

Osservazioni di Giove nell'apparizione 1978-79

Unione Astrofili Italiani - Sezione Giove

Abstract

The latitude of the principal belts underwent little changes since the past opposition, while their colour was neutral or limited to light red shadings. Nevertheless, the activity of the planet, estimated by the number of white and dark spots, remained at a level comparable to that of the 1975-77 apparitions. A variety of features was observed at nearly all the latitudes, whose rotation periods approximated the smallest historical values of the relevant currents.

Introduzione

Questo lavoro raccoglie i risultati di 129 osservazioni visuali del pianeta Giove effettuate tra il 4 settembre 1978 e il 7 maggio 1979 dai seguenti osservatori (tra parentesi gli strumenti usati):

Baroni, Sandro (200 mm rifl.)
Di Mauro, Matteo (120 mm rifl.)
Frosina, Angelo (60 mm e 170 mm rifl.)
Fumo, Luca (150 mm rifl.)
Gambato, Giampaolo (300 mm rifl.)
Massone, Giuseppe (300 mm rifl., 170 mm rifl.)
Milani, Antonio (80 mm e 170 mm rifl.)
Monella, Rinaldo (350 mm rifl.)
Sassone Corsi, Emilio e Paolo (200 mm rifl.)
Stomeo, Enrico (150 mm rifl.)
Senigalliesi, Paolo (250 mm rifl.)
Uberti, Massimo (114 rifl.)
Zatti, Paolo (300 mm rifl., 170 mm rifl.)

Le 1130 misure di longitudine, effettuate visualmente mediante la stima dei transiti al meridiano centrale, sono state integrate grazie alla misurazione di 115 fotografie di ottima qualità riprese all'Osservatorio di S. Vittore (Bologna) con un telescopio di 420 mm rifl. a F/100, secondo il programma di sorveglianza planetaria coordinato dall'Osservatorio Lowell. Le immagini, riprese nelle bande UV, B, V e R e calibrate fotometricamente, hanno consentito di ricavare indicazioni sulle colorazioni delle principali caratteristiche mediante il metodo già illustrato [1]. Misure effettuate sulle fotografie hanno consentito infine di ricavare la latitudine delle principali bande del pianeta (Tabella I, a fine testo).

Descrizione del pianeta

SPR

La regione polare sud non ha mostrato particolari degni di nota e si è mantenuta di tinta neutra, con il limite settentrionale a -56° (Banda Antartica). A volte velature nelle zone intermedie hanno portato il suo limite settentrionale fino a SSSTB e, saltuariamente, fino a SSTB (-42°).

STB

Di colore neutro, la banda ha mostrato una latitudine media di -30° , presentando sul bordo meridionale le tre note macchie bianche ovali FA, BC, e DE. Tra FA e BC la banda era particolarmente tenue, tanto da non risultare visibile in condizioni di turbolenza mediocre. Sono stati osservati spezzoni scuri della banda (4 in Figura 1) e macchie ovali chiare inglobate nella STB o affacciate sull'adiacente STZ (1, 2, 3 e 5 in Figura 1).

Il moto in longitudine delle caratteristiche osservate con sufficiente assiduità è mostrato in Figura 1. Dall'analisi del moto sono stati ricavati i periodi di rotazione raccolti in Tabella II, che suggeriscono per le macchie 1, 2, 3 l'appartenenza alla Corrente Temperata Sud Sud, con un periodo medio di 9h 55m 7s ($\pm 4s$), mentre per la Corrente Temperata Sud forniscono un valore medio di 9h 55m 16s ($\pm 4s$), prossimo ai più brevi valori storici della corrente [2].

Macchia Rossa

Il grande ovale ha conservato il debole colore rosato mostrato durante la precedente apparizione [1], molto tenue nella porzione settentrionale (cfr. Figura 2). Il suo moto (Figura 1 e Tabella II) si è mantenuto sostanzialmente inalterato dalla precedente apparizione, sebbene spesso gli osservatori abbiano avuto difficoltà a distinguere la macchia all'interno della baia che la contiene. A questo fenomeno sono da attribuire i valori anomali di estensione in longitudine (determinazioni visuali danno in media 24°): sulle fotografie in B la MR ha sempre mostrato le stesse misure, 20° in longitudine e 12° in latitudine.

