

SEZIONE GIOVE

Le osservazioni di Giove relative all'apparizione 1984 sono state grandemente ostacolate dalla bassa declinazione del pianeta, mantenutasi per quasi tutto l'anno intorno a -23° , con le inevitabili conseguenze: elevata opacità dell'atmosfera terrestre, cattivo seeing e minore durata del periodo di osservabilità giornaliera.

Anche il numero degli osservatori e, soprattutto, quello dei transiti al Meridiano Centrale evidenziano tali difficoltà: 6 osservatori e 76 transiti.

La quantità dei dati raccolti nel 1984, come del resto negli ultimi anni (fatta eccezione per il 1982), è veramente esigua per cui risulta seriamente difficoltoso trarre da essi qualche conclusione. Non sarà possibile perciò esporre i risultati osservativi delle ultime quattro apparizioni per mezzo di «rapporti» annuali. È per questo motivo che essi saranno cumulati in un unico rapporto che apparirà prossimamente, potendosi così sopperire parzialmente alla scarsità di dati per lo meno per i dettagli a più lunga vita (Macchia Rossa e White Oval Spots).

Sarà bene quindi, in vista delle prossime apparizioni, che saranno via via sempre migliori per quanto riguarda la declinazione, indicare in che cosa può consistere un contributo osservativo «normale».

Le osservazioni dovranno essere ben distribuite per tutto il periodo in cui il pianeta si mantiene sopra i 15° di altezza sull'orizzonte per almeno un'ora al giorno in ore notturne (possono essere compiute valide osservazioni anche con il cielo rischiarato dal Sole appena sotto l'orizzonte).

Si terranno sotto controllo tutte le longitudini nei due Sistemi: con lo sfasamento di 7° al giorno fra di essi può accadere che, avendo osservato tutte le longitudini di un Sistema, restino delle zone inosservate nell'altro Sistema (intendendo che una zona è stata osservata quando la si vede passare al Meridiano Centrale). Di tanto in tanto si coprirà tutto il pianeta con osservazioni in un tempo relativamente ristretto (una settimana circa).

Poiché lo scopo principale delle osservazioni è di trovare le velocità delle diverse correnti, nei transiti al M.C. si osserveranno di preferenza i centri degli oggetti. Si annoteranno anche i transiti delle estremità precedente e seguente ed infine di qualche altro punto utile a posizionare oggetti di forma irregolare, solo in caso di oggetti particolarmente cospicui e longevi.

È inutile collezionare un grande numero di transiti se questi si riferiscono a particolari difficilmente riosservabili: molti dei transiti raccolti dalla Sezione vengono infatti scartati per questo motivo.

È altrettanto inutile effettuare osservazioni sporadiche per lo stesso motivo citato prima: la maggior parte dei dettagli di Giove ha una vita molto breve per cui, se l'intervallo tra una osservazione e l'altra è troppo elevato, essi vengono osservati, quando va bene, una sola volta. L'unica speranza che resta in questi casi è che altri osservatori abbiano visto lo stesso oggetto.

Ognuno dovrebbe riportare le posizioni dei punti determinati su grafici longitudine-tempo al fine di rendersi conto appieno della omogeneità delle osservazioni e per riconoscere meglio i dettagli.

Se un singolo osservatore può già individuare degli allineamenti di punti relativi a medesimi particolari nelle varie correnti del pianeta e quindi gli risulta possibile determinare corrispondenti periodi di rotazione, il suo contributo sarà già del tutto valido.

Per fare delle buone osservazioni è necessario inoltre essere consapevoli dei problemi posti dai fenomeni che si stanno osservando. Voglio perciò darne qualche indicazione con gli aggiornamenti, almeno per i dettagli a più lunga vita.

MACCHIA ROSSA

È la configurazione di Giove più conosciuta anche per la sua straordinaria longevità: viene osservata ormai da più di trecento anni; solo le w.o.s. della STB possono competere con essa, sia pure molto alla lontana.

