Anno 3° N° 5
Feb. Mar. Apr. Mag.

Copia Gratuita

PULSAR

L'Informatore Astronomico a cura dell' **Associazione Marchigiana Astrofili**

Direttore Responsabile **Antonio Recchi** - Responsabile di redazione **Mario Veltri** - Comitato di redazione: **Consiglio Direttivo A.M.A**
Proprietà (A.M.A.) Ass. Marchigiana Astrofili - c/o 1ª Circoscrizione Comune di Ancona - Via C. Battisti 11 - 60123 tel. 071 52748
Email astrofili.ama@genie.it In attesa di registrazione

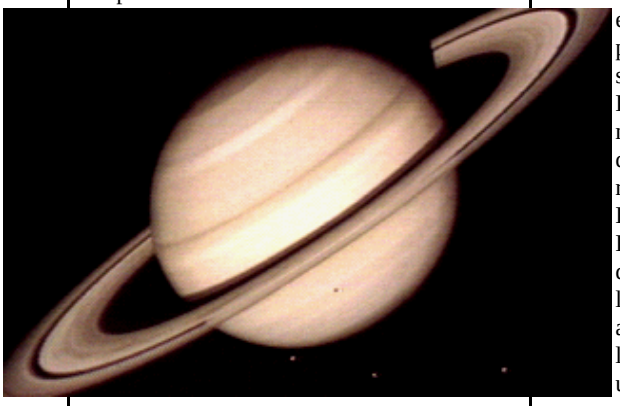
Nota della Redazione

Anche il 2001 è passato, è ora di consuntivi e la redazione di Pulsar non può non essere soddisfatta del nostro giornalino. In media sono state distribuite ad ogni uscita, attorno alle 600 copie, distribuite a quasi tutti gli istituti della nostra città, a Falconara , Osimo, Civitanova Marche. Il nostro lavoro quindi proseguirà con sempre più convinzione ed entusiasmo cercando di dare sempre in maniera chiara e approfondita le ultime notizie non solo su Astronomia, ma anche su Astronautica e materie a lei affini. Prima di congedarci, le ultime sul telescopio da 50 Cm. Come si vede dalla foto, grazie alle capacità tecniche ed a uno spirito di sacrificio davvero encomiabile dei soci Zingaretti, Ballerini e

Mazur, ed all'interessamento del D.L.F di Ancona, è quasi terminato. Ora come Associazione, non possiamo non ricordare le persone e le associazioni di astrofili che hanno partecipato a questa realizzazione. In prima fila il nostro direttore, l'Assessore Antonio Recchi, per il contributo anche economico dato, poi le varie associazioni astrofile che ci hanno aiutato: il gruppo astrofili D.L.F. il gruppo astrofili Conero-Bus, il Circolo Astronomico Dorico P. Andrenelli di Stefano Rosoni, l'Aristarco di Samo di Senigallia e l'Alpha Gemini di Civitanova. Di nuovo, un sincero e sentito ringraziamento a tutti e arrivederci quindi al giorno della inaugurazione del nuovo telescopio.

Il cielo del 2002 e le attività dell'associazione

Il 2002 è iniziato con l'opposizione di Giove del 1° gennaio, la migliore occasione per osservare il gigante del sistema solare in tutto il suo splendore. Vediamo cos'altro ci riserveranno nel 2002 i cinque pianeti visibili ad occhio nudo. In aprile potremo vedere, nel cielo della sera, tra ovest e nord-ovest, un allineamento dei pianeti Saturno, Marte, Venere e Mercurio, e ancora più in alto di questo allineamento brillerà Giove. Aprile sarà un mese favorevole per l'osservazione di **Mercurio;** questo pianeta, molto difficile da scorgere perché molto vicino al Sole, tramonterà, alla fine del mese, addirittura due ore dopo il tramonto del Sole. **Venere** comincerà ad essere visibile la sera dopo il tramonto verso ovest nel mese di marzo; il 7 maggio sarà in congiunzione con Saturno e il 10 con Marte. A giugno tramonterà due ore e mezzo dopo il Sole e il giorno 3 sarà in congiunzione con Giove. Alla fine di ottobre non sarà più visibile la sera e ricomparirà a novembre tra i chiarori dell'alba. **Marte,** dopo l'opposizione dello scorso anno, diminuirà progressivamente la sua luminosità e il suo diametro apparente; sarà visibile la sera verso ovest, poco dopo il tramonto; a giugno non sarà più visibile e ricomparirà a settembre tra le luci dell'aurora.



