



Beta Andromedae

Trimestrale di informazione astronomica a cura del Gruppo
Astrofilii Astigiani "β Andromedae"

Sommario

Editoriale	1
Galileo e Keplero: due menti inquiete	2
Astronomi nella storia di Asti	3
Due parole riguardo l'insolazione degli emisferi terrestri	3
Il cielo del trimestre	4
I Pianeti	4
La mappa del cielo	4
Almanacco	4

Editoriale

Abbiamo assistito da poco (chi non lo ha fatto?) al passaggio del Sole dall'emisfero celeste meridionale a quello settentrionale, momento che viene convenzionalmente denominato come inizio della primavera. Di conseguenza le ore di luce aumentano di settimana in settimana. E tra un temporale e l'altro potrete leggere un interessante articolo sulle comete, meteoriti e asteroidi.

In seconda pagina continuerete ad informarvi su due menti inquiete vissute verso la fine del Rinascimento: Galileo e Keplero.

In terza pagina troverete due interessantissimi articoli sui tre astronomi nella storia di Asti sconosciuti alla maggior parte degli astigiani e un altro importante articolo sull'insolazione terrestre.

Infine nell'ultima pagina troverete l'aspetto del cielo, i pianeti, la mappa del trimestre e l'almanacco.

Il GAA

2013 : l'anno delle comete, meteoriti e asteroidi

Di Cavalotto Alessandro

Sembra quasi di rivivere uno di quei film americani di matrice catastrofista nei quali il pericolo arriva dal cielo. Si sono appena spenti i riflettori sul meteorite caduto nella cittadina russa di Chelyabinsk e l'asteroide 2012DA14 che ci ha sfiorato il 15 febbraio alla distanza di 27000 km e siamo stati attratti dalla cometa C/2011L4 denominata PANSTARRS (acronimo che deriva da PANora-mic Survey Telescope And Rapid Response System) che è stata visibile dalla metà di marzo verso l'orizzonte ovest ad un'altezza di circa una ventina di gradi nelle ore serali.

Ad aprile sarà osservabile con un binocolo o un piccolo telescopio la cometa Lemmon, di magnitudine 5 ma gli astrofilii aspettano sicuramente la cometa C/2012 S1 ISON (acronimo di International Scientific Optical Network in Russia) che secondo le previsioni dovrebbe essere la cometa del secolo!

Una curiosità: il 19 ottobre 2014 un'altra cometa, la C/2013 A1 (Siding Spring) passerà a circa 50000 km dalla superficie di Marte. Non abbiamo l'esclusiva sui corpi minori!

Le comete e le meteore sono parenti stretti perché queste ultime sono i residui rilasciati dagli astri chiamati quando passano nei pressi del Sole e che sublimano entrando nell'atmosfera terrestre ad altissima velocità. Per esempio le Perseidi hanno una velocità massima di 70 km/s! I meteoriti sono i resti rocciosi rinvenuti sulla superficie terrestre. Gli asteroidi sono invece dei corpi rocciosi più grandi che orbitano normalmente tra l'ultimo pianeta roccioso e il primo dei gassosi.

Si ipotizza che possano essercene più di un milione di rocce che vagano nel sistema solare.

Le comete si possono trovare anche in certe rappresentazioni cristiane e soprattutto nella Natività di Cristo. In que-

sto caso il pittore Giotto ha inserito la cometa di Halley nella raffigurazione classica della natività, osservata probabilmente nell'anno 1301, in quanto è visuto tra il 1267 e il 1337.

La panspermia è una teoria che suggerisce la presenza delle molecole organiche, che possono dare origine alla vita, siano sparse per l'Universo, e che la vita sulla Terra sia iniziata grazie alla caduta di queste sostanze sul nostro pianeta. È implicito quindi che ciò possa accadere anche su altri pianeti. Infatti alla fine del 2011 il satellite Spitzer ha scoperto che attorno alla stella Eta Corvi, una modestissima stellina della costellazione del Corvo distante 60 anni-luce dalla Terra sta avvenendo un intenso bombardamento di comete verso un pianeta di quel sistema stellare, come potrebbe essere accaduto circa 3,5 miliardi di anni fa proprio sulla nostra Terra.

