Osservazioni di Mercurio nel 1997

Massimo Giuntoli — Sezione Pianeti

Abstract

The observations of Mercury received by the UAI Planet Section during 1997 are analyzed. Nine observers contributed 60 report forms, mainly concerning the January, April and July elongations of the planet. Several disk markings were detected, as well as bright cusps. Visual phase estimates showed a reverse Schroeter effect.

Introduzione

Nel 1997 la Sezione Pianeti UAI ha raccolto 60 osservazioni visuali di Mercurio effettuate da nove collaboratori in Italia, Gran Bretagna e Canada (tab. 1). La maggior parte di esse riguarda la favorevole elongazione est di marzo-aprile, ma sono state seguite in modo soddisfacente anche l'elongazione ovest di gennaio e quella est di luglio-agosto. Anche nel 1997 la quasi totalità delle sessioni osservative è stata effettuata nelle luci del crepuscolo, serale o mattutino, con il pianeta basso sull'orizzonte, e sono pertanto caratterizzate da condizioni di seeing spesso scadente.
Per la nomenclatura e l'identificazione dei dettagli osservati si è fatto riferimento alla IAU Mercury Map in una versione ridisegnata da David Graham (*Mercury recorder* della BAA negli anni 1988-1996) e adattata per la visione telescopica del pianeta [1].

Elongazione ovest-gennaio 1997

Mercurio è stato ben visibile nel cielo mattutino nel periodo 10-25/1 con un'elongazione massima di 24,5°. Nel corso di quest'apparizione Beaumont, Cole-Arnal e Frassati hanno realizzato complessivamente cinque osservazioni. La più interessante è quella del giorno 15 ad opera di Frassati. Utilizzando uno Schmidt-Cassegrain da 20 cm e in condizioni di seeing molto buone (Antoniadi II) egli ha rilevato la zona polare nord molto brillante, contornata da un collare scuro (forse un effetto di contrasto), e inoltre altri dettagli scuri adiacenti il terminatore. Essi sono identificabili probabilmente con *Solitudo Horarum* e con una visione indistinta di *Solitudo Martis* e *Solitudo Iovis*. Una larga zona chiara stimata di intensità 1 e rotondeggiante nella forma può corrispondere a *Pleias* (fig. 1). Il giorno precedente Frassati e Beaumont, in condizioni di seeing e strumentali non ottimali, hanno rilevato soltanto un oscuramento presso il terminatore. Cole-Arnal ha notato qualche dettaglio sul disco il giorno 21/1.

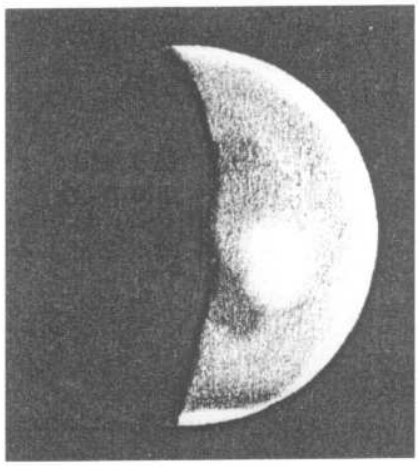

Fig. 1. 15.01.1997, 07:10 TU; seeing II, 20 cm SC, 300 x, filtro W80A (Frassati). In tutte le figure il nord è in basso.

Osservatori	Località	Strumento	N. oss.
G. Adamoli	Cerro (VR)	108 mm OG	4
S. Beaumont	Windermere (UK)	300 New 127 mm OG 76 mm OG	8
R. Braga	Corsico (MI)	102 mm OG	6
F. Canepari	Montecatini T. (PT)	108 mm MK	6
C. Cole-Arnal	Belwood (Canada)	127 mm AOG	10
M. Frassati	Crescentino (VC) Rif. Balma (CN) Formentera (Spagna)	203 mm SC 102 mm OG 100 mm MK	12
M. Giuntoli	Montecatini T. (PT)	80 mm OG	5
R. Lena	Roma	254 mm SC	1
E. Mariani	Tradate (VA)	203 mm SC	8

NEW=Newton; MK=Maksutov-Cassegrain; SC=Schmidt-Cassegrain; OG=Rifrattore; AOG=Rifrattore apocromatico

Tab. 1. Elenco degli osservatori.

