

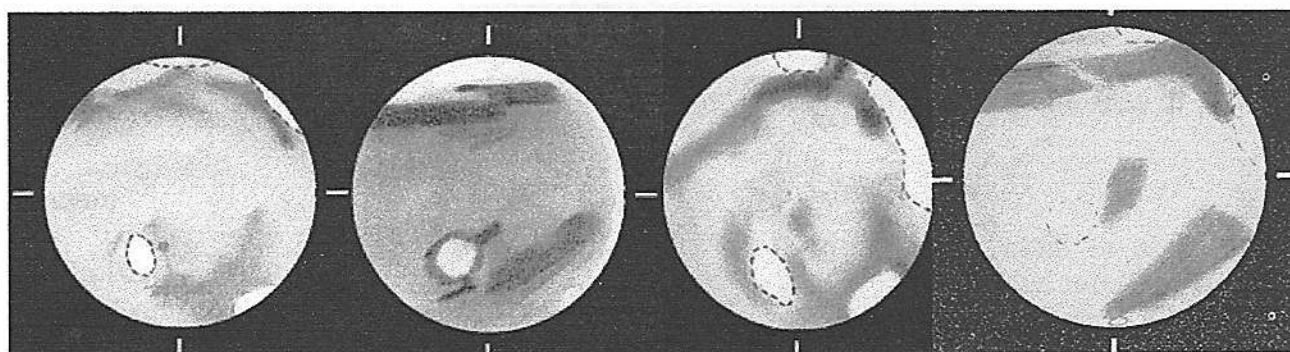
Fig. 1. Planisfero di Marte disegnato da G. de Mottoni nel 1957. La geografia e la nomenclatura è stata adottata dall'Unione Astronomica Internazionale (IAU). La visione è quella telescopica (capovolta) pertanto il sud è in alto.



Aprile

Il 4 e il 5 del mese Mauro ed E. Lo Savio osservano la *Syrtis Major* mettendo in evidenza un'estesa nube bianca su *Hellas*. Giorno 10 E. Lo Savio, Salvaggio e Marino osservano il pianeta nell'arco di un'ora (fig. 2 a,b,c). I tre disegni, ben confrontabili tra di loro, mostrano una nube bianca su *Elysium* e nubi mattutine sul bordo destro (i nomi delle zone sulla superficie marziana possono essere agevolmente identificati sulla mappa di fig. 1). La calotta polare nord (in basso nel disegno) si confonde con un'estesa nube bianca. Il giorno successivo Mauro (fig. 2 d) osserva alla stessa longitudine di Marino confermando la presenza di tutte le nubi. Qualche variazione si riscontra nella percezione dei dettagli della superficie: nel disegno di Mauro infatti risulta ben visibile il *solco di Hesperia*.

Fig. 2. a,b,c,d. Quattro disegni di Marte. Da sinistra: Salvaggio 10/4/99 MC (longitudine del Meridiano Centrale) 238°, E. Lo Savio 10/4/99 MC 237°, Marino 10/4/99 MC 241°, Mauro 11/4/99 MC 241°.



Nei giorni 26,27,28 le osservazioni di Salvaggio, E. Lo Savio e Marino consentono l'identificazione di molti dettagli della zona del *mare Acidalium*. Nella conca formata dal *mare Acidalium* e dal prolungamento di *Nilokeras* è osservata una nube ben evidente messa in risalto in maniera diversa dagli osservatori. Il 27 Marino, con ottimo *seeing*, identifica molte nubi serali al bordo sinistro del pianeta, le stesse nubi non sono state riscontrate dagli altri osservatori. 18 osservazioni in tutto il mese.

Maggio

Giorno 4 Salvaggio, R. Lo Savio (di appena 9 anni!) ed E. Lo Savio osservano la zona del *Sinus Sabaeus*, riscontrando ancora la nube su *Hellas*, nonché la presenza di nubi mattutine. Il 5 Salvaggio esegue un ottimo disegno della zona del *Sinus Meridiani* (fig. 3 b).

