

Direttore Responsabile: **Antonio Recchi** - Responsabile di redazione: **Mario Veltri** - Comitato di redazione: **Consiglio Direttivo A.M.A.**
Proprietà: **Ass. Marchigiana Astrofili (A.M.A.)** - c/o 1ª Circostrizione Comune di Ancona - Via C. Battisti 11 - 60123 tel. 071 52748
E-mail: astrofili.ama@infinito.it - Web: www.batsweb.org/ama - Registrazione Tribunale di Ancona N° 14/03 del 07/06/2003

RICORDI DI UN'ESTATE

Anche questo ultimo numero del 2005 di *Pulsar* inizia, come d'abitudine, con un piccolo resoconto delle attività svoltesi durante i mesi estivi.

Infatti anche l'estate appena trascorsa è stata animata da numerose iniziative che hanno visto la nostra associazione impegnata in continui e proficui incontri con il pubblico. Incontri che sono stati particolarmente intensi nel mese di agosto nonostante il cielo abbia riservato tanta pioggia davvero insolita per la stagione. Nonostante tutto gli appuntamenti in programma sono scampati al maltempo e così il giorno 8 agosto al Parco Belvedere di Posatora, nella serata più limpida dell'intero anno, si è ripetuto il tradizionale incontro aperto a tutta la cittadinanza in cui sono intervenuti Stefano Marcellini dell'Istituto di Fisica Nazionale e Massimo Morroni i quali hanno tenuto due conferenze sui temi delle "particelle elementari" e "dell'infinitamente piccolo e infinitamente grande" molto apprezzate dal pubblico che, sempre più numeroso nel corso della serata, ha anche potuto appagare la propria curiosità con la visione del profondo cielo grazie ai diversi telescopi che i soci hanno messo a disposizione.

La nostra associazione è stata poi invitata dalla Pro Loco di Maiolati Spontini alla manifestazione del 10 agosto "San Lorenzo sotto le stelle", in piazza Kennedy a Moie, che ha visto un abbinamento di astronomia, degustazione di vini ed esibizioni canore. Nel corso della serata è stato spiegato il fenomeno delle stelle cadenti, con proiezioni di Carlo Rinaldo e Massimo Morroni, e sono stati mostrati i più rappresentativi oggetti visibili dai telescopi.



L'Osservatorio in una delle tante giornate nuvolose della scorsa estate

Infine non poteva mancare l'appuntamento delle Perseidi presso il nostro osservatorio di Pietralacroce che il giorno 12 agosto è stato preso d'assalto da numerose persone e turisti i quali hanno potuto apprezzare lo spettacolo delle stelle cadenti, che, senza sosta, segnavano il cielo. Sono stati poi mostrati gli ammassi M 13 e M 15, la nebulosa M 57, il Doppio Ammasso di Perseo, la galassia di Andromeda. Una breve lezione sui corpi minori del Sistema Solare e sull'origine delle Perseidi, tenuta da Mario Veltri e Carlo Rinaldo, ha riscosso l'ammirazione

di tutti i presenti.

Un calendario così fitto di appuntamenti e tutti concentrati in quei pochi giorni sereni, non ha fatto venir meno l'opportunità ai soci dell'AMA di ritagliarsi alcune serate per osservazioni in montagna, dove lo straordinario spettacolo di un cielo al riparo dall'inquinamento luminoso, ha permesso di osservare oggetti del profondo cielo fin nei minimi particolari.

Un ringraziamento particolare va doverosamente fatto a tutti i soci che hanno attivamente partecipato sia agli incontri sopra riportati, sia alle serate trascorse nei giorni di apertura dell'osservatorio in cui grazie ai "preziosi" telescopi hanno soddisfatto tutte le curiosità del pubblico intervenuto di volta in volta. Come ogni anno ringraziamo inoltre tutti gli enti che hanno collaborato alla realizzazione delle nostre iniziative: il Gruppo Astrofili del D.L.F., la sezione astrofili del C.R.A.L. Conerobus, la 1ª e la 2ª Circostrizione del Comune di Ancona, il Bar "Ducci" del Parco Belvedere.

