

G.A.V. - GRUPPO ASTRONOMICO VIAREGGIO

RECAPITO: Casella Postale 406 - 55049 Viareggio (LU)

RITROVO: Collegio C. Colombo - Viareggio

Delegazione UAI e Sez.Meteore: ludarg@tin.it

QUOTE SOCIALI

Iscrizione + primo mese	Lire 20.000	€ 10,33
Quota mensile	Lire 10.000	€ 5,16
Quota mensile (minori 18 anni)	Lire 5.000	€ 2,58

CONTO CORRENTE POSTALE N° **12134557** INTESTATO A:

**GRUPPO ASTRONOMICO VIAREGGIO
CASELLA POSTALE 406, VIAREGGIO**

CONSIGLIO DIRETTIVO PER L'ANNO 2001

<i>Beltramini Roberto</i>	<i>Presidente</i>
<i>Pezzini Guido</i>	<i>Vice Presidente</i>
<i>Martellini Davide</i>	<i>Segretario</i>
<i>Martellini Michele</i>	<i>Consigliere</i>
<i>D'Argliano Luigi</i>	<i>Consigliere</i>

Responsabili Sezioni di Ricerca

<i>Meteore</i>	<i>D'Argliano Luigi</i>
<i>Sole</i>	<i>Martini Massimo</i>
<i>Comete</i>	<i>Martellini Michele</i>
<i>Quadranti Solari</i>	<i>D'Argliano Luigi - Martellini Michele</i>

GENNAIO - SETTEMBRE 2001

S O M M A R I O

La Cometa LINEAR 2001 A2 – Un primo resoconto	Michele Martellini	Pag....4
Curiosità – Dopo la conquista della Luna...la dogana!	Michele Martellini	Pag...14
L'Eclissi Totale di luna del 9 gennaio 2001	Michele Martellini	Pag...15
Progetto BLita	Michele Martellini	Pag...18
Osservatorio Astronomico	Michele Martellini	Pag...19
Perseidi 2001 – 1° rapporto	Luigi D'Argliano	Pag...22
La Nova Sagittari 2001 N. 3	Michele Martellini	Pag...25
La Cometa LINEAR C/2000 WM1	Michele Martellini	Pag... 27
L'eccezionale attività solare della Primavera 2001	Michele Martellini	Pag...31
Dal Cassiere	Davide Martellini	Pag...36
La Cometa LINEAR 2001 Q4	Michele Martellini	Pag...37

LA COMETA LINEAR 2001 A2

UN PRIMO RESOCONTO

La cometa LINEAR 2001 A2 è stata scoperta i 15 gennaio 2001 dai ricercatori del Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research (meglio noto con l'acronimo LINEAR). Dopo aver ricavato un numero sufficiente di posizioni sono stati calcolati i parametri orbitali (249 osservazioni dal 3 gennaio al 4 aprile 2001:

C/2001 A2 (LINEAR)

Epoch 2001 May 11.0 TT = JDT 2452040.5
T = 24.5246 TT Maggio 2001 ω = 295.3265°
q = 0.779039 U.A. Ω = 295.1270°
e = 0.999425 i = 36.4828°

A dispetto della relativamente stretta distanza perielica (q) pari a circa 116 milioni di chilometri e il notevole avvicinamento alla Terra a metà giugno a circa 38 milioni di chilometri , la magnitudine calcolata per i mesi a venire non era prevista migliore della decima e questo a causa del fatto che si tratta di una cometa intrinsecamente debole.

Si riporta la tabulazione della magnitudine secondo l'andamento calcolato inizialmente; a seguire l'andamento osservato.

C/2001 A2 (LINEAR): Magnitudini previste

Data	TT	Δ	r	m ₁
2001 01 11		1.382	2.342	17.4
2001 01 21		1.234	2.212	16.9
2001 01 31		1.120	2.079	16.4
2001 02 10		1.042	1.945	16.0
2001 02 20		0.995	1.809	15.6
2001 03 02		0.972	1.672	15.2
2001 03 12		0.961	1.534	14.8
2001 03 22		0.954	1.397	14.3
2001 04 01		0.938	1.259	13.9
2001 04 06		0.927	1.193	13.6
2001 04 11		0.911	1.128	13.3
2001 04 16		0.891	1.066	13.0
2001 04 21		0.866	1.007	12.7
2001 04 26		0.835	0.951	12.4

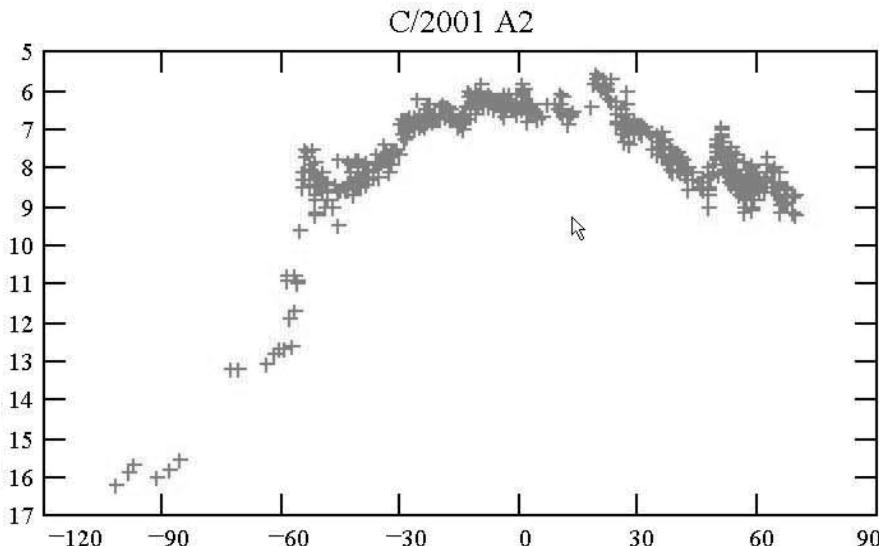
C/2001 A2 (LINEAR): Magnitudini osservate

	Data TU	Mag.		Data TU	Mag.
Gennaio	21.55	16.8		28.44	10.7
	02.65	16.6		28.75	11.5
	11.77	16.3		28.98	10.9
	14.95	15.0 – 15.5		29.27	10.9
	14.96	15.9		29.46	10.8
	15.88	15.3		29.94	9.5
	16.0	15.7		30.40	8.2
	22.51	15.6		30.45	8.6
	24.94	15.8		30.52	8.0
	27.91	15.5		30.81	6.8
Marzo	12.81	13.1	Aprile	01.01	7.5
	13.53	13.2		01.89	7.4
	14.43	13.1		02.05	8.5
	16.87	12.0		03.44	8.4
	21.28	13.0		03.96	8.7
	23.27	12.7		04.45	8.0
	26.29	12.6		04.83	8.5
	26.46	10.7		05.26	8.3
	26.49	10.2		06.85	8.4
	26.82	10.8		07.31	8.9
	27.29	11.8		08.85	7.6
	27.86	12.5		10.25	8.4

Come si può notare, fino al 23 marzo la magnitudine è stata coerente con le previsioni ma anche se a prima vista già con l'inizio del mese di marzo cominciava un lieve scostamento, ma a partire dal 26 marzo la LINEAR 2001 A2 sembra avere messo il "turbo" e nelle 48 ore tra il 29 ed il 31, ha fatto un balzo di diverse magnitudini con un'accelerazione sbalorditiva: la cometa era in outburst!

Ho esitato un paio di giorni controllando frequentemente i siti Internet dedicati alle comete che riportavano le stime delle magnitudini effettuate da osservatori di tutto il mondo: la sua declinazione la rendeva infatti ben visibile tanto dalle nostre latitudini (ed anche assai più a nord come ci suggeriscono le stime di osservatori della Bielorussa, Polonia e Norvegia) che dall'emisfero australe (Neozelandesi, Australiani ecc.). L'esitazione derivava dalla presenza della Luna e pensavo che fosse inutile avventurarsi in osservazioni così delicate, poi continuando a leggere gli entusiastici resoconti degli esperti osservatori sopra detti ho rotto gli indugi e Luna o no, avrei tentato anch'io di afferrare il treno di un'osservazione cometaria fuori dell'ordinario. Così domenica 1 aprile sono partito alla volta di Passo Croce armato di binocolo 15x80 e telescopio riflettore 114/900. Al Passo, il vento era spaventoso, l'auto ne era sballottata ed il cavalletto per il binocolo è letteralmente volato come

Il grafico sotto mostra la magnitudine visuale ridotta a 1 U.A. dalla terra (in ordinata) in relazione ai giorni dal perielio (in ascissa). I 637 punti sono stati selezionati da un totale di 732 osservazioni di 41 osservatori di 22 paesi. Si noti l'aumento di luminosità eccedente le 4 magnitudini intorno a $t - 55$ giorni (corrispondenti a circa $r = 1,3$ U.A.).



una piuma (fortunatamente prima che vi agganciassi il binocolo). Sceso di due tornanti e, stando quindi sotto monte, ho potuto beneficiare (e non ci avrei sperato) di condizioni accettabili. Il cielo era ottimo, aria tersa e bassissima umidità: l'inconveniente era, come ovvio, la presenza della Luna al 50% che rischiarava non poco il cielo e per di più era ad una distanza abbastanza ravvicinata dall'area interessata dall'osservazione. Nei pressi della γ Mon. Individuavo col binocolo la cometa. Era mal percettibile a causa dello scarso contrasto col fondo del cielo e solo la visione distolta aiutava nella visione. Proprio questo inconveniente mi impediva di definire le dimensioni della chioma, di forma circolare, molto evanescente e dal basso grado di condensazione impedendomi di conseguenza la stima della magnitudine (il metodo di Sidgwick da me usato si basa sulla sfocatura delle stelle di magnitudine nota fino a portarle alle dimensioni della chioma). Nonostante questo problema ho comunque fatto prove di stima assumendo una gamma di vari diametri della chioma ed ho ottenuto una magnitudine compresa tra 7.5 e 8.0 - 8.5 dunque in accordo con l'andamento del burst e con le stime di altri esperti osservatori i quali, pure, nelle loro note sottolineano la notevole incertezza della stima a causa della fastidiosa presenza della Luna.

Ricerche sulle stime di magnitudine del periodo appena successivo alla scoperta inducono a pensare che l'astro fosse già stato soggetto a qualche brusco aumento di magnitudine e c'era già chi ipotizza che la cometa facesse la fine della LINEAR S4

cioè che si sbriciolasse e non sopravvivesse al perielio. A distanza di giorni dall'evento, vedendo che l'incremento di magnitudine non è un fenomeno di breve durata, sebbene vi sia stato un piccolo calo di luminosità dopo il picco principale, calo che potrebbe ragionevolmente essere derivato dal disturbo recato agli osservatori dalla luce lunare, si sono moltiplicate le speculazioni su che cosa fosse avvenuto a questa cometa perché subisse questo aumento di luminosità repentino e consistente. Appena un incremento di tale portata avviene, la prima cosa a cui si pensa è un improvviso rilascio di polveri e gas da una fessurazione del nucleo; in genere si tratta di un evento isolato (sebbene più di un outburst si possa verificare durante l'apparizione di una cometa come in effetti si è constatato con la presente cometa). In questi casi la luminosità della chioma aumenta rapidamente e si osserva un disco di materia spandersi dal nucleo: la lunga durata dell'evento portava però ad escludere una simile ipotesi.

Alcuni hanno chiamato questo comportamento "turn-on" in riferimento al fattore tempo/distanza a cui il ghiaccio d'acqua diviene la componente primaria dell'incremento di luminosità di una cometa; alcune comete periodiche mostrano rapidi incrementi di luminosità quando questo accade. Comunque il momento non era quello giusto per un evento "turn-on" causato dalla sublimazione del ghiaccio d'acqua. La cometa era troppo vicina al Sole.

Un altro tipo di "turn-on" può occorrere se una rilevante spaccatura, o più d'una, nel nucleo cometario viene improvvisamente esposta alla luce del Sole. Essendo stata nel lato in ombra del nucleo, la spaccatura sarebbe stata inattiva. Ora, a causa della precessione del nucleo, l'area attiva sarebbe esposta al Sole con un conseguente incremento della produzione di polveri e gas della cometa.