Giove sarà visibile la sera fino a maggio, a giugno scomparirà tra i bagliori della luce solare. Ricomparirà in agosto prima dell'alba, e anticiperà sempre il suo sorgere. Alla fine dell'anno sarà visibile nella seconda parte della notte. **Saturno**, il "signore degli anelli", sarà visibile fino a marzo nella prima parte della notte, poi si avvicinerà sempre più al Sole e a maggio si perderà nei chiarori del tramonto. Alla fine di luglio ricomparirà nel cielo mattutino e da settembre comincerà ad essere di nuovo visibile nella seconda parte della notte, anticipando il suo sorgere di giorno in giorno.

Dobbiamo anche ricordare i due sciami meteoritici più noti. Il massimo delle **Perseidi,** o "Lacrime di S. Lorenzo" , è previsto per il 12 agosto, la Luna non disturberà l'osservazione. Le **Leonidi** raggiungeranno il culmine della loro attività il 18 novembre, ma la Luna sarà di ostacolo all'osservazione. Per quanto riguarda l'attività dell'A.M.A., è in programma un ciclo di conferenze organizzate in collaborazione con l'Assessorato alla Cultura della provincia di Ancona, con altre associazioni astrofile della Provincia. Non mancheranno le tradizionali serate estive, all'Osservatorio di Pietralacroce, all'interno del Parco del Conero e alla Cittadella.

Alessandro Marini

SOMMARIO

Pag 1 Nota della redazione. Eventi e attività del 2002.
Pag 2 La rubrica del prof. Veltri.
Pag 3 L'A.M.A. e le scuole. Riprendiamoci il nostro cielo
Pag 4 Astrofotografia. Il cielo a Primavera.
Pag 5 Radioastronomia.
Pag 6 Notiziario A.M.A.

RAS
Riccitelli & Carbonari
ASSICURAZIONI
Corso Stamira, 40 - ANCONA
Tel. 071/55701 - 57504 - Fax 55702

QUESITI E CURIOSITA' DI ASTRONOMIA

(A cura del Prof. Mario Veltri)

Gli interventi ed i quesiti vanno inviati a: marvelt@tin.it, oppure a PULSAR – Associazione Marchigiana Astrofili c/o 1ª Circoscrizione, via C. Battisti n° 11, 60123 Ancona, o anche: astrofiliama@genie.it

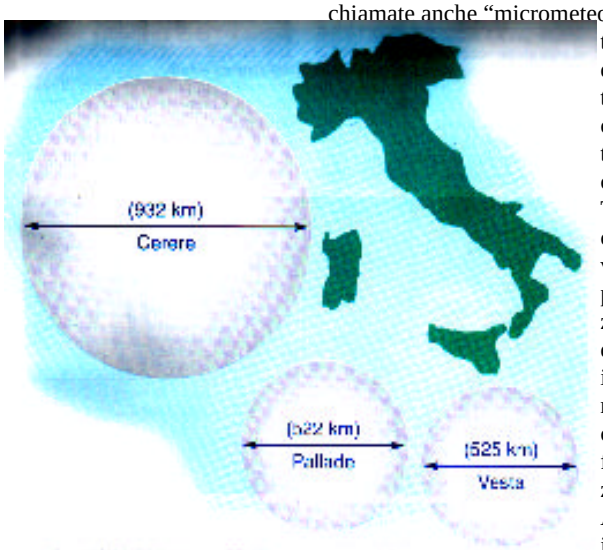
D. Esiste la possibilità reale che un asteroide colpisca la terra?

Ennio Lucchetti

R. Nel film Armageddon un asteroide sta per colpire la Terra. Si tratta di fantascienza naturalmente, ma, si sa , la fantascienza molte volte ha anticipato le grandi conquiste della scienza e della tecnologia. La fantasia e l'intuito sono diventati in questi casi più potenti della ragione e del calcolo. Esempi del genere sono tanti: da Ventimila leghe sotto i mari allo sbarco dell'uomo sulla Luna.