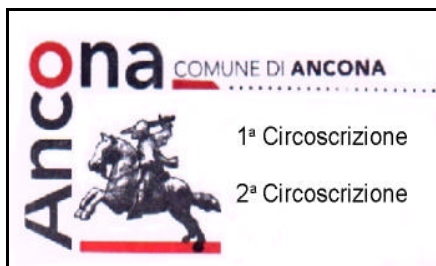


Il pubblico al Parco Belvedere di Posatora

Andrea Corinaldesi

SOMMARIO

- Pag 1 Ricordi di un'estate
- Pag 2 Rubrica del prof. Veltri.
- Pag 3 Scuole all'Osservatorio. Marte
- Pag 4 Radioastronomia all'Osservatorio
- Pag 5 Eclissi anulare di Sole
- Pag 6 La pagina dell'A.M.A.





QUESITI E CURIOSITÀ DI ASTRONOMIA

A cura del Prof. Mario Veltri

Gli interventi e i quesiti vanno inviati a: marvelt@tin.it,

o: PULSAR -Associazione Marchigiana Astrofili c/o 1ª Circoscrizione via C. Battisti 11 60123 Ancona

o anche: astrofili.ama@infinito.it

IL MISTERO DEGLI OGGETTI TRANSNETTUNIANI

Sono una studentessa del Liceo Scientifico "Cambi" di Falconara, fieramente astrofila. Il mio nome è Cecilia Raffaelli. Leggo PULSAR e vorrei cogliere l'occasione per rivolgere alcune domande al prof. Veltri.

Mi pare che negli ultimi anni si sia intensificato il dibattito sui tre principali corpi scoperti e catalogati, al di fuori dell'orbita di Nettuno. Sto parlando di Plutone (con il suo satellite Caronte), di Quaoar e di Sedna. È Quaoar, soprattutto, a stimolare la mia curiosità: mi chiedo di che tipo di corpo si tratti e per quale motivo il più recente Sedna, che sembra appartenere alla nube di Oort, venga considerato come un potenziale pianeta e Quaoar no.

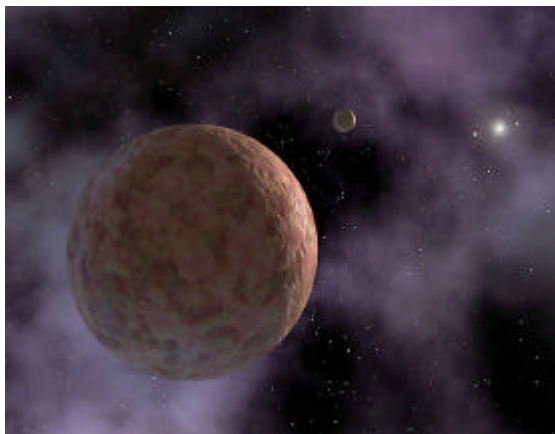
Cara Cecilia, mi congratulo con te per l'interesse che stai maturando verso l'Astronomia.

L'argomento su cui vorresti un mio chiarimento, cioè la natura dei corpi transnettuniani, è ricco di domande ma povero ancora di risposte certe e richiederebbe un lungo discorso, anche alla luce delle più recenti scoperte, che io qui non posso fare. Tu stessa parli di dibattito che va avanti ormai da tempo, precisamente dal momento della scoperta di Plutone (1930) che, a tutt'oggi, alcuni astronomi non considerano un vero e proprio pianeta. E se non si è d'accordo su Plutone, figuriamoci sugli altri corpi (che sono tanti!) scoperti successivamente, la cui maggior parte orbita in una zona al di là di Nettuno chiamata "fascia di Kuiper" o più tecnicamente KBOs (Kuiper Belt Objects), dal nome di un illustre astronomo che si è occupato di planetologia comparata ed in particolare di satelliti e di atmosfere dei pianeti.

Oltre la "fascia di Kuiper", che si estende tra le 30 e le 500 UA, all'estremo confine del sistema solare, si trova la nube di Oort da cui si pensa abbiano origine le comete e che si estende dalle 1000 alle 100000 UA.

Oggi viene affacciata anche l'ipotesi che le comete a corto periodo possano avere origine dalla KBOs.

