

Marte nel 2005

Paolo Tanga - Sezione Pianeti UAI

Dati essenziali

Opposizione	7 novembre 2005	$Ls = 320^\circ$
Minima distanza dalla Terra	30 ottobre 2005	$Ls = 316^\circ$
Solstizio (N: inverno; S: estate)	17 agosto 2005	$Ls = 270^\circ$
Equinozio (N: primavera; S: autunno)	21 gennaio 2006	$Ls = 0^\circ$

L'opposizione di Marte del 2005 può essere ancora considerata come perielica, ovvero estremamente favorevole alle osservazioni ad alta risoluzione.

Essa è caratterizzata da due aspetti principali: un diametro apparente del pianeta che alla minima distanza dalla Terra, rispetto al 2003, è ridotto di circa il 20 per cento; una declinazione sfavorevole all'inizio dell'apparizione, ma estremamente elevata intorno all'opposizione, ed ancora in crescita nel seguito.

La situazione è ben illustrata dai grafici in Fig.1. La curva verde presenta la rapidissima ascesa in declinazione a partire da Aprile 2005. Nei due mesi intorno all'opposizione (che cade il 7 novembre 2005), il pianeta apparirà circa 30 gradi più alto in cielo rispetto alla "grande opposizione" del 2003, quando la sua declinazione era di -15 gradi!

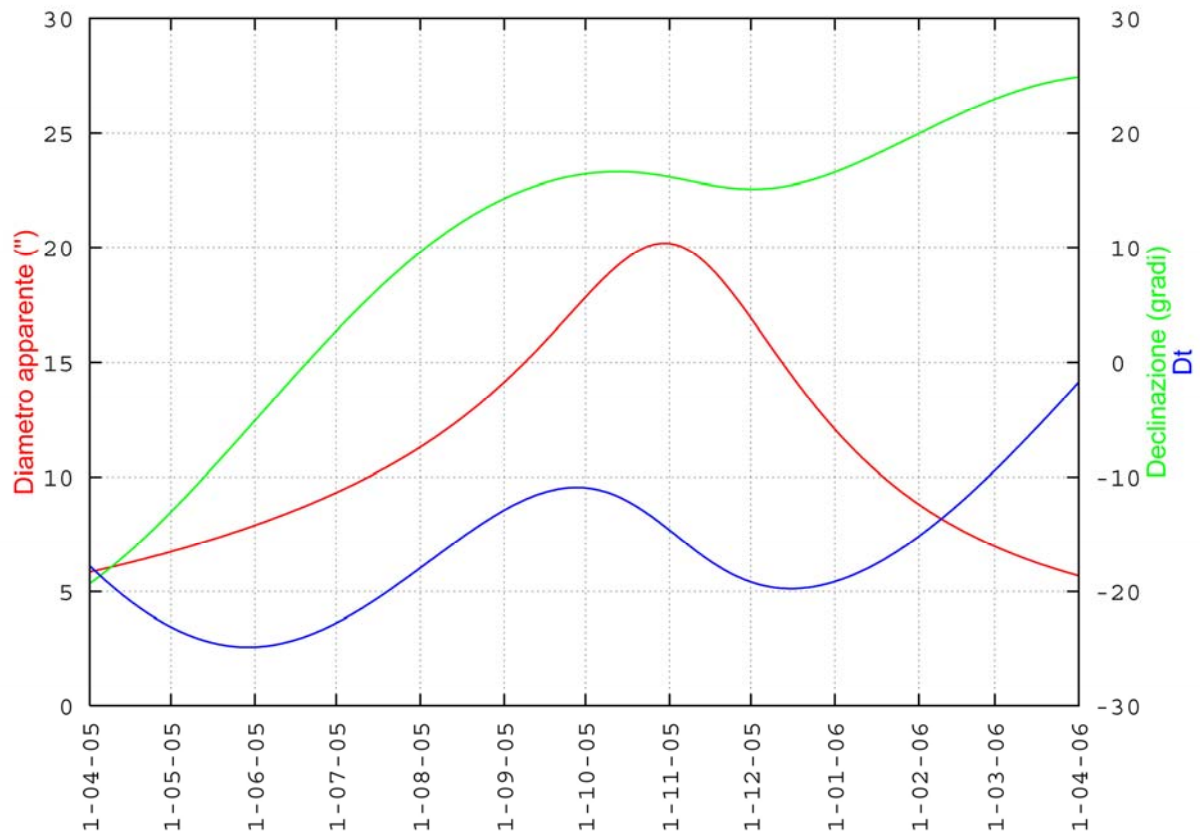


Figura 1 - Le curve in rosso, blu e verde rappresentano rispettivamente il diametro apparente di Marte, la latitudine del punto sub-terrestre, la declinazione del pianeta, per un anno a partire dal primo aprile 2005. Si noti la scala corrispondente ad ogni curva a sinistra e a destra del grafico. L'emisfero meridionale di Marte sarà sempre rivolto verso la Terra, come indicato dal valore negativo della curva blu. La declinazione sfavorevole ad inizio apparizione sarà rapidamente compensata da una rapidissima crescita verso valori più adeguati all'osservazione dall'emisfero Nord terrestre.