Per dare una risposta al nostro gentile lettore, restando nel reale, occorre partire dalla considerazione che ne Sistema Solare e nell'Universo in generale, è presente una gran quantità di materia diffusa sotto forma di piccoli corpi celesti vaganti, di varia origine e dimensione: da quella microscopica della polvere cosmica ai meteoriti. Questi corpi celesti, nell'incontrare il globo terrestre, attraversando l'atmosfera, si incendiano dando luogo al ben noto fenomeno della stelle cadenti e dei bolidi. La differenza tra stelle cadenti e bolidi consiste solamente nella diversità delle masse. Le prime non raggiungono il grammo e si consumano interamente bruciando, i secondi sono più grandi, producono una scia luminosa più consistente e duratura e a volte lasciano residui che arrivano a terra. Questi residui sono individuati con il nome di meteoriti. I fenomeni luminosi prendono il nome di meteore, mentre il termine "meteorite" viene usato per indicare, oltre ai materiali solidi che arrivano sulla superficie terrestre, anche quelli che si trovano nello spazio e che attratti dalla Terra danno luogo alle meteore. Queste, anche se non lasciano arrivare fino a terra residui solidi, producono una notevole quantità di "polvere meteoritica" che mescolandosi alle "polveri cosmiche", raggiungono la superficie terrestre e quella degli oceani. Si calcola che la quantità di polvere che raggiunge la superficie delle terre emerse sia di 5 milioni di tonnellate annue. Queste particelle, chiamate anche "micrometeoriti", sono oggetto di attento studio, sia per quanto riguarda le conseguenze metereologiche e climatiche della Terra, sia per ciò che riguarda le variazioni del periodo di rotazione e la durata del giorno, sia infine per ciò che riguarda l'impatto con satelliti artificiali, sonde spaziali e astronavi. Altra cosa sono invece i corpi celesti conosciuti come piccoli pianeti o pianetini, o anche con il termine di "asteroidi". Essi si muovono attorno al Sole come i pianeti e sono concentrati in massima parte tra Marte e Giove ad una distanza tra 2,7 e 2,9 U.A. proprio nella posizione ove la relazione empirica di Titus-Bode prevede la presenza di un pianeta (lo stesso Keplero ne prevedeva l'esistenza). Si tratta di un vero e proprio esercito di piccoli corpi celesti, il primo dei quali (Cerere), venne scoperto dall'italiano Padre Giuseppe Piazzi il 1° gennaio 1801 a Palermo. Diverse sono le ipotesi sulle origini degli asteroidi, ma due sono le più accreditate: la prima ipotizza la frantumazione di un pianeta primitivo, la seconda la presenza di materia cosmica residua che non si è potuta organizzare , all'atto della formazione del Sistema solare, in un unico corpo. IL numero di asteroidi, escludendo quelli maggiori, cioè quelli con diametro maggiore di 100 Km che sono circa 300, è veramente enorme e si può calcolare solo per via statistica. Secondo una formuletta proposta dallo studioso T. Kiang nel 1961, basata sulla magnitudine fotografica, gli asteroidi di 19ª e 20ª magnitudine dovrebbero essere rispettivamente in numero di 30000 e 75000. Dato l'elevato numero di asteroidi, la cui massa totale resta però piccola cosa non superando 1/1000 della massa terrestre, esistono difficoltà nella identificazione, calcolo delle orbite e catalogazione. Per questo è stato costituito un Centro presso l'osservatorio di Cincinnati, espressamente organizzato per raccogliere le osservazioni, calcolare le orbite e le effemeridi e catalogare questo enorme numero di piccoli corpi celesti. Al fine del discorso che stiamo facendo non possiamo trascurare di accennare ad altri corpi celesti come le comete soggette anche esse a lasciare parte della loro massa lungo l'orbita percorsa ed in certi casi a frantumarsi dando luogo a residui che possono entrare nella sfera di attrazione della Terra e trasformarsi in meteore. In definitiva possiamo rispondere al nostro gentile lettore che le possibilità di impatto con la Terra di piccoli frammenti vaganti come le micrometeoriti e le meteoriti, sono reali e ne abbiamo numerose testimonianze. Le possibilità di impatto con asteroidi non sono da escludere, ma sono difficili e rare. Possono essersi verificate in passato e si possono ancora verificare.