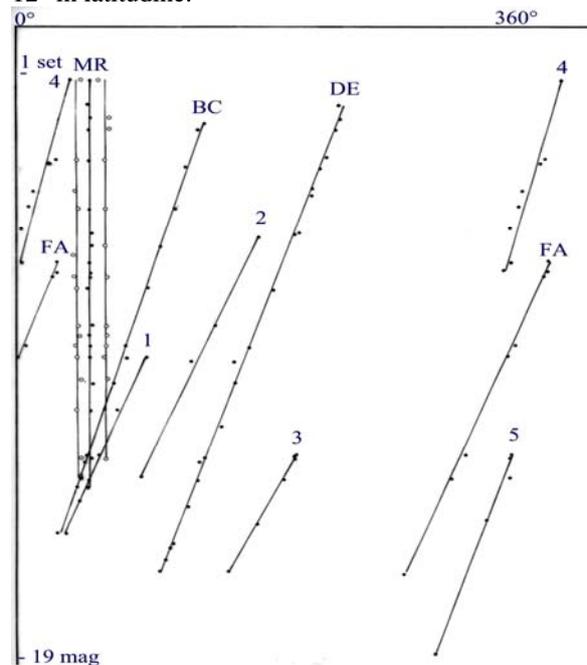
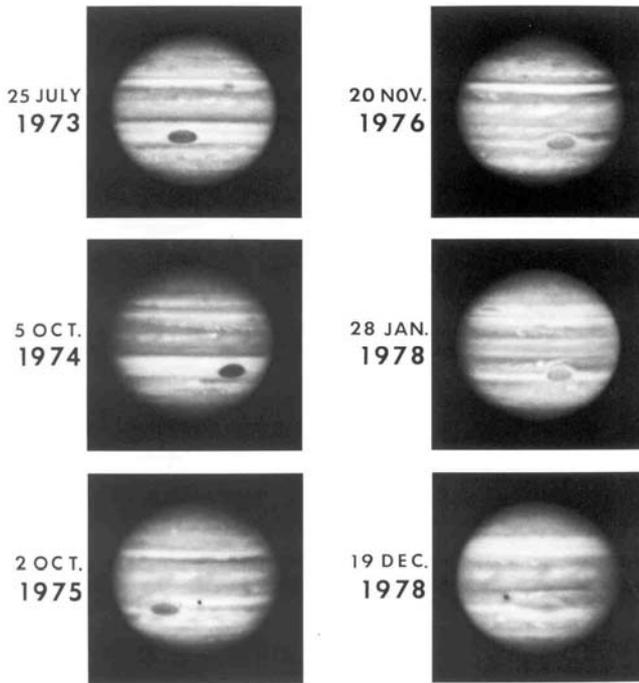


Figura 1. Spostamento in longitudine (Sistema II), delle caratteristiche osservate su STB.

CHANGES ON JUPITER SINCE 1973



Blue filter photographs from the Planetary Patrol Telescope at the Mauna Kea Observatory, Hawaii.
LOWELL OBSERVATORY, PLANETARY RESEARCH CENTER

Figura 2. Mutamenti della Macchia Rossa fra il 1973 e il 1978. Contrariamente a tutte le altre viste, il nord è in alto

SEBs

Le due componenti della banda equatoriale sud hanno mostrato un'attività così intensa da meritare una trattazione separata.

Di colore rossastro, paragonabile a quello della SEBn sebbene meno intenso, la componente sud ha mostrato sul suo bordo meridionale (s/SEBs) numerosissime caratteristiche: macchie chiare, denti scuri, pennacchi. Il moto di 16 delle caratteristiche osservate (Figura 3) è risultato soggetto al ramo nord della Corrente Circolante, con un periodo medio di 9h 58m 37s ($\pm 16s$). Tra le macchie osservate, la n. 14 è la medesima vista dagli osservatori ALPO e riportata da Mr. Budine con il numero 1 [3]. L'attività a questa latitudine si è mantenuta ai livelli del 1975, epoca del grande risveglio della SEB. Questo conferma l'opinione che anche le caratteristiche osservate nell'apparizione 1977-78 appartenessero alla medesima corrente, sebbene non sia stato possibile accertarlo in alcun modo [1]. Molto interessante è risultato l'effetto della MR sulla SEBs. Il materiale della banda ha mostrato, come nella scorsa opposizione [1], un colore più intenso e una latitudine più meridionale nella parte precedente la MR (-22°) rispetto alla parte seguente (-20°). La MR è apparsa come un ostacolo alle porzioni di SEBs retrogradanti che, nel sorpassarla, sono costrette a rallentare e a deviare verso nord. A conferma di questa ipotesi, i 30-40° di SEB seguenti la MR apparivano molto spesso di struttura caotica, con pennacchi diretti da sud-est a nord-ovest.

