

# OSSERVAZIONI VISUALI DI SATURNO NEL 1984

Gianluigi Adamoli — Sez. Saturno UAI

**Abstract.** 80 observations by 16 observers are analysed in this paper. Saturn was dull and almost colorless in 1984 and no sure spot was detected on the globe. The latitude of the N belts appears gradually increasing since 1980.

## Premessa

Questo articolo descrive i risultati delle osservazioni visuali di Saturno condotte dai soci UAI; esso si basa su 80 rapporti osservativi inviati da 16 osservatori, dotati di strumenti fra i 90 e i 300 mm di apertura, per lo più riflettori (tab. 1). Le osservazioni coprono il periodo 29 dicembre 1983 - 30 agosto 1984, ma sono concentrate soprattutto fra aprile e giugno. Saturno passò in opposizione il 3 maggio in declinazione  $-13^\circ$ ; l'inclinazione dell'asse polare ( $B=+20^\circ$ ) rendeva ben visibile l'emisfero nord.

## Statistiche

Nel seguito, si chiama media pesata una media basata su medie relative ai singoli osservatori, "pesati" a seconda che abbiano fornito 1-2, 3-6, 7 o più dati individuali relativi alla grandezza in questione. Dove non specificato, le medie sono semplici e gli errori sono deviazioni standard.

Sono state prese in considerazione 931 stime di intensità luminosa, eseguite secondo le usuali procedure, 487 stime di colore e 227 misure di latitudine sui disegni. Le tab. 2, 3, 4 riportano, rispettivamente: medie pesate di intensità; tendenze generali rilevate nelle stime di colore; medie di latitudine saturnicentrica del centro o dei bordi delle fasce atmosferiche. L'incertezza sulle latitudini settentrionali va ritenuta dell'ordine di  $3^\circ$ , mentre il dato relativo alla SPR è solo una rozza stima.

## Gli anelli

In generale, gli anelli sono apparsi più brillanti rispetto al 1983: le stime di intensità sono sistematicamente più basse di qualche frazione di punto con l'eccezione del Ring B out, più o meno stabile. I colori erano difficilmente apprezzabili: Ring A alle anse era giallo, ma il resto del sistema è apparso biancastro o grigiastro. Ring A è stato visto uniforme da tutti tranne Heath, che ha distinto una parte esterna più scura da una interna più chiara

Tabella n. 1 - Lista degli osservatori

osservatore	sito	strumento	n. oss.
G. Adamoli	Padova	250 mm Spec	5
P. Amoroso	Milano	203 mm Spec	5
S. Baroni	Milano	200 mm Spec	2
G. Borgonovo	Cesano Maderno (MI)	255 mm Spec	3
S. Cali	Carini (PA)	114 mm Spec	11
A. Conti	Milano	200 mm Spec	4
A. Ferlito	Napoli	300 mm Spec	3
S. Gargano	Corsico (MI)	210 mm Spec	4
M. Giuntoli	Pieve a Nievole (PT)	114 mm Spec	4
T. Granata	Voghera (PV)	203 mm Spec	1
A. W. Heath	Lont Eaton (Gr. Bret.)	300 mm Spec	21
G. Macario	Cava dei Tirreni (SA)	100 mm O.G.	5
G. Maga	Codevilla (PV)	200 mm Spec	3
P. Marabello	Padova	114 mm Spec	1
D. Sarocchi	S. Polo (FI)	90 mm O.G.	2
E. Palumbo	Salerno	114 mm Spec	6

O.G. = rifrattore; Spec. = riflettore.