L'asteroide 253 Mathilde ripreso dalla sonda Near. A differenza di Cerere non ha la forma sferica a causa delle ridotte dimensioni (47x59 Km)



Le dimensioni dei tre asteroidi più grandi rispetto l'Italia

L'ANGOLO DELLA FOTOGRAFIA
Via Tavernelle, 101
Tel. 071 2800427
ANCONA

Scuole all'Osservatorio *(A cura di Alessandro Marini)*

Sempre maggiore è il numero di scuole che desidera recarsi all'Osservatorio per ammirare le meraviglie del cielo. In questi ultimi mesi ci hanno fatto visita alcune classi del Liceo Classico "Rinaldini", del Liceo Psico-Socio-Pedagogico guidati rispettivamente dal Prof. Binnella e dalla Prf.ssa Defendi (delle quali pubblichiamo due foto) e del Liceo Scientifico "Cambi" di Falconara guidati dalla Prof.ssa Bravi.

Visite autunnali all'Osservatorio

Studenti del Liceo Classico e del Liceo Pedagogico accompagnati dagli insegnanti Binnella e Defendi

Il problema dell'inquinamento luminoso

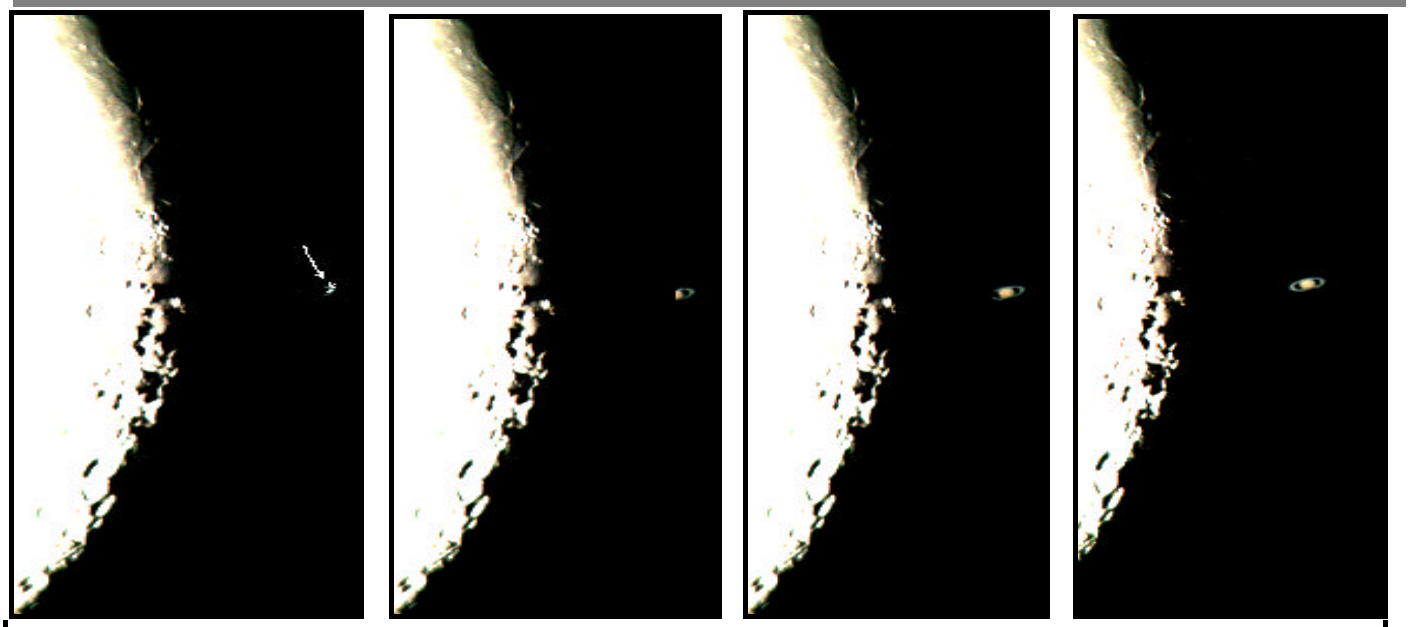
Negli ultimi mesi del 2001 alcuni nostri soci si sono impegnati a sostenere una proposta di legge regionale per il risparmio energetico e contro l'inquinamento luminoso, insieme ad altre associazioni astrofile e naturalistiche della nostra regione. La necessità di una legge in materia deriva principalmente da due esigenze. In primo luogo si vogliono evitare sprechi di energia a causa di un uso poco appropriato dell'illuminazine pubblica. In secondo luogo, si vogliono migliorare le condizioni di osservazione della volta celeste. Secondo studi effetuati dall'International Dark Sky Associazion di Tucson (U.S.A.) oltre il 30% dell'illuminazione pubblica di ogni paese sviluppato è disperso verso l'alto. Questo comporta un inevitabile sperpero di denaro pubblico, a danno del cielo stellato, classificato dall'UNESCO, patrimonio dell'umanità da salvaguardare.

