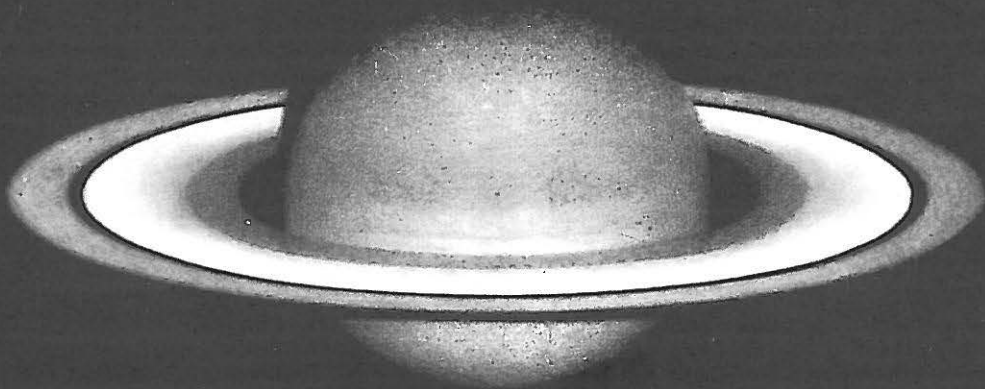


MERIDIANA

RIVISTA DELLA SOCIETA ASTRONOMICA TICINESE

MARZO / APRILE 1976

NO. 6



CARPO S. A.

6900 LUGANO - MASSAGNO

Via Nosedo 16 - Tel. 091 / 22 38 5

PAVIMENTI - RIVESTIMENTI

FRANGISOLE

in Ceramica

Cotto fiorentino

Klinker

Grès

Mosaico

Impresa costruzioni

Lavori sopra e sottostruttura

Jean-Mario Bosia

Ing. Civ. EPUL Impresario Dipl. Fed.

Lugano-Paradiso - Tel. 091 - 54 21 43
Viale S. Salvatore 7

**MINI
TRASPORTI
SA**

**Piccoli trasporti di ogni genere
Servizio giornali**

Amministrazione 091 3 98 65

Via Cantonale 1, 6901 Lugano

Magazzino Rivera 091 95 23 96

decorcasa s.a.g.l.

6952 CANOBBIO

Via Circonvallazione

Tel. 091/51 45 67

MOQUETTE

TAPPETI

TENDAGGI

ARREDAMENTI

DANIELE BOCK

6952 CANOBBIO

Tel. 091/52 17 96

MERIDIANA

Indice:

Saturno: presentazione 1974-1975	pag. 3
Gruppi di lavoro e studio della SAT	pag. 6
Ricerca della vita su Marte	pag. 11
Nova Cygni 1975	pag. 11
Osservazione delle stelle variabili 1974	pag. 17
Nuove possibilità della valutazione dello spazio nell'ambito del trionfo relativistico Spazio-tempo-gravità per mezzo di sonde e capsule spaziali	pag. 20
Per una nuova rubrica	pag. 24

La responsabilità del contenuto degli articoli è esclusivamente degli autori.

REDAZIONE :

S. Cortesi	Specola Solare Locarno Monti
Prof. L. Dall'Ara	Breganzona
F. Jetzer	Bellinzona
G. Spinedi	Bellinzona

EDIZIONE :

Meridiana 6911 Comano

EDITORI :

P. Frauchiger	Comano
Don Stucchi	Vernate

ABBONAMENTO :

annuale fr. 10.00 estero fr. 12.00
Società Astronomica Ticinese
Locarno ccp 65-7028 Bellinzona

STAMPA : Don Stucchi

GRAFICA : P. Frauchiger Comano
Tiratura : 3000 copie

Fotografia in Copertina :

SATURNO: disegno di Antoniadi del 2.6.1924



Nebulosa M 8

saturno

presentazione

1974 / 1975

Opposizione il 6 gennaio 1975

Rapporto del gruppo di studio e lavoro planetario della SAT.
(di F. Jetzer)

I. Lista degli osservatori:

Osservatore:	Strumento:	Disegni:	Foto:	Periodo di osservazione:
G.A.N.* Napoli	telescopio 600 mm	-	2	-
F. Jetzer	telescopio	8	-	23 dicembre 1974
Bellinzona	200 mm			27 aprile 1975
F. Meyer	rifrattore	-	1	23 dicembre 1974
Losanna	162 mm			
R. Pezzoli	telescopio	17	-	9 dicembre 1974
Minusio	200 mm			8 maggio 1975
G. Spinedi	telescopio	1		6 febbraio 1975
Bellinzona	150 mm		-	
P. Tami	telescopio	2	-	16 dicembre 1974
Bellinzona	140 mm			30 gennaio 1975
Totale		28	3	

*Gruppo Astrofili Napoletani

2. Considerazioni generali:

La documentazione ricevuta quest'anno, pur non essendo molto copiosa, ha permesso di farci una idea completa degli avvenimenti capitati sul pianeta Saturno. Come si può constatare dallo schema riprodotto sopra diversi soci della SAT hanno contribuito in maniera notevole alla raccolta di dati. Il pianeta è rimasto lungo tutto l'arco delle osservazioni sempre molto alto sopra l'orizzonte ciò che ha favorito notevolmente l'osservazione, grazie soprattutto alle immagini più stabili.

