

astronews

notiziario informativo di astronomia
ad uso esclusivo dei soci del Gruppo Astronomico Viareggio

Gennaio/Febbraio '93

G.A.V. - GRUPPO ASTRONOMICO VIAREGGIO

RECAPITO: Casella Postale 406 - 55049 Viareggio (LU)

RITROVO: C/O Misericordia di Viareggio, via Cavallotti

QUOTE SOCIALI (1992)

Soci Ordinari (lavoratori)	Lit. 10.000 mensili
Soci Ordinari (non lavoratori)	Lit. 7.000 mensili
Soci Ordinari (minorì 16 anni)	Lit. 5.000 mensili
Soci Sostenitori (quota 1992)	Lit. 25.000 annuali

CONTO CORRENTE POSTALE N. 12134557 INTESTATO A :

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

CONSIGLIO DIRETTIVO PER L'ANNO 1992

<i>Beltramini Roberto</i>	<i>Presidente</i>
<i>D'Argliano Luigi</i>	<i>Vice Presidente</i>
<i>Martellini Davide</i>	<i>Segretario</i>
<i>Torre Michele</i>	<i>Resp. attività Scientifiche</i>
<i>Martellini Michele</i>	<i>Resp. attività Divulgazione</i>

Responsabili Sezioni di Ricerca

Meteore	D'Argliano Luigi
Sole	Torre Michele
Comete	Martellini Michele
Quadranti Solari	D'Argliano Luigi - Martellini Michele

Redazione

<i>Martellini Michele</i>	<i>Torre Michele</i>
<i>Poleschi Giacomo</i>	<i>D'Argliano Luigi</i>

GENNAIO - FEBBRAIO 1993

S O M M A R I O

Relazione attività svolte nel 1992		Pag... 4
Come sarà		Pag... 7
Una costellazione alla volta	Guido Pezzini	Pag... 8
Sopravvivenza post-perielica		
delle comete con piccolo q	Michele Martellini	Pag.. 11
Lavori all'osservatorio	Federica Pulacci	Pag.. 15
Il cielo nei mesi di gennaio e febbraio	Luigi D'Argliano	Pag.. 16
Flash		Pag.. 19

RELAZIONE SULLE ATTIVITA' SVOLTE NEL 1992

L'anno che si è chiuso è stato al tempo stesso difficile e ricco di promesse per l'avvenire. Nonostante le difficoltà logistiche è stato fatto un certo lavoro, soprattutto nel primo semestre, per quanto riguarda la divulgazione. Deficitario è stato il settore osservativo mentre molto è stato fatto per quanto riguarda il progetto "osservatorio Alpi Apuane". Procediamo con ordine.

Divulgazione

All'inizio del 1992 era stato elaborato un programma di divulgazione molto vasto. La sua ricchezza era dettata più che dalla volontà di affrontare e realizzare tutte le proposte esposte, dal desiderio di avere sotto mano una sorta di "serbatoio" di idee da cui attingere le iniziative da mettere in cantiere di volta in volta. Sapevamo tutti infatti che vicende personali (fortunatamente piacevoli!) avrebbero limitato la disponibilità di alcuni soci attivi ed era quindi sconsigliabile fare progetti a lungo termine con propositi di volerli rispettare a tutti i costi. D'altro canto niente vieta di attingere fra le iniziative non realizzate, idee per questo 1993.

- Il 13 marzo è stata organizzata un'osservazione pubblica ma il maltempo ne ha impedita la realizzazione.
- Il 21 marzo è stata tenuta una lezione a due classi della scuola elementare di Ruosina (Seravezza). A tale proposito ricordiamo che è stata inviata a tutte le scuole dei comuni di Stazzema e Seravezza una lettera con la quale ci si rendeva disponibili per lezioni e conferenze.
- Il 4 aprile è stata tenuta a Torre del Lago una conferenza pubblica sul tema "Il Sistema Solare".
- Il 10 aprile a Stazzema è stata realizzata un'osservazione pubblica che ha avuto un buon successo di pubblico e che ha portato nuovi soci.
- L'11 aprile a Torre del Lago è stata tenuta una conferenza pubblica su "Aspetti dell'Universo extra Sistema Solare".

- Il 29 maggio a Lido di Camaiore per il ciclo di conferenze "Gli autodidatti" è stata tenuta una conferenza sulle comete. La circoscrizione Lido di Camaiore ha donato al relatore una targa ricordo ed alcuni libri sulla storia antica di Camaiore.
- Per il 02 ottobre è stata programmata una osservazione dal Parco della Villa Borbone di Viareggio: il tempo atmosferico ha impedito la realizzazione... per fortuna! E qui occorre precisare onde evitare problemi per il futuro. Infatti erano stati presi accordi con l'ufficio cultura del Comune culminati con una delibera del Commissario Prefettizio per l'utilizzo del Parco dalla Villa Borbone. La sera del 2, arrivati per sistemare strumenti e diapositive da proiettare in caso di maltempo, abbiamo trovato tutto chiuso: essendo sciopero dei dipendenti comunali contro la manovra economica, anche il custode, che pure sapeva del nostro arrivo, ha fatto la sua parte di sciopero lasciandoci fuori. Tuoni lampi e fulmini (e tanta acqua!) hanno permesso di far sì che alla gente che arrivava si potesse dire tranquillamente che non c'era osservazione a causa del tempo ma dopo questa esperienza il C.D. suggerisce di non avere più a che fare con l'amministrazione centrale del Comune fintanto che le cose non saranno veramente cambiate.

Sempre in ambito divulgativo c'è da parlare di Astronews, il nostro notiziario che oltre che ai soci viene inviato alle biblioteche presenti in Versilia, a gruppi e associazioni che ci inviano a loro volta notiziari o che comunque si sono mostrati interessati.