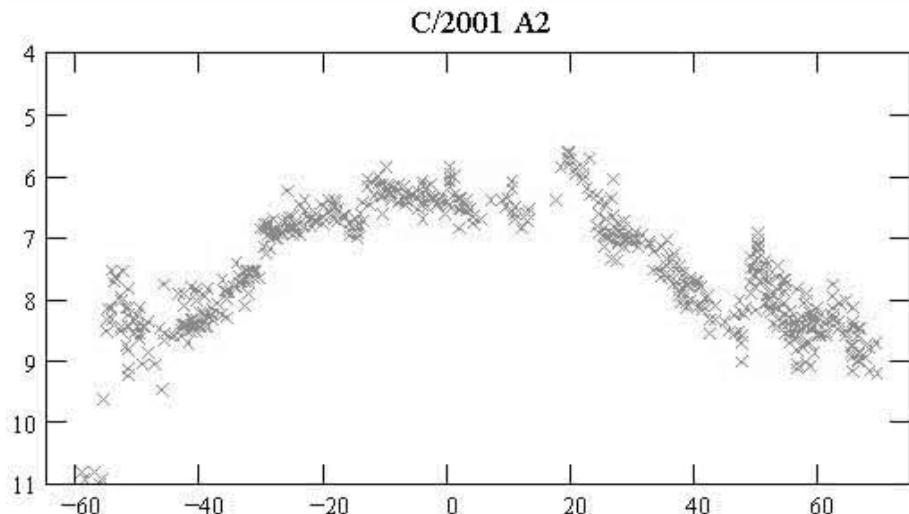
Un'altra possibilità era data, naturalmente, dalla rottura del nucleo.

Per qualche settimana si è rimasti nell'ambito delle ipotesi e non si conosceva quale sarebbe stato il comportamento della cometa che appariva, a quel punto difficilmente prevedibile.

Se il nucleo si era rotto avremmo dovuto averne conferma nel prossimo futuro ed era per questo che era importante continuare a monitorare l'astro.

Così sabato 14 aprile mi sono nuovamente recato a Passo Croce dove, con condizioni di cielo ottimali ed assenza di Luna (... ed un freddo polare!) ho trovato ed osservato con facilità la cometa che ho stimato di magnitudine 7,7 e grado di condensazione 3. Le stime sono state compiute con binocolo 15x80. Purtroppo non c'è stato il tempo di osservarla col telescopio 114/900 per stimarne il diametro, a causa della scarsa altezza sull'orizzonte.

Un tentativo "disperato" un paio di settimane dopo ha sortito esito negativo perché la cometa era ormai troppo bassa per il nostro orizzonte. Così è cominciato il lungo periodo di "astinenza" durante il quale sono stati gli astrofili dell'emisfero meridionale a farla da padrone. Tramite i quotidiani dispacci via Internet si poteva comprendere sempre più come questa cometa fosse ormai andata fuori da ogni previsione continuando ad aumentare sempre più la sua luminosità. Anche se non in maniera lineare bensì a scatti, con improvvisi nuovi burst.



Diversi altri significativi outburst sono evidenziati nel grafico “zoommato” riportato qui sopra.

Nonostante il periodo di black out (e un po' d'invidia per gli astrofili dell'emisfero australe) la cometa non ha mancato di sorprendere ed interessare. Le I.A.U.C. 7616, 7625, 7627, 7630, 7656, cominciavano a sbarazzare il campo di tanti interrogativi, il principale dei quali era "cosa ha prodotto il grande outburst di fine marzo?". Infatti ricercatori del Lunar and Planetary Laboratory, con pose di 60 secondi nella banda R centrate sulla LINEAR 2001A2 prese il 30.12 aprile T.U. col riflettore da 1.54 metri Catalina, rilavavano un nucleo doppio. Le due componenti risultavano circa uguali in luminosità e separate di 3.5" e perfettamente allineate sulla linea EST OVEST. Entrambi le componenti risultavano fortemente condensate. Immagini di pochi giorni prima (24.14 aprile) mostravano un solo nucleo.

Osservazioni CCD compiute con un 25 cm. f 6.6 Schmidt Cassegrain il 9.3 maggio T.U. mostrano la componente più brillante (Ovest) di magnitudine 14.7 con la componente secondaria più debole di 0.3 magnitudini, distanti 5" circa in a.p. 100°. Il 10.3 maggio la situazione era analoga. L'11.3 maggio la componente Ovest ha incrementato la luminosità a mag. 13.2 e la componente est era virtualmente sparita. Il 12.4 maggio la componente Ovest è calata a Mag. 14.0 mentre la secondaria era forse 2 magnitudini più debole a 8.5" di distanza e a.p. 100°.

Con i dati astrometrici del 30 aprile e 9 maggio, Z. Sekanina del Jet Propulsion Laboratory ha ottenuto una stima preliminare sulla data di rottura del nucleo: il 17

marzo± 12 giorni. La componente Ovest è designata come B mentre quella Est come A.

Ricercatori dell'European Southern Observatory riportano che immagini sono state ottenute con i telescopi da 8.2 metri ciascuno "Melipal" e "Yepun" del Very Large Telescope rispettivamente ai fuochi Nasmyth e Cassegrain. Il 14.98 T.U. maggio due componenti sono state osservate nelle immagini prese nella banda R; la più a est (componente A) circa 1 mag. Più debole della componente B ed usa separazione di 12.6" in a.p. 105°. Entrambe le componenti hanno chiome individuali elongate approssimativamente nella direzione antisolare. La componente B mostrava isofote estese verso il Sole nelle parti più interne della chioma. Il 16.98 maggio T.U. la distanza tra le componenti è aumentata a 14.6" (stesso angolo di posizione). In più, il frammento diretto verso il Sole appariva essersi rotto in due componenti con la separazione di 1"" in p.a. 135° - 315°. Queste componenti erano di circa la stessa luminosità (in R) e circondate da una chioma in comune (vedasi immagine pagina successiva). Immagini nella banda V rivelavano isofote molto estese perpendicolari alla direzione di separazione di questa nuova coppia. Questo potrebbe indicare la presenza di una gran quantità di gas nella chioma in aggiunta alle polveri.

Z. Sekanina grazie ai dati astrometrici mettendo insieme le varie comunicazioni finora viste poteva ridurre enormemente il margine di incertezza sul quando si è verificata la rottura del nucleo: il 29.9 ± 1.6 T.U. marzo (così viene a coincidere col maggior outburst osservato). Sekanina aggiunge che la separazione della componente C dalla B potrebbe coincidere con l'outburst osservato l'11 maggio.

Ricercatori di numerosi istituti nel mondo riportano che un'intensa campagna di osservazioni ad alta risoluzione della chioma interna compiute tra il 16 ed il 21 giugno indica che la cometa continua a frammentarsi e sono stati individuati i frammenti D, E, F. Le analisi indicano che il frammento D si è separato dal B il 3.5 ± 1.8 giugno, con una velocità iniziale di 1.0 ± 0.1 m/s (approssimativamente normale al piano dell'eclittica); il frammento E il 9.5 ± 0.7 giugno ad una velocità di 0.3 ± 0.1 m/s; il frammento F l' 11.3 ± 0.5 giugno e una velocità di 0.8 ± 0.2 m/s. Questi eventi di frammentazione apparentemente corrispondono ad un altro significativo outburst riportato dagli osservatori visuali il 12 giugno.

Finalmente il 1° luglio, dopo aver lottato col cuscino del letto, spintomi fin sopra Levigiani, e a pochi metri da una coppia di cani da guardia di una vicina casa, poco amichevoli e molto... abbaianti, riesco ad individuare la cometa. Con i binocoli 15x80 e 10x50 è veramente estesa! A prima vista la chioma appare tondeggiante ma con la visione distolta ho avuto più volte la sensazione che vi fosse un'ampia elongazione dell'alone esterno più debole a circa 240° di angolo di posizione. Inoltre potevo distinguere chiaramente due livelli differenti di luminosità: la parte interna, questa sì tondeggiante, era assai ampia occupando una notevole porzione dell'intera chioma e pareva decentrata verso la direzione opposta alla possibile elongazione.

Ho stimato un grado di condensazione pari a 3 – 4 ed un diametro di 20' circa
(stime effettuate alle ore 01:35 T.U. con binocolo 15x80. Alle ore 01:35



The Splitting of Comet Linear (C/2000 A2)
(VLT YEPUN + TC)

ESO PR Photo 18a/01 (18 May 2001)

© European Southern Observatory



Le componenti A, B e C del nucleo della Cometa LINEAR 2001 A2 individuate con il telescopio "Yepun" del Very Large Telescope. Il telescopio ha specchio da 8,2 metri di diametro.

T.U. col binocolo 10x50 ho stimato la magnitudine in 4,8, usando come stella di raffronto al stella 20 Cetus (metodo di Sidgwick) mentre la 13 Cetus risultava evidentemente meno luminosa. Non ho notato né coda né condensazione centrale.

Il 13 luglio da un tornante sotto Passo Croce sono di uovo ad osservare. Il cielo è limpido e l'aria calma. Con facilità rintraccio la cometa col binocolo 10x50 e la osservo anche col binocolo 15x80 e col riflettore 114/900 a vari ingrandimenti. Con quest'ultimo strumento a 36 ingrandimenti noto la presenza di una debole coda ma non sono in grado di stabilire l'angolo di posizione perché poi coi binocoli non riesco a distinguerla. La chioma appare di forma circolare e ne riesco a distinguere quattro livelli di densità col binocolo 15x80. Al telescopio a 100 ingrandimenti noto che la parte più interna ha forma irregolare, come un archetto, ma siamo a livello di sensazioni più che di certezza. A occhio nudo riesco a vedere l'astro come una stellina leggermente sfuocata abbastanza vicino alla 31 Pegasi. Stimo la magnitudine in 4,8, il grado di condensazione è 4 – 5 mentre il diametro circa 20'. Le stime sono state realizzate alle ore 22:25 T.U.

Il 14 luglio da Passo Croce, sono con Maiarelli e Pardini. Il cielo è sereno ma di qualità inferiore rispetto alla sera prima. Facilmente ritrovo la LINEAR nettamente spostata rispetto a ieri. Uso gli stessi strumenti: binocoli 10x50 e 15x80 e telescopio riflettore 114/900 a vari ingrandimenti.

La cometa appare meno luminosa rispetto al giorno precedente, in compenso noto la coda sia a 36 ingrandimenti col telescopio, sia nel 15x80 facendolo leggermente vibrare. La coda sembra larga, per quel che si può vedere. La chioma è tonda ma il suo diametro sembra diminuito come pure l'andamento della densità delle varie parti: la chioma in definitiva appare più "appiattita". Alle 22:45 T.U. stimo la magnitudine in 5,0, diametro 15' e grado di condensazione 4. A 72 ingrandimenti col telescopio, la condensazione ha un aspetto pastoso ma non rilevo più l'aspetto irregolare della sera precedente. Disegnando la direzione della coda sulla cartinastellare ho potuto calcolare un angolo di posizione di 225°. La magnitudine è stata ricavata paragonando la chioma con le stelle 31 Peg. E 49 Peg.

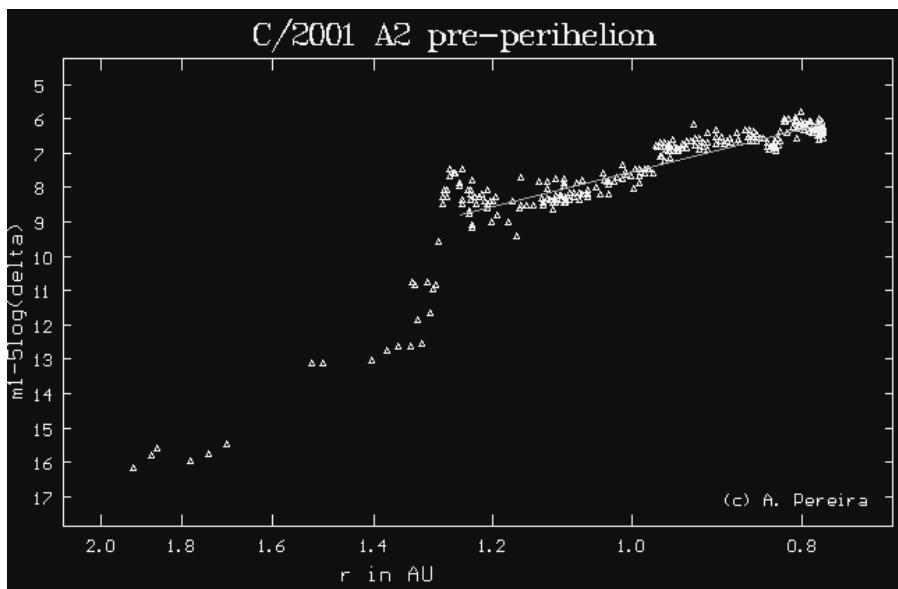
Lo strumento usato per la stima della magnitudine è il binocolo 10x50, per grado di condensazione e diametro il 15x80.

