

Indice di colore nelle osservazioni visuali di Saturno

Luigi Testa, UAI - Sezione Pianeti

Scopo del seguente articolo è di illustrare un'attività che l'astrofilo può fare a completamento delle sue osservazioni di Saturno e che potrebbe permettere di sviluppare ulteriori considerazioni relative ai fenomeni dell'atmosfera. Questa tematica poteva essere inserita nel report 1994, come sarà per i prossimi, ma essendo la prima volta che si affronta con metodo questo tipo di stime visuali con filtri, le si è voluto dare una trattazione a parte, per esortare gli astrofili più attivi ad "allungare" di qualche minuto l'osservazione, acquisendo dei dati che potrebbero essere utili a uno studio a lunga scala temporale del pianeta, meta fondamentale del monitoraggio dei pianeti.

In otto sessioni osservative, l'autore ha eseguito le stime d'intensità, oltre che in luce integrale, anche col filtro rosso (W25) e blu (W80a). Si è utilizzata la stessa scala valida per le stime in luce integrale: è chiaro che possono aumentare i problemi di soggettività della singola stima, per esempio non tutti gli occhi reagiscono ugualmente se sono colpiti da una luce selettivamente o rossa o blu, ma lo scopo è quello di stimare se un particolare sia più scuro o più chiaro in un colore. Per esempio, un particolare di colore rosso, osservato in luce blu sembrerà più scuro e, quindi, il valore della sua stima sarà comunque più alto di quella fatta usando il filtro rosso. Nella figura 1 si vede

come l'autore ha organizzato il modulo relativamente alla parte in cui si riportano le stime visuali: a fianco del valore attribuito si riporta semplicemente quello stimato nei due filtri.

Alla fine si tratta di ricavare un valore medio, come per le stime in luce integrale, sia per il filtro blu che il filtro rosso, così da poter ricavare un indice di colore delle varie parti del pianeta, sottraendo il valore d'intensità nel rosso a quello nel blu:

$$\text{Indice di colore} = I_{\text{blu}} - I_{\text{rosso}}$$

Pertanto, un indice di colore maggiore di zero significa che l'intensità nel blu è maggiore di quella nel

	Int	25	80A	
Ring A	4	5	6	
Cassini Div.	6	6	7	
Ring B out	2,5	4	5	G1
Ring B inn	2,5	4	5	G1
Ring C	6	7	6	
Ring A - B cross G1	5	4	4	G1

Fig. 1. Parte di un modulo osservativo di Saturno, compilato dall'autore.

Tabella I

	Intensità	colore		Intensità	colore
Ring A out	3.7	grigio-aranc.	EZ(S)	1.6	giallo
Ring A inn	2.4		EZ(N)	1.7	giallo
Enke Div	8.6		EB	2.9	marrone
Cassini Div	8.0		NEB(S)	4.5	marrone
Ring B out	2.3	giallo	NIZ	4.0	giallo
Ring B inn	3.0	grigio	NEB(N)	4.6	marrone
Ring C	6.2		NTrZ	3.0	rosa
AB cr G1	5.3	grigio	NTB	3.9	marrone
C cr G1	7.4	nero	NTZ	3.1	rosa
ShR on G1	9.2		NNTB	3.6	
ShG1 on R	9.6		NPR	3.8	marrone
STB	4.6		NPC	5.1	
STrZ	3.0	arancio			
SEB(S)	4.2	marrone			
SIZ	2.6	arancio			
SEB(N)	4.4	marrone			



Tabella II

Bianco (avorio, panna)
Grigio (beige, crema, perla)
Nero
Viola

Azzurro (celeste)
Verde
Giallo
Arancio (ocra)

Rosa
Rosso
Marrone

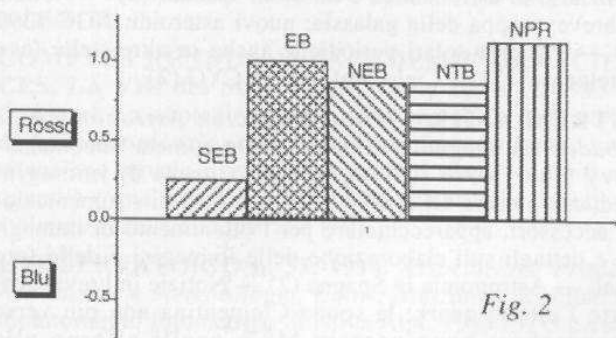
Indice di colore Bande
(Blu - Rosso)

