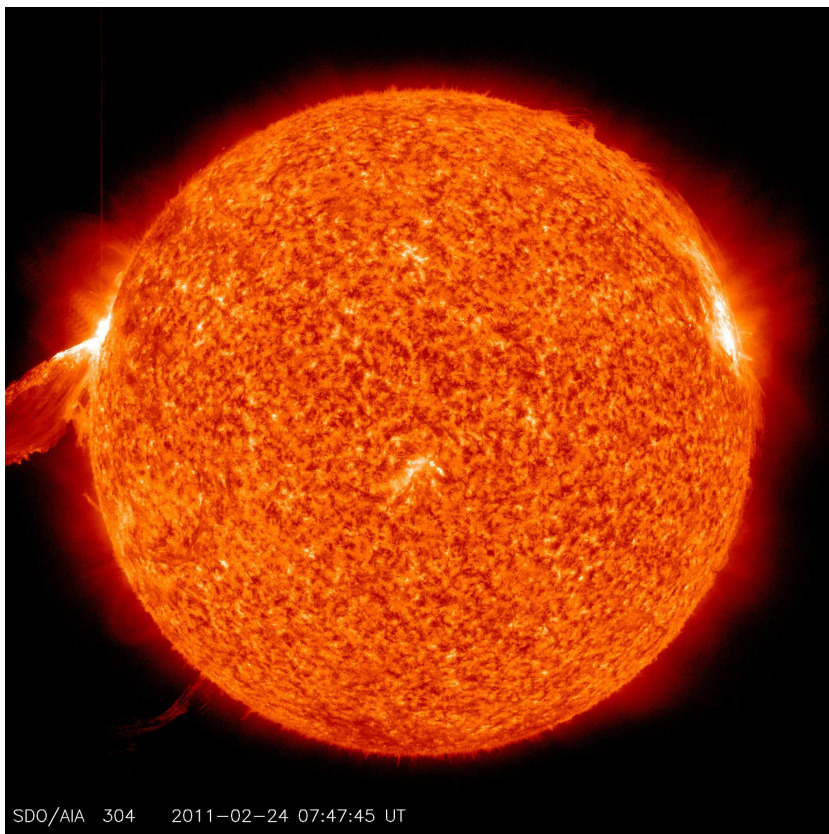


Maggio – Agosto 2011

URANIA LAMONIA

NOTIZIARIO DI ASTRONOMIA DEL GRUPPO ASTROFILI FAENTINI



SDO/AIA 304 2011-02-24 07:47:45 UT

REDATTO A CURA DEL GRUPPO ASTROFILI "G.B. LACCHINI" FAENZA

URANIA LAMONIA

Anno XIV - n° 2
Maggio – Agosto
Quadrimestrale di cultura
d'astronomia

Notiziario del
Gruppo Astrofili
“G.B. Lacchini”
Faenza

Presidente: Bruno Casadio

Segreteria: Via Saviotti, 1
48018 Faenza
Tel.-Fax 0546-32211

Il periodico quadrimestrale
“URANIA LAMONIA” non è
in vendita; è destinato
all'informazione dei Soci del
Gruppo Astrofili “G.B.
Lacchini” e le scuole del
distretto di Faenza.

Redattore: Mario Bombardini
Impaginazione: in proprio

Stampa: in proprio

SOMMARIO

- 2 Perché le stelle splendono?
_____ **Mario Bombardini**
- 3 L'intuizione Hans Bethe
_____ **Mario Bombardini**
- 5 Il cielo del quadrimestre
_____ **Mario Bombardini**
- 9 L'osservazione delle occultazioni
Asteroidali
_____ **Mirco Villi**
- 15 Prossimi appuntamenti

Web: www.racine.ra.it/astrofaenza

Mail: astrofili@racine.ra.it

In copertina: Attività Solare – immagine del Sole 24 febbraio 2011.

Fotografia tratta da <http://sohowww.nascom.nasa.gov/gallery/bestofsoho.html>

Perché le stelle splendono?