Il 21 di luglio, da Passo Croce e con un cielo stupendo dove la Via Lattea si vedeva tuffare in mare, osservo la cometa con i binocoli 10x50 e 15x80 e noto che è sensibilmente meno luminosa rispetto alla settimana precedente. La chioma si presenta meno differenziata in gusci di luminosità crescente verso l'interno rispetto alla volta scorsa sebbene si noti un graduale addensamento verso il centro: grado di condensazione 3. Stimo il diametro in circa 10' (entrambe le stime sono col binocolo 15x80); la forma della chioma è a goccia che poi si allunga in una coda appena percettibile (anche perché alcune stelline lungo la sua traiettoria confondono la vista) in angolo di posizione 215°. Col binocolo 10x50 stimo la magnitudine in 6,2. La parte più interna della chioma si presenta diffusa e quindi non spiccatamente condensata. Le stime sono avvenute alle 23.00 T.U. per la magnitudine e alle 23.18 T.U. per diametro e grado di condensazione.

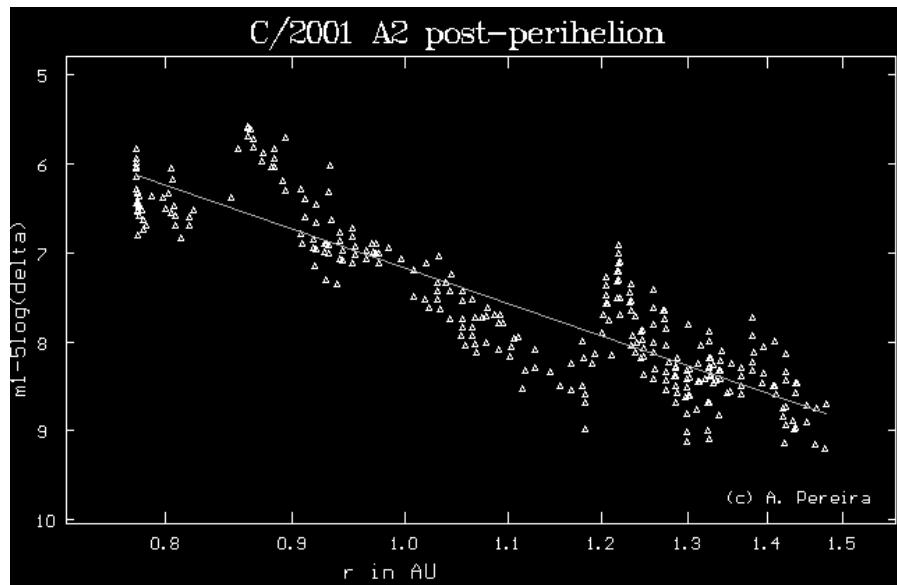
Il 24 luglio durante le operazioni di stazionamento del telescopio presso l'Osservatorio "Alpi Apuane" ho brevemente osservato la Linear col binocolo 10x50: magnitudine 6,4, grado di condensazione 2 – 3, stimati alle ore 2145 T.U.

La serata non era particolarmente limpida anche se si vedeva la Via Lattea. La cometa è stata pure osservata col riflettore da 200 mm. F. 1200 con oculare 17.5 dove appariva ancora molto estesa e con una zona centrale diffusa anche se più evidente delle zone esterne.

I dati ricavati dalle mie osservazioni sopra riportate sono stati inviati alla Sezione Comete dell'U.A.I. tramite posta elettronica inserendole nel circuito della mailing list del Gruppo Osservatori Comete dell'U.A.I. di cui anche lo scrivente fa parte. Attualmente i coordinatori della Sezione stanno elaborando i dati fotometrici per ricavarne la curva di luce. Detta curva ve l'ho anticipata proponendo quelle elaborate da Alfredo Pereira, un Portoghesi tra i più forti osservatori di comete e scopritore peraltro di una recente nova in Sagittario di cui parliamo in altra parte di questo notiziario.



La curva di luce pre perielica mostra un rimarchevole salto verso l'alto con n ben al di sopra del campo di valori generalmente compreso fra 3 e 4 nelle comete di lungo periodo. La luminosità si è mantenuta su livelli alti anche dopo i picco prodottosi a $T - 55$ giorni, con la cometa che aumentava splendore più velocemente della 5^a potenza della distanza dal Sole, dalla distanza di 1,25 U.A. fino al perielio, posto a 0.78 U.A. In questa fase H_0 , risulta essere $7,55 \pm 0,22$ e $n = 5,12 \pm 0,13$



L'elaborazione del "braccio" post perielico della curva di luce ci permette di calcolare i parametri $H_0 = 7.17 \pm 0.02$ e $n = 3.85 \pm 0.11$. (con numerosi outbursts sovrapposti a questo trend generale). Questo valore di n è tipico e l'ampiezza degli outburst sovrapposti è ugualmente usuale. Ma quello che è importante rimarcare è la frequenza con la quale si verificano di tali outburst.

GLOSSARIO:

Per chiarezza del testo riporto il significato di alcuni simboli o abbreviazioni usate, rimanendo naturalmente a disposizione per spiegazioni a quanti ne faranno richiesta.

T= data del passaggio al perielio

e= eccentricità dell'orbita della cometa

Ω = longitudine del nodo ascendente (in gradi)

ω = distanza del perielio dal nodo ascendente (in gradi)

i= inclinazione dell'orbita rispetto all'eclittica (in gradi)

q= distanza della cometa dal Sole al Perielio (in Unità Astronomiche – U.A.)

P= periodo di rivoluzione (in anni)

ϵ = elongazione della cometa dal Sole (in gradi)

Δ = distanza Terra – Cometa (in Unità Astronomiche)

r= distanza Sole – Cometa (in Unità Astronomiche)

a.p.= Angolo di posizione (in gradi - si parte da Nord e si procede verso Est)

Ho= magnitudine assoluta

n= Parametro che indica l'attività del nucleo.

CURIOSITA'

Dopo la conquista della Luna... la dogana!

Alcuni mesi or sono, dagli archivi della Nasa sono emerse alcune pratiche curiose datate luglio '69, che rievocano una delle più grandi conquiste dell'uomo nella storia: la prima volta che una persona calpestò il suolo lunare. Capitò a **Neil Armstrong**, quale comandante della missione lunare Apollo 11, e al suoi colleghi di missione **Edwin "Buzz" Aldrin** mentre **Michael Collins** li attese, solitario, in orbita intorno al nostro satellite.

Una tappa fondamentale della scienza e della civiltà, una prova che attestava il superamento di vecchi limiti che si pensavano invalicabili. L'uomo era uscito dal suo ambiente e lo aveva fatto da vincente. Tutto il mondo, grazie alle televisioni, seguì l'evento.

Fama e fortuna sembravano aver strizzato l'occhio sui quei tre astronauti forti, belli e intelligenti, che non vedevano l'ora di tornare per goderne i frutti.

Ma l'America è il paese dell'uguaglianza e delle libertà, dove, almeno sulla carta, tutti hanno lo stesso trattamento. Non importa chi sei, cosa hai fatto nella tua vita o dove andrai a finire, e neppure se sei stato il primo "moon walker" ti puoi salvare. Inoltre ai tempi, i controlli di frontiera erano molto più severi di adesso, d'altronde c'erano i comunisti che minacciavano una mentalità e i sindacati che sfidavano l'ordine naturale delle cose costituite.

Si doveva dichiarare di non essere portatori di malattie, rivelare il contenuto dei bagagli, precisare il luogo dove si era iniziato il viaggio e quali Paesi erano stati attraversati. Fu così che i tre astronauti, una volta atterrati nei pressi delle isole Hawaii, furono fermati dai rigidissimi doganieri dell'aeroporto di Honolulu, e la scenetta che ne risultò, riportata dal quotidiano britannico The Independent, fu molto divertente.

Stanchi dal "viaggio" gli astronauti decisero, infatti, di rispondere alle domande formali dei doganieri con umiltà e spirito di rassegnazione. Questo è ciò che si legge nel documento doganale:

«Punto di partenza: la Luna»; «Punto d'arrivo: Honolulu. Data: 24 luglio 1969». Anche il bagaglio era anomalo: «rocce e polvere di Luna», ma i controllori non fecero una piega.

«Qualcuno si è unito o ha lasciato il vostro gruppo?», chiedeva il documento e la risposta fu un secco «No». Portate malattie? «Da verificare», dissero i tre all'unisono, concludendo, così, il simpatico e immortale siparietto.

L'ECLISSI TOTALE DI LUNA DEL 9 GENNAIO 2001.

La prima eclissi del III millennio, per quanto riguarda la nostra località di osservazione (Terrazza Zara a Viareggio) è stata... strana. Stana perché è stata un insuccesso ed un successo al tempo stesso. Partiamo dall'insuccesso che si riassume in poche parole: tempo atmosferico maledettamente avverso. Infatti, dopo una splendida mattinata, il cielo si è andato via via ricoprendo di strati di nubi che, al momento dell'ingresso della Luna nel cono d'ombra della Terra, hanno consentito una mediocre visione della prima mezz'ora della parzialità e poi, più niente.

Peccato perché un'eclissi totale di Luna così ben piazzata nell'arco della giornata è assai rara: ingresso dell'ombra alle ore 19:42 locali, con il satellite già sufficientemente alto sopra l'orizzonte, inizio della totalità alle ore 20:50 con la Luna ancora più alta, massimo dell'eclissi alle 21.20 e fine transito ombra alle 22.59. Era quindi un'eclissi "in prima serata" che consentiva anche di creare piacevolissimi diversivi con Venere, Giove, Saturno, le Pleiadi ed altro. Dunque un'occasione ghiotta per realizzare una serata aperta al pubblico che, sebbene il giorno infrasettimanale, non rubava alcunché alle proprie ore di sonno. E, più che un pubblico generico, era un'ottima occasione per far partecipare gli studenti delle scuole cittadine, certi che, i genitori non avrebbero avuto niente da obiettare, considerati i comodi orari.

E' così che il G.A.V. ha aderito alle iniziative promosse indipendentemente dall'Association Francaise d'Astronomie e dalla Unione Astrofili Italiani che miravano, appunto, a realizzare una rete di luoghi di osservazione pubblica dello spettacolare fenomeno. Abbiamo aderito con l'obiettivo di coinvolgere le scuole. Così avevamo provveduto ad inviare locandine e lettera di accompagnamento a ciascuna delle scuole elementari, medie e superiori presenti nel nostro Comune. Consapevoli che, al di là della spettacolarità del fenomeno, l'eclissi sarebbe stata un'ottima occasione per chiarire concetti fondamentali dei movimenti dei corpi celesti agli studenti. E qui si arriva alla parte di successo dell'iniziativa perché, nonostante già dal pomeriggio, il cielo non promettesse niente di buono, si sono riversati sulla Terrazza Zara numerosissimi studenti ed insegnanti e con loro, ci siamo potuti intrattenere a lungo in spiegazioni, brevi occhiate alla Luna finché possibile e, con gli insegnanti sono stati presi accordi preliminari per futuri incontri nelle scuole.

Durante la serata Luigi D'Argliano ha incessantemente distribuito gli opuscoli pubblicizzanti la U.AI. ed un volantino con una sintesi sul fenomeno dell'eclissi di Luna. Un poco distanti, Pietro Maiarelli e Caterina Pardini avevano installato una postazione fotografica di tutto rispetto con l'intento di effettuare riprese alla "Luna Rossa": anche se l'intento è andato deluso causa le nuvole, l'apparecchiatura ha

dato modo ai ragazzi intervenuti di prendere contatto con una realtà a loro un po' lontana: quella di come viene realizzata un'immagine astronomica.

Questo insuccesso... di successo, se dal punto di vista astronomico ci lascia l'amaro in bocca (la mente corre presto ad Austria '99 in occasione dell'eclissi totale di Sole quando la "nuvola di Fantozzi" decise di farci ombra per quattro minuti perfettamente centrati sulla totalità!), dal punto di vista dell'immagine ci ha dato molta soddisfazione. Direi anzi che ci ha dato conferma di come il bacino d'utenza del mondo della scuola possa conferire al G.A.V., se ben gestito, credenziali di tutto rispetto: non posso fare a meno di ricordare la telefonata della madre di uno studente di scuola media la quale, oltre a chiedere informazioni sulla serata, si dichiarava ammirata per questa nostra disponibilità ad organizzare iniziative per gli studenti, gratuitamente, sebbene queste comportino inevitabili sacrifici.

Dopo queste considerazioni mi sento personalmente propenso a credere che il passare da un'attività pubblica prevalentemente generica ad un'attività pubblica mirata al mondo della scuola, potrà arrecarci grossi vantaggi e pertanto che valga la pena pensare a nuove iniziative osservative e non che sempre più coinvolgano quel mondo. Ritornando all'eclissi, ho personalmente constatato come la questione della Luna Rossa e quella del variare del grado di sicurezza da eclissi ad eclissi avessero particolarmente colpito la fantasia di adulti e ragazzi: tutti chiedevano spiegazioni, tutti attendevano di vederla. Sebbene credo che nell'ambito del gruppo più o meno tutti sappiamo le cause del fenomeno, penso utile qui riassumerle ed approfittarne dell'occasione per riportare una tabella con la scala di DANJON (dal nome di colui che per primo, nel 1920, studiò la causa del differente grado di sicurezza della Luna durante la totalità). Tale tabella potrà esserci utile in occasione di future eclissi totali di Luna così da avere la possibilità non solo di ammirare un'affascinante spettacolo ma anche di realizzare qualche utile osservazione scientifica.