La teoria ha le sue origini nelle idee di Anassagora, un filosofo greco, e si è rivitalizzata a partire dall'Ottocento con Lord Kelvin, con il fisico Hermann von Helmholtz e, nei primi decenni del Novecento, con il chimico e premio nobel svedese Svante Arrhenius, mentre nell'ultimo quarto del XX secolo il testimone è passato agli astronomi Fred Hoyle e Chandra Wickramasinghe.

Il Gruppo Astrofilii Astigiano, approfittando di questa ghiotta occasione, organizza in collaborazione con la Curia di Asti una conferenza presso il Seminario il giorno 11 maggio 2013 alle ore 17.30

sull'origine della vita dal punto di vista biologico, filosofico, religioso e dagli astrofilii.

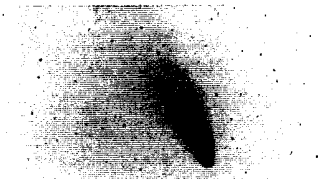


Immagine della cometa Hale-Bopp ripresa dall'autore

Per Galileo l'anno 1604 fu difficile.

In Padova gesuiti ed università erano in conflitto per via di una denuncia contro Galileo presso la sede del santo ufficio avente sede nel palazzo vescovile della stessa città e di questa faccenda prima ignota si era venuti a conoscenza solo poco. Galileo era accusato di molteplici reati, teneva e leggeva dei libri proibiti, scritti dell'Aretino indulgenti al piacere della carne ritenuto peccaminoso.

Inoltre gli si contestava un'altra accusa, da tempo disertava la messa ne si confessava, la qual cosa era ritenuta assai grave, come la convivenza fuori del matrimonio con una donna, la veneziana Marina Gamba dalla quale ha già avuto due figli, ciò che rappresentava un problema importante, ma soprattutto compilava oroscopi a pagamento, il che non era ammesso dalla Chiesa perché nella formula degli oroscopi affermava che gli eventi della vita erano determinati dalle relative posizioni dei pianeti e delle stelle al momento della nascita del richiedente, per cui tale affermazione escludente il libero arbitrio veniva considerata ereticale.

Per sua fortuna, prima il senato accademico e poi il governo veneto, bloccarono l'inchiesta sostenendo che di questa denuncia non dev'essere informata l'inquisizione romana che appena quattro anni prima aveva condannato al rogo Giordano Bruno colpevole di eresia.

Di questo benevolo contrattempo Galileo ne è soddisfatto, ma al tempo stesso sa di dover essere più cauto perché i ministri dell'inquisizione hanno posto più attenzione sui suoi comportamenti e per qualche tempo crede di poter starcene in pace, ma la sorte dettata da taluni si accanisce ancora su di lui. Infatti nell'ottobre di quello stesso anno

Gruppo Astrofili Astigiani

Associazione fondata nel 1989

...è associazione culturale

a carattere apolitico

senza scopi di lucro

Attualmente senza sede.

Per informazioni tel. 327.571.2039

349.332.5041 - 0141. 215154

Oppure 329-7845995

Hanno partecipato a questo numero:

Berardo Roberto, Cavalotto Alessandro, Serafino Carlo.

Un particolare ringraziamento per

la fotocopiatura del bollettino al

Centro Giovani del Comune di Asti

RISERVATO A SOCI E SIMPATIZZANTI

Si tratta di una nuova fonte luminosa, una stella fuori del comune, una stella mai veduta e Galileo è invitato a tenere delle conferenze per spiegare questo fenomeno astronomico.

In dicembre di quel 1604 Galileo viene violentemente criticato per ciò che ha detto durante le sue conferenze.

Che disse da sollevare tali critiche?

