

# ASTRO NEWS

Gruppo Astrofili Epediesi

Notiziario n. 2

Solstizio d'Estate 1998

## IN ATTESA DELL'ECLISSE

Emidio Benetti

Nel mese di agosto 1999 una eclissi di sole si verificherà abbastanza vicino a noi.

La fascia oscura attraverserà l'Europa centrale da Nord-Ovest a Sud-Est.

Posso garantirvi, senza tema di smentita, che un'eclissi di sole è uno spettacolo inimmaginabile. Esso merita un viaggio per poterlo osservare.

Qualche suggerimento da chi di eclissi solari ne ha già inseguiti cinque, può forse essere utile.

Innanzitutto il sole, in fase di parzialità, non può essere osservato ad occhio nudo e nemmeno con un paio di occhiali scuri, compresi quelli da ghiacciaio, usati dagli alpini-

sti: si rischiano lesioni irreparabili alla retina.

Peggio ancora è osservare il Sole attraverso binocoli oppure obiettivi fotografici a lunga focale.

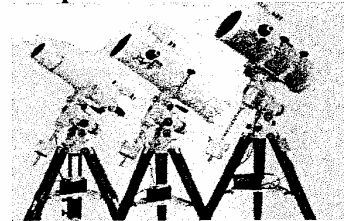
È consigliabile munirsi di vetri da saldatore, facilmente reperibili e poco costosi.

Il tempo della totalità è sempre piuttosto breve, ma provoca una emozione intensa.

Per poter cogliere ed immortalare questi momenti è necessario programmare le azioni da effettuarsi in sequenza e cercare di memorizzarle in modo sicuro. Non vi sarà tempo né luce sufficiente per poter leggere gli appunti o per improvvisare.

Nella fase di totalità, se siete in possesso di un buon binocolo, osservate le protuberanze e la corona, poi guardate a occhio nudo; sono istanti spettacolari ed indimenticabili.

**ATTENZIONE** a non farvi sorprendere, senza protezione agli occhi, dal sole che riappare: è **pericolosissimo!**



## COME FOTOGRAFARE L'ECLISSE

È sufficiente una normale pellicola da 100 o 200 ISO; meglio da stampa piuttosto che diapositiva: le pellicole da stampa hanno migliore tolleranza sugli errori di esposizione. Se non usate un teleobiettivo a lunga focale potete fare panoramiche suggestive, avendo cura di disinserire l'esposimetro. I tempi per la totalità vanno da 1/16 a 1/2 secondo, a F:4. Con un teleobiettivo a lunga focale (superiore a 300 mm, 1000 è l'ottimale) si possono fare belle pose con qualche accorgimento:

Usate il cavalletto e preparate il campo di ripresa: se usate

l'inseguitore elettrico non avrete problemi, altrimenti non superate i 500 mm. di lunghezza focale, puntate il sole appena prima della totalità, dopo aver fatto qualche calcolo sulla sua traiettoria nel campo visivo cercando di far coincidere la totalità con il centro del fotogramma.

Serrate con forza la macchina sul cavalletto: se usate una reflex con la possibilità di alzare lo specchio (per evitare vibrazioni) iniziate a scattare con il flessibile; la normale sequenza di scatto, con obiettivo F: 8, cielo limpido con pellicola da 100 ISO è la seguente:

2 foto da 1/250" per cercare di cogliere i grani di Bailey, e una serie di scatti a partire da 1/125" passando per tutti i tempi consentiti dall'obiettivo fino ad un tempo massimo di 2".

Con i tempi rapidi si riprendono le protuberanze, con i tempi medi la corona interna e con i tempi lunghi la corona esterna. Se il tempo non dovesse essere dei più favorevoli, utilizzate una pellicola più sensibile (400-800 ISO) usando gli stessi tempi sopra riportati.