SCALA DI DANJON

<u>Livello</u>	<u>descrizione</u>
0	eclisse molto scura, con disco talora del tutto invisibile, soprattutto nel mezzo della totalità.
1	eclisse scura con colorazione grigiastra o marrone; dettagli Lunari difficili da distinguere.
2	eclisse di colore rosso scuro con una zona più scura nel centro dell'ombra. Bordo esterno dell'ombra relativamente chiaro.
3	eclisse rosso mattone, con l'ombra generalmente contornata da una zona grigia o giallastra piuttosto chiara.
4	eclisse molto chiara colore rosso rame o arancione. Zona esterna all'ombra molto luminosa, di tonalità azzurra.

L'ombra di una eclisse totale non sarà mai del tutto nera perché l'atmosfera terrestre devia i raggi solari per effetto della rifrazione. La Luna si troverà immersa in una ombra attenuata dai raggi di luce solari filtrati attraverso la atmosfera. Poiché la luce con lunghezza di onda vicino al rosso viene assorbita di meno, la superficie lunare eclissata assumerà una colorazione rossastra

La diversa luminosità della Luna durante la totalità dipende da diversi fattori:

1) Innanzitutto dipende dall'inquinamento corpuscolare dell'alta atmosfera, al quale contribuiscono nella fascia più alta da 100 a 40 km) le polveri delle micrometeoriti vaporizzate e nella fascia inferiore (da 30 km al suolo) le polveri vulcaniche e lo smog delle attività umane; Infatti molte eclissi particolarmente scure sono in rapporto causa ed effetto con grandi eruzioni vulcaniche avvenute mesi o anni prima.

L'eruzione del Pinatubo nelle Filippine del 1991 provocò l'immissione nella atmosfera di enormi quantità di ceneri vulcaniche. Di conseguenza ci furono eclissi molto scure. Ora l'atmosfera si è finalmente liberata di questo aerosol vulcanico e ci aspettiamo un'eclisse totale luminosa.

2) Un altro fattore è la attività solare che ha un periodo di 11.1 anni; Le eclissi che avvengono poco dopo il minimo solare sono molto scure; le successive diventano progressivamente più chiare, anche se con fluttuazioni casuali, fino a poco prima del minimo solare seguente; in vicinanza del minimo la curva di luce crolla bruscamente al minimo valore. La correlazione con l'attività solare si spiega ricordando che il sole emette fasci di particelle molto energetiche che eccitano fenomeni di luminescenza sul suolo lunare. Infatti la Luna, priva di schermo atmosferico , assorbe il 97 % della radiazione solare e in particolare le radiazioni Uv e X eccitando la rocce Lunari provocano una emissione luminosa variabile nel tempo che cade nella regione rossa dello spettro. Col procedere del ciclo la attività solare si concentra verso l'equatore solare ed il flusso di particelle, radiale alla superficie del sole, può colpire la Luna e la Terra (aurora polari); Durante l'eclisse la Luna rimane colpita dai raggi X provenienti dalle parti non eclissate della corona e dal flusso di elettroni e protoni del vento solare deflesso dai campi gravitazionali e magnetici della Terra.

(tabella e spiegazione colore della Luna e diverso grado di intensità sono fonte U.A.I. Sez. Luna).

PROGETTO Blita

Dalla Cooperativa Studi e Iniziative UPIAR – Corso Vittorio Emanuele 108 – 10121 Torino, abbiamo ricevuto la seguente lettera:

“Spettabile associazione,

recentemente, un sempre maggior numero di scienziati ha mostrato interesse per lo studio dei così detti “fulmini globulari” (BL, da Ball Lightning).

Malgrado la gente abbia da sempre osservato simili fenomeni e da oltre 150 anni la scienza se ne occupi, i fulmini globulari rimangono un mistero della natura. Di fatto sono state avanzate numerose ipotesi esplicative, ma nessuna riesce a render conto di tutte le caratteristiche descritte.

Si parla di globi, ma non solo, luminosi che compaiono all'improvviso, a volta in concomitanza con un temporale, e svolazzano a mezz'aria. Dopo poco esplodono con fragore o, a seconda dei casi, svaniscono silenziosamente senza lasciare traccia alcuna. Possono attraversare corpi solidi senza modificarli, oppure provocare danni a cose e persone.

Poiché ogni modello teorico deve tenere conto e interpretare le caratteristiche del fenomeno come vengono descritte, ecco la necessità di raccogliere e valutare il maggior numero di testimonianze.

In collaborazione con ricercatori internazionali, abbiamo avviato un progetto di catalogazione delle osservazioni italiane di BL (in sigla Blita), che è già stato oggetto di una relazione presentata al Sesto Simposio Internazionale sui Fulmini Globulari (ISBL99) tenutosi il 23-25 agosto 1999 presso l'Università di Anversa, in Belgio.

La vostra associazione opera nel settore osservativo e sicuramente potrebbe essere stata coinvolta in segnalazioni di eventi del genere. Sarebbe pertanto molto gradito se il questionario allegato circolasse presso i vostri collaboratori e/o soci e ci fosse rispedito debitamente compilato in caso di osservazioni passate.

Ovviamente il questionario può essere utilizzato anche per segnalazioni future.

I dati raccolti saranno debitamente conservati secondo quanto stabilito dalla legge sulla “privacy” ed utilizzati solo a fini di ricerca. Nessuna informazione potrà essere utilizzata da terzi, se non espressamente concordato con l'estensore del questionario.

Per ogni richiesta di delucidazione, sono a Vostra disposizione presso i seguenti recapiti: e-mail: blkita@cisu.org telefono: 0339-8565090

Ringraziando Vi per la collaborazione, si porgono distinti saluti.

Il responsabile del progetto Blita , Paolo Toselli.”

OSSERVATORIO ASTRONOMICO

Proseguono i lavori all'Osservatorio Astronomico "Alpi Apuane" e soprattutto si tratta di lavori di grande importanza. Dopo l'apposizione delle necessarie longarine, dei travetti bausta e delle pignatte, è stata fatta la gettata di cemento che ha dato finalmente origine al pavimento della specola (della quale riproduciamo una foto durante la fase di costruzione e, poco più avanti, un'altra insieme al tetto completato).

Tale pavimento è stato realizzato con gli accorgimenti necessari atti a ridurre al minimo la trasmissione delle vibrazioni allo strumento che è stato ospitato nella specola. Infatti le longarine di appoggio passano sopra quelle di sostegno del telescopio con una spaziatura di circa 2 cm. e la gettata stessa di cemento



La costruzione della torretta del telescopio

è leggermente staccata dai muri perimetrali intorno ai quali, ad ogni buon conto è stato frapposto uno strato di gomma piuma. La specola, come si sa, è stata temporaneamente coperta con un funzionale tetto scorrevole in attesa di poter installare la cupola definitiva (foto n. 3). Le pareti sono state intonacate ed al momento si stanno realizzando i lavori di rifinitura (cornicione agli spigoli, imbiancatura muri ecc.) e di allestimento impianto elettrico. All'esterno, è già da tempo completato il rivestimento dei muri a mattone con le pietre ed è veramente a buon punto il "restauro" e il consolidamento dei muri a secco originari tanto che per la fine dell'autunno contiamo di ultimare anche quel lavoro per quanto riguarda le facciate nord e sud (ma occorre il bel tempo però!), rimanendo così da completare solo il muro ovest. E' stato fatto anche un ottimo lavoro di smaltimento dei detriti

derivanti dalle opere compiute nel corso di questi anni ed ora tanto l'edificio che le parti esterne hanno un aspetto decisamente più ordinato con grande beneficio

La copertura del tetto e il vano specola ancora da rivestire in pietra



anche proprio per lo svolgimento dei lavori a seguire. Intanto, grazie alla nuova visita dell'Ingegnere, abbiamo avuto le direttive che ci consentono di aprire altri importanti lavori: la realizzazione degli alloggi per i travi dei solai, il livellamento dei margini del muro interno lato monte della stanza grande, sul quale appoggeranno i travetti del pavimento del primo piano, il giusto collocamento del muro delle scale e le misure precise per la loro realizzazione, il dimensionamento di travi e travetti di legno per i solai che sono stati ordinati alla vicina (fortunatamente!) segheria. Per questi lavori, peraltro è già stato in parte accumulato materiale da costruzione e quindi appena ultimate le opere preliminari dovremmo procedere spediti. Intanto la ricerca di materiale fra soci e conoscenti ha dato buoni frutti: uno dopo l'altro sono stati reperiti a costo zero tutti i sanitari del bagno compresa la doccia e lo specchio!

E, proprio quando sembrava che dovessimo fermare i lavori per la disastrosa situazione economica ecco che sono arrivati a breve distanza l'uno dall'altro il promesso contributo del Parco delle Alpi Apuane (L. 1.000.000) e lo sperato contributo (il secondo!) della Cassa di Risparmio di Lucca (L. 5.000.000) grazie ai quali i lavori suddetti in fase di programmazione, potranno essere realizzati durante

i prossimi mesi; peccato che è andato male di un soffio il concorso per il calendario 2001 della Comunità Montana (1° premio 1 milione: siamo arrivati secondi!). Alcuni soci hanno e stanno tutt'ora anticipando a "a tasso zero" le spese: con i contributi ricevuti possiamo affrontare i lavori con una certa serenità ma dovremo ancora beneficiare di contributi e della generosità dei soci per terminare tutti i lavori.

Ma non è solo di cemento e mattoni che ci stiamo occupando. E' stato finalmente recuperato dal magazzino messoci a disposizione da Sandro Cammilli il glorioso riflettore "Marcon" 200/1200; smontatolo pezzo per pezzo, vite per vite è stato disossidato in ogni sua componente, ripulito rivestito dove necessario di antiossidante ed infine rivernicciato, gli ingranaggi sono stati ingrassati, le ottiche, primaria e secondaria sono state fatte rialluminare dalla ditta SILO di Scandicci. Il robustissimo treppiede è stato affidato ad un capace fabbro per le necessarie modifiche per la messa in stazione nel nuovo alloggiamento. Durante queste fasi si è prodotta la rottura di un perno "vitale" per il funzionamento dello strumento e dopo una riparazione da parte di un'officina meccanica, riparazione che speravamo definitiva, il problema si è prodotto di nuovo. A questo punto è stato il solito "colpo di genio" del nostro Guido Pezzini che con una sapiente operati di "bricolage" ha chiuso l'argomento consentendoci l'esecuzione del passo successivo: la messa in postazione dello strumento. A tale proposito devo dire che il lavoro svolto è stato minuziosa tanto che ci siamo recati all'osservatorio esclusivamente per quel lavoro ben quattro volte. Ma alla fine il risultato si vede poiché è il più accurato posizionamento che mai abbiamo realizzato, dati cronometrici alla mano relativi al tempo passato dalla stella pilota nel crocicchio di inseguimento senza toccare la pulsantiera di correzioni in A.R. e Decl.

Poi è stata la volta della regolazione del raccordo per la macchina fotografica da applicare al telescopio e quando questo notiziario sarà fra le vostre mani, probabilmente l'osservazione inaugurale sarà già stata fatta.

In conclusione il primo obiettivo che ci prefiggemmo fin dalla nascita dell'idea di realizzare a "Il Monte" l'osservatorio, quello cioè di ridare ai soci una specola ed uno strumento in postazione fissa col quale fare astronomia è cosa fatta. Sappiamo tutti che l'obiettivo definitivo (il completamento dell'intera struttura, compresi quindi i locali per il pubblico) richiederà ancora molti sacrifici e lavoro ma ripensando alla "montagna" che avevamo da scalare dieci anni fa quando questa avventura cominciò, siamo consapevoli più che mai di aver compiuto un grandissimo lavoro e crediamo di poterci dire che (perdonateci la totale mancanza di umiltà) siamo stati BRAVI!



Ultime fasi del rivestimento di pietra della torretta sulla quale è già montato il tetto scorrevole (copertura provvisoria in attesa della cupola).

ooooooooOooooooo

PERSEIDI 2001 – PRIMO RAPPORTO

Introduzione

Quello delle Perseidi è il più noto sciame di meteore sia perché ha il massimo in agosto sia perché costituito da meteore brillanti; è pertanto facile che anche i non astrofili siano in grado di assistere a quest'evento spettacolare pubblicizzato anche, in maniera più o meno esatta, dai mass-media.

Dagli anni '90 la pioggia di meteore presenta due massimi: il primo è detto nodale e avviene più o meno tra i giorni 11 e 12 agosto mentre l'altro, quello classico, avviene tra il 12 ed il 13. L'esistenza del picco nodale è da collegarsi probabilmente al passaggio al periolio della cometa Swift-Tuttle, la progenitrice dello sciame, avvenuto nel 1992, ed ha mostrato specialmente tra il 1993 ed il 1996 frequenze

orarie corrette (ZHR) superiori a 200. Il picco annuale invece si attesta su frequenze di 80/100 meteore per ora.