Circa la natura degli oggetti transnettuniani solo di recente si sono potute ottenere informazioni precise sulla loro superficie utilizzando la camera NICMOS del Telescopio Spaziale Hubble o altri telescopi a grande apertura come quello situato a Mauna Kea nelle Hawaii.



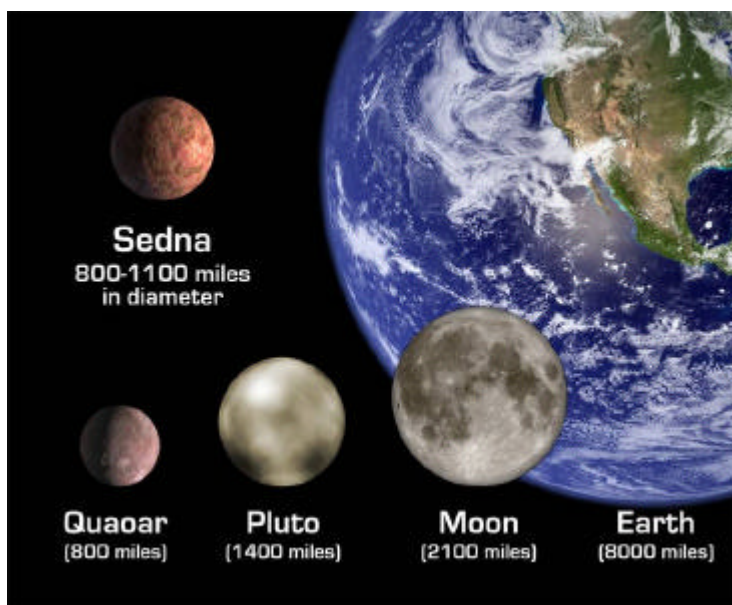
Rappresentazione pittorica immaginaria di Sedna (fonte Caltech)

L'osservazione di Caronte, individuato per la prima volta sotto forma di una protuberanza di Plutone nel 1978, è resa difficile, anche con telescopio di grande apertura, per l'estrema vicinanza dei due oggetti (solo 20 mila km). Il sistema Plutone-Caronte può essere considerato come un corpo doppio di comune origine. Un po' di sconcerto ha provocato nella comunità scientifica la scoperta che la superficie di Caronte risulta ricoperta di ghiaccio di acqua allo stato cristallino, mentre la superficie di Plutone risulta essere ricoperta di ghiaccio di metano.

Gli oggetti transnettuniani oggi conosciuti e classificati con nome proprio, sono: Plutone (2252), Caronte (1250), Sedna (1985), Quaoar (1395), Ixion (1095), Varuna (940). Altri sono individuati con una sigla e sono all'esame dell'apposita commissione dell'Unione Astronomica Internazionale per la classificazione e l'assegnazione del nome suggerito dallo scopritore. Essi sono: 2002 AW 197 (1035), 2002 TX 300 (1020), 2003 UB 313 (3300), 2004 DW (1530). I numeri tra parentesi indicano la dimensione approssimativa del diametro.

Al di là di Nettuno esistono oggetti misteriosi come Sedna che, per la sua orbita (perielio 76 UA, afelio 928 UA, eccentricità 0,849), non appartiene né alla KBOs, né alla nube di Oort, ed altri di dimensioni notevoli, come UB 313, che attendono di avere perlomeno un nome. Per poter dare a tutti questi oggetti il giusto posto nell'ambito del sistema solare occorrerebbe innanzi tutto definire che cos'è un pianeta da un punto di vista scientifico. Nel frattempo continueremo a chiamarli *planetoidi*, *planeti minori* o *planetini*.

Per saperne di più occorre attendere l'elaborazione dei dati della sonda NASA *Pluto-Kuiper Express*, inviata verso la KBOs per esplorare gli oggetti transnettuniani e avere conferme circa le origini del sistema solare. Ciò si sta facendo anche attraverso l'esplorazione del nucleo delle comete che si pensa sia costituito da materiale di risulta della nebulosa primitiva, da cui è nato il sistema solare, spinto verso le estreme periferie nella fase in cui nel Sole si innescò la reazione nucleare dell'idrogeno in elio e iniziò quel periodo di grande turbolenza che ancora oggi è presente, anche se attenuato, ed è conosciuto col nome di vento solare.