Elongazione est-marzo/aprile 1997

Il pianeta è tornato visibile nel cielo della sera nel periodo 25/3-16/4 con un'elongazione massima di 19,2°. Le osservazioni effettuate coprono abbastanza bene tutto il periodo di migliore visibilità del pianeta, ad eccezione della parte iniziale di esso. Nonostante il numero relativamente alto di osservazioni eseguite (ben 30) non sono stati molti i collaboratori in grado di rilevare dettagli ben definiti sul disco. Le osservazioni più interessanti si possono così riassumere: il 2/4 Cole-Arnal ha notato particolari scuri in prossimità del terminatore (uno di questi identificabili forse con *Solitudo Martis*) insieme ad un'area piccola e luminosa

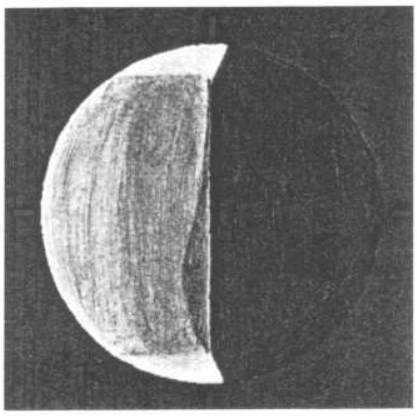

Fig. 2. 02.04.1997, 18:30 TU; seeing III, 10 cm OG, 240 x, filtro W21 (Braga).

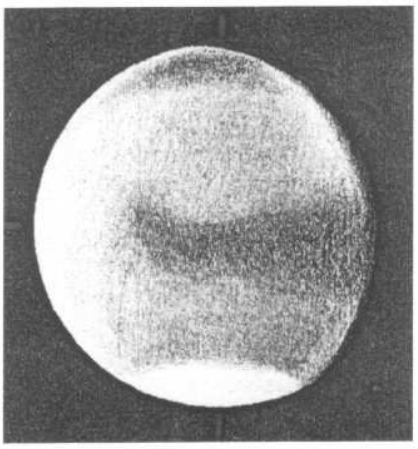

Fig. 3. 06.07.1997, 09:40 TU; seeing II, 10 cm OG, 180 x, filtro W21 (Frassati).

adiacente la cuspide nord. Sempre il 2/4, ma diverse ore dopo, Braga ha osservato il pianeta con un rifrattore acromatico di 10 cm, e ha segnalato entrambe le cuspidi "molto luminose, in particolare quella sud, come sporgenti dal terminatore" (fig. 2). Zone polari più chiare del resto del disco illuminato sono state notate da Giuntoli il giorno 8/4 (8 cm OG) e confermate da Mariani (20 cm SC) nel corso di un'osservazione contemporanea e indipendente. Anche Beaumont (12 cm OG) ha osservato cuspidi brillanti il giorno 10/4. Un'estensione della cuspide nord è stata notata da Frassati il 13/4, ma tale aspetto anomalo non è stato confermato da Mariani il quale, osservando indipendentemente la stessa sera in condizioni di seeing migliori, ha notato tuttavia entrambe le cuspidi più brillanti del resto del disco; è interessante sottolineare come sia Frassati che Mariani abbiano stimato, nel corso di dette osservazioni, una fase pari a 0,20, valore superiore a quello indicato dalle effemeridi.

Elongazione est-luglio/agosto 1997

Nel periodo 10/7-3/8 si è avuta un'altra buona opportunità per osservare Mercurio nelle luci del crepuscolo serale. Sebbene tale elongazione non sia stata favorevole come quella di primavera, si sono effettuate ugualmente un buon numero di osservazioni (15) durante la parte iniziale e centrale di essa.

La prima osservazione è stata quella del giorno 6/7 ad opera di Frassati: osservando dal rifugio Balma (CN) alle ore 9:40 TU, quindi in pieno giorno, e utilizzando un rifrattore acromatico di 10 cm, egli ha rilevato una fase di 0,86 e ha notato sul disco la zona polare nord molto brillante (intensità 0); sono stati visibili anche un particolare scuro corrispondente a *Solitudo Phoenicis* e, in prossimità del polo sud, un altro dettaglio scuro da identificarsi, forse, in *Solitudo Persephones*. Il lembo del pianeta è apparso molto chiaro, di intensità 1 (fig. 3).

Particolari sul disco di Mercurio sono stati osservati da Adamoli nei giorni 20 e 21/7 usando un rifrattore acromatico da 11 cm con filtro W25 rosso: nei suoi disegni appaiono, anche se in modo un po' approssimativo, *Solitudo Alarum, Solitudo Criophori, Solitudo Aphrodites* e *Solitudo Persephones* (fig. 4).