La quantità di dati osservativi accumulata fino ad oggi permette interessanti considerazioni sul suo movimento.

Dall'esame della fig. 1 si evidenzia che il periodo di rotazione nel secolo scorso e fino al 1937 era molto più veloce del Sist. II, con un notevole rallentamento intorno al 1900 durato 25 anni. Dal 1937 in poi il periodo è stato molto più lento del Sist. II con tendenza ad accelerare. La fig. 2 mostra più in dettaglio gli ultimi 27 anni. Dal 1958 si è aggiunto al moto precedentemente descritto un movimento oscillatorio con un periodo di circa una quindicina di anni.

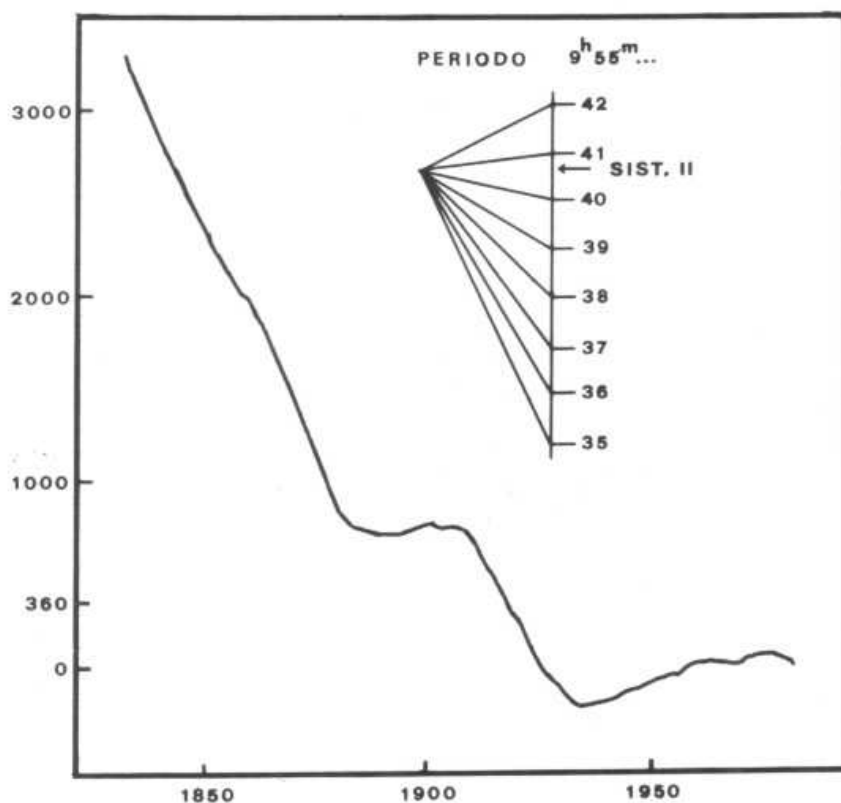


FIG. 1

Che cosa accadrà nel prossimo futuro?

Per descrivere il movimento della Macchia e tentare qualche previsione sono state cercate diverse funzioni di regressione per diversi intervalli di tempo: per i 154 anni di cui si possiedono osservazioni, per gli ultimi 45 anni dopo l'inversione di moto del 1937 durante i quali il moto è stato abbastanza omogeneo e per gli ultimi 25 anni durante i quali si è aggiunto il moto oscillatorio.

Nella stessa fig. 2 sono evidenziate tali curve e le loro estrapolazioni.

La curva a tratteggio (154 anni), facendo riferimento ad un periodo così lungo, descrive il movimento in modo molto generale, lasciando delle differenze di alcune decine di gradi. Attualmente tale funzione fornisce una longitudine maggiore di circa 35° rispetto alla posizione effettivamente occupata dalla Macchia, ma tende decisamente ad invertire il moto verso le longitudini decrescenti.