Sedna a confronto con alcuni corpi del Sistema Solare (fonte Caltech)

Scuole all'Osservatorio a cura di Alessandro Marini

Approfittiamo di questa rubrica per rivolgere a tutti gli studenti un augurio di buon inizio per il nuovo anno di studi. Oltre alle foto delle scuole che ci hanno fatto visita nell'ultima parte dello scorso anno scolastico, con la prof.ssa Bravi e il maestro Mori, pubblichiamo questa volta anche due immagini degli scout di Senigallia.



Sopra da sinistra a destra: studenti del Liceo "Cambi" di Falconara, accompagnati dalla prof.ssa Bravi; alunni della classe quinta della scuola elementare "Fornaci Fagioli" di Osimo, con il maestro Mori. A fianco, due immagini degli scout C.N.G.E.I. di Senigallia, in visita all'Osservatorio lo scorso 24 giugno.



Marte protagonista dell'autunno 2005

La "Grande Opposizione" di Marte del 2003, molto pubblicizzata da giornali e televisioni, ha richiamato all'Osservatorio "Senigalliesi", nell'arco di una settimana circa un migliaio di persone che, oltre ad osservare Marte, hanno assistito alle esaurienti spiegazioni del fenomeno fornite dal prof. Mario Veltri e dal prof. Adolfo Amici. Un breve resoconto di quelle serate è riportato anche sul sito web dell'Unione Astrofili Italiani (www.uai.it), che ci ha riservato un piccolo spazio. Al momento dell'osservazione al telescopio comunque molti si sono dichiarati delusi, perché il Pianeta Rosso mostra meno particolari di Giove e Saturno, suoi compagni di viaggio attorno al Sole tra i più ammirati all'Osservatorio.

Come già accennato nello scorso numero di *Pulsar* e come sicuramente sarà ripetuto dai mass media, anche l'opposizione marziana di

quest'anno sarà molto favorevole. Il pianeta non si avvicinerà alla Terra come nel 2003, ma sarà più alto in cielo.

Due anni fa il punto di massimo avvicinamento fu a 55.746.999 km dalla Terra e il Pianeta si trovava nella costellazione dell'Acquario, con un diametro apparente di 25,1 secondi d'arco. Una situazione paragonabile a quella si ripeterà solo nel 2082.

Quest'anno sarà nel punto più vicino alla Terra il 30 ottobre, con una distanza da noi pari a 69.448.972 km, diametro apparente di 20,2 secondi d'arco e magnitudine $-2,3$. Marte sarà nella costellazione dell'Ariete circa 30 gradi più alto sull'orizzonte rispetto al 2003 e ciò comporterà una maggior nitidezza delle immagini.

L'opposizione cadrà invece il 7 novembre. Ricordiamo che si dice che un pianeta è in opposizione al Sole quando ha 12 ore di differenza di ascensione retta con il Sole stesso: in pratica quando il Sole tramonta il pianeta sorge.

Le date dell'opposizione e della minima distanza da noi non coincidono per il fatto che le orbite dei pianeti sono ellissi e non cerchi.

Anche nell'occasione di questa opposizione l'A.M.A. ha previsto l'apertura dell'Osservatorio nelle serate del 30 ottobre e del 7 novembre. Già dall'estate appena trascorsa è stato comunque possibile vederlo sorgere in tarda serata e si potrà osservare anche per tutta la primavera del 2006.

Alessandro Marini

OTTICA SAURO MANCINI & C.
C.so C. Alberto, 41-45 ANCONA
071.2810264

KONUS
AURIGA
NexStar
Vixen

Radioastronomia all'Osservatorio "Senigalliesi"

Gli astronomi navigano? Ovvero: quel mare che c'è tra il dire e il fare.

È domenica 4 settembre 2005, sono ormai le 16 (ora locale) e sono qui a fianco dell'Osservatorio "Senigalliesi" per la prima vera sessione di misura radioastronomica.