3. Descrizione dettagliata:

a) Globo

La SPR è stata sempre osservata piuttosto scura e larga; la STZ era sempre leggermente velata, non si sono mai osservati dei dettagli in questa zona. La SEB è apparsa molto spesso sotto forma di due componenti, ed aveva una colorazione rossastra. La EZ era come d'abitudine molto chiara; si è potuto osservare due volte la banda equatoriale (EB).

b) Anelli

L'anello era molto più scuro verso l'esterno; diverse volte è stata osservata nell'anello la divisione di Encke, sebbene fosse abbastanza debole. La divisione di Cassini è stata molto ben visibile su quasi tutto il contorno degli anelli. L'anello B era molto brillante, forse un po' più scuro verso l'interno. Anche l'anello C era ben visibile.

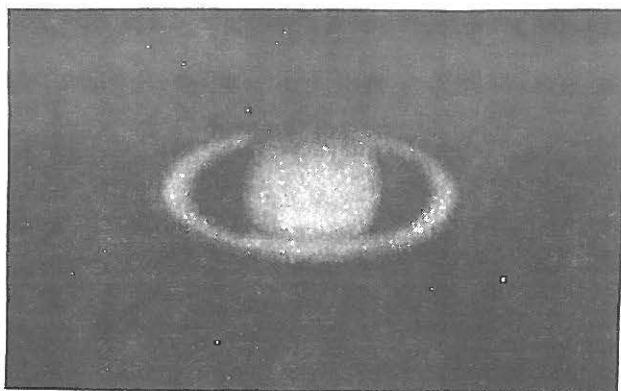
4. Satelliti:

Sono stati osservati in modo particolare il satellite Titano e Rea, i due maggiori satelliti di Saturno. Titano è sempre stato ben visibile lungo tutta l'orbita intorno al pianeta, così pure il satellite Rea. Ricordiamo che Titano, il più grande satellite di Saturno, ha un diametro di ca. 4800 km e possiede una atmosfera composta essenzialmente di metano; mentre Rea ha un diametro di circa 1300 km. Rea è il secondo satellite in ordine di grandezza di Saturno, che ne possiede ben 10.

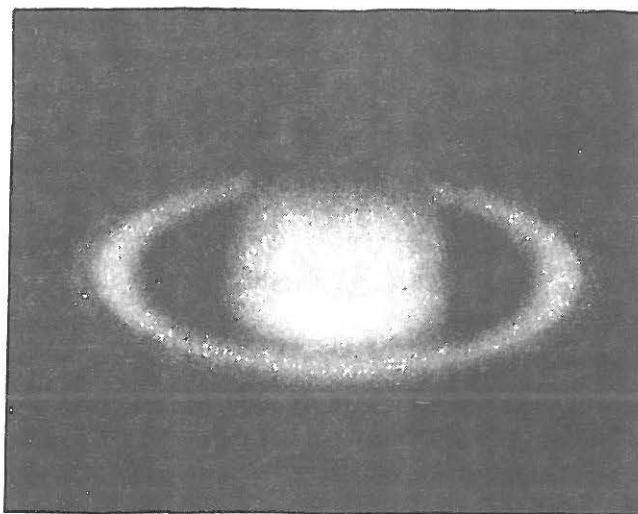
5. Conclusioni:

Le osservazioni effettuate mostrano chiaramente che non vi sono stati dei fenomeni particolari durante questa opposizione e che tutte le regioni del pianeta sono rimaste pressochè invariate rispetto alla scorsa presentazione (vedi Skorpion no.21).

Indirizzo dell'autore: F. Jetzer, Via Lugano 11, 6500 Bellinzona



Saturno: 4.11.1973 Newton diam. 25 cm



Saturno: gennaio 1975 con un riflettore diam. 60 cm.

"gruppi di lavoro e studio" della società astronomica ticinese

I "Gruppi di lavoro e studio" sono stati costituiti allo scopo di riunire, concretizzare e razionalizzare le attività dei soci che fin'ora erano rimaste in gran parte sul piano individuale o in ogni caso piuttosto disperse. I responsabili dei vari gruppi specializzati si incaricano di coordinare le attività, di aiutare coloro che si rivolgono loro personalmente, per telefono o per lettera, con consigli, esempi pratici, indirizzi utili, bibliografia, ecc. In campo osservativo forniscono, per quanto possibile, un preciso programma di lavoro, dettagli sugli strumenti da usare e sulla tecnica di osservazione vera e propria. Si incaricano inoltre di

raccogliere il materiale osservativo e di pubblicarne i risultati sulla presente rivista, sulla rivista "Orion" e di collaborare con altri gruppi simili su piano nazionale ed internazionale. Ecco l'elenco dei gruppi con i nomi ed indirizzi dei relativi responsabili:

1. Pianeti e Luna:

F. Jetzer, Via Lugano II,
6500 Bellinzona
(tel.no. 092 25.47.96)

2. Stelle Variabili:

G. Spinedi, Via Caratti 5,
6500 Bellinzona
(tel.no. 092 25.43.63)

3. Costruzione strumenti:

Per il Sottoceneri:
Don A. Stucchi, parroco,
6981 Vernate
tel.no. 091 54.14.72

Per il Sopraceneri:
E. Alge - Via Ronco
6611 Arcegno
(tel.no.093 35.11.94)

4. Astrofotografia:

S. Cortesi, Specola Solare,
6605 Locarno-Monti
(tel.no. 093 31.27.76 -
priv. 31.64.35)

5. Occultazioni lunari:

E. Alge (v. sopra)

6. Sole e eclissi:

S. Cortesi (v. sopra)

7. Meteoriti:

R. Pezzoli, Via delle Vigne 26
6648 Minusio
(tel.no. 093 33.46.41)

Facciamo ora seguire delle brevi introduzioni generali dei diversi gruppi ad eccezione di quello per la costruzione degli strumenti, che per la sua specifica natura non può essere riassunto in un breve programma di massima, si veda piuttosto a tale proposito l'articolo apparso su questo no. di Meridiana di R. Pezzoli, che descrive l'attività di tale gruppo nel Locarnese.