In quel tempo l'astronomia era ancora legata ai vecchi concetti ultramillennari e le stelle oggetti divini posti nel cielo immutabile in cui non avvenivano variazioni, ed invece in quel 10 d'ottobre un fatto nuovo venne a scuotere dalle fondamenta le antiche convinzioni, nel cielo immutabile qualcosa cambiò, nel cielo era apparsa una stella la cui luminosità superava quella di Venere. L'evento fu cagione di dispute che coinvolsero anche Galileo che sostiene la necessità di cambiare il modo d'intendere i fenomeni celesti, alla cui proposta fu concorde lo stesso Keplero, mentre la maggioranza dei pensatori dell'epoca rimasero ancora legati ai vecchi concetti aristotelici.

Allora Galileo pubblica un libretto in cui s'immagina due personaggi la discussione sulla nuova stella criticando le vecchie idee dell'aristotelismo con accenni, ma senza nominarli, a Giordano Bruno e Copernico, e malgrado l'avesse firmato con pseudonimo viene riconosciuto autore dello scritto.

Dal canto suo Keplero con una pubblicazione attrasse l'attenzione del grande astronomo Thico Brahe che lo volle presso di se come assistente come esperto matematico assegnandogli il compito di calcolare l'orbita di Marte e su questo problema si dedica 9 anni fino al 1606 fino al completamento del suo secondo libro, l'Astronomia Nova che a causa di alterne vicende verrà pubblicato soltanto nel 1609.

In questo libro Keplero sostiene che i pianeti orbitano intorno al Sole sostenuti da una forza analoga al magnetismo ch'egli chiama "gravitas".

A questa conclusioni è giunto in considerazione che un sasso in caduta è attratto dalla Terra nello stesso tempo in cui la Terra è attratta dal sasso, con ciò anticipando a modo suo, ma senza spiegarla, la teoria di Newton sulla gravitazione universale, con la differenza che immagina un pianeta in orbita circolare non ellittica in cui il Sole non occupa esattamente al centro, per cui il raggio vettore dell'orbita copre aree uguali in tempi uguali, ovvero l'assunto che ci è noto col nome di seconda legge di Keplero.

Rimane ancora la questione delle or-

bite circolari che non soddisfano la geometria, cos' come la posizione mutevole del Sole ballerino non sarebbe accettabile nel caso degli altri pianeti, ragione per cui Keplero addivene all'unica spiegazione possibile, le orbite dei pianeti descrivono un'ellisse in cui il Sole occupa uno dei due fuochi.

Nell'estate del 1609 un nuovo fatto accidentale attira l'attenzione di Galileo verso altri quesiti, da Venezia è informato di una novità, un tale di Milano ha uno strumento col quale si vede cose lontane come fossero vicine, trattasi di lenti che già note da tempo vengono usate per scopi pratici, come occhiali da vista che si vendono nei mercati rionali, senza che ad alcuno venisse in mente che si potessero usare diversamente per motivi d'armi, ad esempio vedere in mare una nave lontana, oppure contare cannoni nemici invisibili all'occhio normale.

Costruitosi un rudimentale cannocchiale ad otto ingrandimenti lo propone al governo veneziano, ma ancora non pensa di volgerlo al cielo.

Trascorre alcun tempo ed una notte d'autunno finalmente volge lo strumento al cielo per osservare la Luna e con ciò scopre una nuova possibilità d'uso del suo strumento, e quindi all'una di notte del 7 gennaio 1610 volge i cannocchiale al punto luce più luminoso che in quella notte era accanto alla Luna e scopre che si tratta di un qualcosa dapprima insospettato, Giove non è solo un semplice punto di luce come la vicina alfa del Toro (Aldebaran) che fra quelle visibili nel campo è la più luminosa, ma ha forma d'un disco di luce con accanto altri tre piccoli puntini luminosi appena percettibili disposti due verso oriente ed il terzo ad occidente, ma in linea retta.