Riteniamo che questo 1992 abbia portato Astronews ad un livello qualitativo sia estetico che di contenuti veramente buono. La nuova veste grafica iniziata col numero di gennaio 1992 lo rende senza dubbio di piacevole lettura. C'è da rilevare un altro fatto positivo determinato dal maggior numero di autori degli articoli rispetto agli anni passati. La cosa, sia chiaro, può ulteriormente migliorare e ci contiamo veramente.

Purtroppo il C.D. su sollecitazione della Redazione e a causa dei problemi economici ha dovuto deliberare, sebbene a malincuore, di portare la periodicità da mensile a bimestrale. Sarà ripresa la spedizione delle circolari informative ma la decisione si è resa necessaria sia per i citati problemi finanziari dei quali il Segretario ha dato illustrazione nella scorsa assemblea del 10 dic 1992 sia per gli impegni quotidiani degli appartenenti alla redazione che sono costretti sempre a fare le corse per fare uscire i numeri con una certa puntualità.

Forse, con una sede avendo la possibilità di accentrare in un solo luogo la lavorazione del notiziario, almeno questa serie di problemi potrà essere risolta e quindi potremo vedere se ritornare alla precedente periodicità.

Osservazioni e ricerche

Sotto l'aspetto "osservazioni", come già detto in apertura, non abbiamo certo brillato vuoi per le ormai note difficoltà logistiche create dalla mancanza di sede e osservatorio sia per una certa sfortuna in campo meteorologico che ha impedito la realizzazione di osservazioni programmate.

Comunque, a dispetto delle condizioni meteo non perfette è stata ripresa (come ci si era proposto all'inizio dell'anno) la tradizione dei campeggi a Campo Cecina e precisamente nei giorni 25 e 26 luglio.

Molto interessanti sono stati gli esperimenti con la pellicola T-Max 3200 sviluppata a 12500 asa. Il soggetto utilizzato per le prove è stato M 13 e nonostante la forte "tiratura" della pellicola, la definizione dell'immagine è stata eccellente mentre i tempi di posa sono stati notevolmente ridotti. Recentemente sono state compiute osservazioni della cometa Swift-Tuttle, oggetto di notevole importanza perché da questa cometa si origina lo sciameteorico delle Perseidi.

Purtroppo la piattaforma di Passo Croce è stata distrutta da ignoti e occorre ripristinarla: ancora non ce n'è stata la possibilità. L'intervento si preannuncia simile al primo con il quale avevamo realizzato la postazione per il Newton 200 mm del Beltramini nel 1989. È stato dato incarico al socio Roberto Marioni di costruire un tripode identico a quello del citato strumento del Beltramini per costruire una postazione analoga sul terreno del nostro futuro osservatorio al "Monte".

Molto positiva è stata invece la "caccia" alle meridiane. Il 17 maggio una apposita spedizione compiuta da alcuni soci nei paesi dell'alta Versilia ha fruttato il ritrovamento di diversi quadranti solari. Merita ricordare che grazie al lavoro di ricerca l'archivio nazionale dell'U.A.I. che censisce questi oggetti non riporta più la provincia di Lucca con "Zero" quadranti come avveniva fino al 1989.

Osservatorio e Sede

Il discorso "sede" è presto fatto. Non siamo riusciti a procurarcene una mentre, in compenso, sono aumentati i problemi di conservazione del materiale dato che alcuni soci non sono più nelle condizioni di mantenere la custodia di ciò che avevano preso in carico. Dalla Circoscrizione Marco Polo sembrava potessimo ottenere qualche cosa ma col commissariamento del comune di Viareggio è saltato tutto. Il problema sede dovrà diventare prioritario per il 1993.

Per l'osservatorio "Alpi Apuane" il discorso cambia: è stato fatto molto lavoro in merito. A febbraio ci era arrivata comunicazione che il comune di Stazzema richiedeva chiarimenti tecnici che si concretizzavano nella compilazione di un numero considerevole di documenti e relazioni che il geometra Fornaciari ha realizzato superando non poche difficoltà. In ultimo occorreva una perizia geologica per la valutazione della fattibilità del progetto in relazione alle caratteristiche geomorfologiche del sito. Grazie all'interessamento di

Federica Pulacci è stato contattato il geologo Matraia che in tempi brevi ha compilato la perizia copia della quale è in nostro possesso. Tutto il dossier con le varie perizie, domande, progetti ecc. è stato recentemente presentato nuovamente al Comune di Stazzema e da ora possiamo dire che la pratica ha tutte le carte in regola per fare il suo corso: non dovrebbe mancare altro.

Intanto si è proceduto alla stipulazione del contratto con l'ENEL e agli inizi del mese di dicembre la corrente è arrivata al nostro edificio. Questo permetterà la realizzazione di alcuni lavori che già da ora si rendono necessari come ha sottolineato il geologo. In particolare è da costruire un muro di contenimento in calcestruzzo armato sotto la prima piana. Per questo è stato contattato un muratore di Stazzema il quale ha richiesto alcuni dati che stiamo cercando di ottenere dal geologo. In estate è stata inoltrata richiesta al comune di Stazzema affinché venga provveduto alla sistemazione della strada non asfaltata che porta a circa 100 metri dal nostro sito in quanto le piogge estive e autunnali l'hanno seriamente danneggiata. Per ora non è stata data risposta.

Si vuole concludere questa relazione ringraziando il presidente della Misericordia, Roberto Monciatti, per l'ospitalità che offre al nostro gruppo senza nulla chiedere in cambio.

COME SARA'

Da queste pagine, che dovrebbero essere la voce del gruppo, il sintomo più vero della vitalità del G.A.V., il C.D. intende avviare con tutti i soci un nuovo dialogo, un dibattito, se vogliamo, incentrato sul futuro dell'Osservatorio, sul suo utilizzo pratico, sulla sua futura gestione operativa.