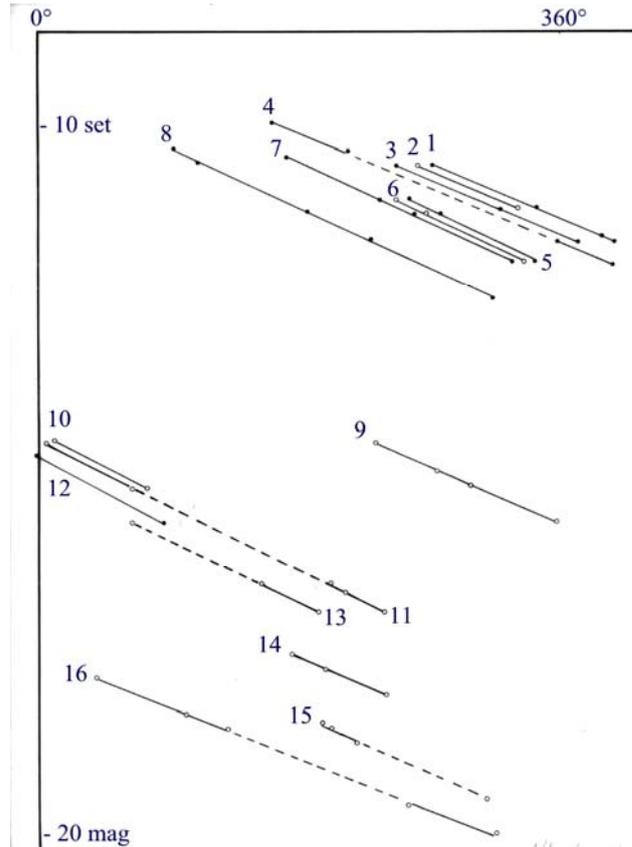


Figura 3. Moto in longitudine (Sistema II) delle caratteristiche sul bordo sud di SEBs, soggette alla lentissima corrente Circolante, Ramo Nord.

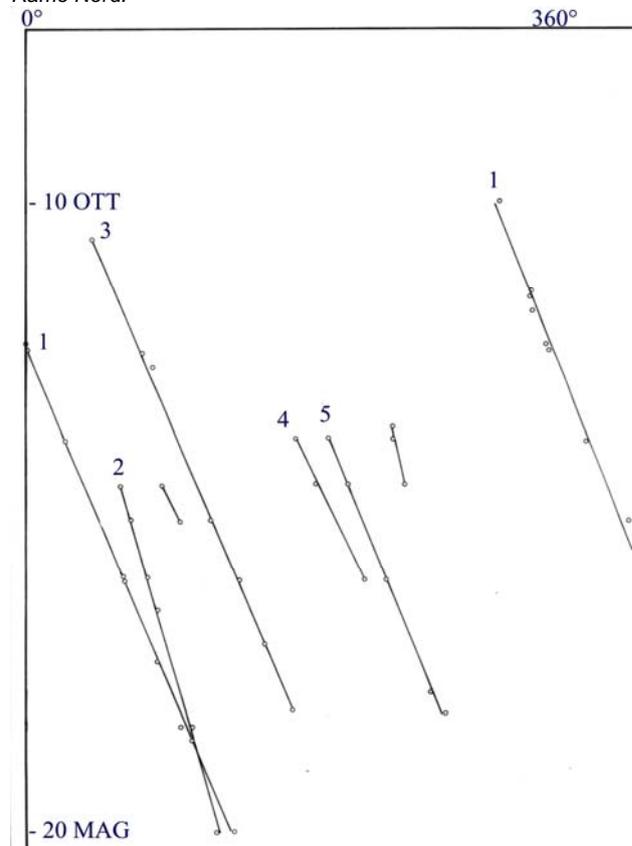


Figura 4. Moto in longitudine (I) degli ovali chiari osservati in n/SEBn.