Qual'è la fonte di calore che tiene acceso il Sole e le altre stelle? Sappiamo che al centro del Sole e delle stelle avvengono processi simili a quelli di una bomba nucleare. Essi però si svolgono in modo non esplosivo. Dobbiamo ricordare che tutta la materia intorno a noi è composta di atomi e che gli atomi sono fatti come un piccolo sistema solare: un nucleo centrale circondato da particelle elettrizzate, gli elettroni. A ogni atomo corrisponde un elemento chimico. Nel caso dell'atomo più semplice, quello dell'elemento idrogeno, c'è un nucleo composto da una particella chiamata protone con intorno un solo elettrone. L'atomo subito più complesso corrisponde all'elemento elio (He), con due elettroni intorno a un nucleo formato da due protoni e altrettanti neutroni. L'ossigeno invece ha otto elettroni che circondano un nucleo di 8 protoni e altrettanti neutroni. E così via per tutti gli altri elementi.

Quando noi bruciamo nel caminetto un pezzo di legna lo trasformiamo inizialmente in carbone. Il carbone a sua volta può bruciare lasciando delle ceneri. In questo caso gli atomi che compongono la legna (carbonio) si combinano con gli atomi di ossigeno nell'aria e si ha un rimescolamento degli elettroni orbitanti che libera energia. La legna che brucia produce luce e calore senza che i nuclei atomici siano modificati.

Se però si raggiungono temperature altissime quali quelle presenti al centro di una stella, anche i nuclei possono fondersi fra loro liberando energia nucleare. È certamente più facile ottenere calore bruciando la legna che non «bruciare» i nuclei atomici ma, quando questa possibilità si verifica (in una bomba o all'interno delle stelle), l'energia che ne deriva è enorme.

Perché ciò accada è necessario che i nuclei atomici arrivino a collidere fra loro ad alta velocità, vincendo la repulsione elettrica: questo è possibile solo se i gas sono abbastanza caldi, almeno una decina di milioni di gradi (la temperatura centrale del Sole). Nel Sole l'elemento più abbondante è l'idrogeno. Nelle parti centrali del Sole, i nuclei di idrogeno si fondono continuamente fra loro e producono elio. In questo modo il calore viene continuamente rigenerato. Questo è cominciato quando il Sole si è formato, oltre 4 miliardi di anni fa e continuerà all'incirca per altrettanto tempo, prima che l'idrogeno si esaurisca.

L'intuizione di Hans Bethe

Nel 1939 Hans Bethe, un astronomo tedesco che lavorava negli Stati Uniti, precisò come si svolge in una stella il processo di trasformazione dell'idrogeno in elio, e individuò il fatto che nelle stelle di massa maggiore del Sole, l'idrogeno viene trasformato in elio, con l'aiuto di un altro elemento, il carbonio, che funge da catalizzatore.

Questa teoria rese possibile una revisione del diagramma HR o di Hertzsprung–Russell: questi due scienziati avevano scoperto che riportando su un diagramma le stelle in base alla loro temperatura superficiale (spettrale) e alla loro magnitudine assoluta se ne otteneva una distribuzione ordinata.

Gli scienziati ora potevano rendersi conto che una stella si forma con il condensarsi di materia proveniente da una nebulosa; inizialmente la stella è instabile, ma poi si stabilizza fino a raggiungere la sequenza principale in un punto determinato dalla sua massa iniziale.

Dopo aver consumato tutto il «combustibile» disponibile, cioè l'idrogeno, essa si evolve in una gigante, prima di incamminarsi verso il suo declino finale.

Come morirà il Sole

Ci si può quindi chiedere *cosa* succederà al Sole fra 4 o 5 miliardi di anni, quando esso avrà esaurito l'idrogeno e dovrà trovare un nuovo equilibrio. Calcoli basati sulle leggi della fisica mostrano che il Sole subirà allora un raffreddamento e, in circa un miliardo di anni, si porterà a una temperatura più bassa di quella attuale (in superficie circa 3700 gradi invece degli attuali 6000).

Il Sole cambierà allora colore, diventando rosso invece che rimanere giallo, e si gonfierà fino ad essere centinaia di volte più grande rispetto alle dimensioni attuali. I nostri lontani discendenti vedranno in cielo una gigantesca palla rossiccia e, ad un certo punto, la Terra verrà riassorbita dal Sole. Quanto previsto per l'avvenire del Sole e di stelle simili trova riscontro nelle osservazioni. Esistono infatti in cielo molte stelle, rosse e grandissime, che si trovano in questa fase della loro vita.

Per esempio, Betelgeuse, nella costellazione di Orione, potrebbe contenere al suo interno più di un milione di soli. La dimensione diventa così grande da permettere il distacco delle parti esterne, che vengono soffiate via.