**Appuntamento 11 agosto '99.**

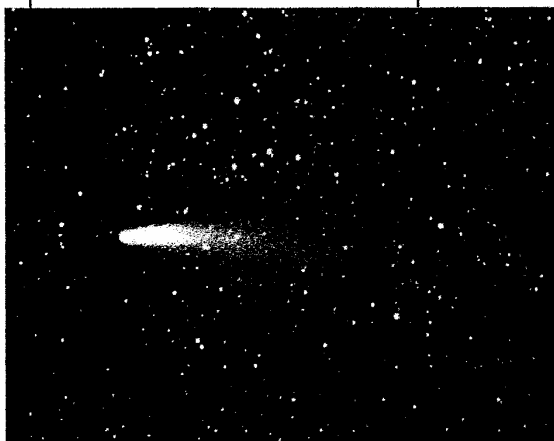
Consultando storie, annali e cronache sia del mondo mediterraneo che di quello orientale si trovano, dall'antichità al medioevo, notizie di centinaia di apparizioni di comete a cominciare da quella del 2315 a.C. registrata dai Cinesi. Le registrazioni dell'Estremo Oriente sono per lo più molto attendibili perché riportano osservazioni effettuate da astronomi che erano funzionari imperiali aventi l'ufficio della sorveglianza continua del cielo, professionisti di grande esperienza e severamente vincolati a fedeli descrizioni dei fenomeni celesti. Molte delle apparizioni riferite da fonti occidentali sono invece sospette perché spesso si tratta di notizie di seconda mano su fenomeni visti da gente inesperta ed ignorante ed in certi casi anche di dicerie raccolte acriticamente. E non è raro il caso che lo storico od il cronista, spesso per ignoranza e talvolta scientemente, diano notizia di apparizioni che non hanno riscontro nella realtà.

Una prima causa delle false apparizioni è puramente astronomica. Sovente quando fanno il loro veloce giro di boa le comete restano per qualche tempo invisibili, nascoste nella luce del Sole o addirittura dietro il disco solare; dapprima si vede quindi una cometa che si avvicina al Sole e poi, magari alcune settimane dopo, una cometa che se ne allontana. Se la prima apparizione avveniva all'alba e la seconda la sera, era facile cadere nell'inganno e ritenere che si trattasse di due diverse comete. Un caso di questi si trova quasi sicuramente nella descrizione di due comete fatta nell'VIII secolo dal Venerabile Beda:

*«Nell'anno di nostro Signore 729 apparvero due comete vicine al Sole con grande terrore della gente. Una di queste precedeva il Sole al suo sorgere al mattino, l'altra lo seguiva la sera al suo tramontare, come per*

*annunziare distruzione sia all'oriente che all'occidente, - o anche certamente una era l'antesignana del giorno, l'altra della notte per significare che i mortali erano minacciati da calamità nell'uno e nell'altra. Esse portarono la loro torcia accesa verso il nord come se là dovessero portare il fuoco. Apparvero nel mese di gennaio e rimasero per circa due settimane».*

Un'altra causa di false comete sta nell'incertezza delle date nelle cronache europee dell'alto medioevo, per cui una medesima apparizione risulta registrata da diversi cronisti sotto anni diversi. Comete apparse a cavallo di due anni consecutivi e registrate dai cronisti nell'uno e nell'altro anno, talvolta sono state poi nelle trascrizioni degli amanuensi considerate come due apparizioni distinte. In quest'errore ha giocato anche l'incertezza sull'inizio dell'anno che per moltissimi secoli, dall'alto medioevo in poi, in alcuni paesi era posto al 1° gennaio, in altri al 25 marzo, per cui uno stesso giorno poteva appartenere, in paesi diversi, ad



anni diversi. Un'altra fonte di errore sta nel fatto che spesso, come abbiamo già detto, venivano registrati come comete fenomeni del tutto diversi, sia astronomici che atmosferici. Infine è da ricordare l'usanza di inventare comete per celebrare avvenimenti importanti. Agli

esempi già riportati, aggiungiamo qui il caso delle comete del 904 e del 959 inventate per solennizzare degnamente con un evento celeste la nascita e la morte dell'imperatore di Bisanzio Costantino VII. Nel 1° libro delle *Historiae* di Leone Diacono si legge: «Perciò al tempo della nascita dell'imperatore Costantino Il Porfirogenito, figlio di Leone Il Filosofo, fu vista una stella chiomata che apparve ad annunciarne il battesimo ed il trapasso». Il confronto con le registrazioni dell'Estremo Oriente mostra che una cometa fu vista un anno dopo la nascita dell'imperatore e l'altra nel 962, tre anni dopo la morte.

Anche la famosa «stella di Betlemme», essendoci uno scarto di diversi anni fra comete e *novae* realmente apparse e la data probabile dell'evento storico, si può supporre che appartenga alla categoria dei fenomeni celesti conclamati per solennizzare un avvenimento, per dare carattere di regalità alla nascita del divino fanciullo.