Anche la curva 1940-85 tende verso le longitudini decrescenti dopo aver raggiunto il massimo verso il 1978. Riferendosi ad un periodo più breve e recente, presenta scarti meno forti: attualmente è spostata solo di una decina di gradi verso le longitudini crescenti. Le due curve si incontrano verso il 1995.

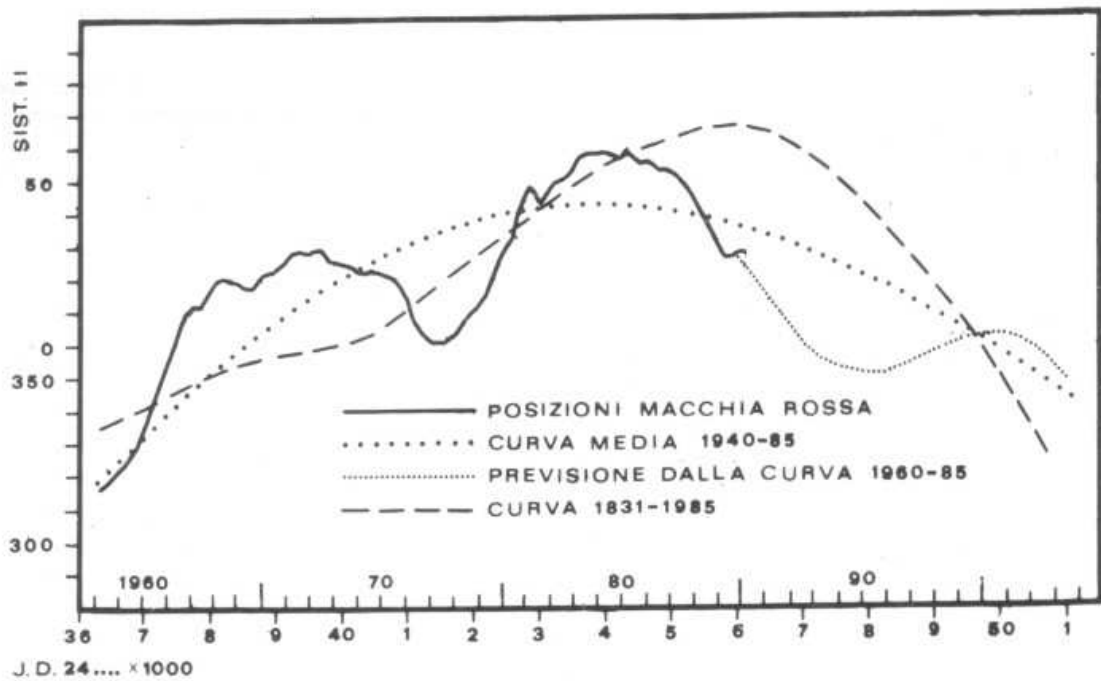


FIG. 2

Infine la curva a più breve periodo, 1960-85, non è stata riportata fino al 1985 in quanto le differenze sono molto piccole; la previsione (a puntini) mostra un andamento decrescente con una ripresa momentanea tra il 1989 ed il 1995. Da tutto ciò si trae che, a parte piccole oscillazioni limitate nel tempo, la Macchia Rossa dovrebbe spostarsi verso le longitudini decrescenti, almeno per i prossimi cinque anni. La riaccelerazione attorno agli anni 1989-95 potrebbe non verificarsi qualora cessasse il moto oscillatorio degli ultimi 25 anni.

Nella seconda metà dell'apparizione 1984 la Macchia, dopo aver raggiunto la longitudine minima di 22° - 23° (v. Fig. 4), aveva iniziato un movimento verso le longitudini crescenti portandosi a circa 27° . Secondo le previsioni si sarebbe dovuta spostare invece dall'altra parte.