Le Perseidi sono meteore veloci e brillanti, spesso con scie, già visibili a partire dagli ultimi dieci giorni di luglio. Il radiante, nei giorni dei massimi, si trova tra Cassiopea e Perseo nei pressi dell'ammasso doppio.

L'evento di quest'anno

L'evento 2001 non si presentava sotto le migliori condizioni d'osservazione a causa della presenza della Luna, il cui chiarore avrebbe disturbato nelle ore successive alla mezzanotte perciò, tenuto conto che il crepuscolo astronomico cominciava più o meno intorno alle 22 e che il radiante a quell'ora sarebbe stato molto basso, si comprende bene che chi avesse osservato lo avrebbe fatto in condizioni poco buone. Per quanto ci riguarda direttamente, a questo fatto si aggiunge anche quello dell'inquinamento luminoso e la ricerca di siti comodi ma con cielo buio. Nei giorni del massimo è stato scartato il sito di Passo Croce a causa del forte vento e la scelta è ricaduta sul vecchio sito di Montigiano cui si è aggiunto anche l'altrettanto vecchio sito delle dune in fondo al Vialone (spiaggia di levante di Viareggio) dove la nuova illuminazione del vicino viale con lampioni cut-off e l'eliminazione dei lampioni a palla ha reso le condizioni del cielo simili a quelle di dieci anni fa o dei primi incontri "Tutti insieme guardando il cielo".

Oltre alle mie osservazioni segnalo, relativamente a soci GAV, quelle di Roberto Beltramini dall'Appennino Tosco – Emiliano e di Massimo Martini e Bianca Maria Bassetti da Orciano Pisano.

Numerose osservazioni sono state effettuate in tutta Italia da membri dell'UAI e no e recensite sul gruppo di discussione Meteore in Internet la cui pagina principale si trova all'indirizzo: <http://it.groups.yahoo.com/group/Meteore> .

Da una circolare diffusa dall'IMO (International Meteor Organization) si apprende che a causa delle cattive condizioni di visibilità non si è potuto apprezzare bene il picco nodale, che deve essersi verificato nelle ore del mattino del 12 agosto, mentre è stato registrato il picco annuale dopo la mezzanotte del 13. I dati di osservazioni compiute da alcune decine di osservatori (non sono inclusi gli italiani) indicano uno ZHR di circa 5 nel mese di luglio, di poco superiore a 10 tra il 7 ed il 9 agosto, intorno a 40 tra il 10 e lo 11, fra 40 e 70 la notte successiva fino ad arrivare intorno a 105 tra il 12 ed il 13.

Le osservazioni

Le osservazioni dei colleghi italiani sembrano confermare questa tendenza. Torneremo su questo argomento quando avremo aggiornamenti dalla Sezione Meteore della UAI; in ogni modo consiglio a chiunque sia interessato di collegarsi agli indirizzi www.uai.it e www.imo.net dove si potranno acquisire tutte le informazioni utili non solo sulle Perseidi ma su qualsiasi altro sciame.

Per quanto riguarda invece le osservazioni da parte dei soci GAV oltre a 3 serate effettuate da parte mia mi sono pervenute segnalazioni da parte di Roberto Beltramini, Massimo Martini e Bianca Maria Bassetti.

Beltramini ha effettuato un'osservazione senza trascrivere dati comunque mi ha segnalato una quarantina di tracce di Perseidi nella notte tra il 12 ed il 13 agosto, tutte molto luminose. Ovviamente le sue condizioni di osservazione erano pressoché ottime in quanto si trovava sull'Appennino Tosco-Emiliano.

Per quanto riguarda gli altri osservatori possiamo sintetizzare i dati nella tabella seguente:

Obs	Loc	Data (TU)	Lm	Dur	F	Ntot	N Pers	N Altre	ZHR Pers
DAR	Mon	10,92	5,6	1	1	12	5	7	21,9
DAR	Mon	11,90	5,9	0,5	1	10	9	1	67,8
DAR	Mon	11,97	5,6	0,5	1	11	10	1	75,9
BAS	Orc	11,98	5,7	1,42	1	15	12	3	22,5
MAR	Orc	11,98	5,7	1,42	1	24	20	4	37,6
BAS	Orc	12,83	5,9	1	1	10	7	3	28,7
MAR	Orc	12,83	5,9	1	1	21	15	6	61,6
BAS	Orc	12,87	5,9	1	1	14	10	4	33,5
MAR	Orc	12,87	5,9	1	1	25	18	7	60,3
DAR	Via	12,97	5,5	1,25	1,05	19	14	5	43,6

La legenda della tabella è la seguente: Obs = osservatore (DAR=D'Argliano, BAS=Bassetti, MAR=Martini); Loc = località di osservazione (Mon=Montigiano, Orc=Orciano Pisano, Via=Viareggio); Data (TU) = tempo di inizio di osservazione in TU espresso in giorno e decimale; Lm = magnitudine limite media; Dur = durata osservazione (ore e decimali); F = fattore correttivo per ostacoli (1= cielo libero da ostacoli); Ntot = numero totale di meteore osservate di cui N Pers = perseidi e N altre = meteore di altri sciami e sporadiche; ZHR Pers = Tasso Orario Zenitale corretto per le Perseidi.

Conclusioni

Come risulta da questi dati preliminari l'evento di quest'anno non è stato molto appariscente, soprattutto a causa della presenza del chiarore lunare che ha influenzato in maniera negativa la percezione visiva degli osservatori e ha determinato momenti di osservazione precedenti o seguenti al massimo nodale ed a quello annuale. Questa tendenza sembra essere confermata dai primi rapporti IMO e della UAI

LA NOVA SAGITTARI 2001 N. 3

La circolare I.A.U. 7706 riporta che segnalazioni di indipendenti scoperte di un'apparente nuova "nova sono pervenute da A.J.S. Pereira, Portogallo e W. Liller, Cile. La scoperta visuale di Pereira è stata compiuta il 5.846 settembre T.U. con un binocolo 14x100 quando ha stimato l'oggetto di magnitudine 7.0 e notava una forte colorazione aranciata; Liller ha trovato l'oggetto a magnitudine 10.0 su una coppia di fotografie prese attraverso un filtro arancio e pellicola Technical Pan della Kodak il giorno 3.979 settembre con una conferma tramite immagini CCD del 6.039 settembre che mostravano la stella nella banda V a mag. 7.27 (attraverso le nuvole). Liller fornisce le seguenti coordinate della nova: A.R. 18h11m45s.82 ±0.06s; Decl.= -30°30'49".9 ±2.1" (equinozio 2000.0). Pereira rileva che non fu visto niente nella stessa posizione a magnitudine 8.5 il 4.8 settembre e a mag. 8.0 – 8.5 l'1.8 e 2.8 settembre. A. Hale rettificava leggermente le coordinate in A.R: 18h11m 46.01s e Decl: -30°30'50.9".

Successivamente alle conferme della scoperta, N.N. Samus dell'Istituto di Astronomia di Mosca, informa che la designazione **V4740 Sgr** è stata conferita alla nova scoperta da Liller e Pereira. H. Yamaoka dell'Università di Kyushu riporta che l'oggetto più vicino visibile sulla Digital Sky Survey (lastre nel rosso), dove la magnitudine limite è 20, è una stella di magnitudine nel rosso di circa 17 alla posizione approssimata di 18h11m45.87s e -30°30'53.3".

Lo scrivente ha avuto occasione di osservare la nova due volte. In entrambe le occasioni il luogo di osservazione è stato l'Osservatorio Astronomico "Alpi Apuane". Il 08.795 settembre, durante i test di messa a fuoco del raccordo fotografico del telescopio "Marcon" alloggiato nella specola, col binocolo 15x80 ho stimato la stella di magnitudine 7.2. L'11.809 settembre, mentre l'Ingegner che segue i lavori all'osservatorio ci dava le direttive per la realizzazione delle scale interne, sempre col binocolo 15x80 stimavo la magnitudine 6,9. A proposito di questa stima che sul momento pensai errata poiché andava contro l'andamento logico che doveva avere la luminosità (doveva calare e non aumentare) ho ricevuto invece dal VSNET (Variable Star Network) un comunicato (datato 16/9/2001) di Makoto Umemura, che redige i frequenti "Astroalert" relativi a novae e variabili, il comunicato che l'oggetto stava lentamente decrescendo di luminosità con alcune fluttuazioni fino all'11 settembre quando è stata riportata una magnitudine di 6,9. Le fluttuazioni sembrerebbero, stando ad una prima analisi, avere una periodicità di circa 2 giorni mentre il trend generale di caduta di luminosità appare essere molto graduale.

Questo messaggio relativo all'11/9 è molto significativo in quanto denota una certa precisione nelle osservazioni da me compiute nonostante la scarsa pratica con

LA COMETA C2000 WM1 (LINEAR)

Scoperta nel corso del 2000, questa cometa ha subito acceso le speranze degli astrofili e astronomi in quanto dai parametri orbitali e fotometri risultava che sul finire di quest'anno l'astro sarebbe stato un discreto oggetto di magnitudine 3 – 4. Certamente quando si ha a che fare con oggetti cometari scoperti tanto tempo prima del perielio le incognite sul loro reale comportamento in fatto di luminosità pesano quanto mai e, d'altro canto, non sempre eventuali discrepanze sono a svantaggio: la LINEAR 2001 A2 insegna. Comunque chi è dotato di strumentazione più avanzata (camere CCD o strumenti di apertura consistente), ha cominciato già da tempo a monitorare questa cometa, fornendo preziose informazioni sull'andamento fotometrico che consentono di riscontrare le previsioni fatte. Fino a non molto tempo fa le cose non andavano tanto bene nel senso che la WM1 appariva meno luminosa di quanto avrebbe dovuto essere. Ultimamente ma la cosa è controversa, sembra che il trend stia ritornando nei ranghi il che lascia ben sperare per i prossimi mesi quando, ben posizionata in cielo, la potremo ammirare e fotografare. Questa volta ad attenderla ci saremo anche noi e non solo con binocoli o piccoli obiettivi fotografici: il newtoniano da 20 cm. installato all'Osservatorio Alpi Apuane, per i momenti più caldi dell'apparizione sarà al 100% della sua operatività. Si riportano di seguito i parametri orbitali della cometa.

C/2000 WM1 (LINEAR)

Epoca 6.0 gennaio 2002 TT = JDT 2452280.5

T= 22.6834 gennaio 2002 TT

q= 0.555404 ω = 276.7690°

Ω = 237.8971° elementi al 2000.0

e 1.000277 i= 72.5488°

Da 163 osservazioni dal 16 Nov. 2000 al 01 luglio 2001, residuo medio 0''.7.

Si noti come l'eccentricità - e - abbia un valore superiore a 1. Questo vuol dire che l'orbita della C/2000 WM1 è iperbolica e questo vuol dire che dopo il "giro di boa" attorno al Sole se ne allontanerà per sempre, a meno di perturbazioni planetarie (in particolare di Giove) che ne mutino l'orbita. Ma questo implicherebbe che, a monte, ci sarebbe una provenienza extra Sistema Solare dell'oggetto. Questo porterebbe a delle implicazioni di portata notevole sol che si pensi al revival delle teorie panspermatiche cui assistiamo in questi ultimi anni. Ma se guardiamo ai pochissimi casi di orbita riconosciuta sicuramente iperbolica ci accorgiamo che il valore è sempre di pochissimo superiore ad 1 quasi si trattino di orbite originariamente

ellittiche che hanno subito una lievissima perturbazione molto tempo prima. Anche se, comunque, non sia possibile escludere a priori la provenienza di una cometa da un altro sistema planetario. Ma sentiamo cosa riporta sull'argomento Piero Tempesti nel suo libro "I segreti delle Comete, Curcio Ed. 1984, pag. 158:

Quando una cometa proveniente dalla nube di Oort penetra nel sistema planetario l'azione gravitazionale dei maggiori pianeti ne perturba l'orbita alterandola più o meno fortemente: alcune comete vengono accelerate e cacciate via definitivamente dal sistema solare lungo orbite iperboliche, altre invece vengono immesse su ellissi di periodo molto più breve dei milioni di anni del periodo originale, e in questo secondo caso si parla di "cattura".

E così è chiaro perché le comete "nuove" seguono orbite quasi paraboliche. Ma le poche orbite che risultano originariamente iperboliche come si spiegano? La risposta è semplice. Non c'è niente da spiegare: casi di caduta verso il Sole su orbite iperboliche non se ne conoscono; se si fa il calcolo a ritroso tenendo conto delle perturbazioni e si risale dall'orbita osservata a quella originaria - quella seguita prima che cominciassero ad agire le forze gravitazionali dei pianeti - si trova immancabilmente un'orbita ellittica a lunghissimo periodo, un'orbita da classificare nel novero di quelle quasi paraboliche, come dev'essere per comete che "cadono" verso di noi dalla nube di Oort.