Un esempio delle condizioni dei nostri cieli

La risoluzione di tale problema è tecnicamente possibile: infatti sei regioni italiane hanno adottato provvedimenti in materia, e la legge più efficace è risultata quella della regione Lombardia. Per limitare la dispersione di luce verso l'alto e il conseguente inutile dispendio di denaro, si potrebbero dotare i lampioni stradali di schermature, in modo da indirizzare la luce verso il basso; si potrebbero sostituire le attuali lampade ad incandescenza e ai vapori di mercurio con quelle al sodio a bassa pressione, sicuramente più efficenti e meno inquinanti. Un'organizzazione più razionale dell'illumunazione pubblica rappresenta anche una riduzione dell'anidride carbonica, il gas ritenuto responsabile dell'effetto serra, che sta diventando sempre più un grave pericolo per il nostro pianeta. Il problema dell'inquinamento luminoso è da noi abbastanza sentito: il nostro osservatorio di Pietralacroce infatti è sempre più invaso dalle luci della città, che disturbano notevolmente le osservazioni, sopratutto di oggetti deboli, come galassie, nebulose, ammassi. E' questo il motivo principale per cui abbiamo ormai da tempo l'idea di realizzare un nuovo osservatorio nei pressi Monte Conero, in un sito meno disturbato dalle luci artificiali. Della proposta di legge marchigiana, discussa dalla III Commissione consiliare regionale, alla presenza dei rappresentanti dei vari gruppi astrofili della Regione, è promotore il dr. Marco Moruzzi, consigliere regionale, che ha presentato l'iniziativa anche in un convegno sull'argomento organizzato dall'Università di Ancona in collaborazione con l'Associazione Italiana di Illuminazione (A.I.D.I.). L'approvazione di tali provvedimenti è sostenuta da esponenti di quasi tutti i partiti, quidi siamo fiduciosi in un esito positivo.

Vittorio Marcelloni

Astrofotografia

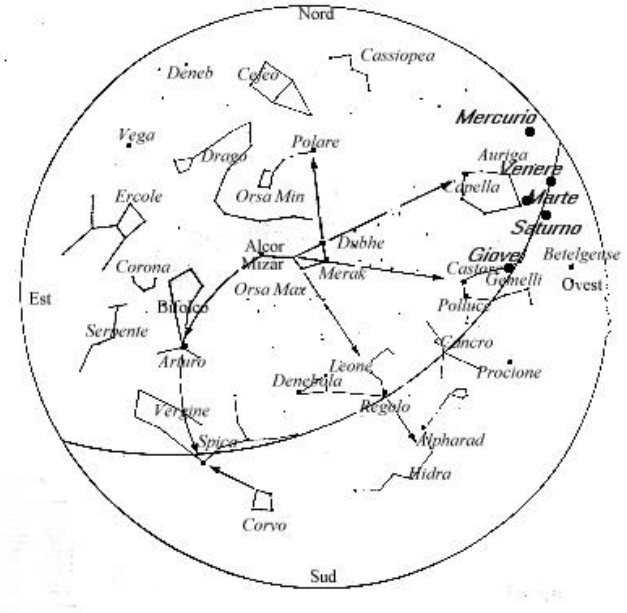


Occultazione lunare di Saturno del 03 Novembre 2001 *(Foto Stefano Rosoni)*

La sequenza fotografica mostra l'uscita di Saturno dal bordo oscuro della Luna, nell'occultazione avvenuta il 3/11/2001 alle ore 21.53. Erano presenti all'osservatorio un numeroso gruppo di astrofili e simpatizzanti, tra questi, gradita ospite, la professoressa Samuela Bravi del Liceo CAMBI di Falconara. La sequenza di entrata, data l'elevata luminosità del disco lunare è risultata bruciata, per cui non è stata stampata. Il fenomeno è stato interamente registrato, per cui chi fosse interessato, specialmente le scuole, può chiedere la relativa cassetta alla nostra associazione.