La cuspide nord è apparsa molto luminosa nelle osservazioni di Frassati del 24 e 27/7 (fig. 5). Un dettaglio scuro molto evidente (intensità 6) è stato osservato da Adamoli la sera del 30/7 presso il terminatore (11 cm OG con filtro W15 giallo); in quell'occasione la dicotomia è apparsa superata nonostante una fase prevista pari a 0,55. Anche Giuntoli, la sera del 27/7, ha giudicato falcata la fase del pianeta, anche se le effemeridi indicavano per quella data una fase di 0,58. Questi aspetti anomali potrebbero imputarsi a un effetto ottico dato da cuspidi molto brillanti contrapposte a un terminatore piuttosto scuro, ma occorrono ulteriori osservazioni per confermare l'ipotesi.

Altre osservazioni

Beaumont ha effettuato tre osservazioni durante l'elongazione mattutina di settembre nei giorni 13, 19 e 22, non riuscendo comunque a discernere particolari sul disco e limitandosi pertanto ad eseguire delle semplici

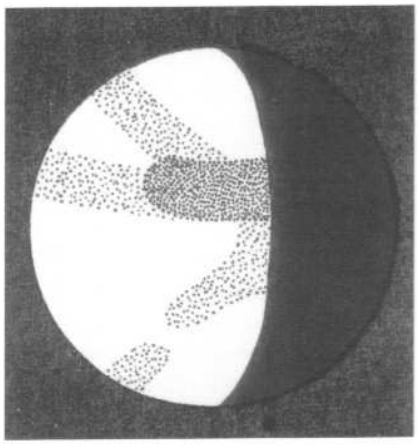

Fig. 4. 21.07.1997, 18:55 TU; seeing III, 11 cm OG, 240 x, filtro W25 (Adamoli).

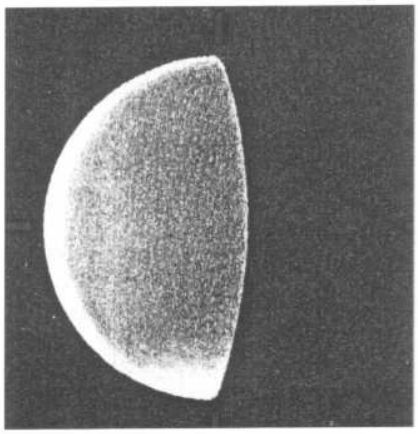

Fig. 5. 24.07.1997, 19:30 TU; seeing III, 10 cm MK, 166 x, filtro W8 (Frassati).

stime di fase, apparse vicine ai valori previsti. Frassati ha osservato il pianeta il giorno 23/11 rilevando, nonostante le cattive condizioni di seeing (Ant. IV), deboli ombreggiature sul disco e un'area brillante adiacente il terminatore, dettagli difficilmente indentificabili sulla mappa standard di Mercurio.

Stime di fase

Nel corso dell'elongazione est di marzo/aprile sono state effettuate 27 stime di fase da parte di sette collaboratori, e altre 15 sono state effettuate da cinque collaboratori durante l'elongazione di luglio/agosto (figg. 6-7). In generale si nota una dispersione abbastanza alta delle singole misure, tuttavia esse si allineano abbastanza bene, nell'insieme, con la curva di fase teorica fino al momento della dicotomia. Dopo la dicotomia la fase del pianeta è stata quasi sistematicamente sovrastimata, come già rilevato dalle osservazioni raccolte dalla Sezione Pianeti

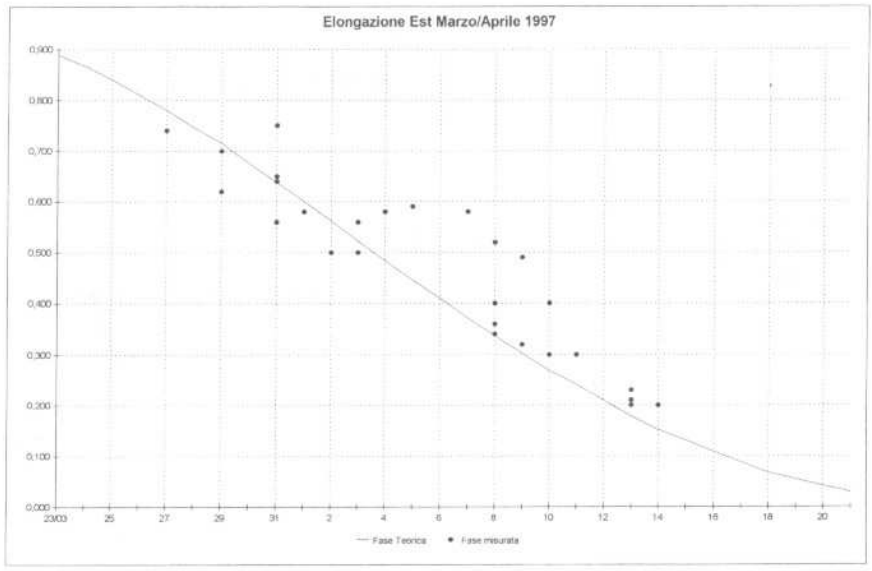

Fig. 6. Stime di fase relative all'elongazione est del marzo/aprile 1997 (elaborazione di E. Mariani).