Anche dopo aver depurato le informazioni tramandateci dalle falsificazioni e dagli errori palesi o dubbi, la grande maggioranza di queste notizie non danno indicazioni sufficienti per riuscire a individuare, sia pur grossolanamente, la traiettoria seguita in cielo, in modo da poter

effettuare un calcolo, anche soltanto approssimato, dell'orbita.

La prima apparizione per cui si è riusciti a calcolare un'orbita è quella del 240 a.C. e risulta essere stata un passaggio della cometa di Halley, o meglio il primo di cui si abbia sicura

notizia. Da allora fino ad oggi si conoscono le orbite per 1100 apparizioni, un centinaio delle quali risalenti ad epoche precedenti la grande scoperta di Halley, le altre mille agli ultimi tre secoli. Oggi la registrazione delle comete segue regole ben precise alla cui applicazione sovrintende l'Unione Astronomica Internazionale. Appena ne appare una, sia che si tratti di una cometa nuova che del ritorno di una periodica, l'Ufficio Centrale dei Telegrammi Astronomici le assegna una denominazione provvisoria che consiste nell'anno di apparizione seguita da una lettera dell'alfabeto latino che indica l'ordine di scoperta entro l'anno; inoltre si usa aggiungere il nome dello scopritore. Successivamente la cometa riceve la denominazione definitiva che consiste nell'anno di passaggio al perielio seguito da un numero romano che indica l'ordine del passaggio entro quell'anno. Ad esempio, la famosa cometa Kohoutek, scoperta fotograficamente dall'astronomo L. Kohoutek il 7 marzo 1973, essendo stata la sesta scoperta dall'inizio dell'anno, prese la denominazione provvisoria 1973f; dopo che ne fu calcolata l'orbita definitiva, dalla quale risultò essere passata al perielio il 28 dicembre 1973 come 12a in quell'anno, prese il nome definitivo 1973 XII.

Per una cometa periodica le due denominazioni hanno un diverso significato: una (Halley, Crommelin, Wolf, ecc.) indica la cometa, l'altra (1910/II, 1956/VI, 1976/IV, ecc.) ne indica un determinato passaggio. In qualche raro caso, invece del nome dello scopritore si usa un nome legato all'astro da altri motivi, come la Halley, la Encke, la Biela.

Se una cometa viene scoperta da più osservatori porta il nome di tutti fino al massimo di tre. Così abbiamo, ad esempio, la Kobayashi-Berger-Milon: che fu scoperta il 2 luglio 1975 dal dilettante giapponese Toru Kobayashi il quale informò subito l'Ufficio Centrale; questo, per l'incompletezza dell'informazione ricevuta, ritenne di dover attendere conferma e prima che la notizia fosse diramata la cometa venne avvistata anche dallo studente Douglas Berger in California il 4 luglio e da Dennis Milon nel Wyoming il 6 luglio. L'Ufficio Centrale ricevette poi un'altra cinquantina di comunicazioni di scoperta, ma alla cometa rimasero assegnati i primi tre nomi. Nel caso che un medesimo scopritore abbia al suo attivo più scoperte, si aggiunge al nome il numero d'ordine della scoperta; così, ad esempio, abbiamo le comete Tempel 1 e Tempel 2. Infine è da dire che per le comete a breve periodo si usa premettere al nome una P: P/Halley, P/Crommelin, ecc.

Negli ultimi decenni, fra ritorni di comete periodiche e comete nuove, sono stati fatti in media una decina di avvistamenti per anno; nel decennio 1970-1979 gli avvistamenti sono stati 140, metà dei quali di comete sconosciute. Un primato spetta al 1978, anno in cui furono avvistate 18 comete e quindi col nome provvisorio si arrivò al 1978r; soltanto 6 di esse erano periodiche e perciò in quell'anno sono state scoperte ben 12 nuove comete.

La cometa col periodo più corto di tutte è quella di Encke che ritorna ogni 3 anni e 4 mesi, ma che per vederla, nella maggior parte dei passaggi, occorre almeno un binocolo. Fra le comete a lungo periodo la più rapida è la 1905/III, che compie la sua rivoluzione in 226 anni e si porta, all'afelio, a 73 u. a. dal Sole. Quella col periodo più lungo di tutte, secondo i dati orbitali del catalogo, è la cometa Finsler (1937 V): il semiasse maggiore dell'orbita misura 58 mila unità astronomiche; in base alla 3<sup>a</sup> legge di Keplero il periodo risulta quindi essere di 14 milioni di anni.