Il Cielo di Primavera *(A cura di Fiorisa Vitaloni)*

Ormai l'inverno è passato e con lui anche le serate astronomiche forse le più interessanti, ma anche le più rigide. Ora le sere sono meno buie, ma più dolci e osservare il cielo è più facile! Se alziamo gli occhi al cielo, proprio sopra di noi, allo ZENITH, vediamo l'Orsa Maggiore, (Vaghe stelle dell'Orsa... diceva il nostro paesano Leopardi, che grazie all'anarchico inquinamento luminoso di oggi sono sempre più vaghe!!), così battezzata dagli indiani d'America o Aratro come la chiamiamo noi europei. Ormai sappiamo che per trovare la Polare basta tirare una immaginaria linea tra le sue due stelle di testa (Dubhe e Merak). L'Orsa minore è ancora abbastanza visibile (In teoria, grazie Illuminotecnici !!) in quanto le sue stelle volgono tutte allo Zenith. Sfruttando l'asterismo dell'Orsa Maggiore, troviamo le altre costellazioni primaverili. Se prolunghiamo con un arco le sue ultime tre stelle (il Timone) arriviamo alla brillantissima Arturo della costellazione del Bifolco e prolungandolo arriviamo a Spica o Spiga della costellazione della Vergine. Proseguendo verso ovest, lungo l'ECLITTICA, incontriamo in sucessione le altre costellazioni ZODIACALI, il Leone, con le luminose Regolo e Denebola, il Cancro , con il bellissimo ammasso aperto del Presepe, infine i Gemelli con Cstore e Polluce. La sucessiva, il Toro è ormai tramontata, la rivedremo in inverno. Se volgiamo lo sguardo verso nord troviamo la W di Cassiopea e vicino ad essa la debole costellazione di Cefeo. Tra le due Orse, il Drago. Ad est, già abbastanza alte sull'orizzonte vediamo Ercole, la Corona Boreale e il Serpente. Proseguendo verso sud, sempre prolungando l'immagginario arco del timone dell'Orsa Maggiore, oltre Spica, troviamo il Corvo, e risalendo verso ovest, l'Hidra con la brillante Alpharad, Procione del Cane Minore e Betelgeuse che è ciò che resta di Orione ormai tramontato. Tornando verso nord-est, vediamo che fanno la loro apparizione Vega e Deneb, che con Altair, come sappiamo, saranno le star del cielo estivo. Ma è ancora verso ovest che dobbiamo rivolgere il nostro sguardo perchè verso la fine di aprile vedremo vicini in cielo i cinque pianeti visibili ad occhio nudo del sistema solare. Attenzione ai catastrofirmi!! non succederà proprio niente perchè le loro mutue attrazzioni gravitazionali sono infinitesime rispetto a quelle necessarie perchè vi siano effetti aprezzabili, quindi per chi osserverà il cielo, sarà solo un affascinante spettacolo e un occasione da non perdere, perchè, grazie agli illumonitecnici, probabilmente il cielo notturno, tra un pò, sarà solo un vago..vago..vago.. ricordo.



Diamo di seguito le ore (legali) in cui tramontano il 30 Aprile 2002.

Mercurio 22.00, Venere 22.20, Marte e Saturno 22.51, Giove 24.00

Misure radioastronomiche amatoriali

La radioastronomia è una scienza giovane che studia le radiosorgenti del cosmo. Tutti i corpi riscaldati direttamente o indirettamente irradiano delle onde herziane.

Lo studio della radioastronomia è iniziato per caso nel dicembre 1931 per opera dell'ingegner Karl Jansky che, mentre studiava per conto della Bel Telephone Laboratories l'origine dei disturbi atmosferici che interferivano nelle radiotelecomunicazioni alla frequenza di 20.5 MHz, scoprì che alcuni disturbi provenivano dalla direzione del Sagittario (il centro galattico) e lungo tutta la Via Lattea. Il Sole, anche se si trova a 150 milioni di chilometri, è una grandissima radiosorgente che, in condizioni di Sole quieto, nella frequenza di 10000 MHz, raggiunge i 2500000 FU (unità di flusso) o Jansky.