Ma la sorpresa s'ingarbuglia la notte successiva con la scoperta che i tre punti luminosi sono tutti ad occidente del disco di Giove, un rovello per uno che non si contenta d'avere la testa fra le nuvole.

E come non bastasse dopo alcune notti gli corre un'altra sorpresa, ora i puntini luminosi sono sempre tre ad occidente mentre ad oriente ne è spuntato un quarto che alla notte successiva s'era spostato anch'egli ad occidente unendosi agli altri e nuovamente la notte seguente erano rimasti in tre, variamente luminosi ma non scintillanti come le stelle. Continua.

Astronomi nella storia di Asti. Cavalotto Alessandro

Ho iniziato da poco una ricerca sugli astronomi di origine astigiana che hanno dato lustro alla nostra città nel passato. Il primo e più famoso, anche perché è dedicata una via (o un vicolo), è Alessandro Dorna. Nato ad Asti il 13 febbraio 1825 è stato un matematico italiano. Terminati gli studi nella città natale, s'iscrisse all'Università di Torino diventando allievo di Giovanni Plana, direttore dell'osservatorio di Torino, e laureandosi in ingegneria nel 1848. Due anni dopo lo stesso Plana, che lo aveva indirizzato verso gli studi di Astronomia e Matematica, lo propose per la cattedra di Meccanica Razionale all'Accademia Militare, cattedra che Dorna tenne per tutto il corso della vita.

Morto Plana nel 1864 e in seguito al rifiuto di Giovanni Schiaparelli di trasferirsi dall'Osservatorio di Brera a quello di Torino, fu chiamato a dirigere l'Osservatorio temporaneamente il Professor Gilberto Govi fino alla nomina di Alessandro Dorna. Sotto la sua direzione aumentò il personale scientifico e nel 1885 fu costruita una cupola girevole nella quale venne installato un telescopio rifrattore con obiettivo Merz di 30 cm di diametro e montatura di Cavignato (strumento che rimase il maggiore in dotazione all'Osservatorio fino al 1971, quando fu inaugurato il telescopio Marcon). Tra gli altri strumenti di nuova acquisizione, uno spettroscopio solare e uno stellare di Zollner. Autore di importanti lavori tra i quali un catalogo stellare (presentato alla Reale Accademia delle Scienze di Torino il 24 maggio 1870) di 634 stelle visibili dalla latitudine di 45° e le rispettive coordinate medie per l'anno 1880 e un atlante di 12 carte in proiezione stereografica, un'osservazione di un'aurora boreale il 4 febbraio 1872. Nel 1874 Dorna fu chiamato da Pietro Tacchini a partecipare ad una spedizione in India per osservare il transito di Venere sul Sole. I suoi calcoli pubblicati nel 1882 furono riconosciuti tra i più accurati. Infine compilò un resoconto dell'eclisse di luna del 4-5 ottobre 1884 osservata dalla Specola dell'Università di Palazzo Madama in Torino. Ammalatosi gravemente, fu costretto a ritirarsi nella sua villa di Borgo San Pietro (presso Moncalieri) ove morì il 19 agosto 1887. Alla sua morte, la direzione dell'Osservatorio passò a Francesco Porro de' Somenzi che rimase in carica fino al 1903. La mia ricerca a ritroso mi porta all'anno 1729 quando Asti vide i natali di Atanasio Cavalli. Fu un religioso e astronomo italiano, dalla personalità poliedrica, si cimentò anche come poeta e pubblicò anche alcune opere in versi, ma insegnò fisica e filosofia morale in vari istituti.

Cavalli divenne abate appartenente all'ordine dei padri Carmelitani Calzati, iniziò la professione dell'insegnamento presso il convento dei Carmelitani a Torino ed in seguito all'Università di Malta, Nel 1770 chiese ed ottenne la secolarizza-

zione e si trasferì a Roma dove fu docente di fisica e poi di filosofia morale all'università gregoriana.