A molti potrà sembrare prematuro ma per il Consiglio Direttivo in carica e per quelli futuri, il parere dei soci su come utilizzare al meglio il NOSTRO osservatorio potrà essere di grande, grandissimo aiuto. A voi dunque la parola, a voi la possibilità, tramite queste pagine, di dialogare, di esprimere opinioni, di dare suggerimenti.

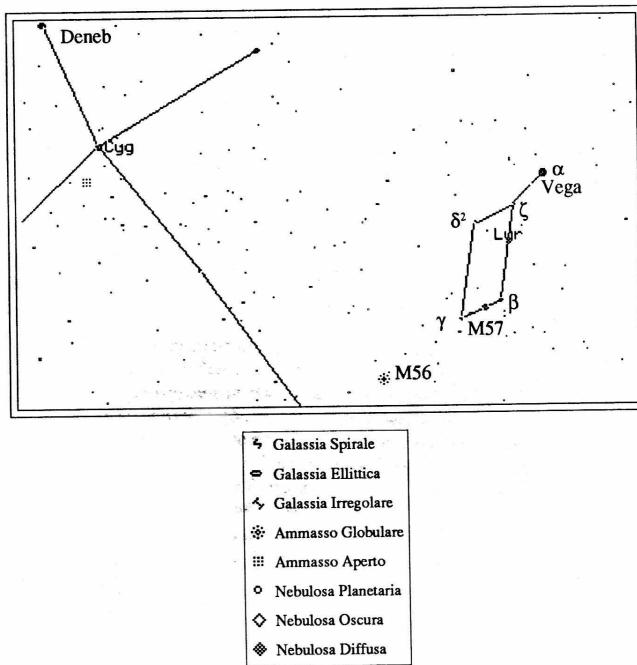
Al C.D., a noi, il dovere di recepire il tutto, di amalgamare le proposte, di renderle oggi o domani operative, di far sì che tutti noi si possa utilizzare al meglio la struttura.
Grazie!

Il Consiglio Direttivo

UNA COSTELLAZIONE ALLA VOLTA

Lyra... Lira... (Lyr)

Benché sia tra le costellazioni più piccole, è una delle più facili a riconoscersi. È costituita da un gruppo compatto di stelle che raffigurano la sagoma di una Lira, o Arpa, ed è dominata dall'abbagliante luce blu-bianca di Vega. Alle latitudini delle Isole Britanniche o dell'America del nord, la costellazione è quasi circumpolare ed è perciò visibile per la maggior parte dell'anno. Vega, la componente più luminosa della costellazione, è situata al vertice di un triangolo isoscele con la stella Polare e Arturo (la stella alfa della costellazione di Boote) che ne formano la base.



MITOLOGIA

La Lyra, rappresenta il favoloso strumento inventato da Mercurio e offerto al suo fratellastro Apollo che, a sua volta, lo dette a suo figlio Orfeo, il musicista degli Argonauti. Una variante di questa leggenda afferma che essa è lo strumento con il quale Orfeo incantò la bella Euridice.

In alcune antiche carte celesti la costellazione è raffigurata con un avvoltoio in aggiunta allo strumento, e fu noto come "l'Avvoltoio Planante" in contrapposizione all'"Avvoltoio Ascendente" rappresentato dall'attigua costellazione dell'Aquila. Nondimeno la Lira ha certamente avuto il suo posto in cielo assai prima dell'Avvoltoio ed è presumibilmente raffigurata in alcuni obelischi egizi come emblema della primavera. La Lira è anche rappresentata sulle monete romane.

STELLE PRINCIPALI

α Lyr, Vega o Wega come veniva qualche volta denominata nei tempi antichi; magnitudine 0,1, di un brillante blu-bianco. È una fra le stelle più luminose del cielo e fu la prima ad essere fotografata col vecchio sistema della degherrotipia, nel 1850. Era ben conosciuta dai Romani con il nome di Lyra e segnava l'inizio del loro autunno quando calava nel cielo del mattino.

Un tempo era la stella polare e, a causa della precessione, sarà di nuovo la polare fra circa 11.500 anni; di gran lunga la più brillante di tutta una serie di stelle che hanno questo ruolo. Vega ha una compagna di magnitudine 10 ma non è una componente binaria. Questa debole stella è situata a 1' di distanza ma è estremamente difficile osservarla a causa della preponderante luminosità della primaria. È stato spesso affermato che con un telescopio da 5 cm. e la vista molto acuta si può intercettare ma in realtà per essere sicuri di vederla è necessario un rifrattore da 7,5 o 10 cm.

β Lyr, Sheliak, Shelyak, Shiliak, vari nomi arabi per la Lira; magnitudine 3,4, colore blu-bianco. È anche una stella variabile, intervallo di magnitudine 3,4 - 4,3; le variazioni di luce sono dovute alla mutua eclisse dei due corpi luminosi di misure diverse molto ravvicinati fra loro e di forma ellissoidale (per effetto della distorsione gravitazionale della loro mutua attrazione). Questo sistema è eccezionalmente interessante e molti ritengono che possa essere costituito da più di due corpi. Le variazioni di luce sono soggette a due minimi disuguali (3,8 e 4,1) separate da due massimi uguali (3,4) in un ciclo di 12,9080 giorni. Queste variazioni le scoprì per primo Goodricke, nel 1784 per mezzo di osservazioni fatte semplicemente ad occhio nudo. È di grande interesse rilevare che dalla scoperta, il periodo della variazione di luce sta rallentando ad una media di due minuti l'anno.

γ Lyr, Sulafat, un altro nome per l'intera costellazione; magnitudine 3,3, colore blu-bianco.

δ¹, δ² Lyr. ampia doppia ad occhio nudo; magnitudine 5,5, variabile irregolare 4,5 - 6,5, blu-bianca, rosso-arancio. δ¹ è anche una binaria spettroscopica, periodo 245 giorni.
ζ Lyr. magnitudine 4,1, è anche un'ampia doppia; magnitudini 4,3 e 5,9, ambedue bianche, distanza 43''. La primaria è anche una binaria spettroscopica. Bell'oggetto per telescopi da 5 cm.