La parabola da 120 cm

Per ricevere il rumore termico del Sole è sufficiente disporre di un ricevitore radioastronomico e di un'antenna. Un ricevitore radioastronomico, a differenza di un normale ricevitore per radiocomunicazioni, deve avere un grande amplificatore in AF (alta frequenza) e una banda passante molto larga. La potenza all'ingresso del ricevitore, dovuta ad una radiosorgente che emette un flusso S(f) ricevuta dall'antenna vale:

$$Pr = \frac{S(f) * A * B}{2},$$

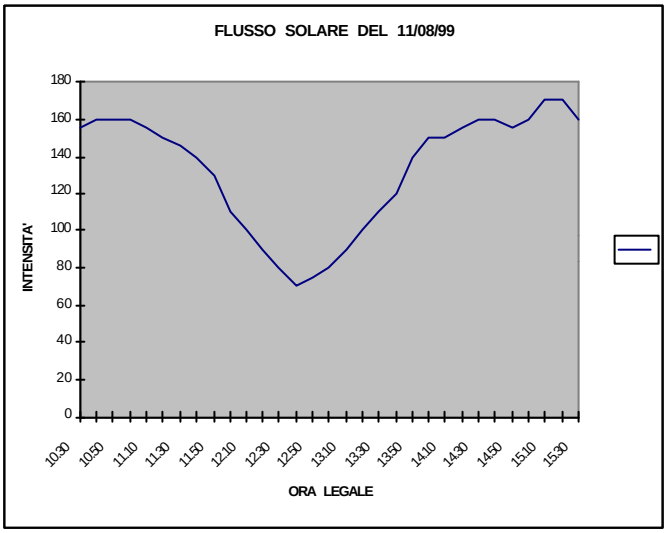
dove Pr = potenza ricevuta, A = area efficace dell'antenna ricevente (puntata sulla radiosorgente), B= Banda passante del ricevitore. In occasione dell'Eclissi di Sole dell'11/08/99 ho voluto provare a fare delle semplici rilevazioni dell'intensità del segnale ricevuto dal Sole in condizioni di Sole quieto.

Ero certo che il segnale avrebbe subito un'attenuazione a causa dell'occultamento causato dalla Luna, ma non sapevo se questo si sarebbe verificato in modo molto evidente. Il mio ricevitore è composto da una parabola da 120 cm di diametro controllata da due motori, uno di azimut e uno di elevazione: il guadagno teorico dell'antenna è di 40 dB.

Qui sopra, l'amplificatore-integratore.

La parabola è illuminata in Primo Fuoco con un LNB satellitare che copre la frequenza da 10650 MHz a 11900 MHz e con una temperatura di rumore totale di 91,7° Kelvin, pari a NF= 0,9 dB.

Segue un amplificatore di linea da 20 dB ed un rilevatore con un diodo Schottky. Il segnale rivelato entra in un amplificatore-integratore che lo amplifica per 200 volte con un semplice integrato



operazionale, e con un condensatore da 0,1 ìF lo integra di 0,1 secondi. L'intensità del segnale ricevuto viene indicato da uno strumentino da 500 ìA fondo scala. Il ricevitore non ha la pretesa di indicare con precisione l'intensità di flusso del Sole nel momento di massima eclissi, perché non ho avuto ancora la possibilità di tararlo con un campione, ma per il momento era importante verificare la variazione quando il Sole era alla massima occultazione. I dati rilevati ed il grafico dell'intensità del flusso dimostrano ampiamente la variazione. Nel tempo di Sole quieto l'indice dello strumentino segna un segnale costante tra i 150 e i 170 ìA, mentre quando l'eclissi era al 90% lo strumentino indicava 70 ìA.

Quando l'antenna è puntata verso il cielo freddo (nel punto dove non ci sono radiosorgenti), lo strumentino segna 40 ìA. Il flusso solare in SFU (Solar Flux Unit) diramato dal NOAA Space Environment Center e misurato dalla stazione di San Vito alle ore 11:00 UTC del giorno 11/08/99 sulle frequenze di 8800 MHz e 15400 MHz, era rispettivamente di 261 e 521 SFU. Quindi si potrebbero rapportare questi valori con quelli letti dal mio strumento, ma il grafico non varierebbe.