Luna

1.1. Attualmente l'osservazione della Luna con lo scopo di stabilire la sua cartografia non ha più senso, dato che con le esplorazioni spaziali si sono fatti studi dettagliatissimi di cartografia lunare.

1.2. Nonostante ciò vi è ancora un campo di osservazione dove gli astrofili possono dare un utile contributo, e precisamente nell'osservazione dei Fenomeni Transitori Lunari. (Lunar Transient Phenomena: LTP)

1.3. Questi sono brevi e improvvisi aumenti di luminosità di piccole parti della Luna, che avvengono di preferenza in determinate zone, dove si possono ripetere ad intervalli. Tale aumento di luminosità è dovuto probabilmente ad una luminescenza di un particolare materiale meteorico presente in quei punti della superficie, oppure a improvvise emanazioni di gas, o ancora vi possono essere dei cambiamenti sulla Luna dovuti all'impatto di grosse meteoriti.

- 1.4. L'osservazione può essere compiuta con strumenti piccoli e con bassi ingrandimenti (è sufficiente un 10 cm a 120x). E' necessario utilizzare filtri rossi o blu (overdi). Bisognerà segnare accuratamente i tempi dell'osservazione e le diverse annotazioni.

2. Pianeti

- 2.1. Per i pianeti bisogna distinguere i vari casi: per Mercurio, Urano, Nettuno e Plutone non vi sono possibilità concrete per l'astrofilo di eseguire osservazioni utili.

Il primo, Mercurio, perchè difficile da osservare e dato che sono stati compiuti studi dettagliati dalla sonda Mariner 10, per gli altri, Urano, Nettuno, e Plutone perchè troppo distanti.

- 2.2. Su Venere si possono eseguire utili osservazioni se si padroneggiano le tecniche fotografiche per l'osservazione nell'ultravioletto.

- 2.3. Invece dove gli astrofili possono dare un contributo notevole è per i pianeti Marte, Giove e Saturno. Il nostro gruppo si occupa in

particolare di tali pianeti. Su di essi si possono compiere numerose stime visuali che sono di grande utilità quali ad esempio le misure di latitudine, e osservazione dei passaggi al meridiano centrale, che rendono possibile la determinazione dei periodi di rotazione, e stime di intensità e di colorazione dei diversi dettagli. Oltre a tali stime bisogna naturalmente eseguire un disegno del pianeta oppure, se opportunamente attrezzati, delle fotografie. Per coloro che si interessassero sono a disposizione dei moduli di osservazione e delle istruzioni dettagliate sul come eseguire esattamente le diverse osservazioni.

- 2.4. Per queste osservazioni sono in genere necessari dei telescopi di almeno 15 cm di diametro, con ingrandimenti varianti da 150 a 400x.

- 2.5. Altri campi di osservazione del gruppo sono i satelliti dei pianeti; di questi si possono compiere delle stime di luminosità per vedere i cambiamenti; è però necessario disporre di un telescopio di una certa potenza. Anche per i pianetini o asteroidi l'unica osservazione concre-

ta risiede nelle stime delle loro luminosità, dalle quali si possono calcolare i loro periodi di rotazione e fare delle ipotesi circa la loro forma. Le comete rientrano pure nell'ambito del gruppo, osservazioni possono essere fatte per la loro ricerca, o una volta scoperte sulla loro forma e luminosità.

Un testo molto completo sulle ricerche planetarie è:

"Planètes et satellites" di P. Guérin (ed. Larousse)

Per quanto riguarda i rapporti di osservazione segnaliamo quelli su Giove, Marte, Saturno del "Groupeement planétaire Suisse" pubblicati sulla rivista svizzera di astronomia "Orion"

Il responsabile del gruppo: F. Jetzer

STELLE VARIABILI

a cura di G. Spinedi

1. Osservazioni

- 1.1. Osservazione visuale di oggetti celesti (a occhio nudo, mediante telescopi....) la cui luminosità varia periodicamente o irregolarmente: le comunemente dette stelle variabili (irregolari, semiregolari, pseudo-nove, cefeidi....).
- 1.2. Stima della loro luminosità mediante 2 stelle di paragone (vedi Skorpion no. 19/1974)
- 1.3. Redazione delle stime e di altre note particolari, riguardanti l'osservazione generale: cielo, classe, ora, giorno.... (vedi Skorpion no. 19/1974)
- 1.4. Per l'osservazione pratica delle stelle variabili vedasi lo articolo: "L'osservazione visuale delle stelle variabili" di G. Spinedi, apparso su Skorpion no. 19/1974.