OGGETTI CELESTI

ε¹, ε² Lyr. Magnitudini 4,6 e 4,9; un sistema doppio due volte. Le doppie principali sono distanti 207''; alcuni osservatori dalla vista acuta hanno affermato di averle separate ad occhio nudo. Ad una vista normale, tuttavia, appaiono come una stella irregolare o allungata. Un binocolo da teatro le farà vedere con facilità separatamente. Con un telescopio da 5 cm. e con strumenti di potenza abbastanza elevata, ciascuna stella viene messa in evidenza come una coppia binaria separata (magnitudini 4,6 e 6,3, distanza 2,9''; 4,9 e 5,2, distanza 2,3''; ambedue gialle), fatto che è stato scoperto per primo dal gesuita padre Christian Mayer, nel 1779.

Fra le due coppie, vi sono un certo numero di stelle deboli, la più luminosa delle quali è un test per un telescopio da 5 cm.; le altre stelle più deboli necessitano almeno un telescopio da 15 cm. per essere sicuri di vederle benché molti dilettanti del secolo XIX, dalla vista molto acuta, abbiano affermato di averle osservate con strumenti di potenza inferiore.

R Lyr. Stella variabile; intervallo di magnitudine 4,0 - 5,0, periodo 50 giorni, colore rosso-arancio. Completamente osservabile ad occhio nudo ma i binocoli migliorano l'effetto del colore rossastro.

M 56 (NGC 6779). Ammasso globulare; magnitudine 8,2, diametro 2'. Oggetto per un telescopio da 5 cm. o per binocoli 12 x 60. Può essere avvistato con binocoli 7 x 35 quando l'atmosfera è molto trasparente. Con un telescopio da 7,5 cm. appare come una piccola cometa telescopica.

M 57 (NGC 6720). Nebulosa planetaria; magnitudine 9,3, diametro 83'' x 59''. Nonostante la sua debolezza può essere vista con telescopi da 5 cm. come una stella indistinta. Ha una forma anulare che ha dato motivo per venire soprannominata la "Nebulosa dell'Anello". In un telescopio da 7,5 cm. appare proprio come un anello di fumo in miniatura. Il suo strano aspetto è dovuto ad un anello di gas a bassa intensità che proviene da una stella centrale; questa emette un'energia molto intensa di radiazioni ultraviolette cosicché il gas diviene luminoso. Per riuscire ad osservare visualmente la stella centrale, è necessario un telescopio molto potente.

SOPRAVVIVENZA POST-PERIELICA DELLE COMETE CON PICCOLO q

John E. Bortle

W.R. Brooks Observatory, Stormville, NY

Introduzione.

La magnitudine assoluta (H_{10}) di 85 comete con **distanza perielica (q)** inferiore a 0,51 U.A. è stata esaminata unitamente alle loro storie osservative. Da questi dati è stata derivata una formula per la predizione della sopravvivenza o non sopravvivenza post-perielica di comete intrinsecamente deboli con piccoli valori di q.

Coloro che hanno studiato accuratamente le storie osservative delle comete con riferimento alle loro così dette magnitudini assolute in relazione alla loro distanza perielica saranno verosimilmente consci che non vi sono esempi di comete dal lungo periodo con magnitudine assoluta più debole di 7,5 e distanza perielica inferiore alle 0,25 U.A. che siano state osservate dopo il perielio.

Chiaramente c'è un limite alla magnitudine assoluta richiesta per la sopravvivenza al perielio quando il valore di q è relativamente piccolo.

Utilizzando queste conoscenze, in diverse recenti occasioni l'autore ha espressamente poso dubbi circa la sopravvivenza al perielio di alcune comete di lungo periodo recentemente scoperte. Queste considerazioni sono in un certo senso una sorpresa per vari colleghi, particolarmente quando la morte delle comete in questione è avvenuta fuori dalle possibilità di osservazione.

Più recentemente l'autore ha cercato di determinare una più definitiva relazione tra la magnitudine assoluta di una cometa e la saltuarità della sopravvivenza post-perielica. Il procedimento ha comportato un esame dei parametri fotometrici pubblicati per tutte le comete osservate tra il 1800 il 1989 i cui perielii le portarono relativamente vicine al Sole. Inizialmente sono state considerate solo comete con valori di q di 0,3 U.A.¹ o inferiori ma lo studio è stato successivamente esteso per includere tutti gli oggetti aventi perielio inferiore a 0,51 U.A. Questo limite superiore per q era in qualche modo scelto arbitrariamente per ridurre l'altrimenti enorme numero di apparizioni cometarie che avrebbe dovuto essere esaminato. Comunque, oltre questo valore di q, quasi tutti i casi di improvvise sparizioni di comete sono collegate a violenti outbursts piuttosto che alla prossimità al Sole. Poiché apertura dello strumento, ingrandimento, metodo usato per determinare la magnitudine totale della cometa sono usualmente stati omessi nei resoconti pre-1950

relativi alle apparizioni cometarie, la massa dei dati relativi ai parametri di magnitudine pubblicata non li prende in considerazione. Per questa ragione, non sono state applicate correzioni per l'apertura strumentale quando sono stati calcolati i parametri fotometrici delle comete recenti.