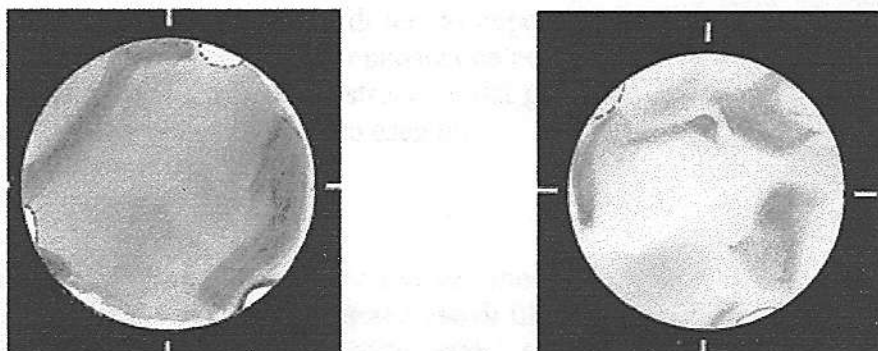


Fig. 3 a,b. Da sinistra: E. Lo Savio 4/5/99 MC 222°, Salvaggio 4/5/99 MC 353°.

Giorno 10 Marino e Mauro osservano entrambi a distanza di un'ora la zona della *Syrtis Major* (fig. 4 a e b) con due osservazioni caratterizzate da una discreta risoluzione e nel complesso ben confrontabili. Marino rileva la presenza di una nube poco a ovest della *Syrtis*. Il giorno successivo E. Lo Savio conferma la visibilità della suddetta nube e ne identifica una seconda a est della *Syrtis*.

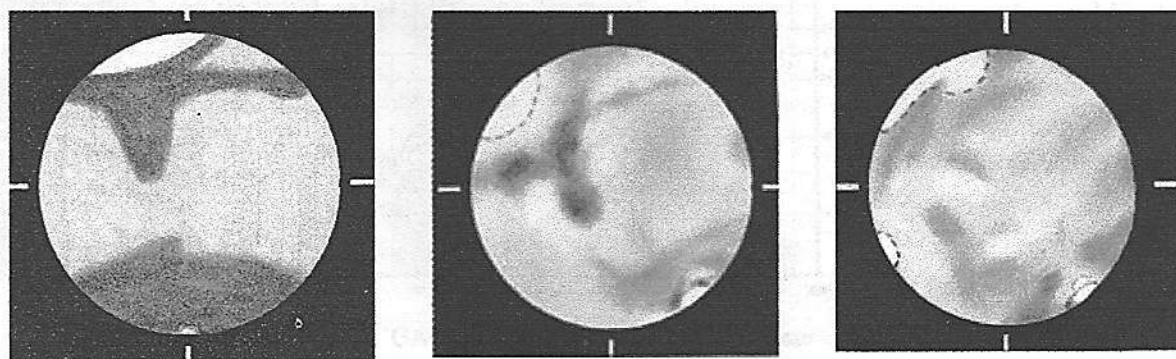


Fig. 4. a,b,c. Da sinistra: Mauro 10/5/99 MC 330°, Marino 10/5/99 MC 311°, Marino 1/6/99 MC 103°.

Giorno 15 E. Lo Savio, Spampinato e Marino evidenziano particolari nella zona di *Trivium Charontis*. 15 osservazioni.

Giugno

Ultimo mese di osservazione, con Ls di 147° a inizio mese, quindi in piena estate nell'emisfero nord. Il primo del mese Marino esegue un disegno nella zona *Amazonis* (fig. 4 c), con nessuna particolarità da riscontrare. Il disco si porta a fine mese a 11.5" d'arco, come nel mese di marzo.

La calotta polare nord

Utilizzando tutte le osservazioni di Marte è stato possibile ottenere una mappa della calotta polare nord del pianeta (fig. 5). Da notare ad una longitudine compresa tra 0° e 90°, e ad un latitudine di 80°, la presenza di una zona particolarmente scura. La stessa corrisponde alla zona a nord del *Mare Acidalium*. Nella zona compresa tra i 60° e i 180° di longitudine, troviamo una zona più chiara identificata con la regione di *Amazonis*. Risulta infine evidente la presenza di un collare scuro attorno alla calotta ghiacciata.

Fig. 5. A lato: la calotta polare nord di Marte ricostruita in base alle nostre osservazioni.

Il fenomeno dello scioglimento dei ghiacci non è stato di per sé evidente, sia per il breve intervallo di tempo coperto da osservazioni, sia dal fatto che nei mesi dell'opposizione non vi è stato un cambio di stagione. Pertanto la costruzione del grafico dell'andamento della regressione, non è stato eseguito.