2. Studio

- 2.1. A livello di gruppo si usufruirà delle osservazioni per redigere dei grafici (riguardanti le variazioni delle stelle studiate).
- 2.2. Si abbozzeranno pure considerazioni personali e delle conclusioni in merito ai vari tipi di studio (leggi primi 2 rapporti apparsi su Meridiana).
- 2.3. Tutte le osservazioni saranno quindi mandate all'A.F.O.E.V. (Association Francaise Observation Etoiles Variables), gruppo francese che si dedica esclusivamente alle osservazioni e allo studio delle variabili.

3. Programmi

- 3.1. Le variabili osservate e studiate dal nostro gruppo sono complessivamente attinte dal programma generale dell' A.F.O.E.V. Tale programma potrà essere richiesto al sottoscritto.
- 3.2. Programmi speciali (inerenti Novae, fenomeni improvvisi, campagne estive) saranno annunciati mediante apposite circolari.
- 3.3. Eventuali contatti con gruppi esteri saranno effettuati sotto forma di scambi di osservazioni.
- 3.4. Riunioni informative, serate osservative.

Bibliografia: ragguagli teorici sulla materia presentata e consigli pratici di studio e osservazione: "Fisica delle stelle" (L. Rosino/ed. Vallardi Milano) - "Al di là della Luna" (P. Maffei/ ed. Mondadori Milano)
Enciclopedie astronomiche in generale. Riviste che portano interessanti articoli: "Coelum" (Italia)/ "L'Astronomie" (Francia) /Skorpion.
Opuscoli specializzati: circolari dell'A.F.O.E.V./ "Sigma".

Segue

ricerca della vita su marte

Ricerca della vita sul pianeta Marte

a cura di F. Jetzer

La NASA ha lanciato in agosto e settembre 1975 due sonde spaziali del tipo Viking in direzione di Marte, dove arriveranno nell'estate del 1976 ed in seguito atterreranno sul pianeta stesso. Scopo principale di questa missione è quello di constatare o meno la presenza di vita su Marte, oltre naturalmente a compiere tutta una serie di analisi che dovrebbero portare avanti le accurate ricerche già svolte da Mariner 9. Si tratta, dopo le missioni lunari Apollo, del più ambizioso progetto della NASA. Nel caso che la presenza di vita su Marte fosse confermata dalle sonde, si tratterebbe senz'altro della più grossa scoperta dovuta alle ricerche spaziali. Si avrebbe per la prima volta una prova diretta che la vita si è sviluppata non solo sulla terra, ma anche su altri corpi celesti. Si può quindi facilmente comprendere la grandissima importanza di tale missione e l'an-

sia degli scienziati di ricevere le prime informazioni.

Descrizione del veicolo spaziale e del sistema di lancio:

Le sonde sono state lanciate con un razzo del tipo Titan III/Centaur composto: dal missile Titan II (utilizzato per lanciare le capsule del tipo Gemini) come corpo centrale, al quale vengono attaccati ai fianchi due acceleratori a combustibile solido; sopra ai due stadi del razzo Titan è stato aggiunto uno stadio denominato Centaur che funziona con ossigeno e idrogeno liquidi e infine vi è la sonda vera e propria. Il complesso è alto 49 metri e pesa 635 tonnellate. Il satellite vero e proprio pesa 3665 kg (carburante compreso) ed è composto da due parti: una parte orbitale, che rimarrà in orbita marziana, ed è molto simile al Mariner 9; e da un "mo-

dulo" che scenderà sul pianeta con un carico di 67 kg di strumenti scientifici. Questa parte è tenuta, durante il lancio, entro una capsula assolutamente ermetica, e che durante le ultime 118 ore prima del lancio è stata portata ad una temperatura interna di 125°C , con lo scopo di sterilizzare il più possibile il veicolo, al fine di limitare il rischio di contaminazione della superficie marziana con germi di origine terrestre. Questo schermo è stato espulso dopo il lancio. Oltre a questo vi è un altro schermo attorno alla capsula: la base servirà come scudo termico al momento dell'entrata nell'atmosfera marziana, e la parte superiore come contenitore del paracadute. Il modulo di discesa è fornito di 3 zampe telescopiche, di 18 razzi frenanti, un braccio meccanico che si può allungare fino a tre metri e che serve a raccogliere campioni di suolo da riporre entro speciali contenitori dove si eseguiranno poi le analisi, un sismometro, uno strumento per misurazioni meteorologiche, due camere fotografiche per effettuare riprese ravvicinate del suolo, antenne per la trasmissione dei dati e un generatore a radioisotopi per il rifornimento di energia elettrica.

Lancio e viaggio del veicolo spaziale Viking

Le due sonde sono state lanciate da Capo Kennedy con il vettore Titan III/Centaur; i due lanci sono avvenuti ad una decina di giorni di distanza. Dapprima sono stati portati ad una quota di 184 km, dove sono stati accesi gli ultimi stadi, cioè i razzi Centaur, che li hanno immessi in una traiettoria in direzione di Marte. L'energia elettrica durante il volo è assicurata dai quattro pannelli solari attaccati alla parte orbitale della sonda. Ogni sonda verrà poi messa in una orbita marziana avente per apogeo 33.000 km e per perigeo 1500 km.