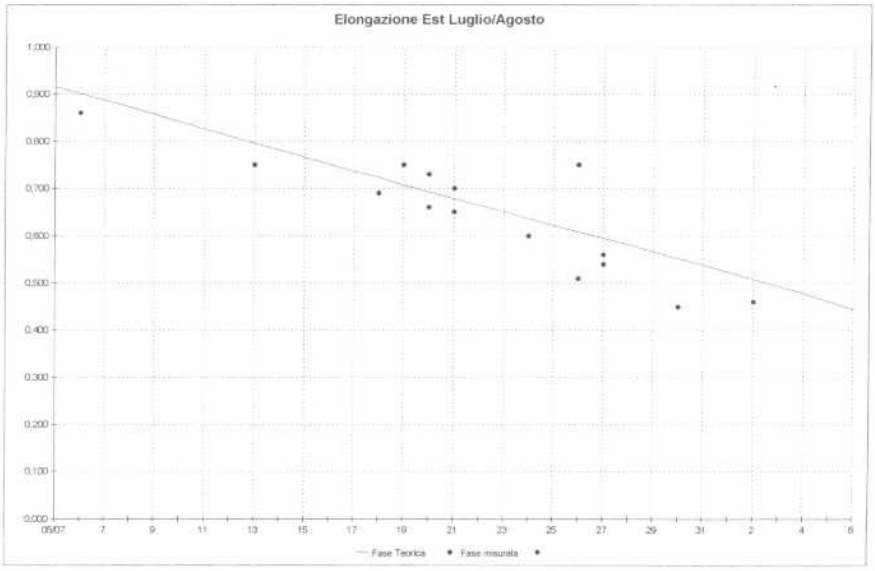

Fig. 7. Stime di fase relative all'elongazione est di luglio/agosto 1997 (elaborazione di E. Mariani).

nel 1994 e nel 1995 [2]. Occorre sottolineare, comunque, che anche nel 1997 il numero di stime e osservatori è stato ancora troppo basso per poter affermare qualcosa di certo a riguardo di questo strano "effetto Schroeter inverso" (cosiddetto perché agisce in senso opposto rispetto a quanto accade con Venere).

Ringraziamenti

Si ringraziano tutti gli osservatori che hanno contribuito al programma Mercurio nel 1997, ed un grazie particolare va ad Enrico Mariani per aver elaborato i grafici delle figg. 6 e 7.

Bibliografia

[1]. Graham, D. *J. Br. Astron. Assoc.*, **105**, 1, 15 (1995).
[2]. Giuntoli, M. *Astronomia*, 3, 19-20 (1996).
[3]. Giuntoli, M. *Astronomia*, 6, 18 (1998).

Errata corrige

Gli autori dell'articolo "Su alcuni orologi solari da viaggio romani" (n. 2/1999) segnalano alcuni errori, sfuggiti sia in fase di redazione che di referaggio.

A p. 7, la formula $A_h = n \frac{D}{12}$ diventa $A_h = (n - 6) \frac{D}{12}$.

Per la relazione che dà l'azimut scrivere cos A_z anziché sen A_z.

Tabb. di p. 8: Prime due tabelle in alto: invece di "ANGOLO t (°)" leggi "ANGOLO t*2 (°)". Ultime due tabelle in basso: invece di "PERCENTUALE di ERRORE in un'ORA (15°)", leggi "PERCENTUALE di ERRORE in un'ORA (30°)", in quanto si fa riferimento all'angolo al centro e non alla circonferenza. Tabella dell'angolo giro a (45°): cambiare i valori della prima colonna (23.5°) in Ora II = 79.3, Ora III = 71.5, Ora IV = 59.6, Ora V = 38.2. Tabella dell'azimut (30°): cambiare il valore della seconda colonna (20.2°) in Ora III = 90.4. Tabella dell'azimut (45°): cambiare tutti i valori della terza riga (Ora III) in Ora III = 85.4, 80.5, 68.7, 54.7, 42.3, 33.6, 30.4. Tabella dell'angolo giro totale (30°): cambiare il valore della seconda colonna (20.2°) in Ora III = 9.6. Tabella dell'angolo giro totale (45°): cambiare il valore della prima colonna (23.5°) in Ora III = 13.8.

Gli autori e la redazione si scusano per l'inconveniente.