



L'apparizione di Marte 1996-97: invito all'osservazione

Paolo Tanga - Sezione Pianeti UAI

In questi mesi Marte si sta rendendo osservabile per un numero crescente di ore nella seconda parte della notte. È iniziata, infatti, l'apparizione che si protrarrà per tutto il 1997 e che sta per entrare nella fase di maggior interesse. Il calendario riportato in queste pagine riassume i principali eventi che caratterizzeranno l'aspetto del pianeta. L'opposizione avverrà il 20 marzo 1997 ed il diametro apparente del disco marziano supererà i 14 secondi d'arco: ancora una volta tale opposizione merita l'appellativo di "afelica". La tabella riporta alcuni valori della longitudine aerocentrica del Sole (L_s), della latitudine del punto sub-terrestre (D_t) e, quale indicazione dell'osservabilità del pianeta, della declinazione approssimata di Marte (δ). Si ricorda che il valore di L_s è direttamente legato alla posizione del pianeta sulla sua orbita, ovvero al ciclo stagionale. $L_s=0$ corrisponde all'equinozio di primavera. Si noti che l'opposizione avviene immediatamente dopo il solstizio d'estate dell'emisfero boreale. Il secondo parametro, D_t , indica l'inclinazione dell'equatore di Marte rispetto alla direzione di osservazione. Il valore fortemente positivo per tutta l'apparizione indica che le regioni polari settentrionali saranno rivolte verso la Terra, mentre quelle australi resteranno non osservabili. Come nelle ultime due apparizioni ci sarà quindi possibile osservare la regressione della Calotta Polare Nord (NPC), tuttavia con una finestra osservativa che si è notevolmente spostata verso le fasi finali di tale processo. Quindi, mentre nel 1994-95 fu possibile seguire il progressivo ritrarsi della NPC, subito dopo l'opposizione del 1997 essa si tro-

verà già alle minime dimensioni. Saranno quindi osservabili col massimo dettaglio le irregolarità della calotta; alcuni dei noti frammenti che nella stagione in esame appaiono da essa separati dovrebbero essere rivelabili con strumenti modesti.

Nel corso dell'estate boreale ci si può attendere un'elevata attività nuvolosa, con produzione di nubi locali presso i rilievi, nubi al lembo e bande nuvolose all'equatore (ECS).

Quando iniziare ad osservare? Ovviamente l'osservazione di Marte pone sempre delle difficoltà, poiché i dettagli visibili sono comunque "difficili". È ovvio e naturale, quindi, che la gran parte delle osservazioni si concentreranno nel periodo in cui il diametro del pianeta supererà i 12 secondi d'arco. Tuttavia è fortemente consigliabile che anche i possessori di piccoli strumenti inizino l'osservazione al più presto, per due motivi: lontano dall'opposizione qualunque dato (anche solo l'indicazione dell'estensione della calotta) è estremamente prezioso, visto che non c'è la concorrenza di una massa di osservazioni eseguite con grandi strumenti; inoltre, ciò consente di ottenere un quadro più completo dell'attività atmosferica e della regressione della calotta. Si tenga infatti presente che nel corso della prossima apparizione la curva di regressione sarà ricavabile esclusivamente dalle osservazioni precedenti l'opposizione (solitamente il periodo meno coperto). Tutti sono caldamente invitati, quindi, a dare un contributo in tale periodo. Si raccomanda, in ogni caso, il posizionamento più accurato possibile della calotta sui disegni, rispettandone le dimensioni. Coloro che produrranno le serie di disegni

misurabili più prolungate ed omogenee nel tempo saranno premiati dall'utilizzo del loro lavoro per la costruzione della curva di regressione della NPC.

Si raccomanda, infine, di utilizzare i filtri per studiare la visibilità di eventuali nebbie e nubi in colori selezionati. Se non si desidera eseguire un disegno separato per ogni filtro, può essere sufficiente descrivere in nota la maggiore o minore evidenza delle formazioni in esame. La scelta e l'uso dei filtri è ampiamente discussa nel manuale di Sezione (M. Falorni, P. Tanga, "Osservare i pianeti") disponibile presso il segretario Luigi Testa (gratuita per i Soci UAI).

A beneficio di coloro che si accostano per le prime volte all'osservazione planetaria è opportuno ricordare che Marte è uno dei corpi planetari che pone più difficoltà, qualunque sia il diametro apparente col quale si presenta. L'osservazione attenta, eseguita riportando sul disegno i dettagli ragionevolmente certi, ha sempre ragione di tale ostacolo.

L'apparizione in corso è probabilmente l'ultima del ciclo che permetterà di studiare in dettaglio il residuo di calotta polare settentrionale nel corso dell'estate marziana. Non secondario sarà il fatto che la declinazione del pianeta, già non molto elevata, calerà ulteriormente nelle prossime apparizioni, e solo tra 8 anni si riporterà sui livelli attuali.