SEBn

Nettamente di colore rossastro, la banda ha mostrato sul suo bordo equatoriale (n/SEBn) macchie bianche di forma spesso ovale. Alcune di queste sono state osservate con sufficiente assiduità per determinarne il moto verso longitudini crescenti nel Sistema I (Figura 4). Il periodo medio di rotazione delle caratteristiche 1, 3, 4 e 5 è risultato di 9h 51m 3s ($\pm 2s$), molto prossimo al valore minimo del ramo B della Corrente SEB [2]. Invece, la caratteristica 2 ha mostrato un periodo di 9h 50m 53s, al limite superiore del ramo A della stessa corrente [2]. Caratteristiche presenti alle stesse latitudini e che viaggiano a velocità differente si trovano probabilmente a differenti livelli nell'atmosfera del pianeta. Anche la latitudine di SEBn è apparsa sotto l'influenza della MR, slittando di 1 grado verso l'equatore nella parte seguente la MR.

EZ, NEBs

Queste due regioni del pianeta vengono trattate insieme perché interessate dalle medesime caratteristiche, sotto forma di pennacchi bluastri alternati a macchie chiare di forma ovale (Figure 5, 7, 8) che hanno mostrato un periodo medio di 9h 50m 27s ($\pm 3s$), identico a quello osservato nella precedente opposizione [1]. L'insieme dei pennacchi convergenti all'equatore ha dato vita alla consueta Banda Equatoriale, che ha mostrato una latitudine settentrionale, al contrario della precedente opposizione [1]. La mancanza di una definita colorazione per NEBs e per i particolari a essa connessi ha contrastato con la tonalità bluastro notata nelle precedenti opposizioni. La latitudine di s/NEBs è rimasta identica a quella dell'anno precedente ($+7^\circ$).

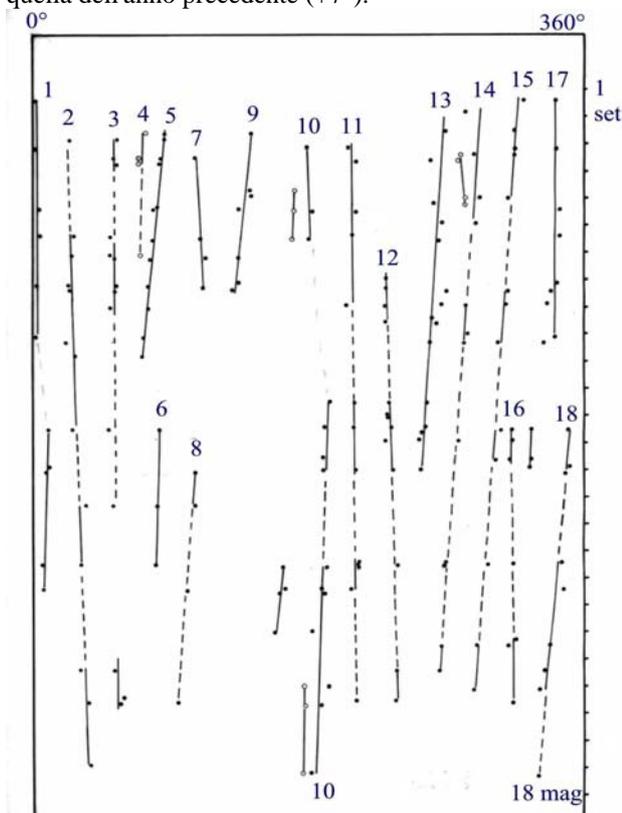


Figura 5. Spostamento in longitudine (l) delle caratteristiche osservate in EZn, collegate a NEBs.

NEBn

Questa banda ha mostrato tinta neutra, contrariamente agli anni precedenti, quando risultava la caratteristica più rossastra del pianeta. Solo alcune ristrette regioni appartenenti alla porzione settentrionale, a volte in forma di definite macchie ovali, sono apparse di colore rossastro. Quattro di queste Piccole Macchie Rosse sono state seguite nel loro movimento verso longitudini decrescenti (n. 3, 4, 5 e 6 in Figura 6, cfr. anche Figure 7, 8 a fine testo). Verso la fine dell'apparizione la macchia 3 ha subito un brusco rallentamento. Il periodo di rotazione medio, non comprendente il rallentamento segnalato ma includente invece il moto di altre caratteristiche presenti alla medesima latitudine, risulta di 9h 55m 22s ($\pm 8s$), prossimo ai valori minimi caratteristici della Corrente Tropicale Nord [2]. Il bordo nord della NEBn (n/NEBn) è apparso meno settentrionale che nella precedente opposizione (17° contro 19° del 1977-78 [1]), probabilmente per la diminuita attività della banda.