Parimenti, per fornire un corpo di dati il più possibile omogeneo, sono state scelte le più semplici soluzioni fotometriche per rappresentare ciascuna curva di luce cometaria. Questo, assumendo che la luminosità delle comete varia con l'inverso della 4^a potenza della loro distanza eliocentrica (H_{10}) e generalmente rappresenta le osservazioni abbastanza bene. Per le comete pre-1955 i parametri H_{10} , tratti dalla lista di S.K. Vsekhsvyatskii sono stati usati come un punto di partenza. Per comete più deboli di $H_{10} = 6,0$, sono state incluse solo quelle che avevano circostanze orbitali che permettessero di essere cercate dopo il passaggio al perielio eliminando perciò quelle la cui attività post T² fosse sconosciuta. Dopo aver compilato una lista di lavoro di comete ben osservate fu fatto riferimento alla descrizione di ciascun oggetto apparso incluso nel catalogo di Vsekhsvyatskii. Da questo fu determinato per ogni cometa se è passata attraverso T relativamente intatta, ha mostrato pronunciati cambiamenti di luminosità in relazione a H_{10} o se è totalmente svanita.

In seguito a ciò, per ciascuna cometa con una magnitudine assoluta più debole di $H_{10} = 6,0$ (q= 0,01 - 0,30 U.A.) o $H_{10} = 7,5$ (q= 0,31 - 0,51 U.A.), sono state calcolate previsioni di magnitudine coprenti l'intera apparizione dell'oggetto e queste sono state comparate con le osservazioni riportate. Dove necessario, sono state apportate correzioni ai valori di Vsekhsvyatskii per portarli in miglior accordo con le osservazioni. Per semplificare il lavoro di disegno della figura 1, un significativo numero di comete più brillante di $H_{10} = 6,0$ e con q nel campo compreso fra $0,31 < q < 0,51$ U.A. è stato omesso. Per comete post-1955, diverse fonti descrittive sono state consultate, incluse le I.A.U. Circulars, l'ICQ³ e osservazioni personali. Un valore approssimato di H_{10} è stato derivato per ciascun oggetto. Le comete erano poi categorizzate nella stessa maniera di quelle pre-1955. Qualora necessario per generare un'effemeride per una data cometa sono stati usati gli elementi orbitali listati nel Catalogue of Cometary Orbits (Quinta edizione). La lista di lavoro finale includeva 81 comete a lungo periodo e 4 di corto periodo. Le 13 "sungrazers"⁴ minori scoperte dai satelliti SMM⁵ e SOLWIND non sono state incluse dal momento che esse non sono state osservate visualmente. Delle 85 comete, 16 indubbiamente non riuscirono a sopravvivere al passaggio al perielio (vedi tabella 1). I dati di tutti gli 85 oggetti sono riportati nello schema di fig. 1 e mostrano la distribuzione delle comete che sono sopravvissute al passaggio al perielio in funzione di H_{10} e r⁶. Esami dei dati riportati indicano una distinta linea di demarcazione, sotto la quale la probabilità che una cometa sopravviva al perielio diviene drasticamente ridotta.

La formula $H_{10} = 7,0 + 6(q)$, dove q è la distanza della cometa al perielio espressa in U.A., è una buona approssimazione della linea di demarcazione di sopravvivenza di comete con perielii di meno di 0,5 U.A. basata sui dati esaminati. Per comete le cui magnitudini (H_{10}) sono più deboli di quelle date dalla formula, c'è un 70% di probabilità di non sopravvivere. Comunque a un più stretto esame della distribuzione dei dati, può essere dedotto che

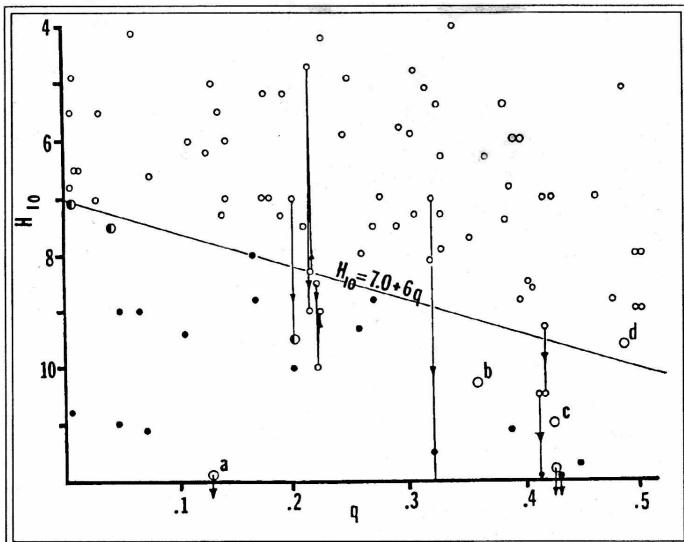


Fig. 1 - La magnitudine assoluta (H_{10}) di 85 comete è riportata in relazione alla loro distanza perielica (q). I circoli bianchi indicano la sopravvivenza post-perielica, i dischetti per metà neri indicano un rapidissimo decremento di luminosità in seguito al perielio e i dischetti neri indicano le comete non sopravvissute. Sono pure riportati casi di brusche fluttuazioni di luminosità. I punti indicati con a,b,c,d rappresentano le comete periodiche Machholz, Encke, Bradfield2 e Brorsen-Metcalf, rispettivamente.

l'attuale tasso di non sopravvivenza è molto più alto dal momento che ci sono significativamente meno punti sotto la linea di cui si diceva prima. È possibile che, dal momento che non ci si sarebbero aspettati molto brillanti quando erano a una larga elongazione dal Sole, una significativa percentuale di questi oggetti sia scappato alla rilevazione quando si avvicinavano alla nostra stella.

È interessante comparare la morte delle comete di corto periodo con quelle di lungo periodo di simile luminosità.