Il gas espulso si presenta al telescopio come una nuvola in espansione. Gli astronomi hanno individuato molte di queste nuvolette e le hanno denominate «nebulose planetarie» perché, con un piccolo telescopio, esse sembrano dischi simili ai pianeti. Il loro destino è dissolversi lentamente nello spazio, restituendo parte del gas di cui era composta la stella originaria. Della stella resta solo un nocciolo centrale che inizialmente è molto caldo, emette luce bianca incandescente e ha più o meno le dimensioni della Terra. Esso è estremamente denso, circa una tonnellata per centimetro cubico. Proprio per le dimensioni ridotte ed il colore, astri di questo genere vengono chiamati «nane bianche».

Il nucleo del Sole è destinato a diventare una nana bianca.

Le nane bianche non hanno più combustibile da bruciare e si raffreddano lentamente, diventando sempre più scure, fino a essere praticamente invisibili (nane nere).

La scoperta delle nane bianche risale alla seconda metà dell'Ottocento, quando la prima di esse fu trovata in orbita intorno alla stella Sirio. La scoperta di questo astro fu per lungo tempo un mistero perché era impossibile, sulla base della fisica classica, spiegarne l'equilibrio.

Solo molti anni dopo (intorno al 1930) gli sviluppi della meccanica quantistica, e in particolare gli studi di Enrico Fermi relativi al comportamento di gas molto densi, portarono l'astrofisico indiano Chandrasekhar ad una spiegazione.

La pressione di un gas molto denso non dipende più dalla temperatura ma soprattutto dalla densità. La teoria di Chandrasekhar prevede che le nane bianche debbano avere una massa non superiore a 1,5 volte quella del Sole anche se oggi sappiamo che le stelle da cui esse derivano possono essere notevolmente più massicce, fino a circa 8-10 masse solari (è noto che, durante la loro vita, le stelle possono perdere gran parte della massa). Da quando la nostra Galassia è nata, l'evoluzione delle stelle simili al Sole (che sono la maggioranza) ha prodotto circa 10 miliardi di nane bianche, in gran parte ormai trasformate in oscuri cadaveri stellari sparsi nello spazio. Per questa spiegazione Chandrasekhar ricevette tanti anni dopo (nel 1983) il premio Nobel per la fisica.

M.B.

IL CIELO DEL MESE DI MAGGIO 2011

SOLE

01 Maggio: il Sole sorge alle ore 06:03 - tramonta alle ore 20:16
15 Maggio: il Sole sorge alle ore 05:44 - tramonta alle ore 20:33
31 Maggio: il Sole sorge alle ore 05:31 - tramonta alle ore 20:49
Il Sole lascia la costellazione dell'Ariete ed entra nel Toro il giorno 15

LUNA

03 Maggio: Luna nuova alle ore 08:51
10 Maggio: 1° quarto alle ore 22:33
15 Maggio: Luna al perigeo alle ore 13:00 (distanza dalla Terra Km 362.139)
17 Maggio: Luna piena alle ore 13:08
24 Maggio: Ultimo quarto alle ore 20:52
27 Maggio: Luna all'apogeo alle ore 12:00 (distanza dalla Terra Km 405.018)

Gli orari sono espressi in ora estiva riferita a Faenza "Osservatorio Urania Lamonia"
(Latitudine Nord 44° 16' 47"-Longitudine Est 011° 53' 41"-altitudine s.l.m. mare m 35)

VISIBILITÀ PIANETI

Mercurio

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione dei Pesci, passerà nel Cetus il giorno 18, poi nell'Ariete il giorno 20 e successivamente nel Toro il giorno 30.

Venere

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione dei Pesci, passerà nell'Ariete il giorno 18.

Marte

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione dei Pesci, passerà nell'Ariete il giorno 11.

Giove

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione dei Pesci.

Saturno

Visibile nella prima metà della notte nella costellazione della Vergine.

Urano

Visibile nella seconda metà della notte nella costellazione dei Pesci.

Nettuno

Visibile nella seconda metà della notte nella costellazione dell'Acquario.

Altri eventi

Giorno 1 – Marte in congiunzione con Giove.

Giorno 12 – Al mattino ad est prima del sorgere del Sole potremo osservare i pianeti Giove, Venere e Mercurio contenuti nel campo visivo di un binocolo.

IL CIELO DEL MESE DI GIUGNO 2011

SOLE

01 Giugno: il Sole sorge alle ore 05:30 - tramonta alle ore 20:50
15 Giugno: il Sole sorge alle ore 05:26 - tramonta alle ore 20:59
30 Giugno: il Sole sorge alle ore 05:30 - tramonta alle ore 21:01
Il Sole lascia la costellazione del Toro ed entra nei Gemelli il giorno 22.