NPR

Da NTrZ al polo nord il pianeta non ha mostrato caratteristiche degne di nota. In particolare risultava invisibile NTB mentre NNTB è apparsa priva di particolari e alla latitudine consueta (36.5°). NPR è risultata di tonalità rosata e di intensità molto bassa, con il suo bordo meridionale a 42° , latitudine della NNTB. Nelle Figure 7 e 8 (fine testo, autore Senigalliesi) è riportato l'aspetto di Giove attorno alla fine di settembre e alla metà di ottobre 1978, rispettivamente.

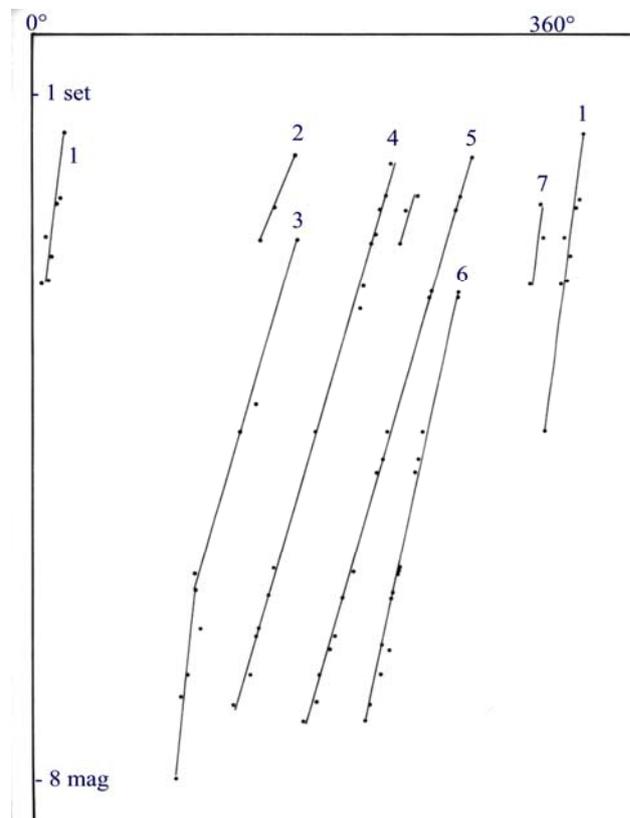


Figura 6. Moto in longitudine delle caratteristiche osservate su NEBn e NTrZ.

Bibliografia

- [1] Favero Giancarlo e Zatti Paolo (2007), Alta Risoluzione, sito web della Sezione Pianeti.
 [2] Peek Bertand M., "The planet Jupiter", Faber and Faber, London (1958)
 [3] Budine Phillip W., (1980), JALPO, 238

Tabella I. Latitudine giovigrafica delle principali bande

Banda*	Latitudine (\pm)
n/SPR (SAB)	-56.0° (2.0°)
SSTB	-42.0° (2.0°)
STB	-30.1° (1.0°)
s/SEBs	-20.3° (0.5°)
s/SEBs	-22.0° (0.5°) prima della MR
SEBn	-9.7° (0.5°)
SEBn	-10.8° (0.5°) prima della MR
EB	+ 0.7° (0.5°)
s/NEBs	+ 7.1° (0.5°)
n/NEBn	+17.2° (0.5°)
NNTB	+36.5° (1.5°)
s/NPR (NNNTB)	+42.0° (2.0°)

* n/ indica il bordo nord e s/ indica il bordo sud della caratteristica.

Tabella II. Periodi di rotazione degli ovali FA, BC e DE, della Macchia Rossa e di altre caratteristiche presenti su STB (cfr. Figura 1).

Particolare	Longitudine il 24-1-1979	Spostamento mensile	Periodo di rotazione (\pm)
FA	350°	-25.0°	9h 55m 6.5s (1s)
BC	70°	-17.3°	17.0s (1s)
DE	158°	-19.0°	15.0s (1s)
MR	54°	+0.67°	41.5s (0.5s)
1	84°	-23.0°	9.0s (1.5s)
2	122°	-23.5°	8.5s (1.5s)
3	230°	-28.0°	2.0s (2.0s)
4	334°	-17.5°	17.0s (2.0s)
5	22°	-19.5°	14.0s (1.5s)

Tabella III. Periodi di rotazione di cinque Piccole Macchie Rosse presenti sul bordo nord di NEBn e in NTrZ (cfr. Figure 6, 7, 8).