A questo punto riporto la tabulazione delle effemeridi della cometa ed infine due cartine per facilitare l'orientamento in cielo.

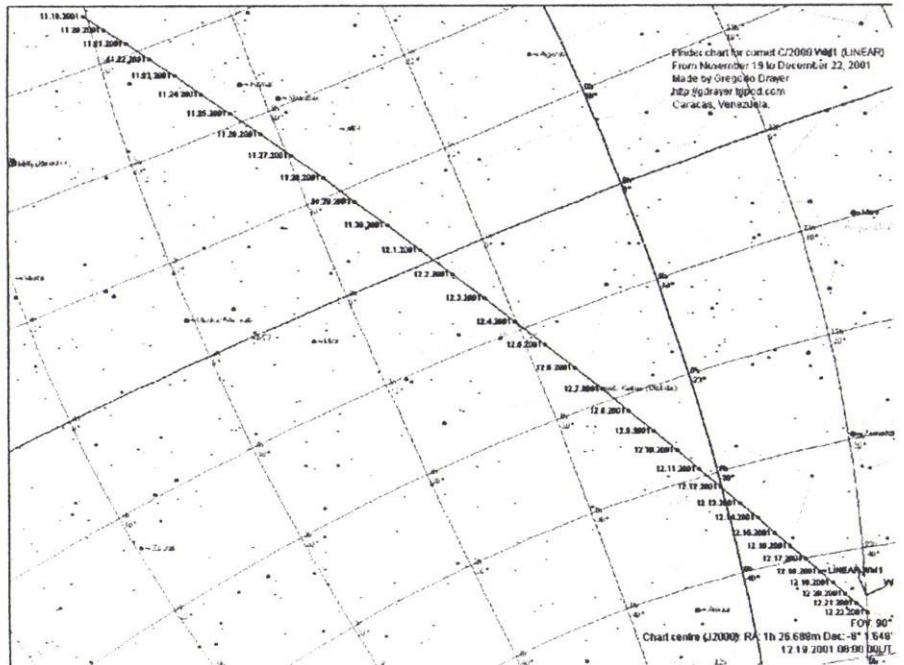
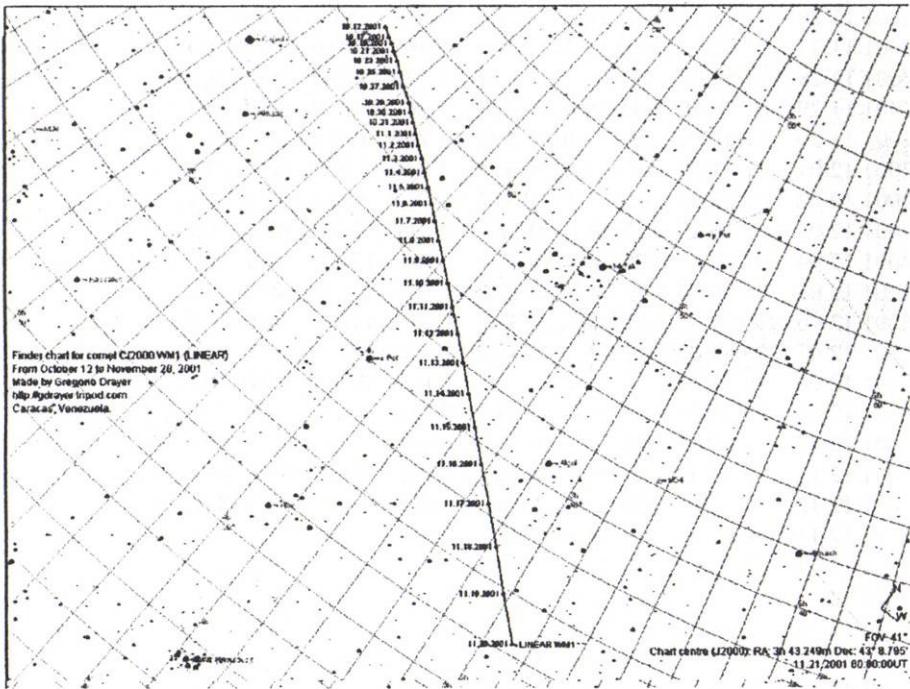
Date	TT	R. A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	m1
2001 10 01	04 57.27	+51 09.2	1.652	2.163	106.6	26.3	10.9	
2001 10 02	04 57.55	+51 10.3	1.624	2.148	107.4	26.4	10.9	
2001 10 03	04 57.78	+51 11.2	1.597	2.134	108.3	26.4	10.8	
2001 10 04	04 57.97	+51 12.0	1.570	2.120	109.1	26.5	10.7	
2001 10 05	04 58.11	+51 12.6	1.543	2.105	109.9	26.5	10.7	
2001 10 06	04 58.19	+51 13.1	1.516	2.091	110.7	26.6	10.6	
2001 10 07	04 58.23	+51 13.4	1.489	2.076	111.6	26.6	10.5	
2001 10 08	04 58.20	+51 13.6	1.462	2.062	112.4	26.6	10.5	
2001 10 09	04 58.12	+51 13.6	1.435	2.047	113.3	26.6	10.4	
2001 10 10	04 57.97	+51 13.3	1.409	2.033	114.1	26.6	10.3	
2001 10 11	04 57.76	+51 12.9	1.382	2.018	115.0	26.6	10.3	
2001 10 12	04 57.48	+51 12.2	1.355	2.004	115.9	26.6	10.2	
2001 10 13	04 57.13	+51 11.2	1.329	1.989	116.8	26.6	10.1	

2001	10	14	04	56.71	+51	10.0	1.302	1.974	117.7	26.6	10.0
2001	10	15	04	56.21	+51	08.4	1.276	1.960	118.6	26.5	10.0
2001	10	16	04	55.63	+51	06.5	1.249	1.945	119.6	26.5	9.9
2001	10	17	04	54.96	+51	04.3	1.223	1.930	120.5	26.4	9.8
2001	10	18	04	54.20	+51	01.7	1.197	1.915	121.5	26.3	9.7
2001	10	19	04	53.35	+50	58.6	1.170	1.901	122.4	26.3	9.6
2001	10	20	04	52.40	+50	55.1	1.144	1.886	123.4	26.2	9.5
2001	10	21	04	51.35	+50	51.0	1.118	1.871	124.4	26.0	9.5
2001	10	22	04	50.19	+50	46.4	1.093	1.856	125.4	25.9	9.4
2001	10	23	04	48.92	+50	41.2	1.067	1.841	126.4	25.8	9.3
2001	10	24	04	47.53	+50	35.4	1.041	1.826	127.5	25.6	9.2
2001	10	25	04	46.02	+50	28.8	1.016	1.811	128.5	25.4	9.1
2001	10	26	04	44.38	+50	21.4	0.990	1.796	129.6	25.2	9.0
2001	10	27	04	42.61	+50	13.2	0.965	1.781	130.7	25.0	8.9
2001	10	28	04	40.70	+50	04.0	0.940	1.765	131.9	24.8	8.8
2001	10	29	04	38.63	+49	53.8	0.915	1.750	133.0	24.5	8.7
2001	10	30	04	36.42	+49	42.4	0.890	1.735	134.2	24.2	8.6
2001	10	31	04	34.04	+49	29.7	0.866	1.720	135.4	23.9	8.5
2001	11	01	04	31.49	+49	15.7	0.841	1.705	136.6	23.6	8.4
2001	11	02	04	28.76	+49	00.1	0.817	1.689	137.8	23.2	8.3
2001	11	03	04	25.85	+48	42.9	0.793	1.674	139.1	22.8	8.2
2001	11	04	04	22.75	+48	23.8	0.769	1.658	140.4	22.4	8.1
2001	11	05	04	19.44	+48	02.6	0.745	1.643	141.7	21.9	8.0
2001	11	06	04	15.93	+47	39.1	0.722	1.628	143.1	21.4	7.9
2001	11	07	04	12.20	+47	13.0	0.699	1.612	144.5	20.9	7.8
2001	11	08	04	08.24	+46	44.2	0.676	1.597	146.0	20.3	7.7
2001	11	09	04	04.05	+46	12.2	0.654	1.581	147.4	19.7	7.6
2001	11	10	03	59.62	+45	36.7	0.631	1.565	148.9	19.0	7.4
2001	11	11	03	54.94	+44	57.4	0.609	1.550	150.5	18.3	7.3
2001	11	12	03	50.01	+44	13.8	0.588	1.534	152.0	17.6	7.2
2001	11	13	03	44.83	+43	25.5	0.567	1.518	153.6	16.8	7.1
2001	11	14	03	39.38	+42	31.9	0.546	1.503	155.2	16.0	7.0
2001	11	15	03	33.67	+41	32.5	0.526	1.487	156.7	15.2	6.8
2001	11	16	03	27.70	+40	26.7	0.506	1.471	158.2	14.4	6.7
2001	11	17	03	21.47	+39	13.8	0.487	1.455	159.6	13.7	6.6
2001	11	18	03	14.98	+37	53.2	0.468	1.439	160.9	13.0	6.4
2001	11	19	03	08.24	+36	24.2	0.451	1.423	161.8	12.5	6.3
2001	11	20	03	01.27	+34	46.0	0.433	1.407	162.4	12.2	6.2
2001	11	21	02	54.06	+32	57.8	0.417	1.391	162.5	12.3	6.0
2001	11	22	02	46.63	+30	59.2	0.402	1.375	162.0	12.8	5.9
2001	11	23	02	39.01	+28	49.4	0.387	1.359	160.9	13.8	5.8
2001	11	24	02	31.20	+26	28.0	0.374	1.343	159.1	15.2	5.6
2001	11	25	02	23.24	+23	54.9	0.362	1.327	156.8	17.1	5.5

2001 11 26	02 15.14	+21 10.0	0.351	1.311	153.9	19.3	5.4
2001 11 27	02 06.93	+18 13.7	0.341	1.295	150.6	22.0	5.3
2001 11 28	01 58.64	+15 06.9	0.333	1.279	147.0	24.9	5.2
2001 11 29	01 50.30	+11 50.8	0.327	1.263	143.0	28.0	5.1
2001 11 30	01 41.92	+08 27.0	0.322	1.246	138.8	31.4	5.0
2001 12 01	01 33.55	+04 57.7	0.318	1.230	134.5	34.9	4.9
2001 12 02	01 25.20	+01 25.1	0.317	1.214	130.0	38.5	4.8
2001 12 03	01 16.90	-02 08.1	0.317	1.198	125.5	42.1	4.8
2001 12 04	01 08.67	-05 39.5	0.318	1.181	121.0	45.7	4.7
2001 12 05	01 00.54	-09 06.6	0.321	1.165	116.5	49.2	4.7
2001 12 06	00 52.52	-12 27.4	0.326	1.149	112.1	52.6	4.7
2001 12 07	00 44.63	-15 40.2	0.332	1.132	107.9	55.9	4.6
2001 12 08	00 36.89	-18 43.7	0.340	1.116	103.8	59.0	4.6
2001 12 09	00 29.30	-21 37.0	0.349	1.100	99.9	61.9	4.6
2001 12 10	00 21.87	-24 19.7	0.358	1.083	96.1	64.7	4.6
2001 12 11	00 14.61	-26 51.6	0.369	1.067	92.6	67.2	4.6
2001 12 12	00 07.51	-29 13.0	0.381	1.051	89.2	69.5	4.6
2001 12 13	00 00.58	-31 24.2	0.393	1.034	86.0	71.7	4.6
2001 12 14	23 53.82	-33 25.6	0.407	1.018	83.0	73.7	4.6
2001 12 15	23 47.22	-35 17.9	0.420	1.002	80.2	75.4	4.6
2001 12 16	23 40.77	-37 01.6	0.434	0.986	77.5	77.1	4.6
2001 12 17	23 34.48	-38 37.4	0.449	0.970	74.9	78.5	4.6
2001 12 18	23 28.32	-40 05.9	0.464	0.953	72.5	79.8	4.6
2001 12 19	23 22.28	-41 27.7	0.480	0.937	70.2	81.0	4.6
2001 12 20	23 16.37	-42 43.3	0.495	0.921	68.0	82.0	4.6
2001 12 21	23 10.57	-43 53.2	0.511	0.905	66.0	83.0	4.6
2001 12 22	23 04.86	-44 58.0	0.527	0.890	64.0	83.8	4.6
2001 12 23	22 59.23	-45 57.9	0.544	0.874	62.2	84.5	4.6
2001 12 24	22 53.68	-46 53.5	0.560	0.858	60.4	85.1	4.6

periodo in cui la cometa sarà a declinazioni troppo negative per essere visibile dalle nostre latitudini di

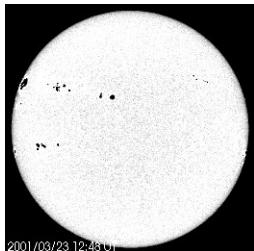
2002 02 02	19 43.82	-44 54.6	1.125	0.604	32.4	61.0	4.6
2002 02 03	19 41.82	-44 07.8	1.133	0.613	32.7	60.3	4.6
2002 02 04	19 39.99	-43 20.2	1.141	0.623	33.0	59.7	4.7
2002 02 05	19 38.32	-42 32.1	1.148	0.633	33.4	59.1	4.8
2002 02 06	19 36.80	-41 43.5	1.155	0.644	33.9	58.6	4.9
2002 02 07	19 35.42	-40 54.5	1.161	0.655	34.3	58.1	5.0
2002 02 08	19 34.17	-40 05.1	1.167	0.667	34.8	57.6	5.1
2002 02 09	19 33.04	-39 15.6	1.173	0.680	35.4	57.2	5.2
2002 02 10	19 32.02	-38 25.9	1.178	0.693	36.0	56.8	5.3
2002 02 11	19 31.10	-37 36.0	1.183	0.706	36.6	56.4	5.4



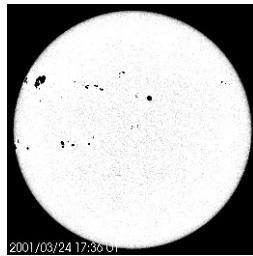
L'ECCEZIONALE ATTIVITA' SOLARE DELLA PRIMAVERA 2001

Il 22 aprile 2001, preannunciata da una forte presenza di facole e altre piccole macchie, ha fatto la sua apparizione un eccezionale gruppo di macchie solari ed altri gruppi minori che hanno "rivitalizzato" l'attività solare che da diverse settimane si manteneva su ritmi medio/bassi.