Tabella n. 2 - Stime di intensità

	med. pes.	st. dev.	n. osservatori
Ring A	2.5	0.9	15
Cassini Division	7.9	1.8	15
Ring B out	1.5	0.7	15
Ring B inn	1.8	0.6	6
Ring C	6.9?	2.5	5
Rings AB acr. G.	1.6	0.4	9
Ring C acr. G.	5.8	1.4	13
Ring shadow	9.5	0.5	3
Globe shadow	8.9	1.2	15
SPR	4.0?	1.4	2
STZ	3.1	1.2	9
EZ	1.5	0.8	13
EB	4.5	0.8	3
NEBs	4.8	0.8	15
NIZ	2.5	0.7	12
NEBn	4.6	0.8	9
NTZ	2.5	0.7	12
NTB	3.7	0.9	7
NNTZ	2.3	0.2	4
NNTB	4.0?	1.0	2
NPR	3.8	0.8	11

Tabella n. 3 - Stime di colore

Ring A	giallo-grigio?	EZ	bianco-giallo
Ring B out	bianco-giallo	NEB	grigio-marrone
Ring B inn	bianco-grigio	NIZ	grigio
Rings AB acr. G.	bianco-giallo	NTZ	bianco-giallo
Ring C acr. G.	grigio	NTB	grigio
STZ	grigio	NPR	grigio

Tabella n. 4 - Latitudini saturnicentriche rilevate dai disegni

	1984		1983	
	lat.	n. mis.	lat.	n. mis.
SPR edge	-40 <sup>0?</sup>	6	-44 <sup>0?</sup>	13
EB	+5 <sup>0?</sup>	9	+5 <sup>0?</sup>	7
NEBs S.e.	+17 <sup>0</sup>	58	+15 <sup>0</sup>	151
NEBs N.e.	+22 <sup>0</sup>	24	+21 <sup>0</sup>	73
NEBn S.e.	+26 <sup>0</sup>	24	+24 <sup>0</sup>	73
NEBn N.e.	+31 <sup>0</sup>	58	+29 <sup>0</sup>	151
NTB	+48 <sup>0</sup>	13	+48 <sup>0</sup>	27
NPR edge	+73 <sup>0</sup>	34	+70 <sup>0</sup>	21

e ha scorto la Encke Division in una sera di seeing eccellente. La Cassini Division è stata vista da tutti almeno alle anse, sebbene qualcuno l'abbia disegnata troppo sottile. Ring B era piuttosto uniforme: chi ha visto il Ring B inn l'ha giudicato largo da 1/10 a 2/5 dell'intero anello, ma tipicamente 1/4.

Ring C era piuttosto difficile da scorgere: vi è grossa incertezza sulla sua intensità, ammesso che qualcuno lo abbia effettivamente osservato. La sola informazione certa su di esso si riferisce alla porzione proiettata sul globo, apparentemente più stretta che nel 1983: la sua larghezza, misurata sui disegni di 10 osservatori, è in media di  $0.034 \pm 0.016$  diametri polari al CM, contro un valore di  $0.058 \pm 0.019$  nel 1983; questo è rimarchevole, poiché si poteva prevedere l'inverso dato l'aumento di B. Anche la Ring shadow è apparsa più stretta ( $0.020 \pm 0.002$  al CM contro  $0.053 \pm 0.015$ ) e ben poco visibile, dal momento che è stata notata solo da 3 osservatori.

Alcune stime di intensità del fondo cielo attorno a Saturno, eseguite sulla scala 0-10, danno un valore medio di 8.0 (assumendo 10 come buio perfetto, cioè l'ipotetica assenza di qualsiasi interferenza da parte di luci urbane). Questo suggerisce che Cassini Division, Globe shadow e Ring Shadow, tutte stimate fra 8 e 9.5 nella tab. 2, erano in realtà perfettamente nere, almeno per quanto si può inferire da questi dati.