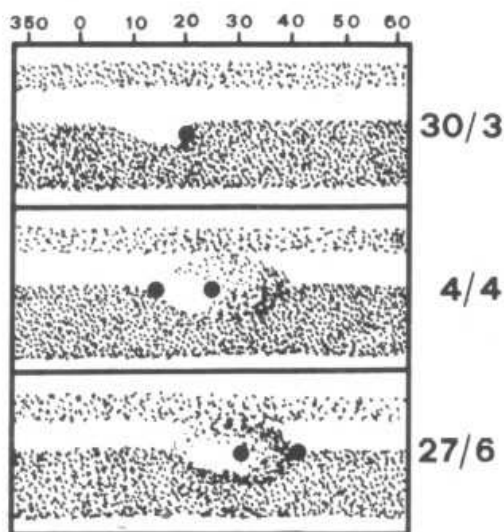


FIG. 3

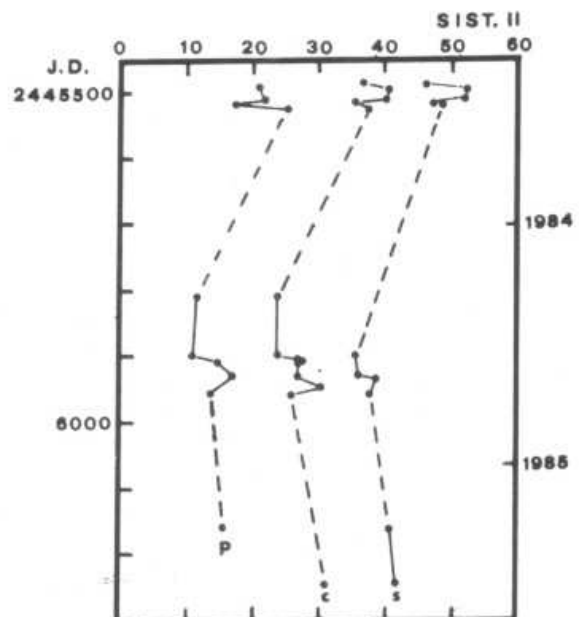


FIG. 4

È perciò con grande interesse che ho cercato di vedere la Macchia dalla fine del marzo 1985. La ricerca è stata effettuata su un intervallo di longitudini abbastanza ampio per tenere conto delle ipotesi contrastanti sul suo movimento. La Fig. 3 da un'idea degli aspetti osservati.

Tutte le osservazioni sono state ostacolate da un seeing molto scadente, tuttavia si può vedere un deciso movimento verso le longitudini crescenti. Poiché tale movimento è in atto ormai da più di un anno, si potrebbe anche pensare all'inizio del terzo ciclo oscillatorio. In tal caso il secondo ciclo avrebbe avuto una durata inferiore rispetto al primo. Potrebbe trattarsi, peraltro, di una delle tante piccole oscillazioni di breve durata che si vedono nel grafico.

WHITE OVAL SPOTS

Queste tre macchie si sono formate oltre 45 anni fa. Molto estese in longitudine all'inizio, si sono rapidamente accorciate e lo stanno facendo tuttora. Da qualche anno F-A è divenuta un oggetto molto difficile e non è stata osservata dalla sezione Giove nelle ultime due apparizioni; l'ultima volta, sulla base dei dati di cui sono a conoscenza, aveva da poco passato una congiunzione con la Macchia Rossa. Anche le due w.o.s. hanno diminuito moltissimo dimensioni e brillantezza.

Il loro moto, molto più veloce del Sist. II, mostra chiarissimi segni di un progressivo rallentamento (Fig. 5).

Periodicamente esse oltrepassano a sud la Macchia Rossa con delle interazioni più o meno importanti. Nella figura, poiché il moto delle macchie si estende su più giri del pianeta, la linea rappresentativa del moto della Macchia Rossa è stata riportata 7 volte per far vedere la frequenza delle interazioni. La w.o.s. D-E è stata riportata due volte per far vedere le mutue distanze.