Dario Paoletti

Almanacco Celeste per i mesi da Febbraio a Maggio *(I tempi sono in ore solari)*

Oggetto	Giorno	Febbraio Sorge	Febbraio Cala	Marzo Sorge	Marzo Cala	Aprile Sorge	Aprile Cala	Maggio Sorge	Maggio Cala
MERCURIO	01	06.40	16.34	05.52	15.36	05.49	17.55	05.50	21.02
	15	05.53	15.25	05.53	16.25	05.48	19.34	05.30	20.46
VENERE	01	07.47	17.53	07.20	18.47	06.39	20.06	06.18	21.23
	15	07.36	18.10	07.01	19.23	06.25	20.43	06.24	21.53
MARTE	01	09.42	22.13	08.36	22.08	07.29	22.01	06.36	21.49
	15	09.08	22.11	08.04	22.05	07.02	21.56	06.16	21.39
GIOVE	01	14.13	05.28	12.36	03.33	10.21	01.38	08.41	23.56
	15	13.13	04.30	11.23	02.40	09.37	00.49	07.56	23.10
SATURNO	01	12.25	03.09	10.36	01.21	08.40	22.30	06.53	21.47
	15	11.30	02.14	09.43	00.30	07.50	22.41	06.04	21.00

Fasi Lunari

Mese	Nuova	Piena
Febbraio	12	27
Marzo	14	28
Aprile	12	27
Maggio	12	26

****** ASTERISCO ******

Come si stabilisce la domenica di Pasqua?

E' la domenica successiva alla prima Luna piena dopo l'equinozio di primavera, che come sappiamo è il 21 marzo.

Nel 2002 la prima Luna piena dopo il 21/3 è il 27/3, la domenica successiva è il 31/3, quindi è la domenica di Pasqua.

*** ***

IL **01/03/2002** Nei locali della 1ª Circoscrizione, Via C. Battisti

In prima convocazione alle ore 21.00 ed in seconda convocazione alle ore 21.30

ASSEMBLEA GENERALE Dell'A.M.A

Soci e Simpatizzanti sono invitati a partecipare

Incontri di Primavera (Ore 21.15)

05 Aprile Viaggio nel Sistema Solare (Locali 1ª Circoscrizione)
12 Aprile Osservazione di Luna e Pianeti (Osservatorio Pietralacroce)
19 Aprile La Fotografia Astronomica (Locali D.L.F V. De Gasperi)
26 Aprile Osservazione di Stelle e Pianeti (Osservatorio Pietralacroce)
03 Maggio Astronautica Oggi (Locali D.L.F. V. De Gasperi)

Il programma è provvisorio e potrà subire variazioni.
Per informazioni contattare Vitaloni Fiorisa Tel 071 2810401 ore ufficio

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 Stefano Rosoni

Revisori dei conti

Mario Cassioli Fabio M.Frittella Mauro Quattrini

Responsabile dell'Osservatorio

Fiorisa Vitaloni Tel 071-56671 071– 2810401

Apertura Osservatorio (Condizioni meteo permettendo)

Il secondo venerdì del mese : Solo Soci
Il quarto venerdì del mese : Per il pubblico

Per prenotazioni e visite all' Osservatorio rivolgersi alla responsabile Fiorisa Vitaloni

Incontri in 1ª circoscrizione
Il 1° ed il 3° (eventuale 5°) venerdì del mese

E' in corso il tesseramento per il 2002. Ricordiamo che le quote di iscrizione sono :

£ 58.000 (30 €) Sostenitore £ 38.700 (20 €) Ordinario £ 25.200 (13 €) Studente

Per informazioni: **Davide Ballerini Cell. 0338 6390606 Fiorisa Vitaloni 071 2810401 (Ore Ufficio)**

I versamenti possono essere effettuati direttamente nella sede dell'A.M.A o sul ccp N° 15700602

Ricordiamo che i soci hanno, previo accordo con il Consiglio Direttivo, la precedenza per l'uso dell'Osservatoro.

Inoltre hanno sensibili sconti nell'usufruire dei servizi offerti dai nostri Sponsor.

L'Associazione Marchigiana Astrofili ringrazia sentitamente i nostri sponsor :

Linea Paolo, Ottica Moderna, L'angolo della Fotografia,
Ottica Mancini, i Signori Riccitelli e Carbonari della R.A.S Assicurazioni,

per la gentile collaborazione prestata, grazie alla quale, è stata resa possibile la realizzazione del nostro Giornalino