SOLSTIZIO D'ESTATE

Si verifica il 21 Giugno alle ore 17:15^m:56^{sec}

LUNA

01 Giugno: Luna nuova alle ore 23:03
09 Giugno: 1° quarto alle ore 04:10
12 Giugno: Luna al perigeo alle ore 04:00 (distanza dalla Terra Km 367.185)
15 Giugno: Luna piena alle ore 22:13
23 Giugno: Ultimo quarto alle ore 13:49
24 Giugno: Luna all'apogeo alle ore 06:00 (distanza dalla Terra Km 404.282)

Gli orari sono espressi in ora estiva riferita a Faenza "Osservatorio Urania Lamonia"
(Latitudine Nord 44° 16' 47"-Longitudine Est 011° 53' 41"-altitudine s.l.m. mare m 35)

VISIBILITÀ PIANETI

Mercurio

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione del Toro fino al giorno 8, poi si renderà invisibile per la sua congiunzione con il Sole. Passerà nella costellazione dei Gemelli il giorno 17 ritornando visibile la sera ad ovest subito dopo il tramonto del Sole.

Venere

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione dell'Ariete, passerà nel Toro il giorno 4.

Marte

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione

dell'Ariete, passerà nel Toro il giorno 12.

Giove

Visibile nella seconda metà della notte nella costellazione dei Pesci, passerà in Ariete il giorno 12.

Saturno

Visibile la sera ad ovest fra il chiarore del tramonto nella costellazione della Vergine.

Urano

Visibile nella seconda metà della notte nella costellazione dei Pesci.

Nettuno

Visibile nella seconda metà della notte nella costellazione dell'Acquario.

Altri eventi

Giorno 15 – Eclisse totale di Luna (Fase max alle ore 22:11).

IL CIELO DEL MESE DI LUGLIO 2011

SOLE

01 Luglio: il Sole sorge alle ore 05:30 - tramonta alle ore 21:01
15 Luglio: il Sole sorge alle ore 05:40 - tramonta alle ore 20:55
31 Luglio: il Sole sorge alle ore 05:56 - tramonta alle ore 20:40
Il Sole lascia la costellazione dei Gemelli ed entra nel Cancro il giorno 21.

LUNA

01 Luglio: Luna nuova alle ore 10:54
07 Luglio: Luna al perigeo alle ore 16:00 (distanza dalla Terra Km 369.558)
08 Luglio: 1° quarto alle ore 08:30
15 Luglio: Luna piena alle ore 08:39
23 Luglio: Luna all'apogeo alle ore 01:00 (distanza dalla Terra Km 404.370)
23 Luglio: Ultimo quarto alle ore 07:34
30 Luglio: Luna nuova alle ore 20:40

Gli orari sono espressi in ora estiva riferita a Faenza "Osservatorio Urania Lamonia"
(Latitudine Nord 44° 16' 47"-Longitudine Est 011° 53' 41"-altitudine s.l.m. mare m 35)

VISIBILITÀ PIANETI

Mercurio

Visibile la sera ad ovest dopo il tramonto del Sole nella costellazione dei Gemelli, passerà nel Cancro il giorno 1 e successivamente nel Leone il giorno 15.

Venere

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione del Toro, passerà nei Gemelli il giorno 4 e successivamente nel Cancro il giorno 27 rendendosi invisibile per la sua congiunzione con il Sole.

Marte

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione del Toro.

Altri eventi

Giorno 04: Terra all'Afelio alle ore 16:37 (distanza dal Sole Km 152.102.170)

Giove

Visibile nella seconda metà della notte nella costellazione dell'Ariete.

Saturno

Visibile la sera ad ovest fra il chiarore del tramonto nella costellazione della Vergine.

Urano

Visibile nella seconda metà della notte nella costellazione dei Pesci.

Nettuno

Visibile nella seconda metà della notte nella costellazione dell'Acquario.

IL CIELO DEL MESE DI AGOSTO 2011

SOLE

01 Agosto: il Sole sorge alle ore 05:58 - tramonta alle ore 20:38
15 Agosto: il Sole sorge alle ore 06:13 - tramonta alle ore 20:19
31 Agosto: il Sole sorge alle ore 06:32 - tramonta alle ore 19:52
Il Sole lascia la costellazione del Cancro ed entra nel Leone il giorno 11.