Essendo soggette a leggeri spostamenti in latitudine, a volte si trovano sul bordo sud della S.T.B., a volte al centro, altre più vicine al bordo nord, per cui possono venire a contatto più o meno profondamente con la Macchia Rossa; nel 1963 ho potuto osservare la B-C sorpassarla passandole lateralmente sopra con più di metà della sua estensione in latitudine; altre volte le w.o.s., comprese tra la Macchia e la S.T.B. si stirano allungandosi anche parecchio.

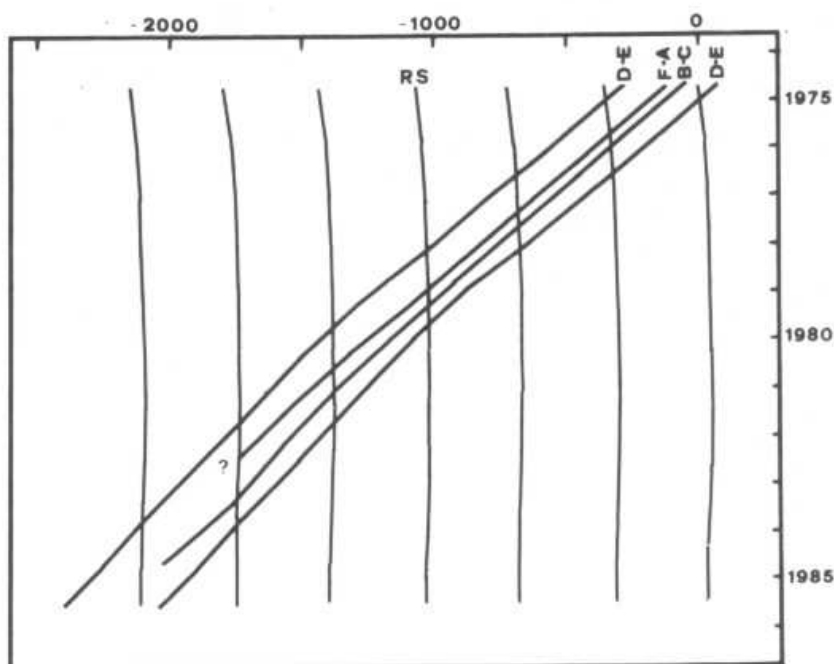


FIG. 5

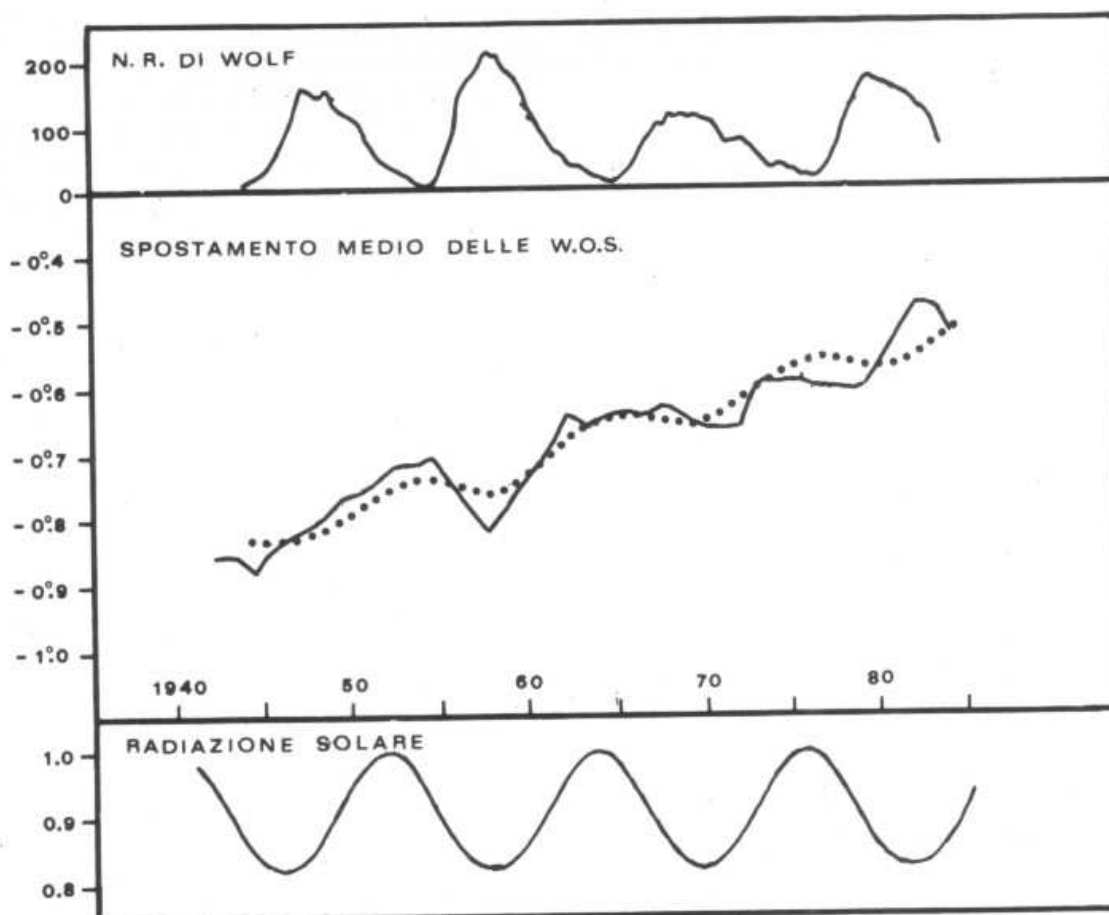


FIG. 6

Tali interazioni portano comunque a modificazioni nel periodo con vistosi rallentamenti ed accelerazioni.

In uno studio sul loro movimento (Astronomia 1977, 3) ero arrivato alla conclusione che il periodo medio delle w.o.s. poteva essere soggetto a variazioni cicliche di 13 anni circa che sembravano poter essere modulate sia dalla posizione nell'orbita che dall'attività solare.

Completando il grafico allora riportato con gli ultimi dati si può vedere che si è perso completamente il ciclo di 13 anni, allora apparentemente regolare (Fig. 6).

Ho cercato una funzione di regressione che tenesse conto sia della quantità di radiazione ricevuta dal Sole (dipendente dalla diversa distanza Sole-Giove), sia dell'attività solare. Ne risulta che l'influenza di quest'ultima sulla velocità media è del tutto trascurabile. La curva