Esaminando la figura 1 chiaramente troviamo che la formula non rappresenta l'attività delle comete periodiche. Prendendo ciascuna cometa a corto periodo in curva, si può vedere che la P/Encke è situata ben dentro la zona di non sopravvivenza ma è sotto regolare

No Survival		Unstable Survival		Survived Unchanged	
	q	H ₁₀		q	H ₁₀
1801	0.256	9.3	1859	0.201	7-9½
1816	0.485	9	1880 I	0.005	7.1
1870 IV	0.389	11.1	1906 I	0.216	8-5-9
1872 I	0.045	11.0	1926 III	0.322	7-13
1887 I	0.005	?	1961 V	0.040	7.5
1890 I	0.270	8.8	1967 II	0.419	9½-10½
1902 I	0.451	11.7			
1945 VII	0.008	10.8			
1954 II	0.072	11.1			
1959 VI	0.166	8.8			
1970 I	0.066	9.0			
1978 XVIII	.432	12.0			
1979 VII	0.413	10.5			
1985 e	0.106	9.4			
1987 d ₁	0.200	10.0			
1988 j	0.165	8.0			

Tabella 1 - Destini di 23 comete di lungo periodo con magnitudine assoluta (H₁₀) corrispondenti o sotto la linea di sopravvivenza. Le comete 1979 VII e 1967 II sono comete della nube di Oort di classe 2A; 1961 V è una cometa di classe 2B non proveniente dalla nube di Oort.

osservazione da almeno 2 secoli. P/Machholz, una delle comete intrinsecamente più deboli, sopravvisse al suo perielio nel 1986 e rimase sotto osservazione dei grandi telescopi fino al suo afelio. Intrinsecamente debole, P/Bradfield 2 è sopravvissuta al suo passaggio al perielio mentre la P/Borresen-Metcalf, che è stata vista, ora in tre apparizioni, ha una magnitudine assoluta che cade giusto appena sopra la linea di non sopravvivenza.

Una possibile spiegazione alla sopravvivenza di questi quattro oggetti è che essi sono evoluti da comete molto più grandi e brillanti. Brian Marsden nota che, sebbene non si possa essere certi (a causa delle poche orbite) si può suggerire che molti casi di non sopravvivenza siano dati sia da comete di lungo periodo provenienti dalla nube di Oort che da sungrazers del gruppo Kreutz.

Lo studio sopra esposto porta a tre risultati significativi riguardo gli oggetti in esame. È dimostrato che nella maggior parte dei casi, comete di lungo periodo più deboli della media magnitudine assoluta non mantengono significativa attività post-perielica se il loro valore di q è più piccolo di 0,5 U.A.

È anche pure mostrato che le comete di corto periodo differiscono da quelle di lungo periodo nella loro abilità a mantenere un continuo stato di alta attività a dispetto del piccolo valore di H₁₀ e stretto avvicinamento al Sole.

Finalmente, la formula empirica presentata, permette agli osservatori di predire la sopravvivenza al perielio di future, intrinsecamente deboli comete di lungo periodo, con piccolo q, con giusto realismo.

(Traduzione dall'originale inglese di Michele Martellini;
Titolo originale: "Post-perihelion survival of comets with small q" in International Comet
Quarterly July 1991 Vol. 13, n. 3.).

Note.

¹ U.A. è l'acronimo di Unità Astronomica.

² T indica l'istante del perielio.

³ ICQ è l'acronimo di International Comet Quarterly.

⁴ Sungrazer, letteralmente "grattasole". Si chiamano così le comete che hanno il perielio molto vicino al Sole.

⁵ SMM è l'acronimo di Solar Maximum Mission.

⁶ r indica la distanza dal sole (in Unità Astronomiche).

LAVORI ALL'OSSERVATORIO

Lo scorso novembre, dalla sottoscritta e dal Dott. Massimo Matraia, Geologo, è stato effettuato lo studio geologico dell'area dove sorge il fabbricato da ristrutturare ad osservatorio.

Nell'area in esame affiora un tipo di roccia chiamata FILLADE o scisto; è una roccia metamorfica grigia, scistosa, con un'età di circa 300 milioni di anni (Era Paleozoica). Nella zona del fabbricato la roccia non appare ma si osserva una coltre di detrito derivante dall'alterazione della suddetta roccia.

Sono state effettuate delle prove sismiche per individuare a quale profondità si fosse trovata la roccia sana.

La prova, alla quale hanno assistito anche Luigi D'Argliano e Davide Martellini, consiste nel battere un maglio di 12 Kg. su una piastra metallica poggiata sul terreno e collegata a 12 geofoni che registrano il tempo di arrivo delle onde sismiche che si propagano nel terreno. Da questi dati si possono ricavare diverse velocità delle onde sismiche e capire che il terreno cambia in profondità; si individua quindi la stratigrafia del terreno e le caratteristiche di ogni strato individuato.

Sono state effettuate tre prove: una di fronte al fabbricato, una nella "piana di Guido", una nella piana del cespuglio di castagno.

Dalle prove sono stati individuati 3 strati:

- I) Superficiale di detrito di circa 1 metro di spessore.
- II) Intermedio di materiale detritico più addensato di 1 metro di spessore.
- III) Profondo dove s'incontra la roccia. Anche questa però risulta alterata e fratturata data la bassa velocità delle onde sismiche.
Da questi dati, il problema che si presenta, è la stabilità del pendio che da fronte al fabbricato arriva fino al bosco.
Il pendio essendo molto acclive ed essendo costituito principalmente da detrito può risultare pericoloso anche se non si notano segni di cedimenti o frane.
È stato quindi proposto di costruire un muro di contenimento alla base del gradone dove si trova il fabbricato e di eliminare le infiltrazioni di acqua provenienti dalla retrostante cisterna; acqua che può ristagnare e provocare cedimenti.

IL CIELO NEI MESI DI GENNAIO E FEBBRAIO

Aspetto del cielo in gennaio intorno alle ore 22:00 T.M.E.C.

Il cielo è dominato dalle costellazioni invernali che in questo periodo si trovano all'incirca al meridiano. A metà strada tra lo zenit e l'orizzonte possiamo ammirare Orione. A est di Orione, più alta, i Gemelli poi, sotto di essa, il Cane Minore e il Cane Maggiore. Allo zenit abbiamo il pentagono dell'Auriga e tra essa e Orione, il Toro.