Particolare	Longitudine il 24-1-1979	Spostamento mensile	Periodo di rotazione (\pm)
1	350°	- 7.5°	9h 55m 30.5s (2s)
3	138°	-14.5°	21.0s (1s)
4	186°	-16.0°	19.0s (1s)
5	236°	-16.5°	18.0s (1s)
6	264°	-12.0°	24.0s (1s)

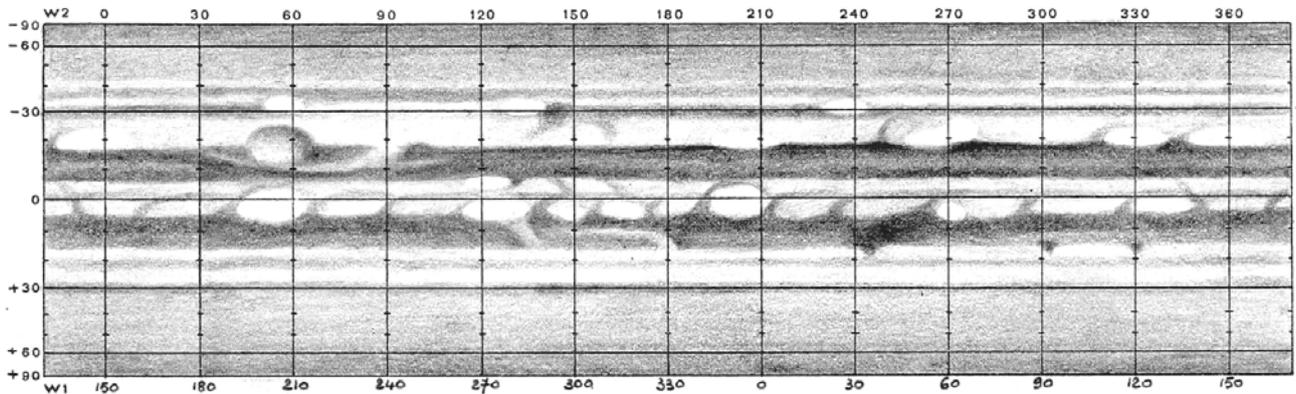


Figura 7. Aspetto di Giove alla fine di settembre 1978 (Senigalliesi)

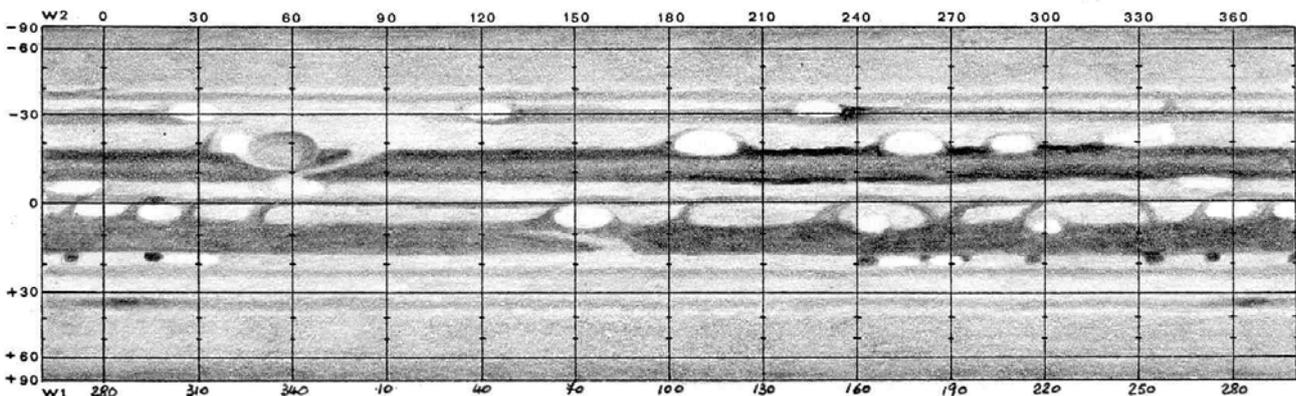


Figura 8. Aspetto di Giove alla metà di ottobre 1978 (Senigalliesi)