In sostanza, anche se nell'occasione Marte ricevette tanta pubblicità, per gli osservatori nostrani il 2005 si presenta come un'opportunità ancora più allettante. Infatti, per l'emisfero Nord terrestre le condizioni di osservazione saranno assai migliori, e dovrebbero ampiamente compensare la perdita in dimensioni apparenti del pianeta.

A causa dell'eccentricità dell'orbita marziana, la minima distanza dalla Terra sarà registrata qualche giorno in anticipo rispetto all'opposizione, ovvero il 30 ottobre 2005 (diametro apparente 20.3").

Tra il 4 giugno 2005 e l'11 febbraio 2006, in ogni caso, il diametro apparente resterà superiore agli 8 secondi d'arco, permettendo di osservare le caratteristiche di superficie principali e le manifestazioni più appariscenti dell'attività atmosferica.

Il periodo maggiormente critico, nel quale le osservazioni saranno rare, e quindi molto preziose, è quello precedente l'opposizione, quando la declinazione sarà ancora fortemente negativa. In questa fase, il polo sud marziano sarà maggiormente rivolto verso la Terra, mostrando in dettaglio le fasi iniziali di regressione della Calotta Polare Sud (SPC).

Rispetto al 2003 si osserverà una stagione più avanzata del pianeta, perciò i fenomeni osservati in quella occasione si manifesteranno, in questa opposizione, in anticipo rispetto al periodo di osservabilità di Marte.

Può valer la pena spendere qualche parola in più su questo punto, a beneficio di quanti osservarono il Pianeta Rosso nel corso del 2003. Ad esempio, nel 2003 il massimo diametro apparente aveva coinciso con l'avanzata primavera australe (longitudine areocentrica della Terra¹, $L_s = 246^\circ$).

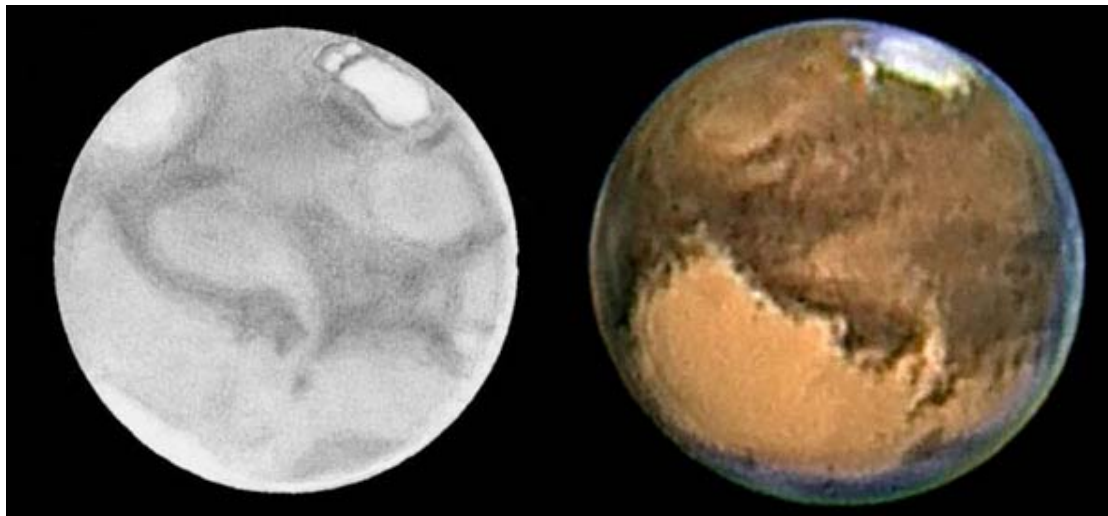


Figura 2 – Marte osservato da Ivano dal Prete attraverso un Newton da 20 cm di diametro il 26 agosto 2003 (a sinistra) e da Ferruccio Zanotti con un 45 cm il giorno dopo (a destra). Novus Mons (il frammento ghiacciato accanto alla calotta polare sud - SPC) appare completamente staccato dalla parte centrale dei ghiacci polari. Il contorno della SPC è fortemente irregolare. Si notano anche dei veli di nebbie al lembo, osservati sia visualmente che col CCD.