Fig. 2

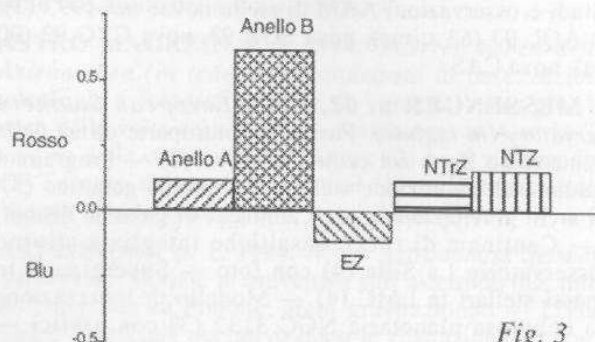
Indice di colore Anelli e Zone
(Blu - Rosso)

Fig. 3

rosso, e, quindi, che il particolare osservato è più luminoso nel rosso che nel blu, ovvero che il suo colore è sul rosso. Se l'indice è negativo il particolare ha colore sul blu.

Queste osservazioni sono state fatte per vedere se ci potesse essere una conferma dei colori che si derivano dalle osservazioni visuali e che qui riportiamo insieme con le intensità 1994 (Tab. I).

Per i colori si è utilizzata la scala proposta nel 1993 da Gianluigi Adamoli e adottata dai programmi Giove e Saturno della UAI. A tale scala devono attenersi gli osservatori e per questo la ricordiamo in modo da avere un riferimento fisso per gli anni a seguire. Nella seguente tabella sono riportati i colori fondamentali e, tra parentesi, i colori che sono comunque rappresentati da quelli fondamentali (per es. anziché riportare panna, sul modulo va riportato bianco). Dalle stime dell'autore si sono ottenuti i diagrammi di fig. 2 e 3 che riportano l'indice di colore medio delle parti del pianeta per cui si avevano dati sufficienti.

Questi dati sembrano confermare i colori stimati nella tabella di figura 2, all'inizio di questa trattazione. Infatti tutte le bande, stimate in luce integrale come di color grigio-rosa o marrone, hanno un indice positivo, cioè lo spettro è risultato più spostato verso il rosso, in particolare per la NPR. I valori ottenuti per la NTrz e la NTZ confermano le stime degli osservatori UAI, che le hanno segnalate più frequentemente di color bianco-rosato. La EZ è stata segnalata gialla e l'autore ha effettivamente determinato un indice di colore diverso dalle altre due zone citate. Interessante poi è la differenza tra l'anello A e l'anello B: quest'ultimo sembra aver entrambe le componenti molto più rosse dell'anello A.

Chi osserva Saturno sa che i colori non sono mai molto evidenti, per cui spesso gli osservatori definiscono grigio il colore di alcuni particolari. Il tipo di analisi proposto aiuterebbe a capire meglio quale sia il vero colore di tale parti del pianeta, come nel caso del sospetto arrossamento dell'anello B rispetto

all'anello A, che si è notato solamente mediante l'osservazione coi filtri.

Naturalmente questi sono solo risultati parziali di un singolo osservatore, ma se il numero delle stime divenisse maggiore tale metodo potrebbe aiutare a dare indicazioni più precise sull'analisi colorimetrica di Saturno e, soprattutto, permetterebbe di apprezzarne i cambiamenti durante gli anni. Del resto, come detto all'inizio, tale è lo scopo delle stime visuali: non quello di dare dei valori assoluti, data la loro soggettività, ma dei valori relativi che permettano di seguirne il cambiamento di anno in anno: una banda si scurisce o si schiarisce e il suo spettro si sposta verso il blu o verso il rosso?

Vale così la pena di esortare gli osservatori ad aumentare tale tipo di stime con filtri, e qualcuno ha già cominciato per l'apparizione 1995, in modo da poter fare delle analisi affidabili sui cambiamenti di colore che durante gli anni coinvolgono le diverse configurazioni del pianeta.