a punti del grafico di fig. 6 ne dà una rappresentazione. Le maggiori differenze si riscontrano dal 1975 in poi, essendosi verificato un minimo (1978-79) quando si sarebbe dovuto avere un massimo e viceversa (intorno al 1982). Se i due minimi del '72 e dell'84 sono gli estremi del 3° ciclo, deve essere accaduto qualche cosa che ha aumentato la velocità delle w.o.s. (maggiore spostamento negativo) tra il 1975 ed il 1981.

Tutto ciò a riprova di quanto si diceva sopra a proposito delle previsioni sui fenomeni di Giove.

Data la forte velocità di spostamento e l'irregolarità del moto non è possibile fare delle ipotesi sul prossimo movimento delle tre macchie. Dal grafico sembra di vedere che lo spostamento giornaliero tende a diminuire in valore assoluto con una velocità maggiore negli ultimi cinque anni che nel passato.

Consiglio pertanto una osservazione metodica di queste macchie per tentare di accertare se la F-A deve o no considerarsi definitivamente scomparsa ed inoltre per avere una quantità maggiore di dati per tentare di spiegare il loro moto bizzarro degli ultimi anni. Molto interessante è l'osservazione delle congiunzioni con la Macchia Rossa, corredata, se possibile, da informazioni sulle reciproche posizioni in latitudine.

Plinio Camaiti

Bibliografia

G. Favero, P. Senigalliesi, P. Zatti - Periodicità nell'attività dell'atmosfera di Giove - Astronomia n. 3/1979