Verso ovest è prossima al tramonto Andromeda insieme a Pegaso. In parte tramontata è la costellazione dei Pesci mentre sono ancora alte Perseo, Ariete e Balena.

A est,abbiamo la poco appariscente costellazione del Cancro dove però è ben visibile ad occhio nudo l'ammassostellare M 44. È interamente sorta anche la costellazione del Leone, dal profilo accovacciato. Sotto il Cancro e il Leone abbiamo la testa dell'Idra e la brillante Alphard (α Hydri, magnitudine 2,2), la "solitaria", detta così perché si trova in una zona povera di stelle brillanti. A est del Cane Maggiore, alcune stelle di 2^a e 3^a grandezza formano la costellazione della Poppa.

A nord-est notiamo l'Orsa Maggiore, col timone del Carro perpendicolare all'orizzonte, mentre a nord il Drago è molto basso. Cefeo e Cassiopea sono, come sempre, diametralmente opposte all'Orsa Maggiore rispetto al Polo. Molto bassa c'è ancora Deneb, del Cigno, che alle nostre latitudini è quasi circumpolare.

SOLE: Sorge alle ore 07:40 il di 01 e tramonta alle 16:51; il 15 sorge alle ore 07:38 e tramonta alle 17:06; il 31 sorge alle 07:26 e tramonta alle 17:25.

LUNA: Primo Quarto il giorno 01, Luna Piena il dì 08, Ultimo Quarto il 15, Luna Nuova il 22 e nuovamente al Primo Quarto il 30. Transita 6° sud di Marte il giorno 8, a 7° sud di Giove il 14, a 0,1° nord dell'asteroide (4) Vesta il 20 e 5° nord di Venere il 27.

MERCURIO: È visibile al mattino fino a venerdì 08 poi si avvicinerà sempre più al Sole e il 23 sarà in congiunzione superiore. La luminosità è di -0,6 magnitudini.

VENERE: È ancora l'astro dominante del cielo occidentale al tramonto. Il 19 sarà alla massima elongazione est (47° dal Sole) e tramonterà intorno alle 21:15. La magnitudine è -4,4.

MARTE: Si può osservare nei Gemelli fin dall'inizio dell'anno. Sarà in opposizione il 7 rendendosi visibile tutta la notte. Il 3 si trova alla minima distanza dalla Terra (circa 0,63 U.A. pari a circa 94 milioni di chilometri). La magnitudine decresce da -1,4 a inizio mese a -1,0 alla fine.

GIOVE: Sarà visibile per buona parte della seconda metà della notte nella costellazione della Vergine. Sorge verso le 00:30 a inizio mese e anticipa la levata di due ore verso la fine. La magnitudine è -2,1.

SATURNO: Fino alla fine di gennaio sarà visibile di prima sera nella costellazione del Capricorno, a ovest di Venere. Tramonta verso le 19:45 a inizio mese e verso le 18 alla fine. Magnitudine +0,7.

ASTEROIDI: Si riportano le coordinate del pianetino (3) Giunone.

gg	A.R.	Decl.	Mag.
03	06h19m	+00° 30'	7,8
13	06h12m	+01° 42'	7,9
23	06h07m	+03° 13'	8,2

METEORE

Dal 01 al 05, massimo il giorno 03, osservabili le Quadrantidi (vedi anche Astronews di dicembre 1992) che lo scorso anno presentarono uno ZHR= 170. Il 17, massimo per le Delta Canridi (ZHR circa 10). Altri sciami minori nel Leone, nel Cane Minore e in Auriga.

Aspetto del cielo in febbraio intorno alle ore 22:00 T.M.E.C.

L'Orsa Maggiore è visibile a nord-est, a circa metà strada tra l'orizzonte e lo zenit. Cassiopea è diametralmente opposta ad essa rispetto alla stella Polare. Basse il Drago e Cefeo.

A est è sorta Boote dove splende la brillante Arturo (magnitudine -0,06) mentre la Vergine è ancora per metà sotto l'orizzonte. A sud-est, alta nel cielo, spicca la bella costellazione del Leone. Fra Boote e Leone sta Cor Caroli, una stella di terza grandezza che è l'alfa dei Cani da Caccia.

Al meridiano c'è il Cane Minore, identificabile per mezzo della stella Procione, di magnitudine +0,5. Allo zenit i Gemelli. Tra Gemelli e Leone sta il Cancro e sotto di esso la testa dell'Idra, sotto la quale brilla Alphard.

Sotto il Cane Minore troviamo Sirio (magnitudine -1,4) e la costellazione del Cane Maggiore. Sotto Orione, il quadrilatero della Lepre. Quasi allo zenit, ma spostata verso ovest c'è l'Auriga e ancora più a occidente il Toro.

A ovest Pegaso è tramontata, come pure parte della Balena. Stanno per tramontare Andromeda, Triangolo, Ariete, Eridano. È ancora alta Perseo.

SOLE: Il giorno 01 sorge alle 07:25 e tramonta alle 17:22; il 15 sorge alle 07:08 e tramonta alle 17:45; il 28 sorge alle 06:49 e tramonta alle 18:01.

LUNA: Luna Piena il 7; Primo Quarto il 13; Luna Nuova il 21. Passa 6° sud di Marte il 4, 6° sud di Giove il 10, 3° nord di Mercurio il 23 e 0,5° sud di Venere il 25.

MERCURIO: È visibile al crepuscolo, dopo il tramonto del Sole. Il 21 è alla massima elongazione est (18° dal Sole). Tramonta verso le 18 a inizio mese e un'ora e mezzo più tardi alla fine. Magnitudine da -1,2 a +0,5

VENERE: È l'astro che domina il cielo occidentale dopo il tramonto del Sole. Tramonta intorno alle 21:30 e il 24 raggiunge la massima luminosità pari a -4,6 magnitudini.