Il ricevitore definitivo (consigliato dalla NASA, sì, quella di Cape Canaveral) non è ancora pronto, ma per oggi va bene l'ICOM 726. Ebbene sì, questa mattina abbiamo finito di installare l'antenna per cercare di ricevere i segnali radio che provengono dal cielo. Ma come siamo arrivati qui?

Il sottoscritto, Fabio, è iscritto da molti anni all'Associazione Marchigiana Astrofili, e la passione per la radio è più antica. Marco, che è stato coinvolto da me, è tecnicamente molto preparato, ha anche una notevole predisposizione per le cose pratiche, e soprattutto è curioso; grazie a questa sua ultima caratteristica, sono riuscito a creare questo duo dove la tecnica radio si orienta a ricevere segnali di una tipologia diversa dal solito.

Era da molto tempo che nell'Associazione si parlava di radioastronomia, e qualche socio aveva costruito dei radiotelescopi, ma nessuno era stato installato a Pietralacroce.

Lo scorso inverno, dopo aver ascoltato un paio di riunioni divulgative organizzate dalla A.M.A., parlando con Vittorio Marcelloni, vengo a sapere che a Pietralacroce è aumentato lo spazio, non all'esterno (quello non è mai mancato), ma al coperto. Con lo scopo di dare anche un aspetto "radio" all'attività astronomica dell'A.M.A., chiedo la possibilità di occupare uno spigolo con degli apparati radio.

Questi apparati saranno la testa di ponte per partire con la nostra avventura radioastronomica. Infatti i primi aspetti da affrontare e risolvere sono di aspetto elettrico, un salvavita magnetotermico non affidabile da cambiare, una seconda linea di alimentazione per eventuali dispositivi sempre accesi; i secondi problemi sono di aspetto meccanico-radioelettrico, un primo palo con due antenne e la trasmissione sperimentale per vedere se il sito ha disturbi o interferenze.

Devo dire che risolti gli aspetti elettrici, dal punto di vista radio, l'area di Pietralacroce si è rivelata "tranquilla" e di conseguenza io e Marco siamo partiti con la parte radioastronomica.

Un obiettivo è stato quello di contenere il costo del sistema a livelli più bassi possibile, sia perché non volevamo chiedere all'Associazione dei fondi, sia perché in un'attività amatoriale si potrebbe tentare di realizzarla con materiali "surplus".

Ma un'altra domanda era la più "interessante": che tipo di attività ra-

dioastronomica realizzare?

Il ragionamento che abbiamo seguito a questo punto è stato il seguente:

- Che tipo di segnale possiamo ricevere dalle radiosorgenti?
 - Rumore, quello che possiamo ricevere non è altro che fruscio.
- La tipologia del segnale cambia al cambiare della frequenza?
 - No, sia che ascoltiamo a 18 MHz, sia che ascoltiamo a 10 GHz, sentiamo solo del fruscio.
- Per analizzare il segnale abbiamo il software?
 - Sì, per analizzare il segnale ricevuto abbiamo il software.
- Quali sono le frequenze alle quali è più facile ricevere?

- Quelle più basse, le HF o le VHF (le HF vanno dal 3 MHz a 30 MHz, le VHF vanno da 30 MHz a 300 MHz).

- Se si volesse partecipare ad una campagna di misura con altri appassionati c'è la possibilità?

- Sì, per esempio per ascoltare Giove, esiste la community RadioJove.

Alla luce di queste considerazioni, si delinea il progetto.

- Frequenza di lavoro: da 18 a 20 MHz.

- Oggetto/i della ricezione: Giove e il Sole.

- Antenna usata: dipolo.

- Software di analisi: Radio-SkyPipe 1.2.12.

I vantaggi di questa scelta sono molteplici:

- abbiamo il ricevitore già pronto, poi una volta pronto quello fatto apposta, sarà ancora meglio.

- L'antenna non è difficile da realizzare ed i pali che servono oggi potranno essere usati per altri progetti domani.

E quindi si passa alla fase di ricerca dei materiali: pali in vetroresina per la parte fuori terra, pali in ferro per la parte sotto terra, cordini in nylon per tendere il dipolo, viti, bulloni, tutti già usati e dichiarati obsoleti (nel senso che dovevano essere dismessi) dai vecchi utilizzatori.