Le nubi

La presenza di nubi è stata piuttosto costante. Sono state avvistate nebbie mattutine o serali, anche senza l'uso di filtri. Le regioni di *Hellas*, *Elysium* e *Tempe* sono state sempre

MARTE '99

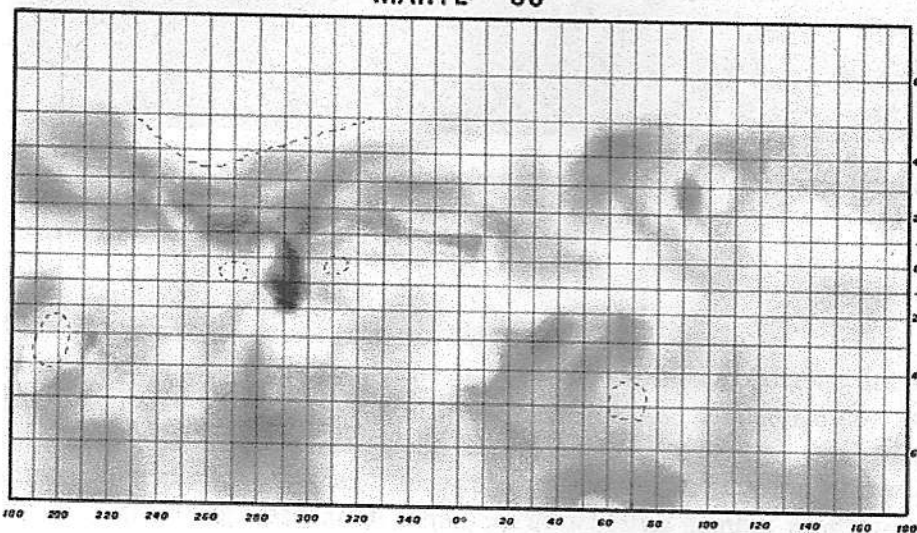


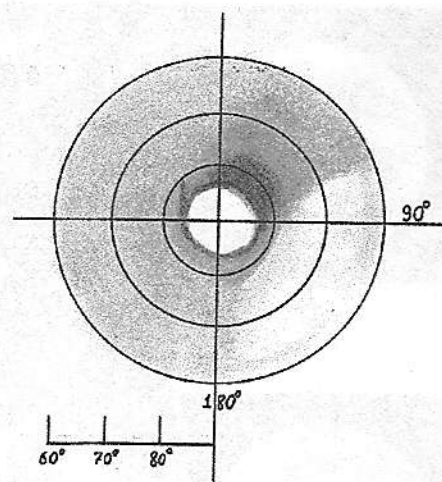
Fig. 6. Planisfero di Marte, eseguito dal GAC di Catania. Le linee tratteggiate sono le nubi identificate nelle osservazioni.

Planisfero di Marte

Il planisfero presentato in fig.6 è stato realizzato dagli astrofili catanesi. Per la realizzazione sono state usate delle apposite griglie trasparenti, che sovrapposte ai disegni hanno permesso di identificare le coordinate dei dettagli osservati, riportati in proiezione di Mercatore: <http://members.tripod.com/~astrofilicatanesi/plan99.htm>.

La mappa ottenuta, pubblicata sul numero di novembre 1999 di *Coelum* è ben confrontabile con quella di de Mottoni, nonché con le immagini del Telescopio Spaziale Hubble. Nel sito <http://oposite.stsci.edu/pubinfo/pr/1999/27/content/9927w.jpg> ho reperito l'immagine che in fig. 7 è stata capovolta per la "visione telescopica" consentendo il confronto con i disegni eseguiti. Il periodo a cui si riferiscono le immagini dell'Hubble è relativo alla sua minima distanza dalla Terra.

Nelle riprese dell'Hubble sono ben visibili le nubi in sospensione in *Hellas* ed *Elysium*, mentre non compaiono le nubi osservate nei giorni dal 10 al 15 maggio su *Lybia* e *Aeria*. La calotta polare presenta l'anello scuro che quasi tutti hanno osservato ed inoltre è evidente nella regione di *Acidalium* un'estensione dell'anello stesso a latitudini minori, come rilevato nella fig. 5. Non è stata osservata la "baia" scura che si nota nell'immagine dell'Hubble.



caratterizzate dalla presenza di nubi bianche. Le due regioni equatoriali di *Lybia* ed *Aeria*, sono state anch'esse interessate per un breve periodo (dal 10 al 15 di maggio), dalla presenza di nubi con posizione e dimensioni pressoché costanti.