LUNA

02 Agosto: Luna al perigeo alle ore 23:00 (distanza dalla Terra Km 365.772)
06 Agosto: 1° quarto alle ore 13:09
13 Agosto: Luna piena alle ore 20:58
18 Agosto: Luna all'apogeo alle ore 18:00 (distanza dalla Terra Km 405.177)
21 Agosto: Ultimo quarto alle ore 23:57
29 Agosto: Luna nuova alle ore 05:04

Gli orari sono espressi in ora estiva riferita a Faenza "Osservatorio Urania Lamonia"
(Latitudine Nord 44° 16' 47"-Longitudine Est 011° 53' 41"-altitudine s.l.m. mare m 35)

VISIBILITÀ PIANETI

Mercurio

Nella costellazione del Leone, sarà visibile la sera ad ovest dopo il tramonto del Sole al giorno 14, poi si renderà invisibile per la sua congiunzione con il Sole. Tornerà visibile al mattino ad est prima del sorgere del sole a partire dal giorno 22.

Venere

Non visibile per la sua vicinanza con il Sole nella costellazione del Cancro, passerà nel Leone il giorno 12. Ritournerà visibile la sera fra il chiarore del tramonto a partire dal giorno 30.

Marte

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole costellazione del

Toro, passerà nei Gemelli il giorno 4.

Giove

Visibile tutta la notte la notte nella costellazione dell'Ariete.

Saturno

Visibile la sera ad ovest fra il chiarore del tramonto nella costellazione della Vergine.

Urano

Visibile tutta la notte nella costellazione dei Pesci.

Nettuno

Visibile tutta la notte nella costellazione dell'Acquario.

Altri eventi

Giorno 13: Massima attività delle meteore Perseidi (Lacrime di San Lorenzo)

L'OSSERVAZIONE DELLE OCCULTAZIONI ASTEROIDALI

di Mirco Villi

Fra le numerose attività che un astrofilo può svolgere con profitto c'è quella delle "Occultazioni Asteroidali".

Lo scopo è quello di stabilire, con la massima precisione, l'istante in cui un asteroide occultava una stella per un tempo determinato. Queste osservazioni hanno un senso se effettuate in sincronia con altri osservatori sparsi su un ampio territorio, sia in longitudine che latitudine terrestre. Tutte le osservazioni, così, opportunamente elaborate, consentono di ricostruire non solo la forma dell'asteroide, ma anche di scoprire l'eventuale presenza di compagni, come nei casi di 243 Ida + Dactyl e 87 Sylvia + Romulus e Remus.



243 Ida + Dactyl



87 Sylvia + Romulus e Remus

È fondamentale, quindi, far parte di un gruppo organizzato che mette insieme gli sforzi di diversi astrofili: a tale proposito, esistono importanti organizzazioni, come l'EAON (European Astronomical Occultation Network) e la IOTA (International Occultation Timing Association).

Ci sono diversi metodi di osservazione e d'indagine, fra cui l'osservazione diretta dell'occultazione sia visualmente che con metodi fotografico e digitale.

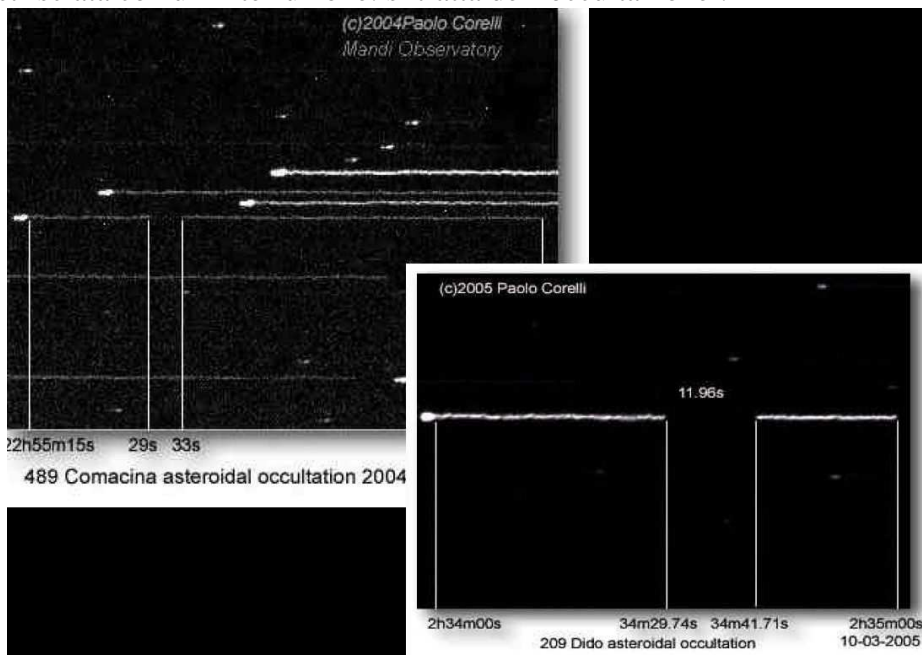
Negli ultimi anni, si è fatto strada il metodo dello "Star Drift". Si tratta di riprendere con un telescopio ed un CCD, oppure una fotocamera digitale, un campo dove è prevista un'occultazione, lasciando il telescopio fermo, senza moto orario acceso.