Ieri, sabato, è iniziata l'opera di installazione dei pali per tenere il dipolo a circa 40 gradi di inclinazione, così da avere il piano di massima radiazione del dipolo parallelo all'equatore celeste.

Stamattina i lavori sono terminati ed oggi abbiamo provato a fare i primi ascolti.

Rimando i risultati di questa prima sessione ad un prossimo articolo.

Fabio Palmieri



Apparecchiature radio dell'Osservatorio

OTTICA MODERNA
di Bozzoni G

Centro lenti a contatto
Strumentazione ottica
TELESCOPI ANTARES

C.so Stamira, 82 (ang. Piazza Covour) 60121 - Ancona - Tel. 071/52252

RAS RIUNIONE ADRIATICA
DI SICURTA'

Rasbank

Agenzia di Ancona
C.so Stamira, 40 - Tel. 071/55701 - 55702 Fax

Eclissi anulare di Sole

Chi il prossimo 3 ottobre si dovesse trovare in Spagna centromeridionale o in Africa Settentrionale (vedi cartina a fianco, tratta dal *Diario Astronomico di Nuovo Orione*), potrà assistere allo spettacolo di un'eclissi anulare di Sole; in Italia il fenomeno sarà parziale.

Un'eclissi è anulare quando il disco lunare apparente è più piccolo di quello solare per cui nella fase di massima copertura del Sole, resterà scoperta una piccola corona circolare esterna. Vediamo quando un'eclissi di Sole è anulare e quando è totale.

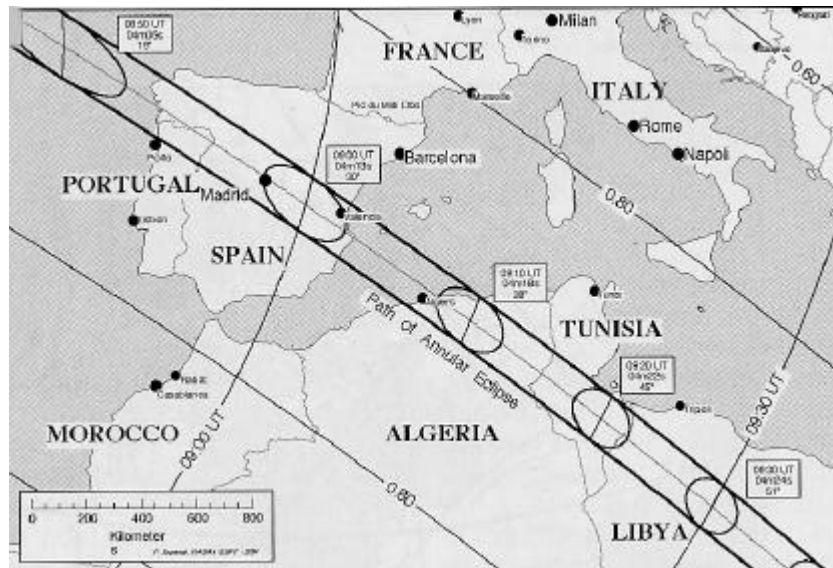
La spiegazione sta nella prima legge di Keplero, astronomo tedesco che nel XVII secolo formulò le tre famose leggi sui moti planetari. Tale legge afferma che le orbite di pianeti e satelliti non sono circonferenze, ma ellissi, per cui le distanze relative variano e di conseguenza variano anche le dimensioni apparenti dei dischi del Sole e della Luna. Nel caso della Sole, quando la Terra è più vicina ad esso, il disco solare appare più grande, mentre quando è più lontana, sembra più piccolo; stessa cosa per la Luna a seconda della sua distanza dalla Terra.

Non è difficile ottenere una tabella come quella qui riportata, sono però necessarie alcune approssimazioni; bisogna cioè considerare che gli assi di rotazione di Terra, Sole e Luna siano paralleli e che la superficie terrestre sia quasi piatta: utilizzando poi la trigonometria sarà semplice calcolare valori vicini a quelli reali.