Il periodo della cometa Hale-Bopp transitata al perielio il 31 marzo 1997 risulta, da calcoli non ancora definitivi, essere di circa 1.700 anni.



FOTOGRAFIA DELLE COMETE BRILLANTI				
Strumento	Esposizione	Pellicola	Motorario	Inseguimento tra le stelle
obiettivo 50mm, f/1.8	20 s	400-1600 ISO	no	no
obiettivo 135mm, f/2.8	5 mm	2415 ipers.	si	no
astrograto 250mm, f/5	10 min	6413 ipers.	si	no
Schmidt 300mm, f/1.5	2 min.	2415 ipers.	si	no
FOTOGRAFIA DELLE COMETE DEBOLI				
Newton 1000mm, f/4	20 min.	2415 ipers.	si	si

La 6413 è la stessa emulsione della 2415, ma anziché su formato 35 mm, sul 6x7 cm; ipers. vuol dire che la pellicola deve essere sottoposta a processo di ipersensibilizzazione.

- La velocità della luce che attraversa una lente è circa 2/3 di quella del vuoto.
- Un faro da 8.000 Watt posto ad una altezza di 90 Km. (dove si rendono visibili le meteore) sarebbe appena visibile da un osservatore a terra.
- La massa della Terra è raggiunta da materiale meteorico per circa 5 tonnellate ogni giorno.
- Con un telescopio amatoriale, e con un poco di esperienza, è possibile osservare anche in pieno giorno i pianeti più luminosi e le stelle di 1° grandezza.
- Il sistema solare ruota intorno al centro della Galassia in circa 225 milioni di anni alla velocità di 250 Km/sec.
- La stella Polare si sta avvicinando sempre più al polo celeste dal quale sarà alla minima distanza nell'anno 2015.
- Se un aereo di linea potesse volare a velocità di crociera nello spazio, raggiungerebbe la Luna dopo 18 giorni.

CAMPO ESTIVO 1998.

Anche quest'anno da venerdì 18 a domenica 20 Settembre si svolgerà quella che è ormai diventata una tradizione di fine estate della nostra organizzazione, il campo estivo di osservazione in montagna.

Il luogo che ospiterà i partecipanti ed i loro strumenti è l'ormai collaudato comune di Vetan (AO) presso l'hotel Vetan. Il luogo, naturalisticamente intatto, offre oltre ad un cielo sufficientemente buio, il paesaggio altrettanto affascinante della montagna valdostana.



Scorcio del campo estivo 1988 organizzato in località Moschetta: mt. 1400 slm. Nel comune di Andrate

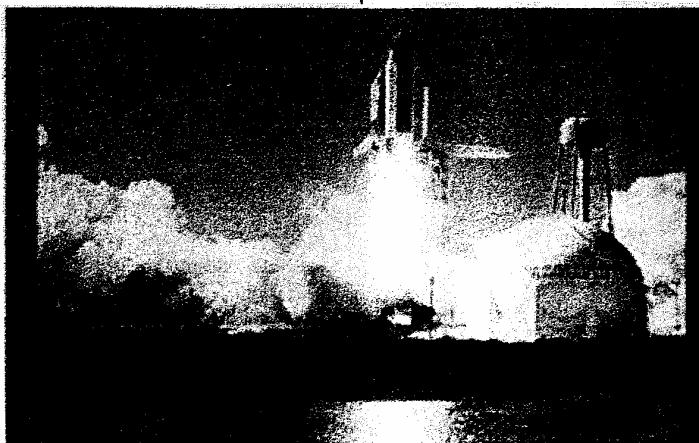
Per il raggiungimento del luogo, l'uscita più comoda è il casello di Sarre sull'autostrada Torino - Aosta - Courmayeur.

La quota di partecipazione per gli iscritti al G.A.E. è di £. 70.000 giornaliera, pensione completa.

Per i partecipanti non iscritti la quota è stabilita in £. 75.000 giornaliera con lo stesso trattamento.

Tutti gli interessati sono pregati di dare la propria adesione a

Valter Cossavella  
tel. 0125-713963  
Alessio Massetto  
tel. 0125-77163



Lancio della navetta spaziale Space Shuttle

ASTRO NEWS

È il bollettino d'informazione destinato ai soci del Gruppo Astrofili Eporediesi ed ai suoi simpatizzanti.

COMPOSIZIONE E STAMPA  
IN PROPRIO.

Hanno collaborato:  
E. Benetti, V. Cossavella,  
P.G. Zampieri