Qui il modulo di discesa rimarrà attaccato alla parte orbitale per un minimo di 10 giorni a un massimo di 50 giorni, al fine di permettere ai tecnici di controllare la sonda in ogni suo dettaglio, e in particolare per controllare il punto di atterraggio previsto. In seguito il modulo di discesa si distaccherà e inizierà l'atterraggio. Per il resto della missione il modulo orbitale rimarrà attivo ed eseguirà misurazioni sul tipo di quelle effettuate da Mariner 9: scattando fotografie dettagliate della superficie, eseguendo rilievi sulla temperatura, sull'atmosfera marziana, sulle nuvole, sulle calotte polari, ecc.

Atterraggio su Marte:

Appena il modulo di discesa si sarà staccato dal resto il suo generatore entrerà in funzione, e le comunicazioni con la Terra verranno mantenute tramite la parte orbitale, che servirà in questo caso da relais. L'atterraggio si svolgerà in due fasi: la prima prevede l'uso dell'atmosfera come mezzo frenante grazie all'attrito, poi a 6000 metri di altezza lo scudo termico si distaccherà ed entrerà in funzione un paracadute; la seconda parte utilizzerà dei razzi di frenaggio, che entreranno in funzione a 1600 metri di quota, appena il paracadute sarà stato sganciato. Si pensa che la sonda rimarrà attiva per almeno 90 giorni e certe parti anche più a lungo. Il punto di atterraggio della prima sonda dovrebbe essere situato nella regione denominata Chryse a 20° nord e 33° ovest come coordinate: si tratta di una regione pianeggiante a nord della fine di una formazione che assomiglia molto al letto di un fiume.

E' possibile che in questa regione si trovi dell'acqua. Il secondo veicolo dovrebbe atterrare in una regione denominata Cydonia (44° nord e 10° ovest). Entrambi i punti di atterraggio sono stati scelti in seguito alle fotografie scattate da Mariner 9. Sono stati scelti anche altri due punti di atterraggio di riserva,

si tratta di Tritonius Lacus (20.5° nord e 252° ovest) e di Alba ($44,2^{\circ}$ nord e 110° ovest.) Come detto, lo scopo principale di queste due missioni è quello di stabilire se c'è o meno vita sul pianeta Marte, e per questo scopo sono stati installati degli analizzatori di campioni di suolo che hanno il compito di controllare l'esistenza di vita tramite esperimenti e misurazioni di una eventuale fotosintesi, metabolismo o respirazione di questi organismi. Sono poi naturalmente previsti esperimenti di analisi del suolo, di determinazione dell'atmosfera, di misurazione delle quantità di vapor acqueo, di ripresa fotografica ecc.. Si tratta insomma di eseguire una analisi completa di Marte sul tipo di quella intrapresa dalle sonde Surveyor sulla Luna, che permisero poi l'allunaggio di uomini nel quadro del programma Apollo. Ricordiamo da ultimo che delle sonde si sono già posate sul pianeta, si tratta dei moduli di discesa delle sonde sovietiche Mars 3 e Mars 6, la prima si è posata sul pianeta il 2 dicembre 1971 ed ha trasmesso dati della superficie, ma non per molto tempo, la seconda si è posata invece nel marzo del 1974 ed è riuscita però a trasmettere dati solo pochi secondi dopo l'atterraggio, pur avendo già inviato dati sull'atmosfera di Marte.

nova cygni

1975

a cura di G. Spinedi

29 Agosto....una nuova stella in cielo

Uno splendido fenomeno celeste ha attirato l'attenzione di molti astrofili nelle notti di fine agosto. Infatti, nella serata del 29, si è potuto assistere allo scoppio inedito di una stella-nova. Lo spettacolo ha assunto toni mirabili anche grazie alla luminosità che questo piccolo astro ha raggiunto. L'evento è stato osservato nei primi attimi del suo eccezionale parossismo puntualmente e quasi contemporaneamente da 2 astronomi giapponesi. Successivamente questa inedita apparizione era motivo di annuncio da parte di singoli (numerosi appassionati del cielo) ai vari enti astronomici.

La Nova più splendente dal 1934

Poi sono arrivati i primi resoconti scientifici: grande animazione nei vari centri internazionali di astrofisica.... e molte le ipotesi azzardate (o quasi) sulla causa del fantastico fenomeno. Lo stesso era evidentemente oggetto di grande interesse per la sua sporadicità e rarità nei nostri cieli. A memoria d'uomo era dal 1934 che una nova non raggiungeva simile splendore. In quell'anno era scoppiata nella costellazione di Ercole una stellina che aveva raggiunto in

seguito forte splendore (Nova Herculis). Precedentemente si erano verificate altre 2 grosse esplosioni: quella della Nova Persei del 1901 e quella della Nova Aquilae 17 anni più tardi e sempre nell'ambito del ventesimo secolo; ambedue gli oggetti divennero le stelle più luminose del cielo ad eccezione di Sirio e Canopo.

.... un passo a ritroso e riprendiamo il discorso sulla fenomenologia dell'esplosione della Nova Cygni. L'ipotesi più convincente sembra attribuire il parossismo ad una disfunzione interna dell'astro. Se lo scoppio fosse prematuro non è per ora accertabile. In ogni caso si è propensi a credere che la Nova Cygni era ormai giunta all'ultimo stadio della sua vita siderale, una volta esaurita la sua riserva d'idrogeno e concluso il ciclo energetico che rende vitale la sua esistenza.