Riferendoci alla figura 1a, dove sono disegnati i dischi di Sole e Terra, consideriamo il triangolo O-C_s-S. Se dividiamo il raggio del Sole S-C_s per la distanza Terra-Sole C_s-O, si ottiene la tangente goniometrica dell'angolo β (tg β):

$$\frac{S-C_s}{C_s-O} = \operatorname{tg} \beta$$

A questo numero corrisponde un angolo: per conoscerlo è sufficiente un libro di matematica dove è tabulata la funzione goniometrica



ca tangente oppure una calcolatrice scientifica. Più è grande il valore della tangente goniometrica, maggiore apparirà il disco del Sole in cielo.

Quindi ponendo uguale a 2β l'angolo sotto cui vediamo il Sole dalla Terra:

$$2\beta = 2 \cdot \arctg \frac{S-C_s}{C_s-O}$$

Stesso procedimento si può utilizzare per calcolare la dimensione apparente del disco lunare, sostituendo alla relazione precedente i dati del Sole con

quelli della Luna.

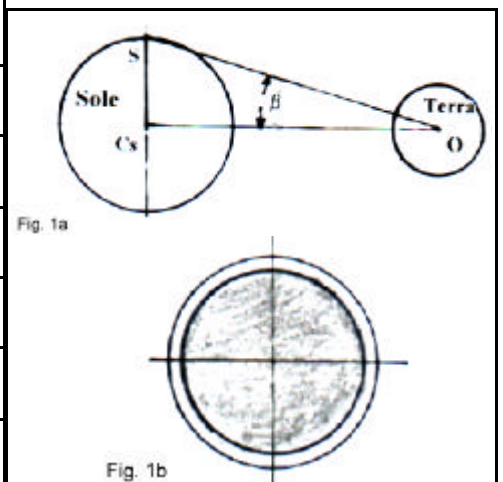
Il prossimo 3 ottobre la distanza Terra-Sole sarà di 149500000 km e quella Terra-Luna 394000 km. Ripetendo i calcoli precedenti con questi valori, si vedrà che l'eclissi sarà anulare (figura 1b).

Per godere lo spettacolo di questa eclissi mi recherò in Spagna, insieme con gli astrofili Stefano Rosoni e Stefano Strologo, che sicuramente non mancheranno di effettuare riprese fotografiche del fenomeno, come hanno già fatto per l'eclissi totale di Sole del 11 agosto 1999 in Austria. Anche l'Unione Astrofili Italiani ha organizzato un viaggio, scegliendo però come meta la Tunisia, che si trova sempre nella fascia di anularità, come si vede nella cartina.

Sperando che le nuvole non ci impediscano l'osservazione, diamo appuntamento alla prossima eclissi totale di Sole, visibile dall'Egitto il 29 marzo 2006.

Vittorio Marcelloni

	Terra	Sole	Luna
Raggio	6.378*10 ³ km	6.96*10 ⁵ km	1.378*10 ³ km
Distanza max dalla Terra		152.1*10 ⁶ km	406*10 ³ km
Diametro apparente		31.6'	28.4'
Distanza media dalla Terra		150*10 ⁶ km	384*10 ³ km
Diametro apparente		32.1'	31'
Distanza minima dalla Terra		147.1*10 ⁶ km	356*10 ³ km
Diametro apparente		32.6'	33.6'



LOG SERVICE INTERNATIONAL

SPEDIZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALI
VIA MARE-CIELO-TERRA
Str. Vecchia del Pinocchio 18/a - 60131 Ancona
Tel. 071 280971 - Fax 071 2802077
E-mail: lsi@lsegroup.it Sito web: www.lsegroup.it

L'ANGOLO DELLA FOTOGRAFIA

Via Tavernelle, 101
Tel. 071 2800427
ANCONA

Almanacco Celeste del periodo Ottobre–Gennaio (le ore sono in Tempo Solare)