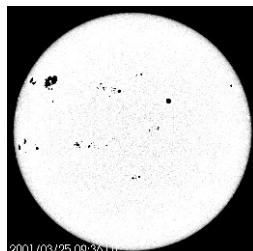
Il gruppo che inizialmente non era ben percepibile nelle sue reali dimensioni a causa della forte prospettiva con cui lo si vedeva sul margine del Sole appena apparso, ha ben presto rivelato la sua natura eccezionale in quanto si trattava del più grande che si osservava da dieci anni a questa parte. Era un facile oggetto visibile ad occhio nudo soprattutto nei giorni intorno al 26 aprile quando appariva circa al meridiano solare e quindi non soggetto a distorsioni di prospettiva. NOAA 9393, questo il numero di catalogazione del gruppo, non è stato solo oggetto di attenzioni quotidiani da parte di astronomi e astrofili di tutto il mondo ma ha dato spettacolo anche la notte. Infatti da questa interessante regione si sono verificati potentissimi flares che hanno irradiato ricchi flussi di particelle ionizzate, protoni e raggi X che piombando contro la nostra alta atmosfera a velocità di migliaia di km. orari hanno dato origine ad eccezionali aurore boreali ed australi anche alle medie latitudini, forse le più intense di questo ciclo solare, il 23°: particolarmente "pirotecnica" è stata la notte tra il 30 e il 31 marzo quando perfino gli stati americani della California, Texas, Carolina del Nord e Carolina del Sud hanno potuto godere di questo splendido spettacolo della natura. Per entrare più nei dettagli, il gruppo,, di tipo "F", aveva un diametro pari a circa 22 volte quello della Terra. Noi del G.A.V. abbiamo avuto modo di osservare la spettacolare superficie del Sole durante l'Osservazione da Stazzema (loc. Saldone) di sabato 31 marzo con i telescopi da 114 mm F. 900 riflettori, sia occluso a 5 cm. e filtro applicato all'oculare, sia a tutta apertura con anteposizione di filtro in Mylar a tutta apertura (in quest'ultimo caso la qualità dell'immagine era senza dubbio molto migliore). Purtroppo, nella circostanza, sebbene vi fosse un cielo terso, il vento deteriorava notevolmente il seeing. Attraverso i filtri il NOAA 9393 si vedeva distintamente e così è stato anche per i giorni a venire quando il gruppo si avviava al tramonto ma proprio nella giornata di lunedì il Sole ha riservato l'emissione di flares potentissimi il più forte dei quali è stato registrato quale il più intenso degli ultimi 12 anni. Classificato inizialmente come un evento di classe X-17 è stato poi ulteriormente portato a X-20. Era più potente del flare del 1989 che fece andare letteralmente in tilt il sistema di distribuzione energetica del Canada . Fortunatamente il gruppo era sufficientemente nei pressi del lembo del disco solare rivolto verso la Terra perché l'emissione energetica ci sfiorasse soltanto anche se poi aurore se ne sono verificate ugualmente



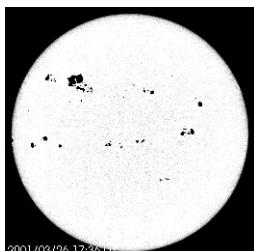
2001/03/23 12:43 UT



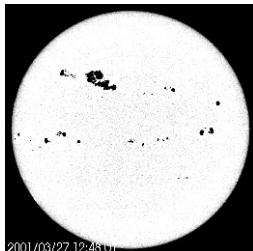
2001/03/24 17:36 UT



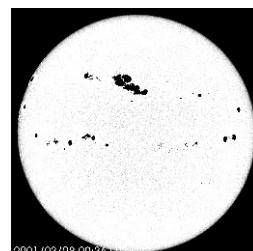
2001/03/25 09:36 UT



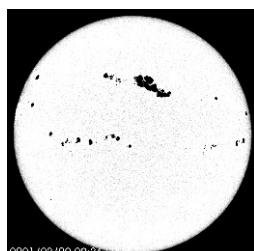
2001/03/26 17:36 UT



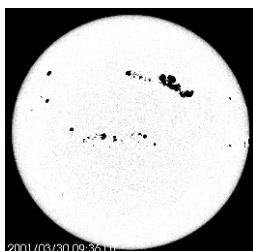
2001/03/27 12:43 UT



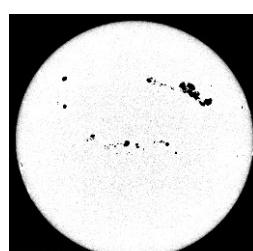
2001/03/28 09:36 UT



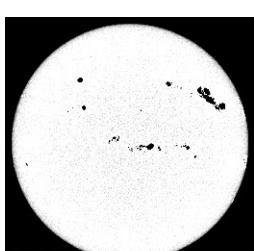
2001/03/29 09:36 UT



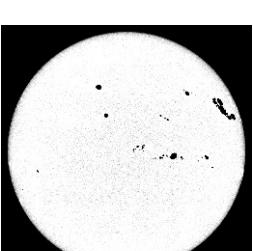
2001/03/30 09:36 UT



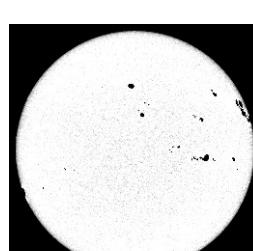
2001/03/31 01:36 UT



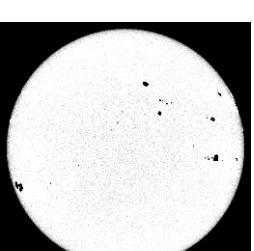
2001/04/01 01:36 UT



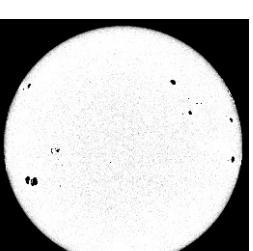
2001/04/02 01:36 UT



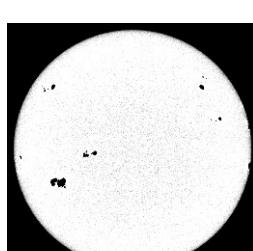
2001/04/03 01:36 UT



2001/04/04 01:36 UT



2001/04/05 09:36 UT

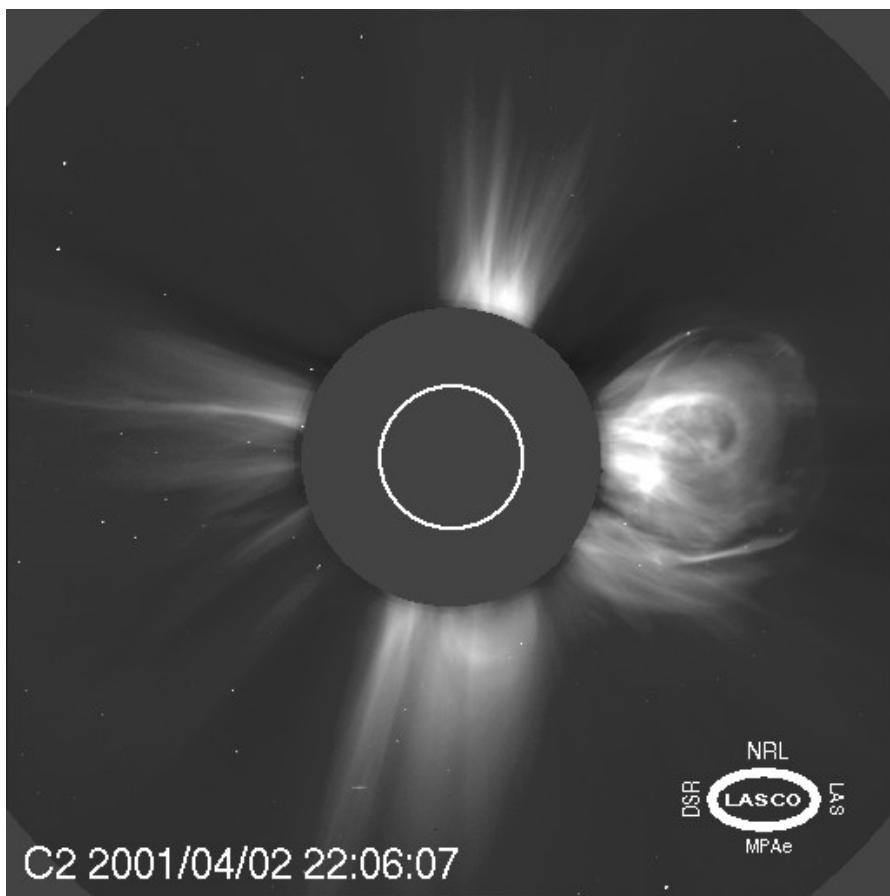


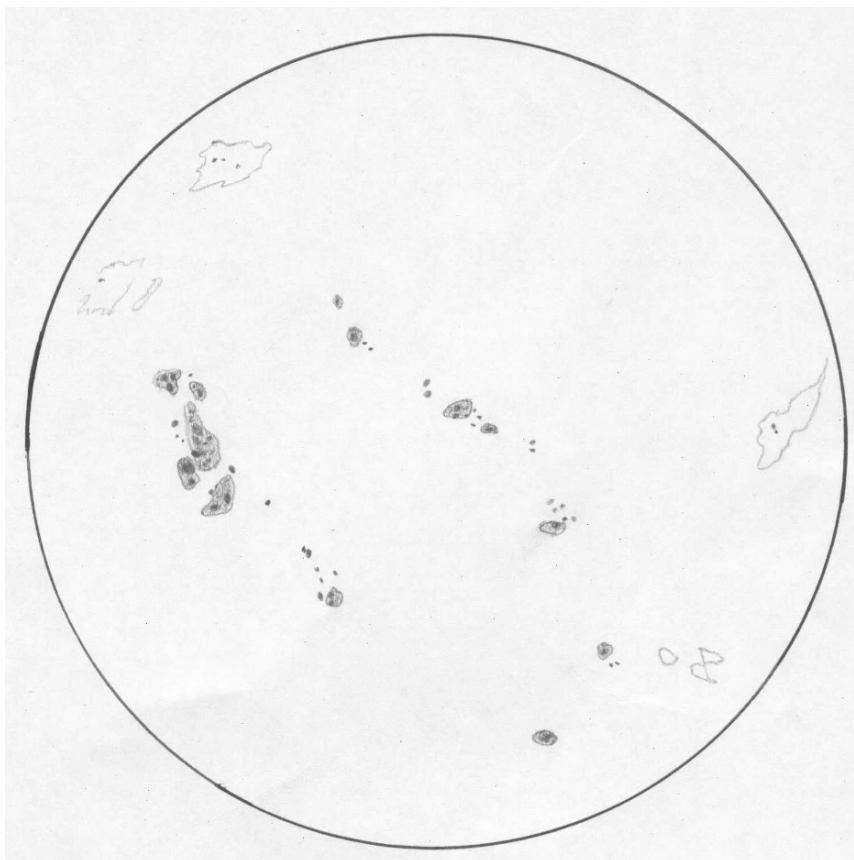
2001/04/06 09:36 UT

Nella pagina precedente, sequenza di immagini riprese dalla sonda SOHO dal 23 marzo al 6 aprile 2001. Si nota lo spostamento di NOAA 9393 e l'apparizione di NOAA 9415.

in Nord America tra il 3 ed il 5 aprile. Ma se NOAA 9393 ci stava lasciando anche se “col botto”, la sorpresa veniva da un altro quadrante del Sole da dove si produceva un forte flare in corrispondenza di una nuova e complessa regione attiva, la NOAA 9415, in avanzamento e visibile anch’essa ad occhio nudo, come ho potuto personalmente constatare nel pomeriggio del 9 aprile insieme a mia moglie Laura e che pareva non aver intenzione di sfigurare quanto a “vitalità” rispetto a quella da poco tramontata, come si è poi potuto constatare. Successivamente il Sole si è un poco “calmato” ma negli ultimi mesi ha sempre, comunque, mantenuto una discreta attività.