Questo sistema, quindi, non richiede l'utilizzo di uno strumento sofisticato: è sufficiente un comune telescopio di 200 mm. di diametro e

qualsiasi CCD va bene. L'importante, però, che tutto sia solido e non risenta di vibrazioni, deve essere ben bilanciato e, naturalmente, diretto verso la stella giusta! Prima di iniziare le osservazioni, sarebbe opportuno crearsi una cartina che riproduca il campo dove si trova la stella che sarà occultata. Un ottimo aiuto può darlo un buon software, come Guide 8.0 oppure The Sky 6.

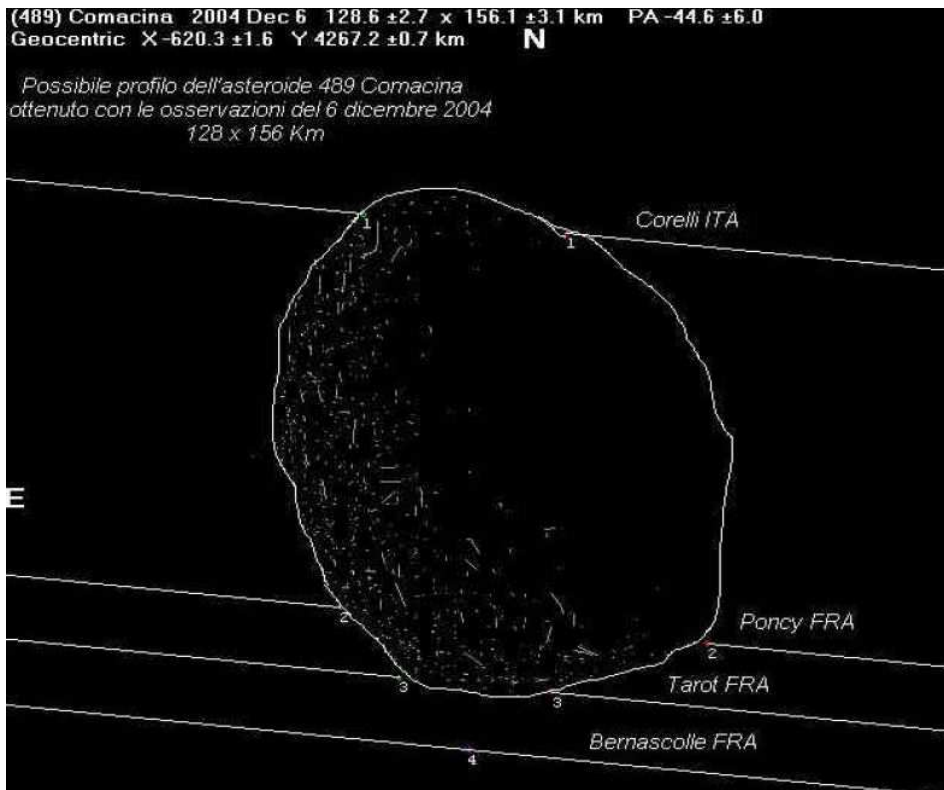
Si sincronizza l'orologio interno del computer con un misuratore di tempo molto affidabile: basta cercare sul web oppure scaricare Dimension 4 gratuitamente. È molto importante, anzi fondamentale, sincronizzare il clock del PC, in quanto i tempi dell'osservazione devono essere perfetti e validi in tutto il mondo. Inoltre, va calcolato il tempo che la stella impiega ad attraversare il campo del CCD con moto orario spento. Questo dipende dalla focale del telescopio e dal campo inquadrato dal CCD. Le righe dei pixel del CCD devono essere parallele alla direzione Est-Ovest. Si punta la stella, di cui si prevede l'occultamento, ponendola sul bordo sinistro del CCD, grosso modo all'ora stimata per osservare il fenomeno.