Pianeta	Giorno	Ottobre		Novembre		Dicembre		Gennaio		Fasi lunari		
		Sorge	Cala	Sorge	Cala	Sorge	Cala	Sorge	Cala			
MERCURIO	01	06.58	18.04	08.57	17.42	06.08	15.52	06.42	15.24	Ottobre	3	17
	15	08.00	17.52	08.45	17.22	05.48	15.16	07.23	16.02			
VENERE	01	10.04	19.08	10.59	19.06	10.46	19.19	08.42	18.22	Novembre	2	16
	15	10.34	19.08	11.04	19.13	10.07	19.13	07.06	17.03			
MARTE	01	19.44	09.57	17.18	07.28	14.49	04.50	12.49	03.02	Dicembre	1-31	15
	15	18.43	08.57	16.05	06.10	13.50	03.54	12.04	02.30			
GIOVE	01	07.31	18.24	06.04	16.37	04.39	14.55	03.07	13.08	Gennaio	29	14
	15	06.52	17.35	05.25	15.50	03.58	14.07	02.22	12.19			
SATURNO	01	00.58	15.24	23.07	13.28	21.10	11.32	19.01	09.27	Da ricordare 3 ottobre Eclissi anulare di Sole 30 ottobre Marte a 0.46 U.A. dalla Terra Ritorna l'ora solare 7 novembre Marte in opposizione 21 dicembre Solstizio d'inverno 27 gennaio Saturno in opposizione		
	15	00.09	14.32	22.13	12.34	20.13	10.36	18.01	08.29			

Programma delle attività di Ottobre-Gennaio

Riportiamo sotto il programma provvisorio dell'apertura al pubblico dell'Osservatorio "Senigalliesi".

- 30 ottobre ore 21:30 Osservazione di Marte
- 4 novembre ore 21:30 Osservazione di Marte
- 7 novembre ore 21:30 Osservazione di Marte
- 11 novembre ore 21:30 Osservazione di Luna, Saturno e degli oggetti visibili
- 9 dicembre ore 21:30 Osservazione di Luna, Saturno e degli oggetti visibili
- 27 gennaio ore 21:30 Opposizione di Saturno

In caso di maltempo l'Osservatorio rimarrà chiuso. Ulteriori iniziative saranno pubblicizzate in seguito. Per informazioni contattare la responsabile sig.ra Fiorisa Vitaloni o rivolgersi all'indirizzo e-mail dell'A.M.A. astrofili.ama@infinito.it oppure consultare il sito internet dell'associazione.

Consiglio Direttivo dell'A.M.A.

Presidente Onorario	Mario Veltri
Presidente	Vittorio Marcelloni
Vicepresidente	Bruno Burattini
Segretario	Fabrizio Sbaffi
Tesoriere	Giorgio Marini
Consiglieri	Fiorisa Vitaloni, Davide Ballerini, Otello Omiccioli
Revisori dei conti	
Mario Cassioli	Fabio M. Frittella Mauro Quattrini

Per prenotare visite all'Osservatorio rivolgersi alla
Responsabile dell'Osservatorio
Fiorisa Vitaloni Tel. 071 56671 071 2810401

In caso di visite su prenotazione è gradita un'offerta per sostenere
 l'attività dell'associazione

I soci AMA si riuniscono il venerdì alle 21:45

Le quote di iscrizione all'Associazione Marchigiana Astrofili sono:

€ 30 Socio Sostenitore € 20 Socio Ordinario € 13 Socio Studente

Per informazioni: **Davide Ballerini Cell. 338 6390606 Fiorisa Vitaloni 071 2810401 (ore ufficio)**

I versamenti possono essere effettuati nella sede dell'AMA o sul ccp n° 15700602 intestato a:

Associazione Marchigiana Astrofili (AMA) -Ancona.

I soci possono comunicare il loro indirizzo e-mail a astrofili.ama@infinito.it : saranno costantemente informati sulle attività dell'A.M.A.

Sito Web dell'A.M.A.: www.batsweb.org/ama

Webmaster: Francesco Battistelli - francesco.b@batsweb.org

**Per prenotare la dispensa
 "Usare il telescopio astronomico"
 contattare**



**Davide Ballerini
 338 6390606**

I Supermarket delle Stelle

Ancona



Via della Montagnola, 66/c Tel. 071 2803257

Via Valle Miano, 43 Tel. 071 2802191

Via Maratta, 30 Tel. 071 33755

Via dell'Artigianato 6 Tel. 071 2814824