D'altro canto non è giustificabile l'ipotesi portata innanzi da alcuni astrofisici, secondo i quali l'immane esplosione sia dovuta ad un incidente interstellare, fra la Nova e un Buco Nero (oggetto stellare di altissima densità, che trattiene persino la luce nel suo potente campo gravitazionale). Vedremo in seguito il perché di questa nostra affermazione.

Nel nostro Ticino....occhi attenti puntati verso il cielo

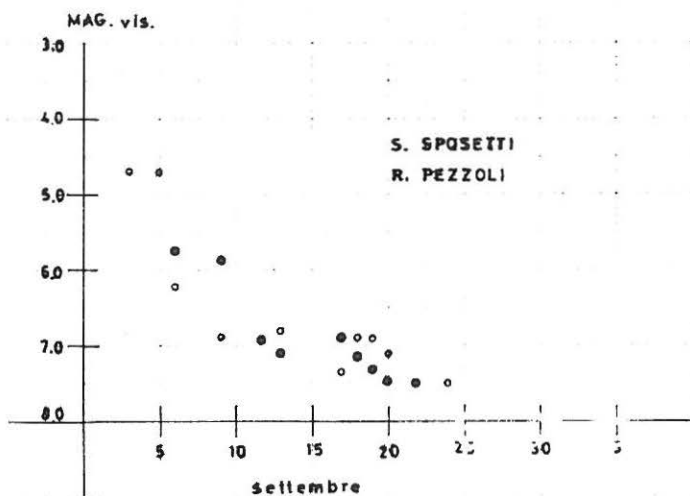
Nel nostro cantone è stata avvistata indipendentemente un giorno più tardi, ovverossia nella serata del 30 Agosto da 2 nostri soci: dal quattordicenne Manuele Tamò di Cama (Mesolcina), che ne ha dato l'annuncio alla Specola Solare di Locarno-Monti e all'osservatorio dell'Università di Berna; dal diciassettenne Stefano Sposetti, membro del gruppo di studio e lavoro STELLE VARIABILI della S.A.T. Quest'ultimo ha contribuito con Reto Pezzoli alla stesura di un vero rapporto scientifico, osservando ripetutamente per tutto il mese di Settembre l'evoluzione luminosa della Nova. Grazie ai risultati conseguiti siamo stati in grado di stilare un primo grafico (luminosità-tempo).

Il grafico ci ha permesso di accertare alcune caratteristiche sulla fenomenologia dell'esplosione:

- L'enorme sbalzo di luminosità, se si considera che l'astro in questione non era che una stellina perlomeno di ventunesima magnitudine.
- La graduale diminuzione di luminosità (dall'esplosione) in un lasso di tempo che va sino ai 30

giorni. Ciò praticamente annulla l'eventuale ipotesi di uno scontro con un buco-nero. (Dall'attimo dello scoppio la luminosità sarebbe dovuta scemare improvvisamente per il forte risucchio operato dall'altissima gravità del Buco-nero).

Vanno pure considerate l'accelerata regressione di luminosità posteriore allo scoppio (nei primi 10 giorni): quindi una lenta ma inesorabile diminuzione nei restanti 20 giorni. Ambedue le caratteristiche sono frequentemente rintracciabili in una Nova.



In questi giorni.....

....mentre scrivo, lo splendore di questo lontano corpo celeste si sta sempre più affievolendo (+9 mag.) La nuova veste che esso assumerà in futuro sarà probabilmente quella di una nana bianca, come le sue altre compagne.... Di lei non resterà che una annotazione in qualche archivio astronomico.....

osservazione delle stelle variabili 1974

Seconda parte del rapporto del
gruppo "VARIABILI" della Socie-
tà Astronomica Ticinese.

a cura di G. Spinedi

Con questa seconda parte si conclude il rapporto 1974 sull'osservazione delle stelle variabili. Ringraziamo pertanto tutti coloro che hanno voluto partecipare attivamente a questa prima campagna di osservazione. Non dimentichiamo infatti che i vari osservatori erano alla loro prima esperienza in materia. A chi ci legge "dal di fuori" facciamo rilevare che tali osservazioni non sono solamente adibite a far bella mostra o a riempire le pagine di MERIDIANA, bensì ven-

gono inviate regolarmente ai vari enti internazionali di stelle variabili; questi, usufruendo dei nostri risultati, possono redarre interessanti rapporti scientifici sul materiale osservato. Mentre scrivo è già in pieno svolgimento una seconda campagna di osservazione sulla durata di 3 mesi e concernente 10 variabili semi-regolari e irregolari binoculari. I risultati della stessa saranno resi noti su MERIDIANA.

I C a s s i o p e a e (1.6 - 3.1) periodo ? irregolare

Osservatore :	no stime	periodo osservativo
D. Bossalini	1	24. 6.74
F. Franchini	10	22.12.74 - 4. 1.75
R. Pezzoli	108	21.10.74 - 23.12.74
V. Pezzoli	7	26.10.74 - 6.11.74
G. Spinedi	22	19. 2.74 - 3. 1.75
S. Sposetti	43	30.10.74 - 14.12.74
P. Tami	9	21. 2.75 - 2. 1.75
Totale delle stime		200

Per i primi 10 mesi dell'anno non abbiamo avuto osservazioni sufficienti per poter tracciare un grafico. Novembre e Dicembre sono stati invece mesi molto proficui dal punto di vista della osservazione, anche se il grafico ottenuto rivela una certa incoerenza di risultati fra i vari osservatori. Si potrebbero rilevare alcuni "sussulti" di luminosità, in modo speciale fra il 15 Novembre e il 15 di Dicembre, ciò equivarrebbe indubbiamente a forzar la mano sul grafico.