MARTE: Trascorre il mese nella parte centrale dei Gemelli nei pressi della stella epsilon (magnitudine 3,2) ed è praticamente visibile per tutta la notte. La sua magnitudine è circa -0,5.

GIOVE: Si trova tra le stelle δ e γ Virginis (magnitudini 4,4 e 2,7 rispettivamente) ma più vicino alla prima. Si leva intorno alle 22:30 a inizio mese e intorno alle 21 alla fine. La sua magnitudine è -2,3.

SATURNO: Invisibile. Il 9 è in congiunzione col Sole.

ASTEROIDI: Si riportano le effemeridi del pianetino (3) Giunone.

gg	A.R.	Decl.	Mag.
02	06h04m	+04° 53'	8,4
12	06h05m	+06° 37'	8,6
22	06h09m	+08° 17'	8,9

METEORE

Nessuno sciame conspicuo. Consultare l'Almanacco U.A.I. per il 1993.

FLASH

OSSERVAZIONI DI METEORE

Lo scorso dicembre sono state effettuate due osservazioni di meteore in occasione del massimo delle Geminidi (13 dicembre) e delle 38 Lyncidi (17 dicembre). In totale le ore di sorveglianza sono state 2,15. Sono state osservate, domenica 13, 30 meteore di cui 26 Geminidi tra le quali quattro di esse contemporaneamente.

È stata una bella pioggia ricca di meteore brillanti (la magnitudine media delle Geminidi osservate è stata di +0,79) nonostante fosse presente la Luna in fase calante. La magnitudine limite è stata di 5,4 per cui il tasso orario zenitale corretto per le Geminidi è risultato pari a 115 meteore/ora, confermandosi sui valori degli anni passati.

La sera del 17, dopo la riunione del giovedì, D'argliano, Lucchesi, Neri e Pampaloni si sono recati a Montigiano (305 metri di quota) da dove D'Argliano aveva osservato il 13. Il cielo era limpido, la magnitudine limite pari a 6,1 e si vedevano bene le costellazioni australi di Poppe e Colomba. Alla comitiva si sono aggregati anche Beltramini e sua moglie

Mariarosa che in mezz'ora osservava due luminose meteore.

Anche Pampaloni e Lucchesi hanno osservato un paio di meteore a testa ma solo D'Argliano compilava il rapporto per l'U.A.I., rilevando 4 meteore di cui due appartenenti alle 38 Lyncidi per uno ZHR= 4. Quest'ultimo sciame infatti non è fra i più ricchi e negli ultimi anni ha mostrato tassi orari inferiori a 10 meteore/ora.

OSSERVAZIONI COMETARIE

Nel mese di novembre sono state compiute tre osservazioni della cometa Swift-Tuttle. Purtroppo il maltempo e la Luna non ne hanno permesso un numero superiore. Michele Martellini ha osservato nei tardi pomeriggi del 18 e del 22 mentre Luigi D'Argliano nel pomeriggio del 20. Sinteticamente i risultati delle osservazioni.

18/11/92: Grado di condensazione 4 (bin. 15x80); Magnitudine visuale 5,2 (bin. 10x50); Diametro chioma circa 9' (bin. 15x80, misura incerta); Lunghezza coda circa 1 grado (bin 15x80); Angolo di posizione della coda 45 gradi (bin. 15x80); Località di osservazione Passo Croce (1.100 metri sul livello del mare); Inizio osservazione ore 17:00 T.U., Fine osservazione ore 18:05 T.U.

Descrizione: Chioma a goccia con zona centrale tonda e densa, bianca. Ha un alone intermedio circolare meno denso e infine un involucro a forma di goccia molto, molto debole. Al centro non c'è traccia di "core" puntiforme. La metà più lontana dalla chioma della coda si perde nel fondo del cielo.

20/11/92: Grado di condensazione 6 (bin. 10x50); Magnitudine 5,9 (bin. 10x50); Località di osservazione Lido di Camaiore; Inizio osservazione ore 16:45 T.U.; Fine Osservazione ore 17:40 T.U.

Descrizione: Il nucleo appare quasistellare circondato da un alone diffuso tipo ammasso globulare. Dubbia la presenza di una tenue coda verticale. Per quanto riguarda la magnitudine, era certamente più luminosa di M 13. (Questo è in contrasto con il valore della stima ricavato: si tenga presente che trattasi della prima stima da parte di questo osservatore).

22/11/92: Grado di condensazione 4-5 (bin 15x80); Magnitudine 5,3 (bin. 10x50); Diametro chioma circa 7' (bin. 15x80 stima incerta); Lunghezza della coda 47' (bin. 15x80); Angolo di posizione della coda 50 gradi (bin. 15x80); Località di osservazione

Passo Croce; Inizio osservazione ore 16:50 T.U.; Fine osservazione ore 18:00 T.U.

Descrizione: La chioma ha forma circolare ed è composta da tre strati concentrici: a) alone diffusissimo esterno percepibile con fatica; b)alone poco denso ma ben visibile; c) condensazione tonda, sfuocata del diametro pari a circa 1/4 di quello dell'intera chioma ma assai densa e brillante e priva di "core" di aspettostellare. La coda va su dritta e parte abbastanza larga. Le propaggini (molto difficili) si percepiscono a tratti con la visione distolta. La forma ricorda quella della Bradfield (1987 s), a tronco di cono, ma assai più debole. Il lato destra (visione binoculare) è più debole.

AVVISO

Il 10 - 12 - 1992 si è tenuta l'assemblea di fine anno, in tale occasione è stato eletto il nuovo consiglio direttivo per l'anno 1993.
Risulta così composto:

Beltramini Roberto	Presidente
D'Argiano Luigi	Vicepresidente
Martellini Davide	Segretario
Torre Michele	Res. attività Scientifiche
Martellini Michele	Res. attività Divulgazione

**Soluzione del Crucigav
pubblicato su Astronews
del mese di Dicembre 1992**