¹ La longitudine areocentrica del Sole è la longitudine eclittica del Sole visto da Marte. Esso è un indice della stagione marziana. $L_s = 0^\circ$ corrisponde all'equinozio di primavera dell'emisfero Nord; $L_s = 90^\circ$ al solstizio d'estate dell'emisfero Nord (e d'inverno dell'emisfero Sud) e così via.

La calotta polare era quindi nel pieno della regressione, con il Novus Mons ben distaccato dalla SPC (Fig. 2). Nel 2005 un analogo aspetto del pianeta lo si troverà molto prima dell'apparizione, per la precisione intorno al 10 luglio, con un diametro apparente del pianeta di circa 10 secondi d'arco. Sarà quindi estremamente importante riprendere Marte a quest'epoca, per verificare eventuali sfasamenti nella regressione della calotta rispetto al 2003. Poco dopo, in agosto e settembre, la stagione delle tempeste di polvere sarà al suo culmine. In tale periodo si avrà la massima probabilità di assistere ad uno di questi eventi. Dopo il periodo "freddo" delle apparizioni degli anni '80 e '90, il pianeta sembra aver ritrovato (dal 2001) una maggiore attività delle polveri, e quindi l'attenzione merita di essere massima in tal senso. Riprese e disegni nel blu e nel rosso possono permettere di discriminare le nubi di polvere da altre caratteristiche.

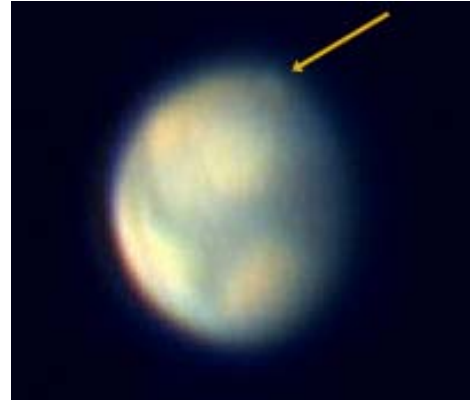


Figura 3 – Una delle ultime immagini che mostrano la SPC nel 2003, ottenuta da Paolo Beltrame il 13 dicembre (Newton da 20 cm). La calotta, appena visibile in un periodo meteorologico non avorevole, appariva come una macchia di appena 0.8 secondi d'arco. Il diametro apparente di Marte, ancora ben sfruttabile, era di 9.9”.

Di contro, il periodo dell'opposizione ($L_s = 320^\circ$) cadrà nel pieno dell'estate dell'emisfero Sud. Ciò consentirà una migliore osservazione del residuo della Calotta Polare Sud, alla sua minima estensione, prima che sia coperto dall'arrivo delle nebbie che la nascondono durante la sua riformazione invernale. Tale stagione, nel 2003, fu osservata verso la fine dell'apparizione, intorno al 20 dicembre, quando la calotta era ridotta al residuo permanente, molto piccolo e appena percettibile in quel periodo (Fig.3). Esso potrà essere studiato al meglio nel 2005, col pianeta ben alto in cielo, anche se la minore inclinazione del polo sud marziano verso la Terra renderà il compito non del tutto agevole. Nel contempo, sarà essere osservata l'attività nuvolosa nell'emisfero Nord (che si troverà in pieno inverno).

Per ritrovare un riassunto dei fenomeni specifici che possiamo aspettarci di osservare ed uno schema grafico dell'apparizione, vi raccomando il “[calendario orbitale di Marte](#)” disponibile alla nuova pagina del [Programma Marte](#) (<http://www.obs-nice.fr/tanga/Marte/>), dove troverete tra l'altro le immagini e i disegni man mano che saranno ricevuti.

Circa questi ultimi non si dimentichino le più importanti raccomandazioni:

- i disegni sono sempre utilissimi; ricordare di confrontare sempre l'immagine non filtrata a quella ottenuta con un filtro rosso e con filtro blu;
- le immagini CCD devono essere filtrate con IR-cut, oppure nel solo rosso-IR (tagliando il resto dello spettro con un filtro rosso W25, ad esempio); sono essenziali le immagini nel rosso e nel blu;
- le misure della dimensione della calotta possono essere eseguite in modo appropriato su immagini che riportino accuratamente un segmento di orientazione (Nord-Sud o Est-Ovest).

Da ricordare, infine, il sito della Sezione Pianeti (<http://pianeti.uai.it/>) per tutte le informazioni ulteriori sull'interesse dell'osservazione marziana.

Per l'invio delle immagini sarà disponibile, a partire dal 4 aprile, l'indirizzo marte2005@free.fr.