Possiamo avvalorare questa considerazione dicendo inanzitutto che la variabile in questione è una pseudonova, ovvero una stella che presenta dei mutamenti di luminosità abbastanza sensibili (improvvisi) e rintracciabili in un arco di tempo abba-

stanza grande (10 anni) o più.

Un'ultima considerazione generale va fatta sulle fluttuazioni di Cassiopeae negli ultimi 40 anni: nel 1937 avevamo una luminosità di 1.9, nel 1940 di 3.1, nel 1949 di 2.7, nel 1965 di 2.1 e per il 1975 la sua luminosità si aggirava attorno alle magnitudini 2.3 e 2.4. La stella presenta indubbiamente delle caratteristiche novoidi (in 3 anni si è passati da 1.9 a 3.1). Dal 1949 la sua attività è pressoché stazionaria se si eccettuano dei lievi regressi o aumenti di luminosità. In ogni caso γ Cassiopeae dovrebbe riservarci in futuro altre fluttuazioni considerate anche la sua particolare costituzione fisica molto instabile e tutt'oggi interessante e misterioso oggetto di studio da parte dell'astrofisica.

μ C E P H E I	(3.6 - 5.1)	periodo ? irregolare
Osservatore	no stime	periodo osservativo
D. Bossalini	10	26. 5.74 - 24. 6.74
R. Pezzoli	98	23.10.74 - 23.12.74
V. Pezzoli	1	28.10.74
G. Spinedi	11	25. 2.74 - 3. 1.75
S. Sposetti	38	31.10.74 - 14.12.74
Totale delle stime	158	

Per α Cephei vale lo stesso discorso o quasi fatto per γ Cassiopeae anche se qui la situazione presenta delle anomalie abbastanza oscure. Pochi i risultati fino al 31 di Ottobre, più che sufficienti per i restanti 2 mesi dell'anno.... ma purtroppo grande dispersione di dati in un'ampiezza (e si noti bene!) di $1/2$ magnitudine. Vi sono state fluttuazioni luminose da parte di Cephei? A questo punto pronunciarsi in materia è indubbiamente difficile. Il grafico non offre gran che e personalmente ritengo non vi siano state fluttuazioni sensibili, semmai queste si sono aggirate attorno alla magnitudine 4.0 (luminosità media della stella per quest'anno) e sono conseguenza di errori osservati vi fatti rilevare da F. Jetzer nella prima parte di questo articolo.

ρ PERSEI (3.3 - 4.0) periodo ca. 33/55 o 1100 g. semi-regol

Osservatore	no stime	periodo osservativo
R. Pezzoli	92	21.10.74 - 23.12.74
V. Pezzoli	10	25.10.74 - 6.11.74
G. Spinedi	12	19. 2.74 - 3. 1.75
S. Sposetti	41	30.10.74 - 14.12.74
P. Tami	5	21. 2.74 - 2. 1.75

Totale delle stime 160

Persei è stata una delle "semi-regolari" che ci ha offerto "una prova" della sua variabilità con tanto di periodo. Abbiamo pertanto 2 minimi il 30 Ottobre e il 12 Dicembre (ca.): magnitudine 3.7 e un massimo il 22 Novembre (ca.): magnitudine 3.3. Il periodo si aggirava attorno ai 40 giorni. L'ampiezza della luminosità (fra 0.4 e 0.5 di magnitudine) ha ulteriormente confermato una certa validità della fluttuazione periodica osservata.

NUOVE POSSIBILITÀ DELLA VALUTAZIONE DELLO SPAZIO NELL'AMBITO DEL TRINOMIO RELATIVISTICO SPAZIO - TEMPO - GRAVITÀ PER MEZZO DI SONDE E CAPSULE SPAZIALI

a cura del dr. R. Roggero

Parte terza

Basandoci quindi su queste tradizionali misurazioni nei riguardi di una esplorazione spaziale che vada oltre i confini del sistema solare ristretto (cioè Sole e ambito delle orbite dei nove pianeti Mercurio-Plutone), non siamo in grado, in nessun caso, anche avendo dei propellenti di eccellenti qualità coi quali si raggiungesse una velocità massima di 1000 km/sec. di oltrepassare i suddetti confini di un sistema solare ristretto. La distanza tra il Sole e la prossima stella, Alfa centauri proxima, è di 4,3 anni luce secondo le misurazioni tradizionali. Pur andando l'astronave alla velocità di 1000 km/sec. essa

impiegherebbe per giungere nelle vicinanze di questa prima stella ben 1290 anni ciò che in una correlazione normale vita-tempo umana è assolutamente impossibile in quanto che anche se ci fosse la possibilità su di un'astronave spaziosa che portasse con sé diverse famiglie di astronauti, chi ci dice che le diverse progenie di questi pochi uomini portati verso un destino inconscio, nati in seguito su di un'astronave completamente distante per qualsiasi relazione a quella che pur dovrebbe essere la loro "madre terra", siano in grado di generare degli esseri intelligenti capaci di integrare una civiltà umana di avere uno scopo da raggiungere e in più di governare un'astronave con il dovere di generare una nuova progenie che sia più o meno nelle stesse loro condizioni e cioè ripeto, capace o volenterosa di raggiungere lo scopo prefisso? Mi pare che ciò esuli da qualsiasi possibile realizzazione sia sul piano morale che sul piano materiale.