Come già detto, si spegne il moto orario del telescopio: il risultato è un'immagine con le stelle "strisciate". Se tutto va bene e se le previsioni sono corrette, si noterà, al contrario di tutte le altre, una stella strisciata con un'interruzione: si tratta dell'occultazione !



Si annotano i tempi di inizio e fine occultazione, determinando la sua durata in secondi. Non necessariamente l'occultazione è visibile, in quanto potrebbe cadere in un'area geografica dove il fenomeno non è osservabile, mentre in altre parti può essere visibile.

Le osservazioni negative sono altrettanto importanti di quelle positive e vanno comunicate.



Con le osservazioni congiunte di molto astrofili si può determinare la forma dell'asteroide.

Esempio di cartina

530 Turandot – UCAC2 37500104

2011 jan 1 0^h11.7^m U.T.

Planet: a = 3.18, e = 0.22

V. mag. = 14.28 Diam. = 89.3 km = 0.05"

μ = 29.66"/h π = 3.57" Ref. = EG2009

Δ m = 2.8

Max. dur. = 6.1s

Star:

Source cat. UCAC2

α = 5^h54^m02.956^s

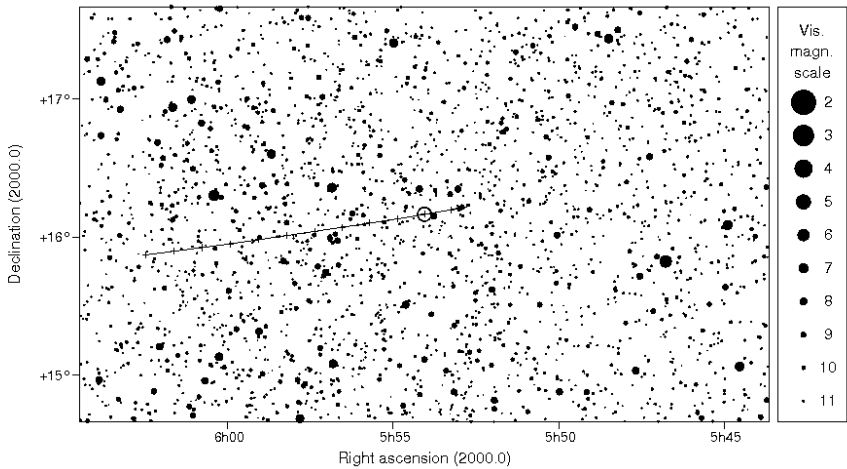
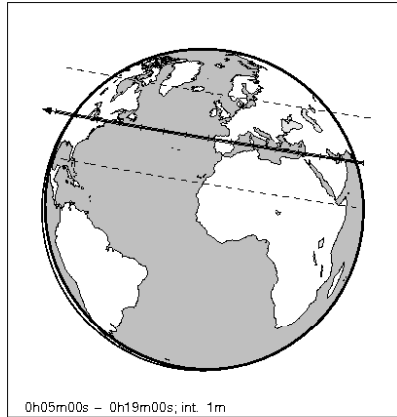
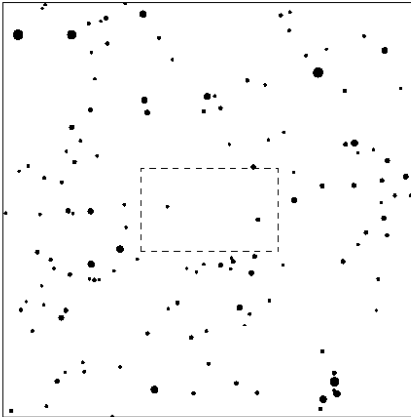
δ = +16°09'42.94"

V. mag. = 11.62

Ph. mag. = 0.00

Sun : 166°

Moon : 149° , 12%



ASTEROIDAL OCCULTATION - REPORT FORM

EAON
 EUROPEAN ASTEROIDAL
 OCCULTATION NETWORK

IOTA/ES
 INTERNATIONAL OCCULTATION
 TIMING ASSOCIATION
 EUROPEAN SECTION

- 1 DATE (YYYY/MM/DD): STAR: ASTEROID: N°:
- 2 OBSERVER: Name: EAON Abbr:
 E-mail:
 Address:
- 3 OBSERVING STATION: Nearest city:
 Station:
 Longitude (DD MM SS.s):
 Latitude (DD MM SS.s):
 Altitude (m):
 Datum (WGS84 preferred):
- Single, OR Double or Multiple station (Specify observer's name):