A Roma Cavalli conobbe Francesco Caetani, fondatore di un suo osservatorio astronomico e meteorologico. La direzione dell'osservatorio fu affidata in un primo tempo a De Cesaris, poi a Cavalli con la collaborazione di Eusebio de Veiga.

I due astronomi si impegnarono nella raccolta di una serie di osservazioni meteorologiche denominate effemeridi annue.

A lui va dato il merito del perfezionamento dell'anemoscopio, inventò l'anemometro ed il sismoscopio a mercurio che oltre alle scosse di terremoto registrava anche l'ora in cui era avvenuto. Morì a Roma il 10 ottobre 1797.

L'ultimo personaggio storico che ho trovato è Frate Lanfranco e abbiamo notizie dal cronista astigiano Guglielmo Ventura nel capitolo III del suo Memoriale:

"Nell'anno 1261, durante il mese di gennaio, fu predetto da Frate Lanfranco, esperto uomo di scienza dell'ordine dei Predicatori, che alla vigilia della successiva festa dell'Ascensione, verso l'ora nona, una parte del sole sarebbe diventata oscura in tutto il mondo. Proprio in quel giorno vidi sulla piazza dei Guttuari parecchi uomini riuniti, in attesa se questo portentoso si manifestasse; su uno specchio posto in un bacile di ottone pieno d'acqua, apparve in ombra circa metà del sole".

Quando il cronista descrive come sorprendente frutto di una predizione era probabilmente il risultato della diffusione di trattati greci e arabi, che dopo l'anno mille portarono in Occidente un corpus nuovo di letteratura scientifica riconducibile ad Aristotele "maestro di color che sanno", compatibile con le scritture e la teologia cristiana.

Al tempo del Ventura i docenti delle scuole ecclesiastiche e delle università provenivano in gran parte dagli ordini religiosi francescano e domenicano: e proprio a quest'ultimo apparteneva frate Lanfranco.

Essi custodivano la cultura che trovava il suo nucleo scientifico nel quadrivium, comprendente l'aritmetica, la musica, la geometria e l'astronomia, cioè lo studio delle grandezze in movimento.

Esisteva una correlazione tra astronomia e astrologia: per comprendere le influenze dei corpi celesti sulle fortune umane era necessaria la conoscenza dell'astronomia e l'osservazione dei fenomeni celesti attraverso l'uso di strumenti in cui trovava applicazione il calcolo trigonometrico.

Grazie alla conoscenza del Ciclo di Saros e del Ciclo di Metone era possibile prevedere il manifestarsi di eclissi di sole e di luna che venivano interpretate come fonti di presagi. Il rione San Lazzaro ha rievocato nell'edizione del Palio 2008 l'eclisse di sole del 1261 e immagina le diverse reazioni che suscitò: la dotta curiosità dei "Maestri di Chiesa e di Scuola" per i quali è oggetto di studio, lo stupore curioso dei nobili per un fenomeno portentoso, il timore reverenziale del popolo non istruito, che vede nell'oscurarsi del sole un segno manifesto della collera divina e un presagio di eventi funesti da allontanare mediante forme rituali.

Due parole riguardo l'insolazione degli emisferi terrestri.

Carlo Serafino

Poniamo la domanda: l'emisfero Nord ed il Sud, ricevono la stessa quantità d'insolazione?

Se non ci pensiamo, in prima approssimazione possiamo rispondere di sì, ma un più attento esame ci porta a rispondere il contrario.

Vediamo il perché andando a rinfrescarci la memoria con uno dei personaggi incontrati nelle pagine precedenti, Keplero.

La seconda legge di Keplero ci dice che un corpo orbitante intorno ad un centro copre aree uguali in tempi uguali, che nel caso dell'orbita ellittica della nostra Terra comporta una differenza di velocità quando essa percorre archi di circonferenza più o meno lontani dal Sole, in altre parole un pianeta è più lento quando è lontano dal Sole rispetto a quando gli è vicino.

Sappiamo che durante l'anno la Terra percorre un'orbita ellittica intorno ad un punto centrale occupato dal Sole.