Durante le nostre osservazioni non sono state riscontrate tempeste di polvere.

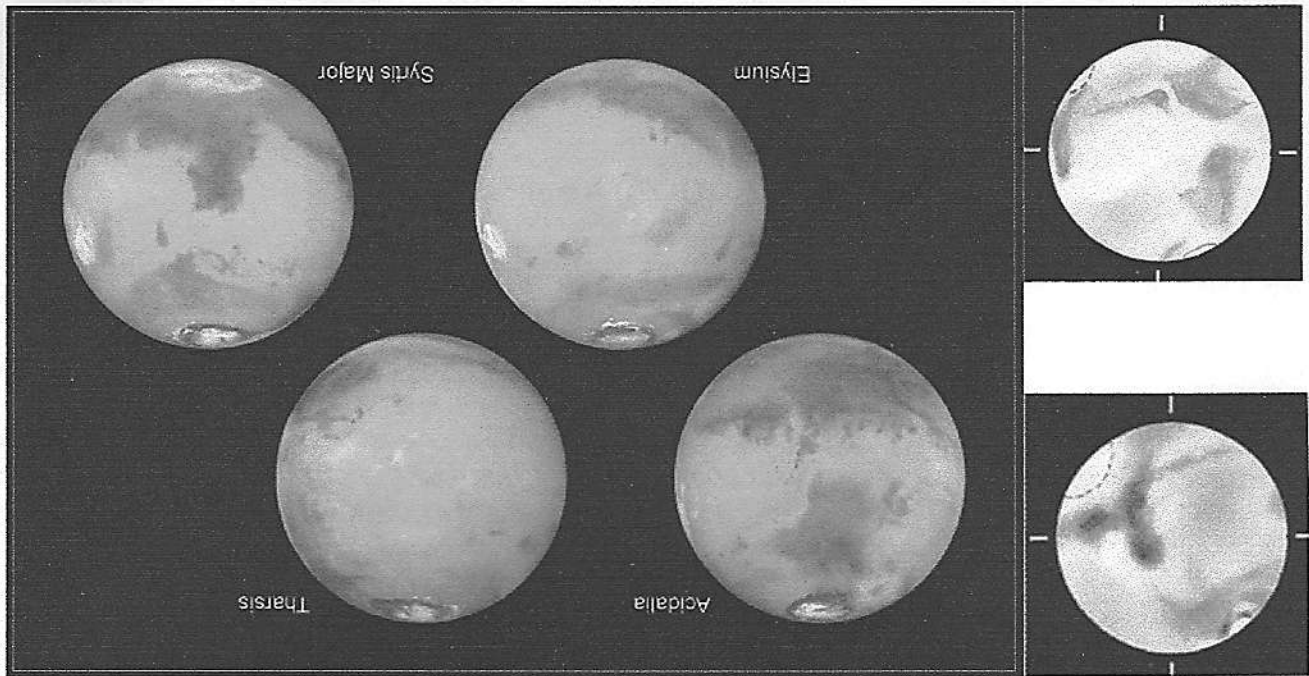


Fig. 7. A sinistra fotografie riprese dal telescopio spaziale Hubble nel periodo aprile-maggio 1999. L'immagine è stata capovolta per consentire il confronto con i disegni a lato. A destra, fig. 8 disegno di: Salvaggio 5/5/99 MC 353° (in basso), Marino 10/5/99 MC 311° (in alto).

Confronto con l'opposizione del 1997

Due anni fa, l'opposizione di Marte fu la prima occasione di collaborazione tra il CODAS e il GAC. I risultati del 1999 non evidenziano grosse differenze con quelli del 1997. Da rilevare i miglioramenti nella qualità delle osservazioni, dovuta ad una maggiore esperienza e ad una opposizione più favorevole.

Nel '99 la presenza di fenomeni atmosferici sembra molto in calo rispetto al '97, ma i dati non costituiscono un campione statisticamente significativo. A differenza del '97, nel 1999, non è stata evidenziata la baia scura al bordo della calotta polare (mostrata invece dall'Hubble).