- 4 TIMING OF EVENTS:
- EVENT REPORTED: NEGATIVE
 EVENT REPORTED: POSITIVE

Event code

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| S: observation Start | I: Interruption start |
| D: Disappearance | J: Interruption end |
| R: Reappearance | B: Blink F: Flash |
| E: observation End | O: Other (specify) |

Abbreviations

- P.E.: Personal Equation = reaction time (for visual obs)
 Acc.: Accuracy (overall accuracy of the given time)

Event Code	Time (UT) HH:MM:SS.ss	P.E. S.ss	Acc. S.ss	Comments
S -	-	-	-	:
D -	-	-	-	:
R -	-	-	-	:
E -	-	-	-	:

Duration :
 Mid-event :

Was your reaction time applied to the above timings?

- 5 TELESCOPE: Type: Aperture: Magnification:
 Mount: Motor drive:
- 6 TIMING & RECORDING:
 Time source:
 Sensor:
 Recording:
 Time insertion (specify):
 Event insertion (specify):
- 7 OBSERVING CONDITIONS:
 Atmospheric transparency: Wind: Temperature:
 Star image stability: Minor planet visible:
- 8 ADDITIONAL COMMENTS:

PROSSIME ATTIVITÀ

- Lunedì 9 Maggio - "Ricordo di Aurelio Costa" – Serata di pubblica osservazione del cielo in memoria del fondatore e 1° Presidente del nostro Gruppo nella ricorrenza del 11° anniversario della scomparsa. Postazione osservativa di Via Zauli Naldi, 2 dalle ore 21.
- Venerdì 6 – 13 – 20 – 27 Maggio - " I venerdì di maggio" – Pubbliche osservazioni del cielo con strumenti dalla postazione osservativa di Via Zauli Naldi, 2 Faenza; dalle ore 21. In ogni serata, prevede una proiezione di immagini commentate su tema di astronomia.
- Venerdì 10 Giugno - "Osservazione del cielo" - Pubblica osservazione del cielo dalla postazione osservativa via Zauli Naldi 2 Faenza; dalle ore 21. Nell'aula adiacente, proiezione di immagini commentate sul tema "Cosa osservare nel cielo d'estate" a cura di Fabio Fabbri.
- Mercoledì 15 Giugno - "Luna Rossa" - Pubblica osservazione della Luna in eclisse dalla postazione osservativa via Zauli Naldi 2 Faenza; dalle ore 21. (fase max ore 22:13)
- Martedì 21 Giugno - "Cena Sociale del Solstizio d'Estate" - Tradizionale appuntamento dei Soci amanti delle stelle e sapori della tavola.
- Venerdì 08 Luglio - "Osservazione del cielo d'Estate" - Pubblica osservazione del cielo ad occhio nudo e con strumenti dalla postazione osservativa via Zauli Naldi 2 Faenza; dalle ore 21.
- Martedì 10 Agosto - "Lacrime di S. Lorenzo" – PERSEIDI; pubblica osservazione del cielo in occasione della popolare data di ricorrenza delle stelle cadenti della notte di S. Lorenzo presso il Parco Carnè; dalle ore 21.
- 12 – 13 Agosto - "Mirar le stelle a Palazzo San Giacomo" – Osservazione delle meteore Perseidi e non solo dal Parco di Palazzo San Giacomo (Russi). Due serate all'insegna della cultura organizzate dal Comune di Russi e Pro Loco.

Altre attività saranno programmate e svolte in occasione di particolari eventi ed in base alle condizioni atmosferiche.

Tutte le nostre attività sono ad ingresso libero e gratuito.

Per informazioni: secondo venerdì del mese dalle 21,00
C/O Postazione osservativa Via Zauli Naldi, 2 Faenza Tel 338-8677368
e-mail: astrofililacchini@racine.ra.it
<http://www.racine.ra.it/astrofaenza>

<p><i>B C C</i> <i>Banca di Credito Cooperativo Ravennate e Imolese</i></p>	<p><i>FONDAZIONE</i> <i>Banca del Monte e Cassa di Risparmio di Faenza</i></p>	<p><i>C T F</i> <i>Consorzio Trasporti Faenza</i></p>
---	--	---