Nel corso della sua orbita intorno all'astro centrale la Terra ruota anche su se stessa ed agli equinozi di primavera e d'autunno il dì e la notte si equivalgono, ovvero dal sorgere al tramontare del Sole o dal tramonto al successivo risorgere trascorrono esattamente 12 ore.

Diverso è nel corso tra gli equinozi del 21 marzo al 22 settembre (primavera ed autunno) quando all'emisfero boreale corrono mediamente 186 giorni, mentre l'estate dell'emisfero australe ha durata inferiore, ovvero 179 giorni, ciò a conferma che la velocità orbitale della Terra è più lenta durante l'estate boreale rispetto al corrispondente periodo dell'estate australe.

Una località situata (come Asti) a 45 gradi a nord dell'equatore in un anno riceve circa 4460 ore di luce, corrispondenti a circa 40 ore in più rispetto ad una località posta a 45 gradi a sud dell'equatore.

Se poi consideriamo il divario fra le ore d'insolazione fra i due poli terrestri più beneficiato è ancora il Nord che con 4444 ore di luce all'anno supera il polo Sud che ne dispone 122 in meno, ovvero 4322.

Ma non sono questi valori che incidono sulle temperature generali in quanto risultano marginali, mentre sono più accentuate le differenze locali come i deserti dove durante la notte v'è maggiore dispersione di calore in confronto alle zone forestali od abitative.

Il cielo del trimestre

Cavalotto Alessandro

Ormai siamo entrati nella stagione primaverile e le costellazioni invernali abbandonano la scena celeste a favore delle costellazioni primaverili. Infatti adesso nel trono del cielo, ovvero in meridiano, fa bella mostra di sé la costellazione zodiacale del Leone di Nemea, una delle 12 fatiche del semidio Ercole. Questa è una bella costellazione che riproduce molto bene l'animale che rappresenta. Come già detto assomiglia ad un leone accovacciato composto da tre stelle che compongono un triangolo e una falce di stelle che ricorda la criniera del re della savana. La stella più brillante si chiama Regolo e si trova quasi esattamente sull'eclittica, infatti capita che la luna può occultarla.

Però la nostra attenzione si sposta sulla costellazione zodiacale successiva, la Vergine. Questa costellazione disegna la figura della dea Gea, ovvero la Terra.

In questa bella costellazione si possono osservare molte galassie e quest'anno farà da sfondo al percorso del pianeta Saturno.

La stella alfa viene chiamata Spica e raffigura una spiga di grano nella mano della dea della maternità.