L'eccezionale flare della sera del 2 aprile ripreso dalla sonda SOHO (camera LASCO C2).





Osservazione del Sole del 31.03.2001

Località: Stazzema (LU) quota +443 m slm

Osservatore: Luigi D'Argliano

Inizio: ore 9:50 TU; **Fine:** 10:20 TU; **Ora Media:** 10:05 TU

Osservazione diretta

Seeing 6 leggera foschia

Presenti facole e macchie visibili ad occhio nudo. Non usati prismi

Strumento Newtoniano 114 ingrandimento x36 F 900

Dati rilevati

Numero Macchie (Nm): 70 **Numero Gruppi (Ng):** 11

Classifica gruppi: 1 A1; 2 A2; 1 B2; 2 C1; 1 C2; 1 F4; 1 G2; 1 J1

Numero di Wolf: $Z = (Nm + (Ng \times 10)) \times K_{tot}$ dove $K_{tot} = K_1 + K_2 + K_3$

K_1 è funzione dell'apertura e del tipo di telescopio. Nel nostro caso

1.2

K_2 è funzione del seeing. Nel nostro caso

0.11

K_3 è funzione dello stato del cielo. Nel nostro caso

0.01

Da cui $K_{tot} = 1.32$

Ne consegue che **Z = 237.6**

Sempre a proposito di attività solare, si segnala la serie di osservazioni compiute da Massimo Martini tra il 30 luglio e il 24 agosto delle quali viene riportata qui di seguito una tabella riassuntiva:

Giornoinizio	fine	meteo	temp.	seeing	gruppi	macchie
30-lug 16.55	17.06	SVF	28°		3	19
31-lug 16.00	16.19	SVF	31°		3	27
02-agosto 16.15	17.06	S	30°		6	43
03-agosto 16.41	17.07	SLV	31°		6	48
04-agosto 16.01	16.42	SBL	30°	3	8	108
05-agosto 16.52	17.31	SV	26°	5	8	92
06-agosto 15.50	16.23	SVF	25°	3	7	94
07-agosto 16.35	17.00	SV	27°	3	7	68
10-agosto 16.09	16.37	SVL	28°	4	7	59
12-agosto 17.11	17.31	SVFF	/	6	9	45
13-agosto 16.58	17.21	SVF	26°	2	6	52
15-agosto 16.20	16.49	SLB	28°	2	10	37
16-agosto 16.52	17.26	SLF	27°	3	14	34
18-agosto 17.10	17.34	SLF	29°	4	6	60
19-agosto 17.12	17.36	S	27°	3	7	43
21-agosto 16.40	17.11	SVF	27°	4	8	70
22-agosto 17.05	17.30	SVF	/	3	7	61
24-agosto 16.39	17.22	SVL	28°	2	8	51

Legenda:

SVF = Sereno, Vento a Folate

S = Sereno

SLV = Sereno, Leggera Velatura

SBL = Sereno, Brezza Leggera

SV = Sereno, Vento

SVL = Sereno, Vento Leggero

SVFF=Sereno, Vento a Folate Forti

SLB = Sereno, Lieve Brezza

SLF = Sereno, Leggera Foschia

DAL CASSIERE...

Dopo anni di fatiche abbiamo praticamente raggiunto il primo traguardo con l'osservatorio: infatti, con la calibrazione del raccordo per la macchina fotografica da applicare al fuoco primario del telescopio, possiamo considerare lo strumento operativo e, verosimilmente, quando leggerete queste righe sarà già stata fatta la prima osservazione inaugurale dalla specola dell'"Alpi Apuane".

Purtroppo nello stesso momento in cui si raggiunge un traguardo così importante e nonostante la comunicazione di un nuovo contributo di Lire 5.000.000 da parte della Cassa di Risparmio di Lucca non possiamo non constatare che ancora manca del denaro per portare finalmente a compimento tutta la struttura fino a renderla operativa, cioè frequentabile, anche per il pubblico ed il Gruppo è già esposto finanziariamente con fornitori che, per fortuna, sono molto tolleranti. L'aiuto fornito da alcuni soci fino a questo momento è già stato rilevante ma non sufficiente.

Ricordiamo quindi a tutti i soci che è possibile, per chi lo desidera e, naturalmente, ne ha la possibilità, finanziare la prosecuzione dei lavori con un prestito al Gruppo. Al momento alcuni soci hanno già versato circa L. 7.500.000 con i quali abbiam potuto raggiungere il risultato di cui sopra.

Come deliberato dal Consiglio Direttivo, autorizzato dall'ultima assemblea sociale, i prestiti sono così regolamentati:

- versamento di importo libero
- nessun interesse
- rimborso al socio entro sei mesi dalla richiesta scritta
- possibilità per il gruppo di rimborso anticipato qualora le disponibilità finanziarie lo consentano
- possibilità per gli ex soci di richiedere il rimborso entro sei mesi dalla cancellazione dagli elenchi del gruppo, altrimenti l'importo verrà definitivamente acquisito al patrimonio sociale quale donazione.

Chiunque volesse contribuire può farlo tramite versamento sul c/c postale del gruppo specificando nella causale "Finanziamento lavori dell'Osservatorio Alpi Apuane come da delibera Assemblea dei soci 29/02/2000 e delibera Consiglio Direttivo 05/02/2001"

Tutti i versamenti ricevuti sono registrati su un apposito registro tenuto dal Segretario. Chiunque volesse prenderne visione potrà farlo con semplice richiesta verbale.

LA COMETA LINEAR 2001 Q4

Ancora una LINEAR (la 2001 Q4, appunto), ancora molte, gradite sorprese. Decisamente il sistema di ricerca automatizzato di comete ed asteroidi lascia pochissimo spazio alle scoperte da parte di esseri umani. L'ultima recente scoperta compiuta da un bipede è la 2001Q2 (Petriew) che si può a ben diritto far risalire non già al paziente e di sacrificio lavoro di ricerca svolto da alcuni tenacissimi astrofili nel mondo (Giapponesi, Australiani, Americani in primis) bensì ad un colpo di fortuna tale che solo per educazione non definiamo in ben altra maniera. Infatti questo signore si trovava ad uno star party, uno di quegli incontri fra astrofili sotto limpidi e scuri cieli durante i quali si passa la notte ad osservare e a far osservare altri che magari non dispongono di strumenti o di strumenti meno potenti. Ad un certo punto Mr. Petriew decide di puntare l'arcifamosa M1, la nebulosa Granchio nel Toro, residuo della supernova del 1054 d.C. e che si trova a circa un grado dalla ζ Tauri ma, ahimè (si fa per dire!) si confonde e andava a puntare a un grado, sì, ma di β Tauri che si trova più a nord. A questo punto un comune mortale avrebbe prima domandato a se stesso perché non ci fossero solo che stelle e poi, probabilmente avrebbe presto realizzato di aver sbagliato a puntare. Ma non così è stato per il nostro fortunato il quale non trovava solo anonime stelle ma anche una nubecola che tutto poteva essere ma non la M 1!! Si trattava della 2001 Q2 "stranamente" sfuggita al LINEAR e fortunosamente rintracciata dall'astrofilo americano.

Ma torniamo alla LINEAR 2001Q4 . Scoperta il 24 agosto, ne sono stati calcolati i parametri orbitali preliminari dai quali veniva ricavato un periolio a qualcosa come 4 U.A. nel lontano 2005, insomma un'anonima cometa destinata a rimanere un piccolo file negli archivi degli addetti ai lavori. Ma... la sorpresa era in agguato. Brian G. Marsden, fino allo scorso anno direttore del Central Bureau for Astronomical Telegrams ma tuttora in servizio presso l'Istituto, ha il compito di calcolare i parametri dei nuovi oggetti scoperti. Come lui stesso ha recentemente spiegato, ospite del congresso della Unione Astrofili Italiani, riceve pressioni affinché i parametri dei nuovi oggetti siano pubblicati il prima possibile anche perché per gli oggetti molto lontani, anche se i valori alla fine si scostano dal vero, nel breve periodo aiutano ugualmente i ricercatori a trovare la cometa o l'asteroide. Ma per la 2001Q4 l'errore non è stato da poco, così, affinando i calcoli sulla base di nuove misurazioni astrometriche ne sono stati ricavati nuovi e più entusiasmanti parametri che potrebbero far balzare l'oggetto dalla posizione di "insignificante" a quella di "supercometa". Precisando che ancora gli elementi orbitali non sono definitivi, ma sicuramente molto più vicini alla realtà di quanto non lo fossero i primi pubblicati, li riportiamo prima di fare un breve commento:

$T = 25.993$ maggio 2004 TT $\omega = 0.659^\circ$
 $\Omega = 210.670^\circ$ elementi al 2000.0
 $q = 1.00055$ AU $i = 100.145^\circ$

Questi elementi orbitali parabolici (in prima approssimazione gli elementi di una nuova cometa vengono sempre calcolati parabolici e solo successivamente affinati) derivano da 38 osservazioni e misurazioni effettuate tra il 24 agosto e il 10 settembre. Il giorno T del passaggio al perielio è ancora incerto di alcune settimane (almeno un paio) ma sembra ormai evidente che la cometa possa diventare un facile oggetto binoculare ed anche visibile ad occhio nudo nel bimestre maggio – giugno 2004. C'è in effetti molta attesa per il prossimo aggiornamento dei valori suvvisi perché, ad esempio se il perielio capitasse prima di quello adesso previsto, la cometa potrebbe passare veramente molto vicino alla Terra; con gli elementi attuali la distanza minima possibile tra l'orbita della cometa e quella della Terra è di soli 0.005 UA ("solo" 750.000 chilometri). La Terra potrebbe passare anche dentro la parte esterna della chioma!!

Per quanto riguarda la magnitudine che avrà si sta cercando di determinare i parametri **M** (magnitudine assoluta) ed **n** (valore che indica l'attività del nucleo: un corpo opaco che riflette la radiazione ricevuta – come un asteroide – presenta $n=2$; usualmente una cometa ha valori di n più elevati – compresi fra 3 e 6 – dato che oltre a riflettere la radiazione solare mediante la polvere che il nucleo solido libera nella chioma, emette anche luce “propria” cioè radiazione emessa dagli atomi e molecole allo stato gassoso che eccitati dalla radiazione solare ultravioletta decadono al loro livello fondamentale liberando energia. Più è alta la produzione di gas e di polvere, più è alto il valore di n). Con la cometa lontana ancora più di 10 U.A. dal Sole non è molto semplice anche perché le osservazioni attuali sono molto preliminari e vengono compiute mediante i rilevatori CCD che di solito danno risultati pari a 1 – 2 magnitudini più deboli delle stime fatte visualmente, senza contare che anche se piuttosto improbabile data la distanza non è mai da escludere un insolita, notevole, attività del nucleo (outburst) che finirebbe con l'alterare i valori M ed n calcolati per un trend normale e senza “scossoni”. Le ipotesi sono tutte aperte tanto che le previsioni di magnitudine vanno da un +2 ad un -3 al momento del massimo splendore (quest'ultima ipotesi sarebbe da favola!)

Per quanto riguarda la 2001 Q4 i valori che hanno usato al Minor Planet Center sono $M=5$ con $n=3$ ma si potrebbe usare l'alternativa classica di $n=4$ e allora la magnitudine assoluta sarebbe $M=2.5..$

Ammesso che non sia sotto outburst la magnitudine assoluta potrebbe anche essere compresa tra $M=0.5$ (in caso di $n=4$) e $M=3$ (in caso di $n=3$).

Comunque noi non la vedremo fino al perielio. Poi sputterà dall'emisfero sud per salire velocemente a Nord e diventare circumpolare (comunque visibile la sera). Per adesso l'altezza dall'orizzonte alla fine del crepuscolo solare al massimo di luminosità non sarà mai un gran valore, poco più della Hale-Bopp ad Aprile 1997.