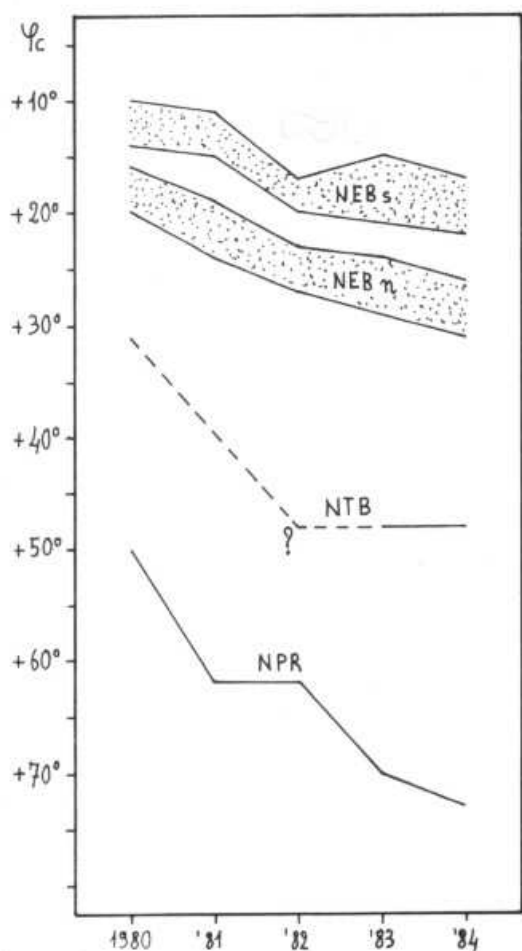


Fig. 1

### Il globo

La declinazione del pianeta, sempre più meridionale in questi anni, comporta un peggioramento nelle condizioni di seeing medio e rende difficile lo studio di dettagli fini sulle fasce e zone con telescopi situati in Europa. Perciò non desta meraviglia che non siano state registrate macchie certe su Saturno nel 1984.

La EZ non è persa molto brillante, simile in intensità al Ring B out; Heath ritiene che essa fosse brillante in luce rossa e scialba nel blu, cosicché il suo colore era forse più marcato di quanto lascia intendere la tab. 3. Tutte le altre fasce e zone sono apparse scialbe, con intensità normale. All'osservazione senza filtri, il globo è sembrato privo di veri colori, a parte una occasionale tinta marrone sulla NEB. La STZ (appena a sud degli anelli) è persa piuttosto scura, forse per contrasto; la SPR (molto prossima al bordo del disco) e le fasce a nord della NTB sono state avvistate solo raramente e non con sicurezza.

La latitudine delle fasce settentrionali, dedotta dai disegni degli osservatori italiani, stanno gradatamente aumentando. La fig. 1 riporta i dati del periodo 1980-84 (2), (3), (4); la NEB, la NTB e il bordo della NPR sembrano essere decisamente migrati.

Analoghi spostamenti dovrebbero essere comuni, almeno per le regioni polari (1), e possono venir messi in relazione con le variazioni di B; in tal caso si tratterebbe di fenomeni stagionali, associati alle variazioni a lungo termine di intensità recentemente messe in evidenza (5).

### Osservazioni di Titano

Solo Heath ha seguito questo satellite, effettuando stime di luminosità in 11 sere dal 23 aprile al 12 giugno. Eseguendo confronti con un filtro rosso (W25) e uno blu (W47), egli ha creduto di registrare variazioni apparenti dell'"indice di colore", che non appaiono correlate con la posizione orbitale.

### Ringraziamento

L'autore ringrazia tutti gli osservatori che hanno reso possibile questo rapporto, specialmente i più esperti e perseveranti, il cui contributo è il più utile e riconosciuto.

### Referenze

- (1) E. e P. Sassone C., *Astronomia*, 3, 25, 1982
- (2) G. Adamoli, *Notiz. di Astronomia*, suppl. al n. 4, 1, 1982
- (3) G. Adamoli, *The Str. Astr.*, 1-2, 30, 1983
- (4) G. Adamoli, *Astronomia*, 1-2, 14, 1984
- (5) R. J. McKim, K.W. Blaxall, *J. of the BAA*, 94, 5, 211, 1984