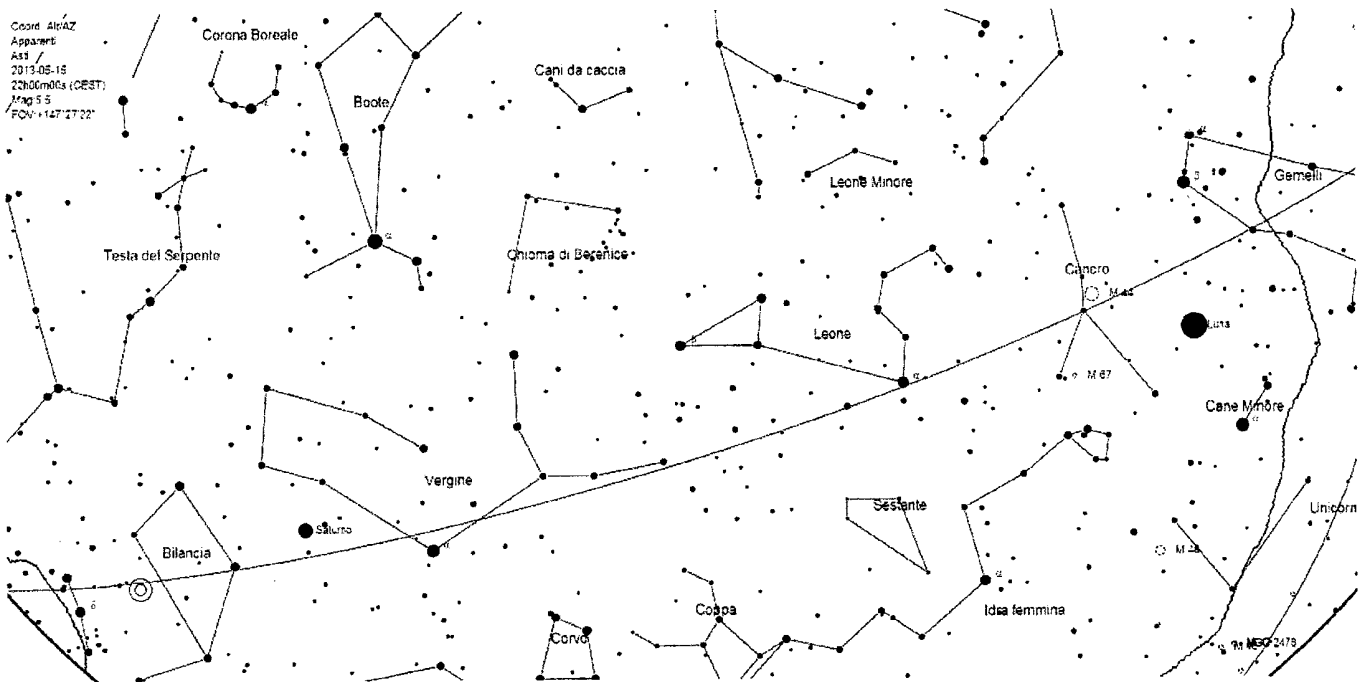
La costellazione ha la particolarità di essere quasi coricata sull'eclittica, il percorso apparente che la nostra stella percorre in 45 giorni, ed è la più estesa delle costellazioni zodiacali.

A sinistra della Vergine si trova la piccola costellazione della Bilancia, nata dalle stelle che in passato componevano lo Scorpione e la Nave Argo.

I Pianeti

Cavalotto Alessandro

In questo trimestre vedremo ricomparire molto lentamente al tramonto il pianeta Venere o come era chiamato dagli antichi in questa occasione, Vespero. Marte sarà in congiunzione col Sole il 18 aprile e quindi è invisibile perché troppo vicino al Sole e pure Giove seguirà le orme del pianeta rosso perché sarà in congiunzione il 20 giugno. Ma per un gigante che sparisce ad occidente, ne appare uno ad oriente, Saturno. Il pianeta degli anelli sarà in opposizione al Sole il 28 aprile. Una curiosità: quando Giove sarà in congiunzione con il Sole, verrà anche occultato dalla nostra stella. E' un fenomeno non osservabile, ma è interessante saperlo.



Mappa del cielo visibile a metà maggio alle ore 22.00 di tempo legale. In prima approssimazione può essere utilizzata anche a metà del mese di aprile alle ore 24.00 e alla metà di maggio alle ore 20.00. Le posizioni dei pianeti e della luna sono validi solo per metà maggio.

Almanacco

Tutti gli orari sono espressi in Tempo Locale ed in ora Legale

Giorno	Il Sole			Fasi Lunari		
	Sorge	Tramonta		Aprile	Maggio	Giugno
01/04/13	7.08	19.55	<i>U. Quarto</i>	3 Apr 6.39	2 Mag 13.17	30 Giu 6.55
15/04/13	6.43	20.04			31 Mag 21.0	
30/04/13	6.18	20.31	<i>Luna nuova</i>	10 Apr. 11.39	10 Mag 2.32	8 Giu 17.59
15/05/13	5.58	20.49	<i>P. Quarto</i>	18 Apr. 11.39	18 Mag 6.36	16 Giu 19.25
31/05/13	5.45	21.06	<i>Luna Piena</i>	25 Apr 22.00	25 Mag 6.27	23 Giu 13.34