Si presuppone d'altra parte oggi che la probabilità di avere un pianeta abitato da esseri superiori come l'uomo, sia infinitamente piccola, di modo che in una galassia a cui appartengono normalmente circa da 100 a 400 miliardi di stelle, via sia solo qualche stella che abbia la possibilità, date le sue

condizioni favorevoli, di promuovere la vita di esseri superiori. .

Risulta quindi date le premesse suddette secondo i nostri sistemi tradizionali di misurazione ed esplorazione dello spazio, assolutamente impossibile che l'uomo varchi i confini del suo sistema solare ristretto, cioè quei confini limitati dall'orbita di Plutone che, oggi, con le velocità delle nostre capsule spaziali e dei nostri treni spaziali,

(Si

noti che la capsula Apollo ha una velocità massima di 11,2 km/sec.), potrebbe essere raggiunta (l'ultimo pianeta del nostro sistema solare ristretto, cioè Plutone, dista dal Sole circa 6 miliardi di km) con un tracciato promiscuo di circa 10-12 miliardi di km, in un tempo di circa 300 milioni di secondi ovvero sia 3'480 giorni pari a 9 anni e mezzo, solo per l'andata! Figuriamoci poi oltrepassare questi confini incamminandoci anche solo verso la prossima stella!

Oss. Non bisogna dimenticare che alcuni studiosi tendono a raggirare questo ostacolo spazio-tempo-gravità che ci costringe come poc'anzi dimostrato (sempre secondo i sistemi tradizionali) a rimanere nello ambito del nostro sistema solare, di applicare sistemi quali l'ibernazione o la catalessi parziale o altro, onde poter sormontare la barriera del tempo. Ciò presuppone che ci siano naturalmente quegli strumenti o quei congegni atti a mantenere l'astronave in una rotta "autodecisionale" a scanso anche di eventuali pericoli che potrebbero incombere. Per mezzo di congegni elettronici sul piano materiale è essenziale che l'astrona-

ve possa prendere delle decisioni nei confronti di cambiamenti di rotta dati da pericoli (temperatura, radiazioni, campi gravitazionali, ecc.), senza che l'uomo posto a bordo evidentemente ne prenda coscienza e che ci sia di riscontro un sistema che al momento adatto sia in grado di reintegrare quelle funzioni vitali indispensabili nell'essere umano posto a bordo dell'astronave onde lo stesso si renda conscio delle operazioni da espletare nelle vicinanze dell'oggetto che risulta lo scopo della sua meta, senza parlare delle correlative fasi per il viaggio di ritorno.

C o n c l u s i o n e

Se i risultati della suddetta tesi dovessero dare per ipotesi una effettiva sensibile variazione della velocità della luce in funzione della diminuzione dei campi gravitazionali, oppure se si costatasse una sensibile dilatazione del tempo nei riguardi del trinomio spazio-tempo-gravità, allora si potrebbe pensare anche di valicare questi limiti così ristretti sopra descritti, dando all'uomo delle possibilità oggi incommensurabili di spostamento in uno spazio ancora molto più relativistico di quello che noi presupponiamo.

per una nuova rubrica

a cura di Gianfranco Spinedi

Già da molto tempo andava maturando, negli ambienti della nostra redazione, l'idea di creare su Meridiana una nuova piccola rubrica, dedicata in modo particolare ai lettori più "tenaci". L'idea ha raccolto i consensi dovuti ed ora sta diventando simpatica realtà. Il nostro pubblico-lettore (giovani e meno giovani) potrà avere, d'ora innanzi, una piccola particina nella stesura di Meridiana. Si tratta, come avrete già capito, di una rubrica che chiamerò il lettore ad un colloquio diretto con la redazione e con i capi-gruppo della S.A.T. Basterà che voi, lettori, ci scriviate o meglio ci esponiate i vostri pareri sul bollettino, sulla forma dello stesso, sugli argomenti che preferite fossero trattati più o meno ampiamente..... che ci informiate sui vostri interessi specifici nel campo dell'astronomiasu tutto ciò che vi sta a cuore, in qualità di astrofili. Nella nuova rubrica potranno così trovare posto le vostre domande e naturalmente le nostre risposte....e se queste non vi soddisferanno a sufficienza, saremo ben lieti di completarle in più esaurienti articoli o lettere (ai singoli interpellanti). Già sin d'ora scriveteci !

Lattonieri
Impianti sanitari
Vendita di
apparecchi a gas

COPA+CO

Ufficio e Esposizione
Via alla Roggia 18

6982 Viganella
Tel. 51 45 82

Progettazione - Esecuzione
CUCINE PRIVATE
CUCINE INDUSTRIALI
Arredamenti ristoranti
bars mense

ASTOR Arredamenti SA,
Mendrisio

Via C. Pasta 25 Tel. 46 40 66

Esposizione Lugano:
Via Zurigo 5 Tel. 38 25 1

astor

MÖWE SA

Via Campo Marzio 11
CASSARATE

PRIMO ZANINI

Copertura tetti
Carpenteria - lattoniere edile

6918 FIGINO
Tel. 091 60 12 23

ANGELO NOTARI

elett. dipl. fed.

Impianti elettrici



6901 NEGGIO Tel. 091 71 26 81
091 71 14 32