International Marswatch Project

Dagli Stati Uniti ha preso il via nel corso della passata apparizione un interessante tentativo di coordinamento delle osservazioni di professionisti e dilettanti teso a cercare di ottenere la massima copertu-



ra osservativa possibile per i fenomeni atmosferici di Marte, in particolare quelli di breve durata.

La Sezione Pianeti è in contatto diretto con i coordinatori di tale campagna (J. Bell, NASA Ames R.C.; K. Herkenhoff, JPL-Caltech; L. Martin, Lowell Obs.; D. Parker, ALPO; J. Beish, ALPO) i quali richiedono osservazioni CCD in bande fotometriche standard B, V, R, I. È chiaro quindi che questo genere di collaborazione è rivolto ai non professionisti più esperti e meglio attrezzati.

Coloro che hanno a disposizione una camera CCD e la utilizzano per riprese ad alta risoluzione dovrebbero considerare la possibilità di partecipare a questa campagna una vantaggiosa opportunità per un sostanziale miglioramento delle tecniche osservative.

La procedura di osservazione completa, che ovviamente si adatta anche agli altri corpi del Sistema Solare, è descritta in uno stampato richiedibile al sottoscritto la cui traduzione in italiano è apparsa su *Astronomia UAI* n. 6/95, pag. 31-39.

Le immagini prodotte dai collaboratori ed altre informazioni dell'ultima ora sono reperibili anche presso il sito internet: <http://marswatch.tn.cornell.edu/> (seguire il link "mars", "marsnet").

Contatti col coordinatore

Si ricorda che l'invio delle osservazioni al Coordinatore di Programma deve essere particolarmente tempestivo qualora esse contengano fenomeni anomali. Tuttavia è di grande utilità che in questi casi il coordinatore sia avvisato telefonicamente (P. Tanga, tel. 011-354570, preferibilmente ore 21-22:30). Si riporta

TABELLA 1

17 novembre 1996 - Ls = 39°, Dt = 24,4°, $\delta = 9^\circ$. Il diametro apparente raggiunge i 6".

L'osservazione visuale mostra, oltre ai fenomeni atmosferici, molti dettagli di superficie. NPC estesa.

25 gennaio 1997 - Ls = 69°, Dt = 23,1°. Il diametro apparente raggiunge i 10".

L'osservazione è più agevole, NPC in rapida regressione.

29 gennaio 1997 - Afelio, Marte a 1,6659 Unità Astronomiche dal Sole.

La regressione della NPC subisce un rallentamento/arresto momentaneo (?). Formazioni nuvolose sulla NPC (?).

14 febbraio 1997 - Dt = 22,7°, $\delta = +1^\circ$. Il diametro apparente è di 12".

Aumenta l'attività nuvolosa. NPC solcata dalla *Rima Tenuis* (?).

13 marzo 1997 - Ls = 90°. Marte al solstizio d'estate.

Probabili coperture nuvolose nei bacini meridionali (*Hellas*, *Argyre*, *Phaetontis*) in aumento. La NPC dovrebbe aver terminato la sua regressione; frammenti staccati di NPC possibili. Nubi brillanti stagionali presso la *Syrtis Major*. Nubi orografiche (?).

inoltre il recapito di posta elettronica che si prega di privilegiare nel caso in cui si abbia accesso ad e-mail: paolo@ieg.to.infn.it. Ricordiamo infine che al Segretario della Sezione Luigi Testa si possono richiedere, oltre al manuale di osservazione, i moduli appositi con le istruzioni di compilazione.

17 marzo 1997 - Ls = 93°, Dt = 23,2°, $\delta = 5^\circ$. Marte in opposizione.

20 marzo 1997 - Marte alla minima distanza dalla Terra. Diametro 14,2".

25 aprile 1997 - Ls = 109°, Dt = 24,5°, $\delta = 1^\circ$. Diametro apparente 12".

Possibili formazioni nuvolose presso l'equatore (in tutta la stagione estiva: Equatorial Cloud Band, ECB).

18 maggio 1997 - Ls = 120°, Dt = 25,5°, $\delta = 6^\circ$. Diametro apparente 10".

La nuvolosità dell'estremo sud si trasferisce presso la regione polare a formare la SPH (al lembo sud del disco osservabile). Molte nubi discrete sul disco.

17 agosto 1997 - Ls = 165°, Dt = 21,3°, $\delta = -12^\circ$. Il diametro apparente scende sotto i 6".

Hellas e i bacini meridionali sempre brillanti.

12 settembre 1997 - Ls = 180°. Marte all'equinozio d'autunno.

La NPC si ricopre delle nubi polari e diviene inosservabile. Il contorno del deposito della calotta meridionale potrebbe rendersi osservabile.